I. Originalartikel.

II. Namen-Register.

(Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel.)

Seite

III. Sach-Register.

(Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel.)

A.

B.

C.

D.

F.

G.

H.

J.

K.

L.

M.

O.

Q.

R.

S.

W.

X.

Z.

IV. Zeitschriftenliteratur.*)

*) Die mit * bezeichneten Zeitschriften werden regelmässig ihrem ganzen Inhalte nach referiert.

V. Aus Kliniken, Krankenhäusern und Instituten.

VI. Aus Vereinen und Versammlungen.

Die mit * bezeichneten Vereine veröffentlichen ihre offiziellen Protokolle in der M. m. W.

Aerztliche Standesvereine.

VII. Abbildungen und Kurventafeln.

Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 1. 2. Januar 1917. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz,** Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann,** Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Originalien.

Ueber eine Epidemie von myositischer Pseudogenickstarre*).

Von Prof. Hans Curschmann in Rostock.

Einige Fälle von schwerem Gelenk- und Muskelrheumatismus bei Soldaten, in denen sich die Erkrankung anfangs ausschliesslich auf die Halswirbelsäule und die Halsmuskeln lokalisierte, dort intensivste Bewegungsstörungen, also völlige Nackenstarre, hervorrief und so den dringenden Verdacht der epidemischen Genickstarre — fälschlich — hervorrief, veranlassen mich zur Veröffentlichung der nachstehenden Beobachtungen. Es handelte sich um das, wie ich jetzt nach den diesbezüglichen negativen Erfahrungen der nächstfolgenden Jahre erkenne, zweifellos epidemische Auftreten einer Form des akuten fieberhaften polyarthritischen, häufiger aber noch mono- oder polymyositischen Rheumatismus, der besonders im Beginn, in den meisten Fällen aber dauernd, auf die Halsregion beschränkt war und so — vor allem bei Kindern und Jugendlichen — der epidemischen Genickstarre bisweilen täuschend ähnlich sah. Diese Epidemie begann in Mainz im Januar des Jahres 1908 und dauerte bis in den April desselben Jahres; im Herbst des Jahres sah ich noch vereinzelte weniger ausgebildete Fälle. Dann erlosch diese eigenartige epidemische Form des Rheumatismus in Mainz völlig. Ich habe während dieser Epidemiezeit auch von anderen Kollegen Mitteilungen über ganz ähnliche Fälle bekommen, die eine ziemliche Verbreitung der Erkrankung im Stadt- und Landgebiet Mainz bewiesen.

Ich glaube, dass die Veröffentlichung dieser Erkrankungsform zurzeit darum von Interesse ist, weil uns bei Soldaten von etwas überängstlichen Kollegen gar zu oft der Verdacht der epidemischen Genickstarre (mit all ihren sanitären Konsequenzen!) vorgetragen wird, auch wenn es sich nur um influenza- oder rheumatische Erkrankungen handelt.

Auch lässt sich die Mitteilung der Fälle durch das dringende Bedürfnis rechtfertigen, der Klinik und Symptomatologie der Muskelerkrankungen, die zweifellos etwas vernachlässigt werden, wieder neuen Stoff zuzuführen.

Ich lasse meine Beobachtungen gekürzt folgen.

Fall 1. Frau S., 25 J. Früher nie ernstlich krank, keine Polyarthritis. Erkrankung Mitte Januar 1908 akut mit Halsweh, katarrhalischer Angina und Fieber. Bei Konsultation bereits 8 Tage krank, währenddem Febris continua zwischen 38,5 und 39,5. Seit einigen Tagen heftige Schmerzen im Genick und grosse Steifigkeit desselben, fast völlige Unbeweglichkeit des Halses. Starke Kopfschmerzen, einige Male Erbrechen. Die (von jeher etwas hysterische) Frau soll sehr erregt gewesen sein, besonders nachts. Seit gestern stiller am Tage, nachts noch schlaflos und aufgeregt. Der behandelnde, sehr erfahrene und tüchtige Arzt spricht den Verdacht der epidemischen Genickstarre aus und schlägt Lumbalpunktion vor. In der Umgebung und Nachbarschaft keine ähnliche Erkrankung.

Status: Temperatur 39,0°. Deutlicher Opisthotonus, enorme Schmerzhaftigkeit der M. sternocleidomastoid. links mehr als rechts, ebenso beider M. trapezii, besonders deren oberen Ränder. Aktive Beweglichkeit des Kopfs dadurch völlig aufgehoben, passive beschränkt, nur unter heftigen Schmerzäusserungen. Keine deutliche Schwellung der schmerzhaften Muskeln.

Ausserdem seit heute Schmerzen in beiden Handgelenken mit leichter Gedunsenheit derselben. Alle anderen Gelenke (auch im weiteren Verlauf) frei. Cor o. B. Kein Exanthem. Urin o. B.

Kernig beiderseits negativ, kein „Kahnbauch", keine Pulsverlangsamung. Sehnenreflexe der Unterextremitäten normal, keine Hyperalgesie der Waden und Fusssohlen. Alle Hirnnerven o. V., desgleichen Pupillenreaktion und Fundus oculi. Auch psychisch fehlt der Eindruck der Meningitis durchaus, insbesondere keine Spur von Somnolenz.

Diagnose: Keine Meningitis, myositische „Pseudogenickstarre".

Ordination: Aspirin 3—4 mal 1,0.

In wenigen Tagen vollständige Heilung aller rheumatischen Veränderungen und vollständiges Wohlbefinden.

Fall 2. Kind B., 7 J. Konsultation am 3. II. 08. Angeblich früher nie ernstlich krank. Seit 4—5 Tagen krank mit hohem kontinuierlichem Fieber zwischen 39° und 40°, Erbrechen, grosse Teilnahmslosigkeit, nächtlichem Phantasieren. Nasenflügelatmen.

Seit gestern starke Schmerzhaftigkeit im Nacken und Steifigkeit desselben, Zurückbohren ins Kissen.

Der Hausarzt, ein vorzüglicher Pädiater, denkt an Meningitis epid. und schlägt Spinalpunktion vor.

Befund: Temperatur 39,2°. Krampfhafte Kopfhaltung nach rechts und hinten, also Opisthotonus. Passiv Nacken ebenfalls völlig steif. Beide M. sternocleidomast. und trapezii auf Druck sehr schmerzhaft und etwas geschwollen, links weniger als rechts. Alle übrigen Muskeln (auch des Rückens!) und Gelenke völlig frei von Veränderungen und Schmerzen.

Herz o. B. Urin o. B.

Kernig fehlt beiderseits, keine Bradykardie, keine Hyperästhesien, Sehnenreflexe normal. Bauch nicht eingezogen. Gehör gut. Augen (auch Fundus) o. V. Dagegen deutliche Somnolenz.

Ich widerriet die Lumbalpunktion, da ich ein Analogon zu Fall 1 annahm.

Ordination: Aspirin 3—4 mal 0,5, Wärme lokal.

Nach 2—3 Tagen verschwanden darauf Fieber und Nackensteifigkeit und -schmerz völlig, rasche Genesung.

Fall 3. Willy B., 7 J. Aufnahme 8. II. 08. Früher nie krank, in der Familie und Umgebung keine besonderen Krankheiten. Vor einigen Tagen mit schweren Allgemeinerscheinungen und hohem Fieber erkrankt, Erbrechen, Somnolenz. Damals Temp. 39,5°, Benommenheit, aber völlig intakte innere Organe, Nervensystem, Muskeln und Gelenke. Diazo negativ. Gruber-Widal negativ.

12. II. Erneuter Fieberanstieg. Sehr deutliche Nackensteifigkeit mit deutlicher, wenn auch nicht erheblicher Empfindlichkeit der Halsmuskeln; grosse Unruhe; Sopor; anscheinend starke Kopfschmerzen. Kein Kernig, keine übrigen Symptome der Meningitis. Trotzdem Lumbalpunktion angeordnet.

Am 1. und 14. II. Besserung. Punktion verschoben.

15. II. Enorme Schmerzhaftigkeit und deutliche Schwellung beider M. sternocleidomast. und cucullares. Völlige Starre (aktiv und passiv) des Halses. Dabei kein Kernig, Hirnnerven o. B., Fundus o. B., keine sonstigen meningitischen Symptome.

Ordination: Natr. salicyl. 4 mal 0,5.

Darauf in 2 Tagen Entfieberung und kurz darauf völlige Heilung der Muskelschmerzen und Nackenstarre.

Fall 4. Barbara W., 17 J. Aufnahme am 18. IV. 08. Früher nie ernstlich krank, kein Gelenkrheumatismus. Am Tage vorher mit heftigem Halsweh und Schmerzen im Genick erkrankt; dabei Kopfweh. Erbrechen. Temperatur erhöht, kein Frost. In der Familie keine ähnlichen Fälle.

Befund: Temperatur 38,9°. Ausgesprochener Opisthotonus, Kopf und Nacken aktiv und passiv fast unbeweglich; Bewegungsversuch sehr schmerzhaft. Beide M. sternocleidomast. und trapezii auf Druck sehr schmerzhaft, Haut darüber etwas gedunsen, nicht gerötet.

Angina catarrhalis. Lungen und Herz o. B.

Alle Gelenke und Muskeln sonst unverändert.

Urin o. B., Diazo negativ.

Kein Kernig, keine Kontrakturen, keine Hyperästhesie, keine Pulsverlangsamung u. a. Zeichen von Meningitis.

21. IV. Auf 3 mal 1,0 Aspirin Abfall der Temperatur auf 37,1 und Wiederauftreten der Beweglichkeit des Halses. Druckschmerz der betreffenden Muskeln noch stark.

24. IV. Wieder ganz freie Beweglichkeit des Halses. Druckschmerz nur noch gering. Von nun an rasche Heilung.

Fall 5. Martin J., 16 J., Taglöhner. Aufnahme 16. II. 1908. Als Kind Morbillen und Varizellen. 1903 erste Polyarthritis. Ende Januar Erkältung, Schmerzen im rechten Fussgelenk, dann rechten Knie und Schulter. Dabei Herzklopfen und -stechen. Leichter Schluckschmerz. In der Familie zurzeit keine ähnlichen Krankheiten.

Befund: Febris remitt. zwischen 39,2 und 37,4°. Leises systolisches Geräusch an der Herzspitze. Die obenerwähnten Gelenke leicht geschwollen, schmerzhaft.

*) Die Fälle sollten bereits 1909 von meinem damaligen Sekundärarzt Dr. Hatzfeld, dem ich die Zusammenstellung meines Materials und einige Literaturangaben verdanke, veröffentlicht werden; die Publikation unterblieb aus äusseren Gründen.

Nach 8 Tagen Gelenkschmerzen verschwunden, Temperatur auf 37,0 bis 37,8° gesunken.

Am 9. Tag Fieberanstieg auf 39,4 und plötzlich sehr heftige Schmerzen in beiden M. sternocleidomast. und trapez., spontan und auf Druck. Aktive Bewegung des Kopfs unmöglich, passive sehr gering, dabei äusserst schmerzhaft. Kopf liegt zurückgebogen in den Kissen. Dabei Kiefergelenke frei. Kein Kernig, keine Bradykardie, Reflexe und Pupillen o. V., auch sonst keine meningitischen Symptome.

Ordination: Natr. salicyl. 5,0 pro die.

Nach 3 Tagen völliger Abfall der Temperatur auf 37,0° mit allmählichem Nachlassen der Schmerzen und Steifigkeit des Nackens; Druckschmerz der betr. Halsmuskeln dauert noch etwas an. Am 15. Tage der Spitalbehandlung, d. i. 6 Tage nach Beginn der Myositis, wieder völlige Beweglichkeit des Halses mit nur geringen Schmerzen auf Druck. Dann rasche Heilung.

Fall 6. J. S., 21 J. Aufnahme 17. II. 1908. Früher nie rheumatisch. In der Familie keine ähnlichen Krankheiten. Nach Erkältung am 29. I. erkrankt mit Angina (ohne Belag) und Schmerzen im linken Fussgelenk, nach 3—4 Tagen im rechten Kniegelenk. Fieber hoch, anfangs nicht gemessen. Am 10. II. allmählich Schmerzen an Hals und Genick, die ganz steif wurden. Rückwärtsbiegen und Drehen desselben unmöglich ohne enorme Schmerzen. Dabei Kopfweh, mehrfach Erbrechen. In den letzten 5 Tagen Fieber zwischen 38,6 und 39,9°.

Befund: Temperatur 38,8°, Puls 120; Blässe, keine Zyanose. Innere Organe, Herz o. B. Kein Milztumor. Linkes Kniegelenk stark geschwollen, schmerzhaft; rechtes desgleichen, aber geringer. Kopf nach hinten gebogen, fixiert, Genick absolut steif. Aktive und passive Bewegungen völlig unmöglich; Patient schreit dabei vor Schmerz. Beide Mm. sternocleidomast. geschwollen und auf geringsten Druck äusserst schmerzhaft, desgleichen die Mm. trapezii sehr schmerzhaft, links mehr als rechts. Schultergelenke auch etwas schmerzhaft, Kiefergelenke frei. Dabei keine Somnolenz, kein Kernig, keine Hyperästhesien, Dermographie etc. Urin o. B. Diazo negativ.

Ordination: Natr. salicyl. 5,0.

Am 18. II. und 19. II. Temperatur zwischen 38,6 und 39,2, 38,1 und 38,4°. Befund unverändert.

20. II. Deutliche Besserung. Temperatur 37,4° abends. Bewegungen des Halses schon freier. Noch starker Muskeldruckschmerz daselbst.

22. II. Temperatur 37,0°. Bewegungen der Halsmuskeln fast normal, noch etwas Druck- und Spontanschmerz. Linkes Kniegelenk abgeheilt.

25. II. Wieder kurzer Rückfall mit Temperaturen von 37,4 und 38,1°. Schmerz und etwas Steifigkeit in den Mm. sternocleidomast.

28. II. Temperatur 36,8°. Vor- und Rückwärtsbewegungen des Halses normal, kein Bewegungsschmerz. Nur noch leichter Druckschmerz der betr. Muskeln. Rasche Heilung.

Kurve 1 (Fall 6).

Fall 7. Luise H., 21 J., Näherin. Eintritt am 31. III. 1908. Patientin ist seit 31. III. wegen rechtsseitiger Affect. apic. im Krankenhaus. Am 3. IV. klagt sie über leichte Halsschmerzen und „furchtbares Kopfweh". Erbrechen. Temperatur 38,9°. „Halsgenick" ganz steif.

Befund: Temperatur 38,9°, Puls 126. Kein Sopor. Katarrhal. Angina. Herz o. B. Hals völlig steif, nach hinten in die Kissen gebohrt; aktive und passive Beweglichkeit fast ganz aufgehoben. Beide Mm. sternocleidomast. und trapezii spontan und auf Druck äusserst empfindlich, die ersteren deutlich geschwollen. Alle anderen Muskeln und Gelenke frei.

Kurve 2 (Fall 7).

4. IV. Noch völlige Nackenstarre, Drehen, Rückwärtsbeugung etc. unmöglich. Temperatur 39,2°. Keine Spur von Kernig, kein „Kahnbauch", keine Bradykardie und sonstige meningitische Symptome. Diazo negativ.

Ordination: Natr. salicyl. 5,0.

5. IV. Temperatur 37,8°. Allmähliche Besserung der Empfindlichkeit und der Steifigkeit der Halsmuskeln.

6. IV. Temperatur 36,8°. Beweglichkeit der Halsmuskeln — bei noch geringem Druckschmerz — normal.

8. IV. Geheilt.

Kurze Zeit bevor diese Patientin aufgenommen wurde, hatte denselben Krankensaal die folgende Patientin verlassen.

Fall 8. Johanna H., 20. J., Dienstmagd. Eintritt 4. III. 1908. Früher kein Gelenkrheumatismus. Zuerst „Influenza", Schnupfen, Temperatur 37,8°, mit ziehenden Gliederschmerzen. Rekonvaleszenz. Nach 13 Tagen plötzlich heftige Kopfschmerzen, mehrmals Erbrechen, leichter Sopor. Temperatur 38,6°.

Befund: Katarrhal. Angina. Völlige Steifigkeit des Halses, deutlicher Opisthotonus. Beide Mm. sternocleidomast. und Mm. trapezii auf Druck und spontan sehr schmerzhaft, nicht geschwollen. Herz und innere Organe o. B., kein Milztumor. Kein Kernig, keine sonstigen Meningitissymptome. Alle anderen Muskeln und Gelenke frei.

Ordination: Natr. salicyl. 5,0.

19. III. Noch immer hochgradiger Muskelschmerz und totale Steifigkeit des Halses. Temperatur 37,6, 36,7°.

22. III. Allmähliche Besserung der „Genickstarre", Muskeln auf Druck noch etwas empfindlich.

25. III. Keine Beschwerden mehr. Kein Rückfall.

Fall 9. Joseph G., 16 J., Lehrling. Eintritt 13. IV. 1908. Vor 1 Jahr Polyarthritis mit nachfolgendem Herzfehler, sonst stets gesund. In der Familie zurzeit keine fieberhaften Krankheiten. Vor 14 Tagen „Influenza" durchgemacht; ungestörte Rekonvaleszenz. Vor einigen Tagen Hals- und Schluckschmerz, Steifigkeit des Halses und Schmerzen in beiden Sprunggelenken. Fieber, Kopfweh, Erbrechen.

Befund: Temperatur 39,2°, Gesicht gerötet. Rachen und Tonsillen gerötet, geschwollen. Hals nach hinten ins Kissen gebogen, wird ganz steif gehalten. Aktive Drehung, Vor- und Rückwärtsbewegung des Kopfs unmöglich. Beide Mm. sternocleidomast. und trapezii auf Druck enorm schmerzhaft, leicht geschwollen. Beide Hand- und einige Fingergelenke geschwollen. Fussgelenke etwas schmerzhaft. Am Herzen und Puls die Zeichen einer alten, kompensierten Aorten- und Mitralinsuffizienz. Bauch o. V. Kein Milztumor. Urin o. B. Diazo negativ. Kernig fehlt, desgleichen alle anderen Meningitissymptome.

Ordination: Natr. salicyl. 5,0.

15. IV. Nur noch mässiger Druckschmerz der betreffenden Muskeln, Nackenstarre besser; desgleichen alle befallenen Gelenke. Temperatur 38,3, 38,1°.

18. IV. Nur noch der rechte M. sternocleidomast. druckempfindlich, Kopf wieder gut beweglich. Temperatur 36,8°.

20. IV. Muskelschmerz und Nackenstarre völlig beseitigt. Rasche Heilung.

Fall 10. Maria B., Magd. Eintritt 2. III. 1908. 1907 Gelenkrheumatismus, sonst stets gesund. In der Umgebung keine ähnlichen Erkrankungen. Anfang Januar erkrankte Patientin mit reissenden Schmerzen in Armen und Beinen, Mitte Februar starke Schmerzen im Rücken („Hexenschuss"), die sich ins Genick gezogen haben sollen. Ende Februar trat hohes Fieber, anginöses Halsweh, Erbrechen und vollständige Steifigkeit des Halses auf.

Befund: Kräftige Patientin, Temperatur 39,2, leichter Sopor. Angina catarrhalis. Auffallend steife Kopfhaltung. Passive Bewegungen, besonders Drehen des Kopfs, sehr schmerzhaft, kaum möglich, desgleichen Rückwärtsbewegung. Beide Mm. sternocleidomastoid. und trapezii auf den geringsten Druck sehr schmerhaft, deutlich geschwollen. Innere Organe, insbesondere Herz und Milz o. B. Urin o. B. Diazo negativ. Kernigphänomen fehlt, desgleichen alle übrigen Zeichen der Meningitis.

Ordination: Natr. salicyl. 4,0.

3. III. Nackenstarre und -schmerz unverändert, Temperatur 38,9°.

4. III. Nachlassen der Steifigkeit und der Schmerzen, kritischer Temperaturabfall auf 36,8.

5. III. Normale Temperatur. Völlig freie Beweglichkeit des Halses, nur noch leichter Druckschmerz der seitlichen Halsmuskeln. Heilung.

Fall 11. Johanna W., 22 J., Dienstmädchen. Krankheitsbeginn 2. III. 08. Früher keine rheumatischen Erkrankungen; in der Umgebung zurzeit desgleichen. Aufgenommen 3 Wochen vorher mit leichtem subfebrilen Rheumatismus der Knie- und Fussgelenke; rasche Heilung. Seit 14 Tagen ins „Genesungsheim" entlassen. Am 2. III. 08 plötzlich Erbrechen, heftige Kopfschmerzen, leichter Frost und Temperatur 39,0°. Dabei hochgradige Nackensteifigkeit und Schmerz der Halsmuskeln. Schluckschmerz. Alle Gelenke frei.

Befund: Katarrh. Angina; völlige Nackenstarre, aktiv und passiv; Opisthotonus. Beide Mm. sternocleidomast. sehr druck-

schmerzhaft, Mm. trapezii etwas weniger. Alle Gelenke und anderen Muskeln intakt. Herz o. V. Milz nicht vergrössert. Urin o. V. Diazo negativ. Kein Exanthem. Alle anderen Zeichen von Meningitis (Kernig, Bradykardie, Somnolenz etc.) fehlen.

Ordination: Natr. salicyl. 5,0.

3. III. Nackenstarre geringer, desgleichen Druckschmerz. Temperatur 37,7—38,2°.

4. III. Temperatur 37,2—37,8. Nur noch mässiger Druckschmerz der betreffenden Muskeln. Bewegungsstörung des Halses viel geringer. Kein Kopfweh, kein Erbrechen mehr. Noch recht elend.

6. III. Nackensteifigkeit und Druckschmerz der Muskeln verschwunden. Temperatur 36,5—36,9°. Noch sehr matt.

Langsame Rekonvaleszenz. Heilung ohne Rückfall.

Zu diesen 11 von mir beobachteten Fällen kommen noch einige ähnliche leichtere Fälle mit geringem oder fehlendem Fieber, die meine Assistenten in der Ambulanz sahen, und eine ganze Reihe von z. T. ganz ausgesprochenen hoch fieberhaften Muskelrheumatismen des Halses, die zu derselben Zeit von Mainzer Kollegen beobachtet und — soviel ich hörte — sämtlich durch Antirheumatika und ohne Lumbalpunktion geheilt wurden.

Nach dem April 1908 kamen uns keine derartigen Fälle mehr zu Gesicht; nur im Herbst desselben Jahres wurden sporadisch einige ähnliche Erkrankungen von uns beobachtet, über die ich aber keine Aufzeichnungen besitze.

Ueber ähnliche Erkrankungsfälle ausserhalb von Mainz habe ich — beim Befragen zahlreicher Kollegen anlässlich von auswärtigen Konzilien — nichts erfahren können.

Nach alledem hat es sich also um das gehäufte, epidemieartige Auftreten einer durchaus eigenartigen Form des akuten fieberhaften Muskelrheumatismus der Halsregion während eines bestimmten Zeitabschnittes (1908, Januar bis April) in einem bestimmten Stadt- und Vorortbezirk (Mainz) gehandelt.

Dabei haben wir nicht feststellen können, dass die Erkrankung an einzelne Häuser oder Strassen besonders gebunden war oder in einzelnen Familien gehäuft grassierte. Im Gegenteil war — nach Angabe der Patienten und ihrer Angehörigen — in keinem Fall eine spezifische Erkrankung von Mitgliedern desselben Haushaltes oder Hauses zu konstatieren. Auch in Schulen kamen die Fälle nur vereinzelt, nicht gehäuft oder gruppenweise vor. Nur in einem Fall (7) war die Möglichkeit der Saalinfektion im Krankenhause gegeben, allerdings ohne direkten Kontakt von Mensch zu Mensch, sondern — wie so häufig bei Anginen — wohl durch Infektion von seiten von Gegenständen des betr. Raums (Bett, Gebrauchsgegenstände etc.). Eine direkte Nosokomialinfektion haben wir keinmal gesehen. Dementsprechend blieben auch Aerzte und Pflegepersonal — ohne Einhaltung besonderer Vorsichtsmassregeln — verschont. Eine Isolierung der Kranken wurde nicht vorgenommen, erwies sich — wie der Verlauf der Epidemie lehrte — auch als unnötig.

Was berechtigt uns nun, eine Erkrankung sui generis in den geschilderten Fällen zu sehen, d. i. sie als eine vom gewöhnlichen fieberhaften Muskel- und Gelenkrheumatismus verschiedene (wenn auch ihr zweifellos nahe verwandte) aufzufassen?

Erstens: das epidemische, auf einen bestimmten Zeitraum und Bezirk beschränkte Auftreten der Erkrankungen, wie dies bereits eben ausgeführt wurde.

Ich möchte dabei, weil bakteriologische Blutuntersuchungen unserer Patienten nicht ausgeführt wurden, gar nicht auf das ätiologische Moment einen besonderen Wert legen; wie ja überhaupt bei den rheumatischen fieberhaften Infektionen die bakteriologische Forschung und Betrachtungsweise sich als wenig fruchtbar erwiesen hat. Ich bezweifle dabei nicht, dass etwaige Blutuntersuchungen auf der Höhe des Fiebers auch bei der vorliegenden epidemischen Infektion irgendein konkretes bakteriologisches Resultat gehabt haben könnten, etwa im Sinne einer abgeschwächten Streptokokkeninfektion, wie bei dem akuten Gelenkrheumatismus nicht selten.

Dass eine Trichinose nicht in Betracht kam — wir haben bei einem und dem anderen Fall an diese Aetiologie gedacht — erhellt selbstverständlich sofort aus dem ganzen Verlauf der Fälle, aus dem Fehlen der allgemein myositischen Symptome, des Gesichtsödems und — nicht zuletzt — aus den anamnestischen Angaben der Patienten bezüglich ihrer vorausgegangenen Ernährung. Auch die Dermatomyositis (E. Wagner) kommt aus denselben Gründen — ihre Symptome und Prognose ähneln ja der Trichinose sehr — nicht in Frage. Für die ebenfalls seltene Neuromyositis fehlte die nachweisbare Mitbeteiligung der peripheren Nerven, die Polyneuritis.

Wenn eine spezifische bakteriologische Aetiologie uns auch nicht bekannt ist, so ist es doch von Interesse, bei diesen bakteriologisch „unfruchtbaren" Rheumatismen darauf hinzuweisen, dass gewisse ganz eigenartig und übereinstimmend verlaufende Formen gehäuft und epidemieartig vorkommen können. Wir sehen mitunter, dass solche Rheumatismen sich nur durch eine ganz bestimmte, sonst seltenere, nun plötzlich sich häufende Komplikationsart als etwas eigenartiges herausheben und in solcher Form nur in einer gewissen zeitlichen Begrenzung auftreten.

So erlebte ich z. B. während meiner Heidelberger Assistentenzeit während eines Winters eine epidemieartige Häufung von besonders schweren Gelenkrheumatismen, die zum grössten Teil mit Entzündung der serösen Häute, Pleuritis und Pericarditis fibrinosa und exsudativa verliefen. Ich habe bei diesen Fällen auf einer akuten Station in 3 Monaten nicht weniger als 10 Fälle von fibrinöser Pericarditis gesehen. Diese Form der Polyarthritis erlosch dann mit dem Frühjahr.

Die Eigenart der oben beschriebenen Krankheitsform ergibt sich zweitens und ganz besonders aus dem klinischen Bilde, das, wie wir sehen werden, mit den Vulgärformen des Muskelrheumatismus oder der Myositis polyarthritica durchaus nicht übereinstimmte.

Differentialdiagnostisch können wir bezüglich des „gewöhnlichen" Muskelrheumatismus, über dessen diagnostische Begrenzung sich ja die wenigsten Mediziner leider irgendwelches Kopfzerbrechen machen, sagen, dass er charakterisiert wird durch eine im Vergleich zur herkömmlichen Schwere der Schmerzen und Schmerzfolgen (Kontrakturen) geringfügige Störung des Allgemeinbefindens, Fehlen oder Geringfügigkeit des Fiebers (nach Lorenz nicht über 38,0°), Fehlen von Erbrechen, Somnolenz, subjektiv schwerem Krankheitsgefühl usw. Auch das Wandern des Muskelrheumatismus von einem zum andern Muskel (genau wie beim Gelenkrheumatismus) wird von Lorenz und Leube als etwas für ihn besonders charakteristisches bezeichnet.

Beide differentialdiagnostische Kriterien trafen auf unser Krankheitsbild nicht zu. Hier standen hohe Temperaturen (meist über 39,0°), schwerer subjektiver und objektiver Krankheitszustand im Vordergrund; vom Wandern des Muskelprozesses sahen wir auch nie etwas; in allen Fällen blieb er, wo er war.

Eine gewöhnliche, lokalisiert bleibende Myalgia cervicalis bzw. ein rheumatisches Caput obstipum anzunehmen, ist bei der übereinstimmenden Schwere der allgemeinen Erscheinungen unserer Fälle natürlich auch nicht erlaubt; auch das lange Fieber, die Angina, das Erbrechen u. a. m. sprachen unbedingt gegen diese Erkrankung.

Symptomatologisch zeigt sich die Eigenart unserer Epidemie nun folgendermassen:

Wenn wir mit den allen Fällen gemeinsamen Symptomen beginnen, so sei zuerst die durch eine anscheinend heftig schmerzhafte akute Erkrankung einiger Halsmuskeln hervorgerufene aktive und passive Nackenstarre (oder richtiger Halsstarre) genannt. Sie fand sich in allen Fällen und war stets bedingt durch eine meist äusserst heftige Spontan- und Druckschmerzhaftigkeit der Musc. sternocleidomastoidei und trapezii; bei letzteren war besonders der obere Rand schmerzhaft. In einigen Fällen war der betreffende Muskel deutlich geschwollen, in anderen Fällen die Haut darüber gedunsen, in der Mehrzahl der Fälle fehlte eine sichere Schwellung von Muskel und Haut. Dass diese Muskelaffektion trotz ihrer subjektiven Schwere keine tiefgreifende war, bewies der kurzdauernde Verlauf der Myalgie selbst und der ihr folgenden Kontraktur; in den raschest verlaufenden Fällen dauerte sie nur 4 bis 5 Tage, im Durchschnitt 6—8 Tage. Nur in 2 Fällen blieb sie ca. 3 Wochen bestehen. Schwielenbildung nach Heilung der akuten Erkrankung habe ich nie beobachtet, auch keine sonstigen Residuen. In allen Fällen war die Heilung restlos.

In allen Fällen ging der Krankheitsbeginn mit einer katarrhalischen Angina, Rötung und Schwellung der Tonsillen und des Rachens einher; fleckiger oder flächenförmiger Mandelbelag wurde nie beobachtet; ebenso kein Exanthem, keine Koplikschen Flecke. Herpes sahen wir niemals; auch sonst fehlte jede Form eines Exanthems, insbesondere hämorrhagische Flecke, wie man sie bei der hämorrhagischen Myositis sieht.

Der Krankheitsbeginn war verschieden: in 5 Fällen begann der Prozess ganz akut mit der geschilderten lokalisierten Myositis und hohem Fieber, um in diesen Fällen auch stets rasch in Heilung überzugehen. In 6 Fällen ging der eigentlichen Muskelentzündung ein Vorstadium voraus, das wir nur 2 mal selbst beobachtet haben — in Gestalt einer leichten, subfebrilen Polyarthritis; in anderen Fällen wurde dieses 14 Tage bis 3 Wochen lange Vorstadium auch als „Influenza" mit Glieder- und Rückenschmerzen geschildert. Auffallenderweise betrafen diese Fälle mit rheumarthritischem oder „Influenza"vorstadium fast stets Leute, die bereits früher eine Polyarthritis durchgemacht hatten.

Die Fälle, die mir aus der Stadtpraxis und Ambulanz mitgeteilt wurden, waren übrigens fast alle solche mit akutem, örtlich beschränktem Beginn in den Halsmuskeln, so dass ich diesen Typus doch als den häufigeren und charakteristischeren bezeichnen möchte.

Der Krankheitsbeginn, d. i. das Auftreten der Myositis cervicalis, war stets von hohem Fieber begleitet, das fast immer über 39°, bisweilen über 40° stieg. Von Schüttelfrösten hörten und beobachteten wir nichts. Der Fieberverlauf war in den leichten Fällen kurz, nach wenigen Tagen kritisch ablaufend. In den meisten Fällen finden wir aber eine — für einen „gewöhnlichen" Muskelrheumatismus uns namentlich zu Anfang recht auffallende — hohe Febris continua mit unwesentlichen Schwankungen und lytischem Abklingen (vergl. Kurven).

Zu Rezidiven neigten weder das Fieber, noch der Muskelprozess; nur einmal sah ich ein eintägiges Rezidiv; ein symptomatologisch recht wesentliches Moment, das die vorliegende Erkrankung von der gewöhnlichen Polyarthritis rheumatica und auch der Polymyositis, ganz besonders der myositischen Purpura, unterscheidet.

Ein weiteres, unsere Erkrankung scharf kennzeichnendes Symptom ist das anfängliche Erbrechen, das in keinem Fall fehlte. Es erinnert das an das initiale Erbrechen bei Scharlach, stimmt aber wiederum gar nicht mit dem Beginn des typischen Gelenk- und Muskelrheumatismus, der ja fast stets ohne Erbrechen verläuft.

Bezüglich des Krankheitsverlaufs verweise ich auf die Bemerkungen über die lokale Myositis und das Fieber. Die meisten Fälle (7) erwiesen sich auch im weiteren Krankheitsverlauf als monosymptomatische Myositis cervicalis ohne Beteiligung anderer Muskeln und Gelenke. Mit ganz geringer Gelenkbeteiligung verlief Fall 1, mit mässiger, ohne Rückfall und rasch heilender Polyarthritis gingen 3 Fälle einher (5, 6, 9), die sämtlich aber bereits früher Gelenkrheumatismus durchgemacht hatten.

Andersartige Komplikationen (z. B. an Ohren, Augen, Pleura, Perikard etc.) fehlten in allen Fällen. Auch eine Mitbeteiligung des Endokards sah ich während der Erkrankung nie; die Fälle, in denen ein organisches Geräusch am Herzen bestand, hatten ihren Klappenfehler bereits früher erworben.

Der Urin enthielt niemals Eiweiss oder Zucker; auch in den schweren Fällen war die Diazoreaktion negativ.

Die Milz fand ich in keinem der Fälle merklich vergrössert, nie palpabel.

Es wäre nun noch der etwaigen Mitbeteiligung der Meningen zu gedenken, an die bei den heftigen Kopfschmerzen, dem Erbrechen und der vermeintlichen Nackenstarre zu Anfang gedacht werden konnte. Ich kann nichts darüber mitteilen, da ich in keinem Fall die Lumbalpunktion gemacht habe, also über zytologische und bakteriologische Liquoruntersuchungen nicht verfüge. Ich muss gestehen, dass ich mit Absicht und einem gewissen Eigensinn die (von mir bei jeder Meningitis selbstverständlich als erstes angewandte) Lumbalpunktion in den geschilderten Fällen unterlassen habe, in der Tendenz, dem mit- oder vorbehandelnden Kollegen und Assistenten immer wieder ad oculos zu führen: es handelt sich um keine Meningitis, die Erkrankung ist durchaus harmlos und heilt ohne Punktion einfach auf Salizylate.

Der Erfolg gab mir recht. Immerhin bedeutete er ein Manko bezüglich der Pathogenese und Symptomatologie der Fälle, das ich bedauere. Ich vermute, wenn ich an entfernt ähnliche Fälle von Influenza mit vorwiegenden Kopferscheinungen denke, dass wir wohl eine mässige Drucksteigerung und ebenso geringe, inkonstante Pleozytose des Liquors, in den leichten Fällen wohl auch ein ganz negatives Resultat, gefunden haben würden.

Warum es sich, schon klinisch betrachtet, sicher um keine Meningitis, insbesondere keine epidemische Genickstarre handelte, geht ja einerseits aus dem ganzen, stets harmlosen Verlauf der Fälle hervor. Andererseits wird es durch das Fehlen aller übrigen meningitischen Symptome (Kernig, Bradykardie, Kontrakturen, Hyperästhesie, Reflexveränderungen, vor allem psychische Hirnerscheinungen u. a. m.) zur Genüge bewiesen.

Die Behandlung bestand stets nur in Salizylpräparaten und warmen, trockenen oder feuchten Wickeln; sie führte in allen Fällen zur raschen, endgültigen Heilung. Sie bewies damit ex juvantibus, dass es sich um eine „rheumatische" Affektion im engeren Sinne handeln musste.

In einem Fall stellte ich ein Jahr später, also nach Erlöschen unserer Epidemie, die Diagnose der Myositis cervicalis übrigens zu Unrecht: es war eine junge Frau mit sehr heftiger Schmerzhaftigkeit der linkseitigen Brust- und Halsmuskeln, die ganz im Vordergrund der subjektiven Symptome stand, Parese des linken Arms mit Hypästhesien, Steifigkeit des Genicks, hoher Febris continua, ohne Milztumor, bei der ein Typhus vermutet wurde. Ich verneinte anfangs diese Diagnose; es entwickelte sich aber doch nach diesem sehr seltenen neuromyositischen Beginn unter Nachlassen der rheumatischen Beschwerden ein typischer, serologisch sicherer, schwerer Tyhpus von gutem Verlauf.

Der Fall regte mich nachträglich zu 2 Fragen an: waren die Fälle des Januar bis April 1908 nicht etwa auch durch Infektionen mit Bakt. Eberth bedingt? — eine Frage, die bei der hohen Kontinua einiger Fälle nicht ganz absurd schien. Es ist nur in einem Falle serologisch auf Typhus untersucht worden. Man wird aber bei dem konstanten Fehlen von Diarrhöen, Milztumor, Diazoreaktion, Roseolen und der psychischen Veränderungen des Typhus, ganz abgesehen von dem meist kurzen gutartigen Verlauf unserer Fälle, diese Pathogenese ohne weiteres ablehnen können. Die zweite Frage war: handelte es sich bei unserer Kranken etwa um eine Mischinfektion mit dem Typhuserreger einerseits und dem (unbekannten) Erreger der zervikalen Myositis andererseits? Wenn der Fall zeitlich und örtlich mit denen der obigen Epidemie zusammengefallen wäre, wäre der Gedanke einer derartigen Mischinfektion angängig gewesen, unter den tatsächlichen zeitlichen Umständen wohl aber nicht.

In der Literatur habe ich über ein epidemisches Auftreten einer rheumatischen Myositis der Art, wie ich sie beschrieben, nichts finden können. Das Lorenzsche[1]) Werk, das umfassendste, das je über Muskelkrankheiten geschrieben worden ist, erwähnt nichts ähnliches, überhaupt wenig über das epidemische Vorkommen von rheumatischen Muskelerkrankungen.

[1]) Nothnagels Handbuch 11. Bd. 3. Teil.

Auch bei Strümpell[2]), His[3]), Leube[4]) und Lommel[5]) finde ich keine analogen Beobachtungen.

Nur Lenhartz[6]) deutet an, dass er ähnliches gesehen habe; und zwar bei der Besprechung der Pathogenese des akuten Muskelrheumatismus. L. führt aus, dass bei dieser Erkrankung bisweilen die Annahme einer echten rheumatischen Infektion wahrscheinlich sei, entgegen der Ansicht Strümpells u. a., die die Analogie mit dem Gelenkrheumatismus nicht so weit getrieben sehen möchten und mehr die Einwirkung von Kälte und anderen Schädigungen pathogenetisch vorherrschen lassen. Lenhartz führt für seine Ansicht bezüglich der Infektionspathogenese mancher Muskelrheumatismen dann folgende Momente ins Feld: fieberhaften Beginn, Ergriffensein mehrerer Muskeln, gehäuftes Auftreten der Krankheit zu manchen Zeiten und Eintritt einer frischen Endokarditis. Es scheint also, dass Lenhartz ähnliches beobachtet hat, ohne allerdings Einzelheiten, insbesondere über eine derartig eigentümliche Epidemie, mitzuteilen.

Mit Leube und Lenhartz übereinstimmend habe ich ja auch bereits oben betont, dass ich die beschriebene Epidemie selbstverständlich für ein Infektionsprodukt halte, zumal reine „Erkältungsschäden" bei den meisten Fällen gar nicht zu eruieren waren. Ich habe auch bereits, ganz ähnlich, wie Lenhartz, auf das analoge gehäufte Auftreten der artähnlichen Polyarthritis in bestimmter eigenartiger Form aufmerksam gemacht (s. o.).

Die Aehnlichkeit unseres Krankenbildes mit der echten epidemischen Genickstarre — um zum Schluss noch einmal auf den Beginn und die Veranlassung dieser Mitteilung zu kommen — lag nun nicht nur in der (myositischen) Nackenstarre, sondern fast noch mehr in dem epidemischen Charakter der rheumatischen Erkrankung. Auf den ersteren Punkt hatte bereits W. Guttmann[7]) in einer Besprechung „einiger irrtümlich für epidemische Genickstarre gehaltene Fälle" hingewiesen. Er zählt unter den vielartigen Erkrankungen (Pneumonie, Delirium tremens, Epilepsie, Synkope etc.), die der beginnenden Meningitis epidemica ähneln können, auch die Myositis rheumatica, die Angina und den akuten Muskelrheumatismus an, ohne dabei aber Erfahrungen über den ebenfalls epidemischen Charakter einer myositischen Pseudogenickstarre berichten zu können.

Gerade dies mitzuteilen war der wesentliche Zweck meiner Veröffentlichung. Sie will aber ja nicht, das sei ausdrücklich bemerkt, dazu auffordern, in dem Fahnden nach der echten Genickstarre, insbesondere in der Verwendung der diagnostischen Lumbalpunktion in allen wirklich verdächtigen Fällen — vor allem im Bereich militärischer Besatzungen — auch nur im geringsten nachzulassen.

Nach Abschluss dieser Mitteilung fand ich in meinem Krankenjournal noch folgenden konsultativ oft beobachteten Fall, der zeitlich — Anfang Januar bis Ende Februar 1908 — ganz mit den obigen zusammenfällt und neben vielen anderen Symptomen auch das der Pseudogenickstarre aufwies.

G. B., 9 Jahre alt. 1. Konsultation 14. I. 08. Vor 3 Wochen kurze „Influenza", nur subfebrile Temperaturen. Vor ca. 3—4 Tagen Rückenschmerzen, Erbrechen, Gelenkschmerzen, höheres Fieber. Schmerzen in der rechten Lumbalgegend, lähmungsartige Schwäche des rechten Beins.

Befund: Fieber 38,3 bis 39,2°; Herz o. B. Starker lumbaler Druckschmerz rechts. Anscheinend völlige Lähmung des M. ileopsoas; dabei Hüftgelenk rechts ganz frei. Reflexe, Sphinkteren, Sensibilität o. B. Urin: Spur Albumen.

Später kam eine Beugekontraktur beider Knie mit sehr heftiger Druckschmerzhaftigkeit der Beuger am Oberschenkel. Die Parese des M. ileopsoas rechts klang allmählich ab.

Einige Tage danach — noch immer unter Fieber zwischen 38,0 und 38,8° — typische polyarthritische Schwellung eines Fuss- und der Handgelenke. Dann Besserung bis 20. I.

Am 21. I. plötzliche Verschlimmerung, Temperatur 39,0°, Erbrechen, Schluckschmerz, heftiges Kopfweh. Starke Schmerzhaftigkeit und Schwellung beider Mm. sternocleidomast. und trapezii, „Pseudonackenstarre", Bohren des Kopfs ins Kissen. Dabei Kernig negativ, auch sonst keine meningitischen Symptome, Augenhintergrund normal.

Unter energischer Salizylbehandlung (per clysma) klingt diese Phase der Erkrankung in ca. 6—7 Tagen ab.

Am 3. II. setzte dann noch eine rein halbseitige Chorea (der rechten Körperhälfte, Extremitäten, Gesicht, Zunge und Gaumensegel) ein, die, streng rechtsseitig bleibend, noch ca. 5 Wochen zur Heilung brauchte.

Der Fall ist symptomreicher als die bisherigen und auch von wesentlich längerer Dauer. Andere muskuläre Erscheinungen, die anscheinend rein myogene Lähmung des Ileopsoas und die ebenfalls

[2]) Lehrbuch 19. Aufl., 1914.
[3]) Mehring-Krehl: Lehrbuch 9. Aufl., 1915.
[4]) Spezielle Diagnostik Bd. 2, S. 462 u. f.
[5]) Mohr-Staehlins Handbuch Bd. 4, 1912.
[6]) Nothnagels Handbuch. Sept. Erkrank.
[7]) Charitee-Annalen 30. Jahrg., 1906, S. 86.

myogene Kontraktur der Knie, gingen der myositischen Pseudogenickstarre einige Zeit voraus, ebenso typische polyarthritische Gelenkerscheinungen. Dann aber hob sich, wie auch in einigen der obigen Fälle, aus einer scheinbaren Rekonvaleszenzphase die ganz akut und stürmisch auftretende zervikale Myositis heraus mit allen ihren oft geschilderten Symptomen der Angina, dem heftigen Kopfschmerz und dem unvermeidlichen Erbrechen, um nach der üblichen Dauer von 6—7 Tagen restlos und ohne Rückfall zu verschwinden.

Da der Fall genau in die Zeit der gerade aufflackernden obigen Epidemie fällt, möchte ich ihn dieser auch nosologisch einreihen. Er ist auch insofern bemerkenswert, als er die Verwandtschaft der oben beschriebenen Erkrankungsfälle mit dem akuten Gelenkrheumatismus und auch der rheumatischen Chorea kennzeichnet und dadurch aufs neue auch der „myositischen Pseudogenickstarre" den Charakter einer dem akuten Gelenkrheumatismus sehr nahestehenden, wohl auch pathogenetisch verwandten akuten Infektion eigener Art aufprägt.

Aus der chirurgischen Klinik Heidelberg (Dir. Prof. Wilms).

Woran sterben die Patienten bei intraperitonealer Blasenruptur?

Experimentelle Untersuchung von Privatdozent Dr. Franz Rost.

Wenn man in den Hand- und Lehrbüchern der Chirurgie über den Verlauf der nicht operierten intraperitonealen Blasenruptur nachliest, findet man angegeben, „dass es zu einer Flüssigkeitsansammlung im Peritoneum und zur Peritonitis mit ihrem bekannten Symptomenbild kommt. Die Peritonitis tritt gewöhnlich schon in den ersten 10 Stunden auf und führt, wenn nicht eingegriffen wird, unter septischen Erscheinungen zum Tode" (Zuckerkandl im Hb. d. prakt. Chir. 4. S. 668). Aehnlich schreibt Rovsing im Lehrb. d. Chir. von Wilms-Wullstein „in der Regel entwickelt sich ausserordentlich schnell eine diffuse Peritonitis". Wir müssten also danach in unklaren Fällen, wenn es sich z. B. um die Differentialdiagnose zwischen einem Einriss der Blasenschleimhaut und einer intraperitonealen Blasenruptur handelt, durch die früh einsetzende Bauchfellentzündung in unserer Diagnose und damit in unserem therapeutischen Handeln entscheidend beeinflusst werden können. Dass es trotz der bekannten klassischen Symptome (Harndrang, ohne dass Urinlassen möglich; bei Katheterisieren entleert sich kein Urin, sondern nur etwas Blut, dabei Dämpfung oberhalb der Symphyse) manchmal, besonders auch wegen des Allgemeinzustandes des Pat. sehr schwer ist, die richtige Diagnose zu stellen wird jeder Chirurg zugeben müssen. In der Literatur werden solche Fehldiagnosen naturgemäss nur selten veröffentlicht. Trotzdem findet man in den grossen Statistiken zu diesem Kapitel doch noch genug Fälle, die wegen nichterkannter intraperitonealer Blasenruptur gestorben sind und zwar gerade aus sehr angesehenen Kliniken mitgeteilt.

Die Mehrzahl der Pat. mit nicht behandelter intraperitonealer Blasenruptur stirbt, auch wenn keine komplizierenden Verletzungen vorliegen, schon wenige Tage nach dem Unfall. So berechnet Bartels[1]) aus seinem Material für die ersten 3 Tage nach der Blasenruptur eine Mortalität von über 50 Proz. Bei den Sektionen dieser Pat. fand sich, worauf B. besonders hinweist, in den ersten Tagen nur wenig Erguss im Bauchraum; dabei ist häufig ausdrücklich angegeben, dass die Serosa nur geringgradig injiziert war und keine Zeichen schwerer Bauchfellentzündung bestanden. Es ist interessant, dass B. hinter Fälle, bei denen das Sektionsprotokoll die Bemerkung „keine Peritonitis" enthält, ein Fragezeichen macht. Offenbar glaubt er nicht recht daran, dass bei intraperitonealer Blasenruptur keine Bauchfellentzündung vorhanden gewesen sein soll. Andererseits sagt er sich aber sehr wohl, dass die geringfügige Peritonitis, wie man sie bei den Frühtodesfällen, die, wie gesagt, die Mehrzahl bilden, findet, nicht als Todesursache genügt und er erklärt deshalb diese Todesfälle innerhalb der ersten 3 Tage als Schockwirkung; eine Noterklärung wie man sagen muss; denn der in den Krankengeschichten geschilderte Krankheitsverlauf stimmt nicht zu dem Bilde des Schocks, das wir kennen. Auch in den Sektionsprotokollen von Todesfällen, die später als 3 Tage nach dem Unfall eingetreten sind, findet man wiederholt ausdrücklich vermerkt, dass keine, oder keine nennenswerte Peritonitis vorhanden gewesen sei.

Wir kämen also auf Grund der Literaturdurchsicht zu folgender Ansicht über den Ausgang der unbehandelten Blasenruptur: Spontane Heilung ist sicher beobachtet worden, ist aber sehr selten. Die Mehrzahl stirbt, ohne ausgesprochene Peritonitis in den ersten 3×24 Stunden an unbekannter Ursache, sogenanntem Schock; eine weitere Anzahl der Pat. stirbt später und zwar z. T. an sicherer, schwerer Peritonitis, z. T. wiederum aus unbekannter Ursache bei nur geringer Beteiligung des Peritoneum. Von der zuletzt genannten Gruppe habe ich in den letzten Jahren 2 Fälle beobachtet. Der eine war ein 42 Jahre alter Mann, der vom Wagen gefallen war. Es fand sich eine Schädelbasisfraktur. Bei starkem Harndrang konnte zunächst kein Urin gelassen werden. Die Partie über der Symphyse war gedämpft, die Harnblase schien also gefüllt zu sein. Es wurde ein Katheter eingelegt, worauf sich reichlich stark blutiger Urin entleerte, allerdings, wie ich hinterher sagen muss, ohne starken Druck, wie man ihn hat, wenn man eine volle Blase mit Katheter entleert. Am folgenden Tage wiederum Harndrang bei Unmöglichkeit Urin zu lassen; wieder gelingt der Katheterismus anstandslos und es entleert sich wieder diesmal nicht blutiger Urin und Koagula. Der Katheter bleibt als Dauerkatheter liegen. Der Pat. schlief viel, erbrach am 4. Tage etwas, wurde benommener und kam im Koma mit einigen Krämpfen ad exitum. Wir deuteten die Symptome als Fettembolie. Die Blasenverletzung war für einen Schleimhautriss gehalten worden; eine Harnröhrenzerreissung liess sich nicht sicher ausschliessen, doch glaubten wir, dass auch die dicken Koagula an der Harnverhaltung schuld sein könnten, zumal der Katheterismus anstanslos gelang. Von Peritonitis war in der ganzen Zeit klinisch nichts nachzuweisen. Es fehlte vor allen Dingen eine Bauchdeckenspannung vollständig. Am letzten Tage erschien der Leib etwas mehr aufgetrieben, war aber weich. Die Sektion ergab einen in der Rückwand der Blase dem Halse ziemlich nahegelegenen, sämtliche Schichten durchdringenden Querriss, der bei entleerter Blase eine Länge von nahezu 5 cm hatte. Der Katheter war durch den Riss in die Bauchhöhle gegangen. In der Bauchhöhle fanden sich etwa 100 ccm bräunlicher, leicht geröteter Flüssigkeit ohne besonderen Geruch. „Entzündliche Veränderungen des Bauchfells haben sich nicht vorgefunden", wie in dem Sektionsbericht ausdrücklich angegeben ist.

Bei dem zweiten Fall, einem schweren Paralytiker, wäre die Diagnose einer Blasenruptur wohl zu stellen gewesen. Aber man dachte bei dem Patienten, der dauernd im Bette lag, nicht an eine Blasenzerreissung, sondern an einen Blasentumor. Die Blase schien hier bis zum Nabel zu stehen. Der Katheter entleerte ab und an etwas, aber nicht viel Urin. Die Blase wurde punktiert und etwa 1 Liter Urin abgelassen. Der Troikart blieb liegen. Der Patient starb in zunehmendem Koma am dritten Tage nach dem Blasenstich. Die Sektion zeigte, dass der Troikart in der Bauchhöhle lag. Im Fundus der Harnblase war eine 1½ cm breite, intraperitoneal gelegene, rundlichzackige Oeffnung. Es bestand nur eine ganz geringfügige Peritonitis: Die unteren Ileumschlingen waren injiziert und zeigten Fibrinbelag.

Es handelte sich also um 2 nicht operierte Fälle von intraperitonealer Blasenruptur, die 3 bzw. 5 Tage nach der Verletzung starben. Sie hatten klinisch niemals Zeichen einer Peritonitis, wie Bauchdeckenspannung, gehabt und auch anatomisch fand sich bei ihnen nur eine so geringfügige Injektion des Peritoneum, dass unmöglich anzunehmen ist, dass die Pat. an einer Peritonitis zugrunde gegangen sind.

Woran sterben nun solche Patienten? Zur Entscheidung dieser Frage stellte ich an 7 Hunden die Versuche an, über die im folgenden berichtet werden soll. Zunächst wurde zwei gleich grossen Hunden nach Laparotomie ein grosser, intraperitoneal gelegener Blasenschnitt beigebracht, so dass sich der Urin frei in die Bauchhöhle ergoss. Dem einen Hunde wurde die Bauchwunde etagenförmig geschlossen, dem anderen eine sterile Darmkanüle eingelegt, nach deren Oeffnung sich der Urin aus der Bauchhöhle entleeren konnte. Der Hund ohne Kanüle lebte 2×24 Stunden, der mit Kanüle 3×24 Stunden. In beiden Fällen fand sich eine kaum nennenswerte Injektion der im kleinen Becken gelegenen Darmschlingen, sonst nichts von Peritonitis (mikroskopisch untersucht), dabei wenig trübseröse Flüssigkeit im Bauchraum. Die Tiere waren im Stoffwechselkäfig gehalten worden und hatten reichlich gesoffen. Die Urinentleerung betrug am Tage etwa 100—200 ccm. Dazu kam eine reichliche Entleerung von Urin aus der Kanüle bei dem zweiten Hunde, als ihm die Kanüle nach 40 Stunden geöffnet wurde. Wo ist der Urin, der doch wohl produziert worden ist, geblieben? Er ist wahrscheinlich vom Peritoneum aus immer wieder resorbiert worden. Wenn sich diese Annahme beweisen liess, so war auch die Todesursache der Tiere ohne weiteres klar: Sie waren an Urämie gestorben. Um die Urämie nachzuweisen, bestimmte ich den Retentions- oder Reststickstoff im Blut, d. h. diejenige Menge Stickstoff, die nicht an Eiweiss gebunden ist. Wie wir seit den Untersuchungen von Strauss[2]) wissen, ist dieser Reststickstoff bei echter Urämie stets beträchtlich (etwa auf das 2—3 fache und mehr) erhöht. Nach den Untersuchungen von Brugsch[3]) setzt sich dieser Reststickstoff zusammen aus Harnstoff N = 81,2, Purin N = 2,8, Ammoniak N = 3,3, Aminosäure N = Spuren. Nicht definierter Anteil = 12,7. Diese Zusammensetzung stimmt mit der Verteilung des N im Harn Gesunder sehr gut überein. Es findet sich nämlich im Harn: Harnstoff N = 80—90 Proz., Purin N = 1—2 Proz., Ammoniak N = 2—5 Proz, Aminosäure N = 2—4 Proz. Es enthält also der Reststickstoff alle möglichen, normaler Weise im Harn ausgeschiedenen Giftstoffe. Es ist also ein stark vermehrter Reststickstoff im Blute nicht nur ein

---

[1]) Arch. f. klin. Chir.

[2]) Strauss: Die chronischen Nierenentzündungen. Berlin.

[3]) M. Kl. 1906 Nr. 12.

diagnostisches Hilfsmittel, sondern in letzter Linie die Ursache der Urämie.

Technik der Versuche: Durch Aderlass wurde so viel Blut entnommen, dass ich etwa 30—40 ccm und mehr Serum erhielt. Enteiweissen mit Ferrum oxydat. dialysat., Einengen des eiweissfreien Filtrates auf dem Wasserbade, so weit, dass die gesamte Serummenge nach Kjeldal verarbeitet werden konnte. Daneben quantitative Harnsäurebestimmung nach Brugsch (modifizierte Folinsche Methode).

Es fand sich dann bei 4 normalen Hunden vor der Operation ein Reststickstoff von: Bei Hund I 11,2, bei Hund II 13,0, bei Hund III 18,9, bei Hund IV 30,6 mg N auf 100 ccm Serum. Der Wert 30,6 ist, wie ich mich durch Kontrolle an anderen normalen Hunden überzeugte, sehr hoch. Dem Hund war vor mehreren Monaten die gesamte Schilddrüse entfernt worden; er hatte Zeichen von Myxödem (gewaltiges Fettpolster etc.), so dass dieser hohe Wert möglicherweise mit dem Myxödem zusammenhängt. Den Hunden wurde dann von einer Laparotomiewunde aus eine intraperitoneale Blasenruptur beigebracht. Hund I wurde 24 Stunden p. o., bei sehr schlechtem Allgemeinbefinden entblutet; der Leib war weich. Es fand sich keine Injektion oder Entzündung des Peritoneum (mikroskopisch kontrolliert), trotzdem sehr reichlich blutig-seröse Flüssigkeit im Bauchraum vorhanden war. Im Serum fand sich 1,5 mg Harnsäure (vorher Harnsäure frei) und 43,9 mg Reststickstoff in 100 ccm Serum.

Hund II wurde 2 mal 24 Stunden p. o. getötet. Es fand sich ebenfalls keine Peritonitis und nur wenig urinöse Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Harnsäure 3,5 mg in 100 ccm Serum; 129,7 mg Reststickstoff in 100 ccm Serum.

Hund III wurde 4 mal 24 Stunden nach der Operation getötet. Bei ihm war die Bauchdeckenwunde vereitert und es war in den vorderen Partien der Bauchhöhle zu eitriger Peritonitis gekommen. Beckenpartie zeigte klare Serosa, leicht injiziert. Harnsäure 3 mg in 100 ccm Serum. Reststickstoff 168,7 mg in 100 ccm Serum.

Hund IV starb in der Nacht. Das Blut war faulig und konnte nicht zur Untersuchung gebracht werden. Eine Eindickung des Blutes hatte, wie ich aus Zählung der Blutkörperchen folgere, bei keinem der Hunde stattgefunden. Alle Hunde konnten spontan etwas (ca. 200 ccm täglich) urinieren.

Wir sehen also, dass die Menge des Reststickstoffs im Blute durch die Blasenruptur bei allen Hunden ganz gewaltig in die Höhe geht, bei dem nach 24 Stunden getöteten beträgt er nach der Operation das 4 fache, bei den später getöteten das 9—10 fache des Wertes vor der Operation. Wir können also auf Grund dieser Versuche mit Bestimmtheit sagen, dass durch die intraperitoneale Blasenruptur und die davon abhängige gewaltige Urinresorption ein schwer urämischer Zustand erzeugt wird, an dem die Tiere in 2—3 mal 24 Stunden sterben, noch bevor es zur Ausbildung einer Peritonitis gekommen ist und es kann nach dem Gesagten auch für die menschliche Pathologie nicht fraglich sein, dass die hohe Mortalität bei Blasenverletzung in den ersten 3 mal 24 Stunden eine Folge der Urämie ist und dass diese zweifellos auch bei den späteren Todesfällen die Haupttodesursache darstellt. Es ist deshalb falsch, wenn die Möglichkeit einer intraperitonealen Blasenruptur besteht, zu warten und die Indikation zum Operieren davon abhängig zu machen, ob peritonitische Reizerscheinungen auftreten. Der Patient wird vorher sterben. Eine Probelaparotomie ist, wenn die Diagnose nicht sicher zu stellen ist — und solche Fälle werden immer wieder vorkommen — durchaus gerechtfertigt.

Fragen wir uns zum Schluss noch, ob der klinische Verlauf bei intraperitonealer Blasenruptur zu dem Bilde der Urämie passt, so möchte ich bloss die Schilderung, die Rovsing (l. c. S. 400) von dem Symptomenbild der Blasenruptur gibt, hier anführen: „Die Zunge trocken, es entwickelt sich unstillbarer Durst, dann kommt Erbrechen, Aufstossen, Singultus, zuweilen Konvulsionen und Delirien und schliesslich geht der Zustand in ein Koma über, das mit dem Tode endigt". Wenn man diese Beschreibung liest, wundert man sich wirklich, dass dies Krankheitsbild immer als septische Peritonitis und nicht als Urämie gedeutet worden ist.

Noch ein Wort über die Spontanheilung bei intraperitonealen Blasenrupturen. In seltenen Fällen kommt eine solche Spontanheilung vor, wie z. B. der von Bartels (l. c. S. 721) zitierte Fall von Walter in Pittsburg beweist. Bei meinen Tierversuchen machte ich folgende interessante Beobachtungen. Erstens konnten alle der von mir mit z. T. sehr breiter Eröffnung der Blase operierten Tiere spontan Wasser lassen, der eine in 24 Stunden einmal etwa 500 ccm. Zweitens habe ich einen Hund beobachtet, bei dem es trotz eines ca. 1½ cm langen Schnittes in die Blase zu einer Spontanheilung kam. Es war das der Hund 3. Als ich ihm das erste Mal diese Blasenverletzung beigebracht hatte, ging es ihm etwa 2 Tage lang schlecht; dann erholte er sich völlig wieder. Ich habe ihn dann einige Wochen später wieder operiert und fand den ersten Blasenschnitt völlig vernarbt. Ich brachte ihm dann einen etwa 5 cm langen Schnitt in die Blase bei; auch hiernach konnte der Hund noch etwas Wasser lassen (etwa 50—100 ccm in 24 Stunden). Es ging ihm aber doch nach der 2. Operation wesentlich schlechter, als das erste Mal und ich tötete ihn deshalb am 4. Tage. Ich fand nun das grosse Blasenloch fast völlig tamponiert durch fest adhärentes Netz. Nur an dem unteren Wundwinkel hielt der Verschluss nicht dicht und es lief Urin in die Bauchhöhle. Es wird also die Spontanheilung bei Blasenverletzung davon abhängen, ob das Netz in ausreichender Weise die Blasenwunde verschliesst.

Zusammenfassung.

Wie aus Tierversuchen und Beobachtungen am Menschen hervorgeht, sterben Patienten mit intraperitonealer Blasenruptur in der Mehrzahl der Fälle an Urämie, nicht an Peritonitis und zwar stirbt die Mehrzahl der Fälle früher, als überhaupt nur eine peritonitische Reizung vorhanden ist. Es ist deshalb falsch, wenn auch nur die Möglichkeit einer intraperitonealen Blasenruptur besteht, zu warten und die Indikation zur Operation davon abhängig zu machen, ob peritonitische Reizerscheinungen auftreten.

Ueber Bazillenträgeruntersuchungen.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Paul Th. Müller (Graz), Präses der Salubritätskommission einer Armee.

I.

In zwei kurzen, in der M.m.W. 1915 Nr. 48 u. 1916 Nr. 21 erschienenen Mitteilungen habe ich über bakteriologische Massenuntersuchungen berichtet, welche auf dem Prinzipe der „Gruppenuntersuchungen" aufgebaut waren und in erster Linie die Ermittlung von Cholera-, Typhus- oder Ruhrbazillenträgern bei verseuchten Truppenkörpern zum Ziele hatten. Wie ich dort auseinandergesetzt habe, handelte es sich mir dabei um die „Bewältigung einer möglichst grossen Zahl von Stuhlproben in relativ kurzer Zeit und mit möglichst geringer Zahl von Arbeitskräften", also um die Lösung einer Aufgabe, die gerade in Kriegszeiten oft ausserordentlich gebieterisch an den Bakteriologen herantritt und der er bei Einhaltung der üblichen und an sich gewiss vorzuziehenden Einzeluntersuchungsmethoden oft genug nicht gewachsen wäre, während er bei Steigerung seiner Leistungsfähigkeit auf das 5—10 fache — wie sie die beschriebene „Massenmethode" gestattet — in den Stand gesetzt wird, auch grössere Truppenkörper bakteriologisch zu durchmustern.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eine prinzipielle Bemerkung über derartige Massenuntersuchungen hier einschalten. Jeder, der mit den bakteriologischen Arbeitsmethoden und ihrer Leistungsfähigkeit einerseits und mit den Tatsachen der wechselnden Bazillenausscheidung durch Keimträger anderseits vertraut ist, weiss zur Genüge, dass es bei einer einmaligen Untersuchung niemals gelingen wird, sämtliche bei einer Truppe befindliche Bazillenträger festzustellen, auch wenn man sich der bisher üblichen „Einzelmethoden" bedient. Selbstverständlich wird aber der Hygieniker, der in erster Linie praktische Ziele verfolgt daraus nicht etwa die Folgerung ableiten, dass aus diesem Grunde eine Durchuntersuchung, die nicht mehrmals wiederholt werden kann, überhaupt wertlos sei, sondern er wird sich sagen müssen, dass es zweifellos besser sei, einmal zu untersuchen und eine Reihe von Keimträgern unschädlich zu machen, als die Hände überhaupt in den Schoss zu legen und die Untersuchungen deshalb zu unterlassen, weil sie keine absolute Sicherheit gewähren. Einen ganz ähnlichen Standpunkt wird man nun offenbar auch der Methode der Gruppenuntersuchung gegenüber einnehmen müssen. Meistens wird man — infolge Mangel an bakteriologischen Arbeitskräften — nur die Wahl haben, entweder die Durchuntersuchung eines grösseren Truppenkörpers — eines Bataillons oder Regimentes — überhaupt zu unterlassen, oder aber sie mit Hilfe der „Gruppenmethode" durchzuführen, und man wird sich daher aus den angeführten Gründen wohl für das letztere entscheiden müssen, selbst wenn die Gruppenmethode — was übrigens keineswegs der Fall zu sein scheint — wesentlich unempfindlicher wäre als die Einzelmethode. Denn selbst wenn bei der Gruppenmethode nur jene Bazillenträger ermittelt würden, welche Krankheitskeime in grösserer Menge ausscheiden, so wäre dies zweifellos vom Standpunkt der praktischen Hygiene und Seuchenbekämpfung, die nicht idealen Forderungen nachjagt, sondern — wie die Politik — die „Wissenschaft des Erreichbaren" darstellt — ein grosser Gewinn, zumal ja gerade von dieser Gruppe von Bazillenausscheidern die grössten Gefahren der Seuchenausbreitung zu drohen pflegen. Mehr wie auf anderen Gebieten ist der scheinbar rigorose Standpunkt des „Alles oder Nichts", der nur zu oft die Bequemlichkeit maskiert und auf einen praktischen Nihilismus hinausläuft, hier ein verfehlter.

Ueber die Technik der Massenuntersuchungen, die auch seither im wesentlichen beibehalten wurde, ist in den erwähnten beiden Mitteilungen berichtet, so dass ich hier auf dieselbe nicht weiter einzugehen brauche.

Mit Rücksicht auf die vor kurzem publizierten Erfahrungen v. Wiesners (W.kl.W. 1916 Nr. 46), der mit dem Bierastschen

Petrolätherverfahren wenig günstige Resultate erzielte und als Ursache derselben die wechselnde Reinheit des käuflichen Petroläthers anzusehen geneigt ist, möchte ich jedoch mitteilen, dass auch wir in jüngster Zeit, bei Verwendung einer neuen Lieferung dieser Flüssigkeit, weniger befriedigt waren und zu ähnlichen Erwägungen und Bedenken gelangten, wie v. *Wiesner*. Wenn gleichwohl ein so ungünstiger Einfluss gewisser Petroläthersorten bei unseren Versuchen nicht zutage trat, so mag dies vor allem *mit der kurzen Berührungsdauer zusammenhängen, die wir von Anfang an im Gegensatz zu Hall und Bierast mit nur 2 Stunden festgesetzt hatten*, so dass zwar die Hemmung der unerwünschten Begleitbakterien nicht so vollkommen ausfiel, wie bei diesen Autoren, dafür aber auch die Schädigung der pathogenen Keime durch ungeeignete Petroläthersorten sich weniger bemerkbar machte, wie bei den Versuchen *Wiesners*. Im übrigen habe ich den Eindruck, dass einer der wesentlichen Faktoren, der für den relativ günstigen Erfolg unserer Bazillenträgeruntersuchungen in Betracht kommt, *in dem rein mechanischen Vorgang des eine Viertelstunde lang fortgesetzten Schüttelns in einer kräftig wirkenden Schüttelmaschine zu sehen ist*; wobei ich mich in Uebereinstimmung mit den Ausführungen *Wiesners* befinde, der ja gleichfalls auf die grosse Bedeutung der feinen Verteilung der Fäzes hinweist. Nicht ausgeschlossen ist es übrigens, dass auch dem Petroläther als lipoidlösendes Agens hiebei eine gewisse „aufschliessende“ Rolle zuzuschreiben wäre, indem er die Befreiung von Typhusbazillen aus fettreichen Fäzesteilchen befördern könnte. Versuche mit der *Wiesner*schen Galleanreicherung sind bereits im Gange.

Nur ein Punkt möge noch Erwähnung finden:

Die Identifizierung der auf den Platten gewachsenen typhus- oder ruhrverdächtigen Kolonien erfolgte bei den *Gruppenuntersuchungen* durch Beobachtung im hängenden Tropfen und durch die Agglutinationsprobe; dagegen war es — besonders wenn sich die Arbeit häufte — nicht immer möglich, auch die differentialdiagnostischen Nährböden zur Entscheidung heranzuziehen, *wie dies bei der Durchmusterung der bereits positiv befundenen Gruppen prinzipiell stets geschah*. Dieser Umstand hatte zur Folge, dass *gelegentlich* bei der Einzeluntersuchung die *erste* Diagnose, die nur auf den Ausfall der Agglutinationsprobe begründet war, modifiziert werden musste, indem etwa eine wegen Paratyphusbefundes isolierte Gruppe bei der Einzelprüfung einen Typhusbazillenträger ergab, oder indem an Stelle des zuerst angenommenen Dysenteriebazillus Shiga-Kruse bei der genaueren kulturellen Bestimmung ein Bazillus Flexner oder Y gefunden wurde. Da jedoch die Gruppenuntersuchung in Anbetracht ihres rein prophylaktischen Zweckes nur die Aufgabe haben konnte, Keimträger welcher Art immer zu ermitteln und baldmöglichst unschädlich zu machen, und da ja die genauere bakteriologische Bestimmung der pathogenen Keime ohnedies bei der Einzeluntersuchung der isolierten Gruppe nachgeholt wurde, so war das gewählte Verfahren wohl einwandfrei und vollkommen berechtigt.

Von Interesse musste es nun sein, sich darüber Rechenschaft zu geben, *ob bei den Einzeluntersuchungen die Bazillenträger stets aus den einmal positiv befundenen Gruppen herausgefunden werden konnten oder nicht*.

Selbstverständlich war dies bei einer *einmaligen* Einzeluntersuchung nicht immer der Fall. Da jedoch jede isolierte Gruppe nach Möglichkeit so lange einzeln durchuntersucht wurde, bis sich mindestens 3 mal hintereinander negative Befunde feststellen liessen, auf Grund deren dann die Entlassung der Bazillenträger bzw. ihrer mitisolierten unverdächtigen Kameraden verfügt wurde, war es, wie die folgende Zusammenstellung lehrt, doch fast immer möglich, zum Ziel zu gelangen und die Bazillenträger tatsächlich zu ermitteln.

Zahl der Untersuchten	Zahl der posit. Gruppen		Bazillenträger ermittelt					
			1. Einzeluntersuchung		1. u. 2. Einzeluntersuchung		1., 2. u. 3. Einzeluntersuchung	
	Ty u. Paty	Dys.	Ty u. Paty	Dys.	Ty u. Paty	Dys.	Ty u. Paty	Dys.
431	2	1	2	—	2	—	2	1
494	1	1	—	—	1	1	1	1
451	2	2	2	2	2	2	2	2
867	1	1	1	—	1	1	1	1
267	1	—	1	1	1	1	1	1
30	—	1	—	—	—	—	—	—
98	4	—	7	—	7	—	7	—
2638	11	6	13	3	14	5	14	6

Das Ergebnis dieser Tabelle lässt sich in Worten dahin zusammenfassen, dass bei der ersten Einzeluntersuchung aus den 17 positiven Gruppen 16 Bazillenträger herausgefunden werden konnten, während 4 (= 24 Proz.) Gruppen zunächst ein negatives Ergebnis zeigten. Bei der zweiten Einzeluntersuchung waren bereits 19 Bazillenträger festgestellt, und nur mehr 2 (= 12 Proz.) negative Gruppen vorhanden; bei der dritten endlich war die Zahl der Bazillenträger auf 20 gestiegen, und war nur mehr eine Gruppe vorhanden, bei der keine Bazillenträger gefunden werden konnten, sei es, dass dieselben unterdessen aufgehört hatten, pathogene Keime auszuscheiden, sei es, dass es infolge der geringen Zahl der abgesonderten Krankheitserreger nicht mehr gelungen war, ihrer habhaft zu werden.

Dass trotzdem die Gesamtzahl der ermittelten Keimträger grösser war als die Zahl der positiven Gruppen, hatte seinen Grund in dem zufälligen Umstande, *dass einige Gruppen nicht nur einen, sondern mehrere Bazillenträger beherbergten*, was natürlich nicht weiter verwunderlich ist, wenn es sich um Personen einer Formation handelt, die sich in steter inniger Berührung befinden und so Gelegenheit haben, ihre Bazillen untereinander auszutauschen.

Dass die Aussichten, die Bazillenträger aus den einmal positiv befundenen Gruppen herauszufinden, bei den *Choleraunteruchungen* bedeutend geringer gewesen sein mussten, war trotz des exakter funktionierenden Nachweisverfahrens mit Rücksicht auf die meist sehr kurze Dauer der Vibrionenausscheidung von vornherein zu erwarten. In der Tat konnten denn selbst bei mehrmaliger Untersuchung unter 45 Gruppen mit positivem Choleravibrionenbefund nur 20 Keimträger ermittelt werden; die übrigen waren während der kurzen Zeit, die zwischen den einzelnen Probeentnahmen verstrichen war, bereits „negativ“ geworden. Es bedarf übrigens wohl kaum eines besonderen Hinweises, dass daraus natürlich kein Einwand gegen das ganze Verfahren der Gruppenmethode mit nachfolgender Einzeluntersuchung abgeleitet werden kann. Denn die Einzeluntersuchung der positiven Gruppen hat ja nur den Zweck, einerseits die Kontumazzeit für jene Personen, die keine Keimträger sind, nach Möglichkeit abzukürzen und zu verhindern, dass dieselben überflüssig lange zurückgehalten werden, anderseits die wirklichen Bazillenausscheider so lange zu isolieren, bis sie — praktisch genommen — ungefährlich geworden sind. Ereignet es sich also einmal, dass bei einer positiv befundenen Gruppe trotz wiederholter Einzeluntersuchung kein Bazillenausscheider mehr festgestellt werden kann, so wird man die Gruppe wohl mit Beruhigung entlassen können und wird annehmen dürfen, dass es sich nur um eine *vorübergehende* Absonderung von Krankheitskeimen gehandelt haben kann; ein Nachteil ist also damit keineswegs verbunden.

Wie oft man die Untersuchung wiederholen soll, ehe man die Keimträger als „infektionsfrei“ entlassen darf, das ist natürlich eine Frage für sich, die nicht nur von rein wissenschaftlichen, sondern auch von praktischen Gesichtspunkten aus beantwortet werden will und auf die ich hier nicht näher eingehen möchte. In den vielfach stark in Anspruch genommenen Spitälern des Kriegsgebietes wird man jedoch meist nicht in der Lage sein, ebenso strenge Anforderungen in dieser Beziehung zu stellen, wie im Hinterlande.

II.

Da sich wiederholt der Fall ereignete, dass durch Truppen, die aus verseuchten Gegenden kamen, oder durch Marschformationen ansteckende Krankheiten in das Armeebereich eingeschleppt wurden, so erliess der Armeesanitätschef auf meinen Antrag den Befehl, alle neueinlangenden Truppen und Marschformationen, bevor sie an der Front eingesetzt wurden, auf Bazillenträger zu untersuchen. Vom Beginn dieser Arbeiten grösseren Stiles — vom 16. März 1916 ab — bis zu meiner Versetzung zu einer anderen Armee — bis zum 30. Mai — wurden die folgenden Untersuchungen durchgeführt, über die zum Teil schon in meiner zweiten Mitteilung berichtet wurde:

Datum	Zahl der Untersuchten	Zahl der Bazillenträger	Typhus	Davon Paratyphus	Dysenterie
16.—19. III.	2 890	18	2	4	12
20.—24. III.	3 884	33	6	3	24
19—21. IV.	2 118	19	0	0	19
20.—26. IV.	2 682	30	0	2	28
27.—29. IV.	480	1	0	1	0
15.—18. V.	2 410	14	2	3	9
17. V.	225	12	0	0	12
19.—22. V.	1 892	10	2	4	4
22. V.	215	0	0	0	0
28.—30. V.	3 223	28	2	2	24
Summe	20 019	165	14	19	132

Hienach wurden also unter 20 019 Mann 165 Bazillenträger gefunden, die der überwiegenden Mehrzahl nach *Ruhrbazillen* ausschieden, während die Typhus- und Paratyphusträger ihnen gegenüber ganz in den Hintergrund traten. In der Tat herrschten zu dieser Zeit in der Armee einige kleine *Ruhrepidemien*, von denen eine uns im folgenden noch näher beschäftigen wird.

Bemerken möchte ich noch, dass *die Untersuchung von 20 000 Mann* in ca. 2 Monaten nicht etwa eine besondere Kräfteanspannung erfordernde Maximalleistung darstellte, sondern ganz leicht auch in viel kürzerer Zeit hätte bewältigt werden können, wie denn auch die aus der Tabelle zu entnehmenden grösseren Pausen zwischen einzelnen Untersuchungen nur auf zufällige äussere Momente zurückzuführen waren. Abgesehen von den bei der Probeentnahme tätigen Personen waren nur zwei allerdings besonders geschulte Bakteriologen bei den Untersuchungen beschäftigt, die überdies auch die anderen laufenden Geschäfte des Laboratoriums, Untersuchungen für das Epidemiespital etc. zu erledigen hatten. Rechnet man, dass *ein* Bakteriologe täglich etwa 150 Proben auf die Erreger der *Typhus*-

Dysenteriegruppe untersuchen kann, so würde dies also — bei der Probeentnahme in 5er Gruppen — einer Mannschaftszahl von 750 entsprechen, eine Zahl, die bei zweckmässiger Arbeitseinteilung und entsprechender Uebung selbst auf 1000 gesteigert werden kann. Bei den Cholerauntersuchungen, wo einerseits bei der Probeentnahme Gruppen zu 10 Mann gebildet wurden, während andrerseits die Untersuchungsmethode einfacher und weniger zeitraubend ist, können von einem Bakteriologen im Tag wohl mehr als 2000 Mann durchuntersucht werden.

Auch in meinem neuen Wirkungskreis habe ich die Durchführung von Massenuntersuchungen in ähnlicher Weise organisieren können, und auch hier haben sich ganz analoge Befunde ergeben, die in der folgenden Tabelle verzeichnet sind.

Zeit	Zahl der Untersuchten	Zahl der Bazillenträger	Typhus	Davon Paratyphus	Dysenterie
Juli—August—September 1916	8929	15	2	5	8

Berechnet man das Prozentverhältnis der Bazillenträger, das sich bei der Massenuntersuchung von Truppen der X ten Armee und von solchen der M ten Armee ergab, so findet man:

X te Armee: 0,8 Proz. Bazillenträger
M te Armee: 0,2 Proz. „

Dieser Unterschied ist wohl dadurch bedingt, dass, wie bereits angedeutet, zur X ten Armee wiederholt Truppen kamen, die sich in Serbien bzw. Albanien unter äusserst ungünstigen hygienischen Verhältnissen befunden hatten, und stark durchseucht waren.

III.

Eine besondere Gefahr droht der Armee zweifellos von jenen Bazillenträgern, die durch ihre Beschäftigung mit den Lebensmitteln Gelegenheit haben, die Krankheitskeime in besonders wirksamer Form und auf besonders zahlreiche Personen ihrer näheren oder weiteren Umgebung zu übertragen. Ich habe daher schon seit Juli 1915 bei der X ten Armee und nunmehr auch bei der M ten Armee veranlasst, dass nach Möglichkeit eine periodische bakteriologische Untersuchung der Köche, Fleischer, Bäcker, des Personals der Fassungsstellen usw., kurz aller mit Nahrungsmitteln beschäftigten Personen vorgenommen werde, eine Aufgabe, die natürlich nur in ununterbrochener, unermüdlicher Kleinarbeit geleistet werden kann und immer nur unvollständig bleiben wird, da die Schwierigkeiten der Probeentnahme oft sehr grosse sind.

Folgende Zusammenstellung zeigt die Verhältnisse, wie sie sich bei der X ten Armee bei diesen Untersuchungen ergeben haben:

	Zahl der Untersuchungen	Gesamtzahl der Bazillenträger	Typhus	Davon Paratyphus	Dysenterie
Köche und Fleischer .	1059	42	4	24	14
Personal der Fassungsstelle und Bäcker . .	1139	24	4	12	8
Summe	2198	66	8	36	22

Dieselben wurden in der Zeit von August 1915 bis Januar 1916 durchgeführt und zwar erfolgte die Probeentnahme hierbei, wie dies ja im Wesen der Sache gelegen ist, bei den Köchen und Fleischern meist einzeln, während die grösseren Anstalten, wie Bäckereien und Fassungsstellen, meist nach der Gruppenmethode durchuntersucht wurden.

Das Ergebnis zeigt, dass es in der Tat auch hier gelungen ist, einer ganzen nicht unbeträchtlichen Anzahl von Bazillenträgern habhaft zu werden.

Nicht uninteressant ist es, wenn man versucht, die Zahl der Bazillenträger, die zu einer bestimmten Zeit ermittelt werden, zu der Zahl der gleichzeitig bestehenden Krankheitsfälle in Beziehung zu setzen. Infolge des zu geringen Zahlenmaterials konnte dies nicht für jede Krankheit gesondert durchgeführt werden, sondern ich musste mich darauf beschränken, die infektiösen Darmerkrankungen, also Ruhr, Typhus und Paratyphus in eine Gruppe zusammenzufassen, was zu der folgenden Zusammenstellung führte:

Monatsdurchschnitt.

	Bazillenträger bei Köchen und Fleischern in Proz. der Untersuchten	Zahl der infektiösen Darmerkrankungen
Juni 1915	0	430
Juli—August	8,3	1165
September—Oktober	10,7	1585
November—Dezember	4,7	860
Januar—Februar—März 1916 .	0,2	523

Der Parallelismus zwischen der Zahl der Erkrankungen einerseits und der Prozentzahl der bei den Untersuchungen ermittelten Bazillenträger anderseits tritt in dieser Tabelle ausserordentlich deutlich zutage. Dieselbe bestätigt also auch für Typhus-Paratyphus und Ruhr die Erfahrungen, die man anlässlich der Diphtherie- und Meningitisepidemien zu machen Gelegenheit hatte, und zeigt, dass mit dem Grade der bazillären Durchseuchung auch die Zahl der Krankheitsfälle ansteigt und umgekehrt. Welche dieser beiden Erscheinungen, die man natürlich im ursächlichen Zusammenhang miteinander setzen muss, dabei als die primäre anzusehen ist, ist nicht ohne weiteres und für alle Fälle zu entscheiden. Immerhin wird man sagen können, dass bei gleichbleibender individueller Empfänglichkeit der Mannschaft bzw. bei gleichbleibendem Prozentsatz hochempfindlicher Individuen unter derselben die Zahl der Erkrankungen zunehmen muss, wenn die Durchseuchung, die sich in der Zahl der Bazillenträger ausdrückt, im Wachsen begriffen ist.

Bei der M ten Armee wurden diese regelmässigen Untersuchungen der Köche, Fleischer, Bäcker usw. fortgesetzt. Dabei ergaben sich in der Zeit von Mitte Juli bis Ende September 1916 folgende Zahlen:

Zahl der Untersuchten	Zahl der Bazillenträger	Typhus	Davon Paratyphus	Ruhr
2986	21	2	13	6

Auch hier, wie bei den im vorhergehenden Abschnitte besprochenen Untersuchungen der Marschformationen und Truppen, zeigt sich der Prozentsatz der ermittelten Bazillenträger bei der M ten Armee wesentlich niedriger, als bei der X ten Armee gefunden wurde.

Ich setze die Zahlen, zum besseren Vergleich, unmittelbar nebeneinander:

	Truppen und Marschformationen	Köche, Fleischer, Bäcker etc.
Xte Armee	0,8 Proz.	3,0 Proz.
Mte Armee	0,2 Proz.	0,7 Proz.

Nicht uninteressant ist dabei, dass übereinstimmend bei beiden Armeen der Prozentsatz der Keimträger unter den Fleischern, Bäckern, Köchen usw. etwa 3½ mal so hoch befunden wurde, als unter den Truppen und Marschformationen. Eine Erklärung für diese, im ersten Moment vielleicht sehr befremdende Tatsache findet man, wenn man berechnet, welchen Anteil der Paratyphus an den Zahlen der Keimträger bei beiden Gruppen von Untersuchten nimmt. Es zeigt sich nämlich, dass

bei den Truppen und Marschformationen . . 13,3 Proz.
bei den Köchen, Fleischern etc. dagegen . . 56,0 „

sämtlicher positiven Befunde Paratyphusbazillen betrafen, ein Ergebnis, das in bester Uebereinstimmung mit der bekannten epidemiologischen Erfahrung steht, nach welcher jene Personen, die viel mit Fleisch bzw. mit Schlachtvieh zu hantieren haben, besonders häufig zu Paratyphuskeimträgern werden, bzw. Paratyphusinfektionen unterliegen.

Schaltet man aber die Paratyphusbefunde aus der Berechnung ganz aus, so ergibt sich als Prozentsatz für die Typhus- und Ruhrbazillenträger:

bei den Truppen und Marschformationen . . 0,53 Proz.,
bei den Köchen, Fleischern etc. . . . . . . 0,70 „ ,

also fast der nämliche Wert, ein Beweis, dass tatsächlich nur die verschiedene Infektionsmöglichkeit gegenüber Paratyphusbazillen als Ursache für die oben hervorgeschobenen Unterschiede anzusehen ist.

IV.

Recht interessante Verhältnisse ergaben sich bei den Durchuntersuchungen, die anlässlich einer Dysenterieepidemie bei einem in L. untergebrachten Marschbataillon durchgeführt wurden. Bei der 3. Kompagnie dieses Bataillons, die ganz getrennt von den übrigen Kompagnien untergebracht war, traten nämlich ganz plötzlich, im Verlaufe von 2—3 Tagen, 72 Erkrankungsfälle auf, die zunächst den Charakter von Brechdurchfällen aufwiesen, bald aber sich als ruhrähnliche Erkrankungen herausstellten. Bei 27 der am schwersten Erkrankten wurden schon bei der ersten bakteriologischen Untersuchung massenhaft Dysenteriebazillen vom Typus Y gefunden.

Die sofort angeschlossene Durchuntersuchung des ganzen Bataillons hatte folgendes Ergebnis:

3. Kompagnie: 30 Dysenteriebazillenträger,
1., 2. u. 4. Kompagnie: 3 Dysenteriebazillenträger (Typ. Y), 2 Typhusbazillenträger.

Mit anderen Worten: Unter den 203 Mann der 3. Kompagnie waren im ganzen — d. h. Kranke und Bazillenträger zusammengerechnet — 57 mit Dysenteriebazillen infiziert vorgefunden worden, was also einem Verseuchungsgrad von 28. Proz. entsprechen würde. Da man nun, mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten des Dysenteriebazillennachweises, der nicht immer bei der ersten Untersuchung schon ein positives Ergebnis liefert, ohne Bedenken annehmen darf, dass auch der Rest der Erkrankungsfälle, der zunächst keine Dysenteriebazillen ergeben hatte, tatsächlich doch durch diesen Krankheitserreger bedingt war, so würde sich also de facto der Verseuchungsgrad sogar noch höher stellen, nämlich auf 50 Proz., also auf eine enorm hohe Ziffer, die man wohl kaum auf reine Kontakt-

infektion beziehen konnte, sondern die vielmehr, im Verein mit dem explosionsartigen Auftreten der Epidemie, sehr entschieden für eine Lebensmittelinfektion sprechen musste. In der Tat liess sich nun feststellen, dass zwar die Nahrungsmittelversorgung bei allen vier Kompagnien eine vollkommen gleichmässige war, dass aber die ganze 3. Kompagnie, und nur diese, ihr Trinkwasser aus einem Brunnen bezogen hatte, der schon bei dem einfachen Lokalaugenschein als verdächtig erklärt werden musste und in dessen Wasser sich — pro Kubikzentimeter — zahlreiche Kolibazillen nachweisen liessen. Wenn auch der direkte Befund von Dysenteriebazillen im Wasser sich nicht erbringen liess, so konnte doch nach der ganzen Sachlage nicht der geringste Zweifel bestehen, dass tatsächlich dieser Brunnen die Infektionsquelle für die dritte Kompagnie gebildet haben musste, während die ganz vereinzelten Erkrankungsfälle, die bei den übrigen Kompagnien vorkamen, ebenso wie die dort ermittelten Bazillenträger wohl auf Kontaktinfektionen zurückzuführen waren, die entweder schon vor dem Ausbruch der Epidemie bei der 3. Kompagnie stattgefunden hatten, oder aber erst nachträglich, trotz der möglichst strenge durchgeführten Isolierung derselben zustande kamen.

Da in der ganzen Gegend vor dem Auftreten dieser Epidemie laut den Angaben der Amtsärzte unter der Zivilbevölkerung keine Dysenteriefälle vorgekommen waren, und auch Truppen in L. bisher noch nicht im Quartier gelegen hatten, so wird man sich die Entstehung dieses explosionsartigen Krankheitsausbruches wohl so zurecht zu legen haben, dass das Marschbataillon vereinzelte Bazillenträger bereits von auswärts nach L. mitgebracht hatte, dass aber solange keine grössere Zahl von Erkrankungen auftrat, als die Uebertragungsweise lediglich auf den ja immerhin nur ziemlich oberflächlichen persönlichen Kontakt beschränkt blieb. Erst als von der 3. Kompagnie der erwähnte mangelhafte Brunnen in Benützung genommen und mit Dysenteriebazillen infiziert wurde, war die Gelegenheit zu einer Massenverbreitung der Krankheitskeime gegeben, wobei übrigens die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, dass der Genuss des schlechten, kolihaltigen Wassers an und für sich mit dazu beigetragen haben kann, die Widerstandsfähigkeit des Darmkanals gegen die Ruhrbazillen herabzusetzen.

In den folgenden Tagen wurde nun noch eine Reihe von Durchuntersuchungen des Bataillons vorgenommen, da es aus militärischen Gründen wünschenswert erschien, dasselbe möglichst bald infektionsfrei zu bekommen und es aus der Kontumaz, die darüber verhängt worden war, entlassen zu können. Das Ergebnis dieser gesamten Untersuchungen findet sich in der folgenden Tabelle verzeichnet:

Massenuntersuchungen bei dem verseuchten Marschbataillon.

Dysenteriebazillenträger:

	1. Komp.	2. Komp.	4. Komp.	3. Komp.
1. Untersuchung 26.—28. III. 16	1	0	2	30
2. Untersuchung 15. IV.	2	1	3	1
3. Untersuchung 18. u. 19. IV. .	1	0	3	0
4. Untersuchung 24. IV.	0	0	1	0

Wie man sieht, war es also — speziell bei der von der Epidemie befallenen 3. Kompagnie — möglich gewesen, durch die systematische Ermittlung und Isolierung der Bazillenträger den Verseuchungsgrad fast mit einem Schlage auf ein Minimum herabzusetzen. In der Tat hörten denn auch die weiteren Erkrankungen mit der Sperrung des Brunnens und mit der Durchführung der Isolierungsmassregeln sofort auf, von einigen sporadischen Nachzüglern abgesehen, wie sie ja in solchen Fällen stets vorzukommen pflegen.

Die grossen Vorteile, welche die Massenuntersuchung vor der Einzeluntersuchung voraus hat, sind auch bei diesem Beispiele sehr in die Augen springend. Hätten wir jeden Mann des Bataillons einzeln untersuchen müssen, so wäre es uns — bei den mannigfaltigen anderwärtigen Verpflichtungen des Laboratoriums und bei der beschränkten Zahl von Arbeitskräften — kaum möglich gewesen, so oft zu untersuchen, und wir hätten uns mit einer ein- oder höchstens zweimaligen Probeentnahme begnügen müssen. Dass aber gerade mit Rücksicht auf die wechselnden Ausscheidungsverhältnisse der Ruhrbazillen eine möglichst oft wiederholte Probeentnahme geboten erscheint, und dass daher eine 5malige Untersuchung selbst bei Benützung einer weniger empfindlichen Methode mehr leisten muss als die einmalige Untersuchung mit Hilfe eines empfindlicheren Verfahrens, ist wohl einleuchtend.

Jedenfalls ist der Sicherheitskoëffizient bei der Durchführung und Wiederholung der Massenuntersuchungen ein viel grösserer und darauf kommt es ja vom praktischen Gesichtspunkte aus in erster Linie an.

Zum Schlusse möchte ich noch kurz einige Beobachtungen besprechen, welche die Entstehungsweise von Epidemien zu illustrieren geeignet sind und gleichzeitig — in Bestätigung anderer ähnlicher Erfahrungen — zeigen, wie leicht es bei Bazillenträgern zum Ausbruch von Krankheitserscheinungen kommen kann. In meiner ersten Mitteilung über Choleramassenuntersuchungen hatte ich von einer Trainkolonne berichtet, die aus einer verseuchten Gegend gekommen war und 14 Tage lang auf einem freien Felde, in der Nähe der Stadt kampiert hatte, ohne dass irgend welche Erkrankungen vorgekommen wären. Plötzlich wurde bei dieser Kolonne ein echter Cholerafall gemeldet. Es stellte sich heraus, dass der erkrankte Mann am vorhergehenden Abend in einer Schenke gewesen war und dort getrunken und angeblich ein Gericht von nicht genügend weich gekochten Bohnen gegessen hatte. Man darf wohl annehmen, dass die hiedurch bedingte Verdauungsstörung bei dem Vibrionen beherbergenden Manne direkt als auslösendes Moment für die Erkrankung gewirkt hat, indem sie entweder die Widerstandsfähigkeit des Darmes gegen die Krankheitserreger herabgesetzt, oder aber — im Sinne von Emmerich — die Virulenz der Vibrionen erhöht hat.

Ganz ähnlich lagen übrigens die Verhältnisse auch in dem zweiten von mir beschriebenen Falle. Das vom Doberdoplateau gekommene Bataillon hatte daselbst vor einiger Zeit eine Reihe von Cholerafällen gehabt, die aber vollkommen zum Stillstand gekommen waren, so dass dasselbe als seuchenfrei gelten konnte. Am Abend vor seinem Abmarsch erhielt die Mannschaft (nach den übereinstimmenden Aussagen auch der Offiziere) Konserven zum Nachtessen, die sich durch einen auffälligen ranzigen Geschmack als nicht mehr vollkommen einwandfrei erwiesen, aber doch noch, wenn auch mit einem gewissen Widerstreben, genossen wurden. Bereits am nächsten Tage, auf dem Eisenbahntransport, erkrankten einige Leute an Durchfällen, die sich als leichte Cholera bakteriologisch feststellen liessen, und die Erkrankungen mehrten sich noch auf dem darauffolgenden Fussmarsch, der unter heftigen Regengüssen stattfand. Auch hier dürfte also eine Verdauungsstörung gleichzeitig mit der schädigenden Einwirkung der Nässe und Kälte den Ausbruch der Krankheit veranlasst und das biologische Gleichgewicht im Darm der Vibrionenträger zu deren ungunsten verschoben haben.

Sehr interessant war übrigens, dass bei einem grossen Teil der bakteriologisch durchuntersuchten Mannschaft — und auch bei den Vibrionenträgern — ein äusserst lebhaft bewegliches, Mückenschwirren zeigendes Stäbchen im Stuhl gefunden wurde, das sich als ein Proteusbazillus herausstellte und wegen seines überaus raschen Wachstums sowohl im Peptonwasser wie auf Dieudonnéschem Agar die Choleradiagnose ausserordentlich erschwerte. Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch diesem Proteusbazillus eine wesentliche Rolle bei dem Ausbruch der Choleraerkrankungen zugeschrieben werden musste, indem er als Ursache des mehr oder minder abnormen Darmzustandes angesehen werden dürfte, der sich bei ca. 90 Proz. der Mannschaft bei der Stuhlprobeentnahme feststellen liess, und der eben offenbar bei den Vibrionenträgern den Boden für die pathogene Wirkung der Choleraerreger vorbereitete.

Es ist wohl kein Zweifel, dass man in diesen Beobachtungen nur Spezialfälle einer allgemeinen Gesetzmässigkeit zu erblicken hat, und dass der Ausbruch von Seuchen, wie hier, stets an das Zusammentreffen der beiden Bedingungen geknüpft erscheint: nämlich an die Gegenwart von Keimträgern einerseits, an das Auftreten von disponierenden Schädlichkeiten, die die Widerstandskraft des Organismus lahmlegen oder die Virulenz der Krankheitskeime erhöhen, anderseits. Nur dass es nicht immer so leicht möglich sein dürfte, die Natur des auslösenden Moments mit Sicherheit festzustellen, wie in den beschriebenen beiden Fällen.

Aus dem Physiologischen Institut der Königl. Tierärztlichen Hochschule Berlin (Direktor: Prof. M. Cremer).

Die Ausnutzung synthetischer Fettsäureäthylester beim Menschen und beim Hunde.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von H. Heinrich Franck, Assistenten am Institut.

Die kürzlich in der Biochem. Zschr. 78. 63 mitgeteilten Versuche von Joh. Müller und H. Murschhauser über die Verwertung von Fettsäureäthylester veranlassen mich, darauf hinzuweisen, dass auch im hiesigen Institut das gleiche Thema im Zusammenhange mit der Kriegsernährung bearbeitet worden ist. Schon bei Beginn des Krieges machte mich Herr Prof. Cremer auf den voraussichtlichen Mangel an Speisefetten aufmerksam und wies auf die Möglichkeit eines synthetischen Ersatzes, speziell auch durch Fettsäureäthylester hin. Dieser Anregung folgend wurden im Institut schon vor über einem Jahre Versuche mit Aethylestern angestellt, doch wurden die Resultate bisher mit Rücksicht auf unsere Kriegswirtschaftslage nur einem kleinen Kreise beamteter Interessenten bekanntgegeben.

Ich halte es auch heute aus den gleichen Gründen noch nicht für angebracht, die Frage in physiologischer, hygienischer und namentlich in technischer Hinsicht öffentlich in extenso zu behandeln, sondern ich möchte hier nur mitteilen, dass die Versuche bei technischen Talgfettsäureestern ohne anderen Fettzusatz am Hunde eine Mindestausnutzung von 96 Proz., in 40 proz. Gemischen mit Rindertalg am Hunde eine Ausnutzung von 98—99 Proz. und in 30 proz. Gemischen mit Rindertalg eine Ausnutzung am Menschen von 93—95 Proz. ergaben. Irgendwelche Störungen wurden nicht beobachtet.

Die Versuche, die also wesentlich günstiger als die von Müller und Murschhauser sind, waren am 6. Dezember 1915 abgeschlossen und wurden am 21. Januar 1916 der Ernährungskommission des Kriegsausschusses für Oele und Fette vorgelegt.

Eine ausführlichere Publikation der rein physiologischen Ergebnisse erfolgt an anderer Stelle*).

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

3. Hebung der Volkskraft durch Kräftigung unserer Jugend.

Von Hofrat Dr. Doernberger in München.

Seit Gründung seiner Schulkommission tritt der Aerztliche Verein München dafür ein, dass die für die Volksschulen längst anerkannte gesundheitliche Ueberwachung auch auf die Besucher der höheren Lehranstalten ausgedehnt werde. Weiter setzte diese Kommission, ermächtigt und beauftragt von ihrem Verein, dem sie ihre Erfahrungen und Berichte jeweilig vorlegte, alle Hebel in Bewegung, um gerade an den Mittelschulen der leiblichen Betätigung neben der geistigen zu ihrem wohlverdienten Recht zu verhelfen. Beratungen mit Schulmännern und eigene Erhebungen brachten uns die Ueberzeugung, dass innerhalb der bestehenden Lehrpläne es an Zeit für den wichtigen Teil der Gesamterziehung fehlt, als der die körperliche Ausbildung im Zusammenhang mit der Ausbildung der Sinnesorgane im Schülerleben angesprochen werden muss. Die Rufe: mehr Beachtung des gesundheitlichen Lebens des Schülers und mehr Zeit zur körperlichen Kräftigung bei aller Anerkennung geistiger Werte erschollen immer wieder aus den Reihen der Schulkommission.

Nicht ungehört. Das gestehen wir gerne zu. Es wurden seitens des bayerischen Unterrichtsministeriums Versuche mit Schulärzten an höheren Lehranstalten gemacht, befriedigend, wie wir hören konnten. Der verbindliche Spielnachmittag wurde eingeführt. Aber der Krieg und der Mangel an Geldmitteln liess die weitere Ausdehnung der Schularzteinrichtung an höheren Schulen verschieben. Und — die neue Schulordnung brachte mehr an Unterricht, jedoch nicht mehr an freier Zeit für Erholung und Kräftigung.

Der Krieg kam und forderte eine sturmfeste, widerstandsfähige Jugend. Sie tat ihre Schuldigkeit wenigstens im grossen und ganzen. Die Jugendbewegung ausserhalb der Schule, von ihr nicht immer gerne gesehen, hatte sicher gute Früchte getragen. Opferfreudigkeit, Begeisterung, Vaterlandsliebe half Hindernisse auch bei Ungeübten überwinden. Was an körperlichen Fähigkeiten und anderen, militärischen Eigenschaften fehlte, ersetzte der feste Wille, seine Pflicht zu tun. Den vom Staate eingerichteten und geförderten, jedoch freiwilligen Vorbildungskursen eilten anfangs Tausende zu, die Bedürftigsten wohl nicht. Doch der Zulauf liess nach. Teils ward den Jünglingen die notwendige straffe Disziplin leid. Ein grosser Teil jedoch kam auch mit der Zeit mit seinen Pflichten für Schule und Beruf in Konflikt. Soll die militärische Vorbildung auch in Zukunft, nicht nur für diese Kampfzeit, bestehen bleiben — und das ist fast allgemein die Meinung, mag sie von der Schule oder von Vereinigungen oder vom Heer organisiert und überwacht werden — so muss sie gesetzlich festgelegt werden. Diese Pflicht, Körper und Sinne zur Wehrpflicht vorzubereiten, welche Vorbereitung auch dem ganzen künftigen Leben und Beruf zugute kommt, müsste sich natürlich auf alle Jünglinge von bestimmtem Alter an erstrecken, also auch auf die Kaufleute, die Handwerker, die Landleute usw., nach ihrer Körperverfassung, ihrer Beschäftigung, ihren sozialen Verhältnissen in besonderer Art. Gerade bei den Fortbildungsschülern bestanden von jeher bedauernswerte Lücken in der gesundheitlichen Ueberwachung und Erziehung. Für Zeit und Gelegenheit zu sorgen wäre Aufgabe des Gesetzes, da die Freiwilligkeit nicht genügend funktioniert.

Notwendig ist, dass nicht nur die Gesunden, die Kräftigen, die Lebensfrohen sich körperlichen Uebungen widmen, noch viel wichtiger ist es, die Schwächlichen, die Zaghaften zur Entfaltung und Stärkung ihrer Fähigkeiten beizeiten zu bringen.

Für sie muss die Fürsorge schon bald beginnen und alle Möglichkeiten zu erschöpfen suchen.

Den Kranken ist Schonung zuzubilligen und nötige Hilfe zu gewähren.

Die ausgedehnte Mitarbeit der Aerzte ist bei all den Massnahmen, welche sich von der Schule bis zur Heerespflicht erstrecken, unentbehrlich.

In den folgenden Leitsätzen, welche die Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft annahm, sollen nur die Wünsche zusammengefasst werden, welche in der Hauptsache der ärztliche Verein schon lange hegte, welche jedoch gerade jetzt allen, die es angeht, dringend ans Herz gelegt werden sollen.

Leitsätze.

Trotzdem sich unsere Jugend in diesem Kriege stark und ausdauernd erwies, veranlassen die Verluste an Menschenleben sowie die Verringerung der Geburten während der Kriegszeit die Forderung, auf die Heranbildung des Nachwuchses zu einem wehr-, berufs- und lebenstüchtigen Volk noch mehr wie sonst bedacht zu sein.

An die Kleinkinderfürsorge muss sich die Sorge für die heranwachsenden Knaben und Mädchen anschliessen, mit der Schulpflicht beginnend und bis zur Militärpflicht reichend.

Die körperliche Erziehung ist in ihrem Werte und ihrer Notwendigkeit neben die geistige zu stellen.

Volksschule.

Im Unterricht soll ausgiebige Belehrung über Pflege des Körpers und der Gesundheit stattfinden.

Die von den Schulärzten erkannten Schwächen und Krankheiten sind mit allen verfügbaren Mitteln zu bekämpfen.

In der Beratung der Angehörigen sollen Lehrerschaft und Schulpflegerin den Arzt unterstützen. Aufgabe letzterer ist es, in Kriegszeiten ganz besonders, die Kinder, deren Väter im Feld stehen, verwundet oder gefallen sind, deren Mütter in Arbeit oder sonst verhindert sind, der Fürsorge, der Behandlung zuzuführen.

Behandlungsmöglichkeiten (Schulpolikliniken, Schulzahnkliniken u. dgl.), etwa auf dem Boden freier Arztwahl, sind für Unbemittelte mehr wie bisher zu schaffen. Für die Behandlung der Kinder Kassenangehöriger wäre die Schaffung der Familienversicherung im Auge zu behalten.

Die Absonderung Ansteckender, besonders Tuberkulöser, ist sehr wichtig.

Leibliche Uebungen sind, abgesehen vom allgemeinen Schulunterricht in einwandfreien Hallen und im Freien, noch durch Sonderturnkurse, durch vermehrte Wanderungen, Eislauf im Winter, Schwimmunterricht u. dgl. sowie verstärkten Spielbetrieb zu pflegen.

Die Fürsorge durch Kinderheilstätten, Waldschulen, Ferienkolonien, Speisung ist noch nicht genügend. Freiwillige Spenden in reichem Masse, grössere Zuschüsse des Staates und der Gemeinde sind notwendig.

Die Einrichtung der Schulärzte ist auch auf alle Landbezirke auszudehnen.

Volksschulentlassene.

Bei den Volksschulentlassenen müssen sich Jugendpflege, ärztliche Belehrung und Ueberwachung in die Hand arbeiten. Die allgemeine Einführung von Pflichtturnstunden ist immer wieder zu verlangen. Der Eintritt in Turn-, Sport-, Wander- und Wehrkraftvereine mit anerkannt guter Leitung ist durch die Schulbehörde und die Lehrherren zu empfehlen und zu fördern.

Wo Pflichtturnunterricht innerhalb des Fortbildungsschulbetriebes nicht möglich wäre, hätte die Schulbehörde den Nachweis der Teilnahme an Vereinsübungen obengenannter Art zu fordern. Die Art der Leibesübungen muss nach Berufsgruppen verschieden sein.

Die persönliche Gesundheit und körperliche Ausbildung der Fortbildungsschüler beiderlei Geschlechts ist durch Schulärzte und Gewerbeärzte in ausreichender Zahl zu überwachen und zu beraten.

Die für die körperliche Erholung und Erziehung notwendige freie Zeit ist ausserhalb des Sonntags von den Lehrherren auf gesetzlichem Weg zu erlangen.

Belehrungen gesundheitlicher Art sind auf dieser Altersstufe besonders wichtig (Alkohol, Tabak, Geschlechtsreife).

Höhere Lehranstalten.

An den höheren Lehranstalten sind die körperlichen Leistungen bei Knaben und Mädchen neben den geistigen höher zu bewerten als bisher. Befreiungen vom Turnunterricht müssen Ausnahmen sein für körperlich ganz Unfähige. Mit Fehlern Behaftete sind nicht ganz zu befreien, sondern nur von bestimmten Uebungen, oder je nach Art des Fehlers in Schonungsklassen zu vereinigen, orthopädischem Turnunterricht bzw. dem Spezialarzt für Orthopädie zuzuweisen. Die pflichtgemässen Jugendspiele müssen mit allem Ernst unter möglichst allgemeiner Teilnahme betrieben werden. Der Eintritt in bewährte Vereinigungen, welche die Hebung der Volks- und Wehrkraft durch Ertüchtigung der Jugend bezwecken, ist seitens der Schule zu befürworten. Die Schule hat für die leibliche Erholung und Kräftigung die nötige Zeit zu gewähren und auf die hierfür festgesetzten Stunden bei Einteilung und Bemessung der Hausaufgaben Rücksicht zu nehmen.

Die Gesundheit der Schüler verträgt keine weitere Belastung des Lehrplanes. Derselbe ist zugunsten der körperlichen und geistigen Gesundheit der Jugend von allem Ueberflüssigen zu befreien, auch darf nicht durch die erwünschte vermehrte körperliche Erziehung an der Schule die Zahl der Unterrichtsstunden vermehrt und dadurch die freie Zeit ausserhalb des Unterrichts verkürzt werden. Die Lehrkräfte sollten sich möglichst selbst an der leiblichen Ertüchtigung der Jugend als Förderer und Führer beteiligen.

Schulärzte sind für alle höheren Knaben- und Mädchenschulen aufzustellen als Berater für die Schüler, deren Angehörige und die Lehrer in Fragen der gesundheitlichen Erziehung.

*) In Cremers Beiträgen der Physiologie.

Militärische Jugenderziehung.

Vom 17. Lebensjahr an ziehe die Heeresleitung in Ergänzung der Wehrpflicht alle deutschen Jünglinge in Stadt und Land zur vorbereitenden militärischen Erziehung heran, wobei die Schule von ihren Rechten nichts einzubüssen braucht.

Die nötige Zeit ist für Schüler von der Schule, für Berufsbeflissene von den Dienst- und Lehrherren durch gesetzliche Verordnung zu erwirken.

Die Ansprüche an den Körper müssen der jugendlichen Leistungsfähigkeit angepasst und dürfen nicht überspannt werden.

Die Einrichtung von Schonungsgruppen macht auch die Schwächlichen tüchtiger, deren Heranziehung besonders wichtig ist. Aerztliche Anfangsuntersuchung und fortlaufende Ueberwachung scheiden auch hier die völlig Untauglichen aus, schützen vor Schädigung, fördern den Zweck.

Ueberhaupt ist es notwendig, dass die Aerzte bei Bemessung der Leistungsfähigkeit, bei Beurteilung der Gesundheitsverhältnisse der im Schul- und Lehralter stehenden Jugend mehr als bisher gehört werden.

Zur Durchführung einer umfassenden körperlichen Jugendertüchtigung in Stadt und Land muss der Staat sich der weiteren Mithilfe der bisher bewährten Kräfte versichern und neue heranbilden, muss für die nötige freie Zeit und ausreichende, brauchbare Uebungsgelegenheiten (Hallen, Plätze, Gelände) Sorge tragen.

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik Halle. (Direktor Prof. Schmieden.)

Trigeminusneuralgie und Anästhesierung des Ganglion Gasseri.

Zu dem gleichnamigen Artikel von F. Maier in Nr. 45 ds. Wschr.

Von Privatdozent Dr. F. Härtel, z. Zt. im Felde.

In der oben erwähnten Arbeit schildert Maier ein Verfahren zur Daueranästhesierung des Ganglion Gasseri und stellt es als einen technisch leichteren und gefahrloseren Ersatz des von mir angegebenen Verfahrens hin. Ich möchte mir gestatten, darauf im Interesse der Sache folgendes zu erwidern:

Der von Maier vorgeschlagene Weg ist in seinen Grundzügen: Einführung der Kanüle oberhalb der Incisura semilunaris des Unterkiefers und Orientierung nach der Lamina externa des Processus pterygoideus, nicht neu, sondern mit geringen Modifikationen von Braun, Alexander und Offerhaus für den 3. Ast und von Harris, Denis und Vacher für das Ganglion Gasseri beschrieben. Ich habe in meinen Arbeiten (Arch. f. klin. Chir. 100. 1912 und D. Zschr. f. Chir. 126. 1914) ausführlich nachgewiesen, dass dieser Weg infolge Behinderung der Nadel durch straffe Faszienlagen unbequem, wegen der sehr variablen Breite der Lamina externa unsicher ist und wegen der von der Trigeminusachse nach innen abweichenden Richtung die Gefahr einer Verletzung des Sinus cavernosus in sich trägt.

Die an verschiedenen Punkten meiner Technik geübte Kritik Maiers beruht auf einer nicht genügenden Beachtung meiner oben erwähnten ausführlichen Publikationen und kann von mir nicht als stichhaltig anerkannt werden. Die Knappheit des hier zur Verfügung stehenden Raumes verbietet es mir, auf Einzelheiten nochmals einzugehen.

Die Beobachtung Maiers, dass auch nach extrakranialer Injektion in die Nähe des Foramen ovale eine Anästhesie in allen drei Aesten des Trigeminus auftreten kann, findet sich bereits in der 3. Auflage des Braunschen Lehrbuches; es steht jedoch erfahrungsgemäss fest, dass diese extrakranial erzeugte Anästhesie weder für intrakraniale Operationen (z. B. Gasserektomie) ausreicht, noch dass sie, nach Alkoholinjektion, jene jahrelang bzw. für immer vorhaltende Daueranästhesie erzeugen kann, wie sie für die Heilung schwerster Trigeminusneuralgien erforderlich ist. Die beiden Fälle, die Maier anführt, vermögen mich ohne ganz genaue Angabe der Technik und ohne genauen neurologischen Befund nicht vom Gegenteil zu überzeugen.

Die Verwendung ½ proz. Novokainlösung statt der 2 proz. ist nicht zu empfehlen, da sie eine zu grosse Verdünnung des nachfolgenden Alkohols bewirkt (Alexander).

Maier lässt bei der Beschreibung seiner Technik im Zweifel, ob die Injektion grundsätzlich extra- oder intrakranial erfolgt. Bei der immerhin heiklen und eingreifenden Behandlung, wie sie die Alkoholinjektion in den zentralen Teil des Trigeminus darstellt, können derartige Unklarheiten unerwünschte Komplikationen zur Folge haben. So ist die vorgeschlagene Alkoholdosis für intrakraniale Injektionen um das 4 fache zu hoch.

Wenn Maier endlich wieder darauf zurückkommen will, die Alkoholinjektionen ambulant in der Sprechstunde durchzuführen, so mag das bei rein extrakranialer Injektion genügen. Sobald aber der Alkohol auch nur eine kurze Strecke weit ins Foramen ovale eingespritzt wird, muss wegen der Gefahr des Ulcus corneae dringend vor ambulanter Behandlung gewarnt werden, und es ist nicht angängig, auf Grund weniger günstig verlaufender Fälle diese von uns nach ausgiebigen Erfahrungen aufgestellte Forderung wieder umzustossen.

Es ist Maier selbstverständlich darin recht zu geben, dass man in allen frischen Fällen zunächst mit extrakranialen Injektionen auszukommen versuchen soll. Wenn aber diese Injektionen versagen oder zu Rezidiven führen, so kommt man auf diesem Wege nicht weiter und hat dann nur noch in der Injektion ins Ganglion selbst die Gewähr des Erfolges zu erblicken. Dieser Eingriff hat den Wert einer klinischen Operation und gehört nicht in die Sprechstunde!

Das Bestreben Maiers, der segensreichen Ganglioninjektion durch Vereinfachung und Erleichterung der Technik grössere Verbreitung in der Praxis zu ermöglichen, ist gewiss anzuerkennen. Das von ihm vorgeschlagene Verfahren scheint mir jedoch aus den dargelegten Gründen nicht geeignet zu sein, dieses Ziel zu verwirklichen.

Karl Posselt.

1837—1916.

Mit Karl Posselt ist nicht nur ein ausgezeichneter Arzt, ein unermüdlich gewissenhafter Kliniker und Lehrer, sondern auch einer der gelehrtesten Dermatologen dahingegangen.

Er war als Sohn eines Kgl. Steuerrates, eines sehr verdienstvollen Beamten, am 8. September 1837 in Gunzenhausen geboren. Mit seinem Vater und der Mutter, ebenfalls einer geborenen Posselt, kam er noch als Knabe nach München, wo er am Wilhelmsgymnasium studierte und es mit Auszeichnung absolvierte. Er bezog dann die Münchener Universität, um Medizin zu studieren. Nachdem er das Staatsexamen abgelegt hatte, ging er, um seine ärztliche Bildung zu vollenden, nach Berlin, Wien und Paris. Bald nach seiner Rückkehr wurde Posselt Assistent bei Nussbaum. Als solcher lernte er unter anderen Ernst v. Bergmann kennen, mit dem er, während jener in München war, viel verkehrte. Dies war, wie aus Bergmanns Lebensbeschreibung hervorgeht, im Jahre 1863. Schon nach kurzer Zeit habilitiert, wurde ihm, als Lindwurm 1869 die II. medizinische Klinik übernahm, die Leitung der syphilitisch-dermatologischen III. Abteilung des Krankenhauses l. d. Isar übergeben, die er bis zum 19. Oktober 1915, also durch volle 46 Jahre, leitete. Eingerechnet die Assistentenzeit, war er somit 52 Jahre am Krankenhaus ärztlich tätig.

Als Posselt die III. medizinische Abteilung übernahm, war sie, vom klinischen Standpunkte betrachtet, ein durchaus nicht einheitliches Gebilde. Es wurden dort neben den Haut- und Geschlechtskranken innerlich Kranke und Geisteskranke aufgenommen, es gehörten alle Separatkranken, ferner die Säle für Handlungsgehilfen, für Hofbeamte und für Studierende dazu. Erst langsam und allmählich wurden diese verschiedenen Abteilungen, mit ihnen alle Separatzimmer, von der III. Abteilung abgetrennt, so dass im Jahre 1902 die Abteilung endlich eine rein dermatologisch-syphilidologische war.

Dabei waren die räumlichen Verhältnisse ausserordentlich kümmerlich und keineswegs den Anforderungen entsprechend. Durch den Umbau des alten Krankenhauses wurde, allerdings nicht mit besonderem Glück, versucht, diese Zustände zu bessern. Die geringe Verbesserung der Verhältnisse wurde dadurch wieder eingeschränkt, dass im Laufe der Jahre immer wieder einzelne Räume von der III. Abteilung abgetrennt worden sind, um anderen Zwecken zu dienen.

Diese schlimmen Zustände, dazu noch das Fehlen eines Ambulatoriums an der Klinik, waren von schädlicher Wirkung auf deren Entwicklung. Sie waren die Ursache, dass nach einem vielversprechenden Aufschwung, den die Dermatologie in München unter Lindwurm, der ordentlicher Professor für Haut- und Geschlechtskrankheiten gewesen war, genommen hatte, es nicht mehr recht vorwärts gehen wollte.

Posselt tat und leistete, was bei so widrigen Umständen möglich war. Er war unermüdlich tätig auf seiner Klinik, er war der pflichtgetreueste Oberarzt, den man sich denken kann. Vielleicht war er allzu bescheiden, allzuwenig auf sich selbst bedacht. Seine Bescheidenheit veranlasste ihn, geradezu alles von sich fern zu halten, was seine Person in den Vordergrund schieben konnte. Jede Ehrung, jede Auszeichnung lehnte er ab, und wurde ihm für seine grossen Verdienste, die er selbst immer möglichst gering darzustellen trachtete, eine Auszeichnung zuteil, so verschwieg er es jedermann und hütete es wie ein Geheimnis. Nur eine Ehrung hat ihn hoch erfreut, als ihm seine dankbaren Schüler zu seinem Jubiläum eine kunstvolle Plakette widmeten.

Seine fast allzu grosse Zurückhaltung bewirkte es auch, dass er selten publiziert hat. Es war keineswegs Bequemlichkeit oder Mangel an Interesse. Im Gegenteil, er nahm an allen Fortschritten des Faches und der Medizin überhaupt regen Anteil, er verfolgte die Literatur auf das Genaueste, seine Belesenheit auf allen Gebieten, sein Wissen, war staunenerregend. Dabei war er von peinlichster Gewissenhaftigkeit; wenn einer seiner Schüler etwas veröffentlichte, nahm er den regsten Anteil, er unterstützte jeden mit Ratschlägen aus den reichen Schätzen seines Wissens und seiner grossen klinischen Erfahrung. Dabei liess er es niemals zu, dass eine Arbeit ungenau, halbfertig hinausgegeben wurde; was aus seiner Klinik kam, war stets verlässlich.

Doch war Posselt nicht nur einer der gelehrtesten Fachmänner, nicht nur ein ausgezeichneter Kliniker, als Diagnostiker sowohl, wie auch als Therapeut, er war auch ein hervorragender Lehrer. Seine Kollegien waren immer massenhaft besucht, noch bis in sein höchstes Alter lehrte er mit gleichem Eifer, behandelte er, immer auf der Höhe der Zeit stehend, mit Meisterschaft sein Fach. Seinen differentialdiagnostischen, logisch scharfen Auseinandersetzungen konnte auch der Fachmann mit Vorteil und mit Genuss zuhören. So hat er Generationen von Aerzten herangebildet, die sich seiner mit Dankbarkeit erinnern.

Als Arzt war Posselt sehr geschätzt und viel gesucht. Er hatte eine vornehme Klientel, alle seine Patienten, ob sie den höchsten Kreisen angehörten, oder ob es die ärmsten Leute an der Klinik waren, verehrten ihn dankbar und vertrauten ihm; jeder, der mit ihm zusammentraf, musste auch fühlen, dass er es mit einem guten und edlen Menschen zu tun hatte.

Nach siebenundzwanzigjähriger glücklicher Ehe verlor er seine Gattin im Jahre 1899. Im Verein mit ihr, der er zeitlebens nachtrauerte, hat er viel für die allgemeine Wohlfahrt getan, er tat Gutes, wo er nur konnte.

In der Geschichte der medizinischen Wissenschaft und der Münchener Kliniken wird sein Name, ebenso wie im Herzen zahlloser dankbarer Menschen immer fortleben. Zumbusch.

Heinrich Hochhaus †.

Am 21. November fand anlässlich des am 26. Oktober erfolgten Ablebens des Professors für innere Medizin und ordentlichen Mitgliedes der Kölner Akademie für praktische Medizin Heinrich Hochhaus in der Aula der Akademie eine Gedenkfeier statt, bei der durch den derzeit die Geschäfte der Akademie führenden Professor Hering und durch Professor Moritz folgende Ansprachen gehalten wurden.

Herr Hering:

Hochgeehrte Anwesende!

Namens der Akademie für praktische Medizin erlaube ich mir Sie alle, meine Damen und Herren, hochachtungsvollst zu begrüssen und Ihnen zu danken, dass Sie gekommen sind, um mit der Akademie eines ihrer geschätzten Mitglieder zu ehren, das am 26. Oktober uns für immer verlassen hat.

Heinrich Hochhaus ist es, den zu feiern wir uns heute in der Aula der Akademie versammelt haben.

Schon manche akademische Feier hat unsere Aula seit der verhältnismässig kurzen Zeit ihres Bestandes erlebt, um Lebende und Lebendiges zu feiern. Heute aber hat sie ihre Pforten geöffnet, um einen Verstorbenen zu ehren, einen Mann zu würdigen, der der Akademie seit ihrer Gründung angehört hat.

Am 1. Oktober waren es 12 Jahre, dass die Akademie durch einen Festakt im Gürzenich feierlichst eröffnet wurde, nachdem schon im Juli 1903 die erste grössere Sitzung über die Begründung der Akademie stattgefunden hatte. Einer der 10 Teilnehmer jener denkwürdigen Sitzung war Hochhaus, den wir also mit Recht als einen Mitbegründer der Akademie bezeichnen können.

Wie rasch das Leben und sein Gegenpart, der Tod, die Verhältnisse ändert, das ersehen wir wieder einmal daraus, dass von diesen 10 Teilnehmern jener Gründungssitzung heute, nachdem auch Hochhaus dahingegangen, niemand mehr in Köln weilt. Hochhaus war dementsprechend an der Akademie der letzte, der die lebendige Kontinuität der Erfahrung in der Entwicklung der Akademie seit ihrer Gründung darstellte. So war er denn auch der Berufene, die Geschichte der ersten 10 Jahre der Kölner Akademie zu schreiben, die in der Festschrift zur Feier des zehnjährigen Bestehens der Akademie erschienen ist, eine Feier, die für den Oktober 1914 geplant war, aber infolge des Krieges nicht stattfinden konnte.

Hochhaus gehörte auch dem ersten, 1904 gebildeten Kuratorium an, und zwar als vom akademischen Rat auf 3 Jahre gewähltes Mitglied, nachdem er durch Erlass des Unterrichtsministers vom 3. Oktober 1904 zum ordentlichen Mitglied der Akademie und zum Professor für innere Medizin ernannt worden war.

Von 1907—1910 war Hochhaus geschäftsführender Professor des akademischen Rates und erstattete als solcher im Oktober 1909 bei dem Festakte zur Erinnerung an die Gründung der Akademie zum ersten Male einen ausführlichen Bericht über die Tätigkeit und Erfolge der 5 ersten Jahre der Akademie. In diesem Bericht erwähnte er, dass bei der feierlichen Einweihung der Akademie in Gegenwart eines Vertreters Sr. Majestät des Kaisers und Königs sowie des Staatsministeriums und zahlreicher Ehrengäste durch alle Reden die hohe Bedeutung klang, die dem Tage nicht nur für die Geschichte der Stadt Köln, sondern auch der gesamten medizinischen Wissenschaft zuzumessen sei. Er hob hervor, dass es bei der Gründung der Akademie weder bei uns noch im Auslande ein Vorbild gab und dass ihr zwar bestimmte Aufgaben zugewiesen waren, aber wie man diese am besten erfüllen könne, welche Wege zu gehen waren, das war zu Anfang keineswegs ganz klar. Trotz der Ungunst der Verhältnisse war aber schon in den ersten 5 Jahren ihrer Entwicklung für die neue Hochschule vieles erreicht und konnte er damals mit der Hoffnung schliessen, dass es uns bald gelingen wird, die Akademie auf eine solche Höhe zu führen, dass sie der altehrwürdigen Stadt Köln zur Zierde und zum Ruhme gereichen möge. Dass diese Hoffnung berechtigt war, ergibt sich aus seiner Darstellung der späteren 5 Jahre der Akademie in der erwähnten Festschrift.

So sehen wir Hochhaus seit Bestand der Akademie aufs engste verknüpft mit ihrer Verwaltung und Geschäftsführung, mit ihrer Entwicklung und Ausbildung.

An den Universitäten Bonn und Freiburg medizinisch ausgebildet, 1889 an der Universität Kiel zum Dozent und 1896 zum Professor geworden, brachte Hochhaus bei seiner Berufung an die Akademie jenes auf der Universität erworbene Fühlen und Denken mit, wie es für die weitere Förderung der von Grund aus neu geschaffenen Hochschule nur von Vorteil sein konnte. Ist doch die Akademie, wenn auch keine Universitas litterarum, da sie nur eine Fakultät repräsentiert, eine Hochschule höchsten Grades, sozusagen eine Höchstschule, da es ihre Aufgabe ist, den an den Universitäten aus Mittelschülern zu Hochschülern herangebildeten Kandidaten der Medizin nach zurückgelegtem Staatsexamen Gelegenheit zur Ablegung des praktischen Jahres zu bieten und Fortbildungskurse für praktische Aerzte zu veranstalten.

Wie Hochhaus den Charakter und die Dignität der Akademie als Hochschule sui generis förderte, so auch ihre Bestimmung: „die ihr von der Stadt Köln zugewiesenen Krankenanstalten und Institute im Interesse der praktischen Medizin nutzbar zu machen.“ Seit 1900 Chefarzt am Augustahospital hielt Hochhaus schon vor seiner Berufung an die Akademie Fortbildungsvorträge für hiesige Aerzte ab, die ebenso geschätzt waren, wie die späteren von ihm an der Akademie gehaltenen verschiedenen Fortbildungskurse für die einheimischen, auswärtigen und Militärärzte.

Aber nicht nur auf dem Gebiete des Unterrichtes wusste Hochhaus den Aufgaben der Akademie in vorbildlicher Weise gerecht zu werden, sondern er verstand es auch in weitgehendem Masse, die praktische Medizin nach der wissenschaftlichen Seite zu fördern, wovon zahlreiche Arbeiten und Mitteilungen aus den verschiedensten Gebieten der Medizin von ihm und seinen vielen Schülern wertvolle Zeugnisse ablegen. Da seiner wissenschaftlichen Bedeutung Herr Professor Moritz noch eingehend gedenken wird, gehe ich auf diese Seiten seines Wissens nicht näher ein.

Wohl aber habe ich noch eines hochherzigen Aktes zu gedenken, der wiederum zeigt, wie eng das Denken und Empfinden unseres trefflichen Kollegen Hochhaus mit dem Leben und Streben der Akademie verknüpft war.

Frau Geheimrat Hochhaus hatte die Liebenswürdigkeit, mir mitzuteilen, dass ihr Gatte letztwillig einen Betrag von 30 000 M. zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke vermacht hat, über deren Verwendung der akademische Rat zu verfügen hat.

So hat Hochhaus in nachahmenswerter Weise sich bemüht und dafür Sorge getragen, dass auch in dieser Hinsicht sein Name mit der Förderung der Wissenschaft speziell an der Akademie nach seinem Tode unauslöschlich verbunden bleibt.

Namens der Akademie rufe ich unserem so verdienstvollen und so beliebten, so früh dahingegangenen Kollegen Hochhaus unseren herzlichsten, aufrichtigen Dank nach.

Herr Moritz:

Hochverehrte Anwesende!

Eine ernste Zeit des Kampfes und der Pflicht umschliesst uns und ganz in den Rahmen dieser Zeit fügt sich die Feier ein, zu der wir uns heute zusammengefunden haben. Gilt es doch dem Gedenken an einen Mann, dessen Leben in der Erfüllung der Pflicht und in dem Kampf des Arztes gegen Krankheit und Not seiner Mitmenschen aufging.

Hochhaus hatte ein über den Durchschnitt sich erhebendes wissenschaftliches Streben schon in seiner Erstlingsarbeit, seiner Doktordissertation, erkennen lassen. Er beschäftigte sich in ihr auf Anregung des Freiburger Physiologen Kries mit der experimentellen Untersuchung einer physiologischen Frage, der Frage von der Abhängigkeit der Hubhöhe des Muskels von der Verschiedenheit des Reizes und der Belastung. Später entwickelte er sich mehr und mehr zu einem Vertreter der rein klinischen Richtung, wenn er auch gelegentlich noch einmal den Weg des Tierversuches, wie in seiner Arbeit über experimentelle Myelitis, gegangen ist und in einer Reihe von Arbeiten und in vielen Vorträgen eine ausgesprochene Vorliebe für pathologisch-anatomische Studien bekundete. Ueberall in seinen Veröffentlichungen tritt das besondere Interesse an den verschiedenen Erscheinungsformen der Krankheiten und das Bestreben, sie für ihre Erkennung, für die Voraussage ihres Verlaufes und ihre Behandlung nutzbar zu machen, hervor. Dabei war er in seinen Arbeiten sehr vielseitig und auch hierin ein guter innerer Kliniker, dessen Spezialität es ja gerade sein soll, sich nicht zu spezialisieren. Er war ein fruchtbarer medizinischer Schriftsteller. Ohne zahlreiche Vorträge und Demonstrationen in ärztlichen wissenschaftlichen Vereinen, zähle ich 62 Arbeiten von ihm, die sich auf die Gebiete der Nervenkrankheiten, der Krankheiten des Herzens und der Blutgefässe, der Luftwege, der Lungen und des Rippenfells, des Magens und Bauchfells, der Leber, der Bauchspeicheldrüse, der Nieren, des Blutes, der Gelenke und der Infektionskrankheiten beziehen. Zahlenmässig überwiegen seine Arbeiten über Erkrankungen des Nervensystems, unter denen sich auch seine Habilitationsarbeit über chronische Spinal-

meningitis befindet. Eine grosse Zahl von Arbeiten beschäftigt sich mit den Erkrankungen des Atmungsapparates und mit denen des Herzens und der Gefässe; unter letzteren die bekannte mit Quincke veröffentlichte über frustrane, oder wie man heute sagen würde, extrasystolische Herzkontraktionen. In vielen seiner klinischen Arbeiten möchte man Hochhaus mit einem kundigen Sammler vergleichen, der Varietäten und seltene Stücke findet und durch genaue Beschreibung zur Kenntnis bringt. Oft wählte er für das, was er sagen wollte, die Form des klinischen Vortrages, die ihm die Gelegenheit gab, den ganzen derzeitigen Stand einer Frage darzulegen. Neuere Erkenntnisse und Methoden hat er gern einer Nachprüfung unterzogen. Zuletzt hat ihm noch der Krieg, der uns ja eine Fülle von medizinischen Problemen gebracht hat, starke Anregungen gegeben. Ich nenne hier nur seine Mitteilungen über die abortiven Formen der Genickstarre, über die Behandlung des Wundstarrkrampfes, über die Erkrankungen der Atmungsorgane im Kriege, über die Kriegsernährung der Gesunden und Kranken, über die Anwendung der Trockenkartoffeln zur menschlichen Nahrung und speziell auch für die Diät der Zuckerkranken.

Da sich bei Hochhaus mit reichem Wissen und grosser klinischer Begabung ein hochentwickeltes Pflichtgefühl paarte, so konnte seine ärztliche Tätigkeit nur eine segensreiche sein. Die Stadt Köln hat in ihm einen ausgezeichneten Krankenhausleiter und bewährten Berater in den Fragen der Volksgesundheit verloren. Um unser Heer hat er sich jetzt im Kriege als fachärztlicher Beirat für innere Medizin und als Leiter militärischer Krankenabteilungen, insbesondere solcher für Infektionskrankheiten, hervorragende Verdienste erworben, für die ihm die Auszeichnung des eisernen Kreuzes am weissschwarzen Bande zuteil wurde. Auch haben ihm auf seinem letzten Wege militärische Ehren nicht gefehlt.

Sein Ruf als ärztlicher Berater in schwierigen Krankheitsfällen ging weit über die Grenzen der rheinischen Metropole hinaus, zumal er den Kranken mit warmer menschlicher Anteilnahme nahte und den Aerzten mit rücksichtsvoller Kollegialität gegenübertrat. Aber auch ein weithin wirkender erfolgreicher Lehrer ist mit ihm dahingegangen, der gern und rückhaltlos aus dem reichen Schatz seiner Kenntnisse und Erfahrungen gab. In ganz Deutschland sind die Aerzte zerstreut, die er während seiner Lehrtätigkeit in Kiel und vor allem während seiner über 16 Jahre sich hinziehenden Wirksamkeit in Köln in ihrem beruflichen Können gefördert hat.

Das Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler hat, wie mir scheint, gerade in der Medizin und speziell in der praktischen klinischen Medizin seine besonderen Züge. Hier handelt es sich nicht nur darum, einen fertigen, zum Allgemeingut der medizinischen Wissenschaft gewordenen Besitzstand auf den Schüler zu übertragen. Gerade der hervorragende klinische Lehrer ist vielmehr fortwährend in der Lage, von seinem persönlichen geistigen Eigentum herzugeben, von Resultaten der Forschung, die er selbst gewann, von Erfahrungen an Kranken, die er selbst gemacht, von technischen Verbesserungen, die er selbst erfunden hat. Oft genug handelt es sich dabei um Dinge, deren Urheberschaft er sich nicht durch besondere Veröffentlichungen gesichert hat. Das Ergebnis oft langen Bemühens und angestrengter geistiger Arbeit gibt er so in wenigen Minuten den Schülern hin, auf jeden eigenen Vorteil, den er etwa aus der Zurückhaltung seines geistigen Eigentums ziehen könnte, verzichtend. Der sittliche Standpunkt, dass jeder ärztliche Fortschritt alsbald der ganzen leidenden Menschheit nutzbar gemacht werden müsse, ist es, der ein solches Verhalten des Lehrers zu einem selbstverständlichen macht. Das ändert aber doch nichts an der Tatsache, dass er ursprünglich nur ihm Gehöriges gewissermassen verschenkt und es bedarf für ihn manchmal einer gewissen Resignation, wenn er sieht, wie so manche seiner Ideen bei der Weiterverbreitung und Weiterverarbeitung durch andere schier den Zusammenhang mit ihrem Urheber zu verlieren drohen. Edle Naturen unter den Schülern fühlen denn auch diese gewisse Selbstverleugnung des Lehrers sehr wohl heraus und vergelten sie ihm durch Empfindungen der Dankbarkeit, die seinen schönsten Lohn bilden.

Bei diesem Gedanken, hochverehrte Anwesende, können wir nicht verweilen, ohne unsere Blicke von dem Lehrer Hochhaus weg auf Hochhaus als Schüler hinzuwenden und des schönen Verhältnisses einer innerlichst dankbaren und freundschaftlichen Gesinnung zu gedenken, in dem er sich zu seinem Lehrer Quincke befand. Dieses Verhältnis gemahnt geradezu an den berühmten Schwur, den vor zweieinhalbtausend Jahren die hippokratischen Aerzte ablegten, an den Schwur, der mit dem Gelöbnis anhub, dass sie ihren Lehrer in der ärztlichen Kunst ihren Erzeugern gleich achten wollten.

Hochhaus war, wie er sich auch selbst einschätzte, von zarter Gesundheit und hat in der rastlosen Tätigkeit, die er ausübte, ein bewundernswertes Beispiel von der Herrschaft des Geistes über den Körper gegeben. Oft genug ist er leidend und unter körperlichen Beschwerden dem Rufe der Pflicht gefolgt. Die grosse Mehrarbeit des Krieges hat er ohne Zaudern auf sich genommen und geleistet und vor 3 Monaten noch, schon im Banne der tückischen Krankheit, der er erliegen sollte, hat er in diesem Saale und von dieser Stelle aus zum letzten Male zu einer Versammlung von Aerzten gesprochen. Er wusste aber nicht nur den Aufgaben des Lebens gerecht zu werden, er wusste auch mit seltener männlicher Fassung zu sterben, stets gleich in Freundlichkeit und Dankbarkeit für jede Erleichterung, die man ihm bringen konnte.

Als ein vornehmer, charaktervoller Mann, massvoll in der Form, aber fest in seinen Entschlüssen, so steht das Bild des Verstorbenen in unserer Erinnerung. Das vielzitierte Wort Notnagels, dass nur ein guter Mensch ein guter Arzt sein könne, auf ihn traf es ganz zu. Wie viel die engeren Freunde, wie viel erst die Familie durch seinen Tod eingebüsst haben, das lässt sich in Worte nicht fassen. Ein Kreis von Menschen hat mit ihm seinen Mittelpunkt verloren.

Aber wie der römische Dichter Horaz von sich sang: „non omnis moriar", ich werde nicht ganz sterben, so können auch wir von unserem lieben Freunde und Kollegen Hochhaus sagen, dass er nicht ganz gestorben ist. Er lebt weiter in dem unverlöschlichen, liebenden Gedenken seiner Familie und Freunde, in der Dankbarkeit seiner Patienten, in der bleibenden Anerkennung der städtischen und militärischen Behörden, in der treuen Erinnerung seiner Kollegen, nicht zum wenigsten derer von der Kölner Akademie für praktische Medizin und er lebt vor allem weiter in den geistigen Wirkungen, die er durch Wort, Schrift und Beispiel auf andere übertragen hat.

Bücheranzeigen und Referate.

Hermann Griesbach: Physikalisch-chemische Propädeutik. Unter besonderer Berücksichtigung der medizinischen Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben. Erster Band mit 210 Figuren im Text. Leipzig 1895—1900. LX + 992 Seiten. Zweiter Band mit 395 Figuren im Text. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1915. XXXVII + 1881 Seiten gr. 8°. Preis ungebunden 114 M., in Halbleder gebunden 122 M.

Zweifellos ein gewaltig Werk, was da vor uns liegt, aber auch ein wertvolles und überaus nützliches. Eine naturwissenschaftliche Propädeutik für jüngere und ältere Mediziner, geschrieben aus zwei Erkenntnissen heraus: 1. Dass dem Mediziner von heute, der in seinem Sonderfache weiterarbeiten will, eine naturwissenschaftliche Allgemeinbildung, von Grund auf solide, unentbehrlich ist, damit er seinen Blick auf das Ganze zu richten vermag und der experimentellen Methodik nirgend ermangle, wo er sein Arbeiten auch einsetzen mag und 2. dass er den historischen Zusammenhang in Natur- und Heilkunde erfasse und in jeder Frage sich vergegenwärtigen könne, der in gleichem Masse notwendig ist, weil man nur so den innigen Zusammenhang aller Zweige der Naturwissenschaft völlig klar durchschauen kann und die nötige breite und sichere Basis zum eigenen Weiterschaffen gewinnt. Als einheitliches Motiv und klärender Leitgedanke hat dem Verfasser das Energieprinzip gedient, ohne dass es sich irgendwo störend vordrängt; auf der anderen Seite ist er auch in die stille Kammer des Persönlichen eingedrungen und hat die Persönlichkeit des Forschers zu fassen und seinen Lesern zu vermitteln gesucht, die weit mehr, als man sich gewöhnlich klar macht, das Forschungsergebnis beeinflusst, indem es den Forscher auf den Weg seiner Entdeckungen treibt, den Auf- und Ausbau seiner wissenschaftlichen Theorien bestimmt, damit auf die ganze moderne Weltanschauung des Naturforschers und Arztes oft entscheidend einwirkt. Darum hat Verfasser auch dem Biographischen besonderen Wert beigelegt und in seiner Klärung auch den mühsamen Weg der amtlichen Feststellung und der brieflichen Nachforschungen nicht gescheut. So geht neben den klaren Darlegungen des Tatsächlichen stets die Schilderung einher, wie es errungen wurde. Neben der Anweisung zum Gebrauche des Kehlspiegels und der Theorie seiner Wirkung finden wir die Geschichte seiner Entdeckung in anschaulicher Ausführlichkeit, ohne weitschweifig zu werden, desgleichen bei der physikalischen Diagnostik und ihrer wissenschaftlichen Begründung, ihre Entdeckung samt dem Entwicklungsgang, den sie und ihr Instrumentarium durchgemacht, neben der Schilderung der Zelle in ihrem Bau und Funktion und embryologisch-phylogenetischer Entwicklung auch die Geschichte dieser Zellenlehre. Das Gleiche gilt beispielsweise auch bei der Bakteriologie und in jedem ihrer Teile, in der Entdeckung, wie in der Theorie und in der Technik ihrer Methode und deren Anwendung usw. usw. Der Entdeckungsgeschichte ist trotz aller Knappheit immer volle Aufmerksamkeit geschenkt. Da das Buch als Wegweiser zu Quellenstudien dienen soll, ist auch dem literarischen Nachweis viel Sorgfalt zugewendet und vielfach bei den wichtigsten Literaturangaben nicht Halt gemacht, sondern auch kurze Inhaltsbesprechungen des öfteren gegeben. Chemiker, Mediziner und Pharmazeuten sind als Benutzer gedacht und besonders auch auf diejenigen Rücksicht genommen, die in praktischen Berufen drin stehen. Fachwissenschaftliche Kenntnisse sind nirgends vorausgesetzt und leicht und bequem ist allenthalben die Orientierung erstrebt und gegeben. An hypothetischen Aufstellungen des Tages, wenn sie Aussicht auf Bestätigung besitzen und fördersame Ausblicke geben, wird nicht vorübergegangen. Ausgiebig ist darum besonders die physikalische Chemie bedacht, aber in der Biologie z. B. auch die Mikroorganismen in keiner Hinsicht unberücksichtigt gelassen. Bei der ungemeinen Vielseitigkeit des physikalisch-chemisch-biologisch-pathologischen Inhaltes kann der starke Umfang des Werkes nicht überraschen; ist doch alles, was mit Chemisch-Physikalischem in irgendwelchem Zusammenhang steht, in den Kreis der Darstellung mit hineinbezogen. Das gesamte Material ist in 40 Kapitel geteilt, deren 34 durchgeführt sind, wobei das 34.: „Der Schall als besondere Form der mechanischen Energie" rund

1200 Seiten einnimmt. Licht und Elektrizität fehlen noch; Verfasser hat aber das jetzt fertig Vorliegende dadurch völlig zum Abschluss gebracht, dass er in zwei umfänglichen Registern, dem der Autoren mit biographischen Nachträgen auf 226 Seiten und einem ganz vortrefflichen Sachregister von 135 Seiten den wertvollen Inhalt seiner zwei Bände dem Benutzer zu jederzeitigem sofortigem Gebrauche zugänglich gemacht hat. Leider wird der erhebliche Preis es dem Buche nicht ermöglichen, weithin in den Eigenbesitz der Studierenden zu dringen, aber wer es irgend sich leisten kann, sollte das Buch in seiner Bibliothek mit aufnehmen, besonders auch der reife Forscher sollte es immer zur Hand haben. Vor allem aber sollte kein medizinisches, pharmakologisches, hygienisches Institut oder Laboratorium, aber auch kein physikalisches und kein chemisches, in dem auch angewandte Wissenschaft getrieben wird, es versäumen, das überaus nützliche und brauchbare Buch in die Handbibliothek seiner Praktikanten und seiner Assistenten und Famuli zu stellen. Der Anschaffungspreis wird sich reichlich lohnen. Vielleicht lässt man am besten die Register in einem Sonderbande sich binden. — Und noch Eins! Der Wettstreit der Völker in Wissenschaft und Technik wird nach dem Kriege schärfer werden als je, das drängende Bedürfnis des Fortschrittes auf allen Gebieten lebhafter und heisser, da gibt ein Buch wie das vorliegende ein besonders treffliches Rüstzeug ab, um die wissenschaftliche Jungmannschaft wohlgerüstet dastehen zu machen, die sich auf so breiter Grundlage einen Weitblick auf das Allgemeine der Naturwissenschaften und so wohlbegründete Einzelkenntnis und Sicherheit in der experimentellen Methodik verschaffen konnte, wie sie Hermann Griesbachs physikalisch-chemische Propädeutik für die angewandten biologischen Naturwissenschaften vermittelt. Sudhoff.

Die Biochemie in Einzeldarstellungen herausgegeben von Dr. **Aristides Kanitz. Ueber partielle Eiweisshydrolyse** von Prof. Dr. phil. et med. **M. Siegfried.** Berlin, Verlag von Gebr. Bornträger, 1916.

Das Studium der Substanzen, welche bei der Hydrolyse der Proteinkörper als Zwischenprodukte zwischen Protein- und Aminosäuren entstehen, hat scheinbar etwas an Interesse bei den Physiologen verloren durch die Erkenntnis, dass dieselben im Verdauungstraktus weiter bis zu den letzten Spaltungsprodukten, den Aminosäuren, abgebaut werden können. Doch ist diese Annahme, wie Verf. einleitend ausführt, nicht berechtigt, da wohl auch Zwischenprodukte resorbiert werden. Weiterhin ist sicherlich eine möglichst genaue Erkenntnis dieser bei der Eiweisshydrolyse entstehenden Zwischenprodukte vom rein chemischen Standpunkte aus sehr erstrebenswert. Verf. gibt nach einem historischen Ueberblick eine leicht fassliche und genaue Beschreibung der mit der Eisenmethode dargestellten Peptone. Auch die Kyrine, Protone und das wichtige Kapitel der physiologischen Wirkung der intermediären Eiweissspaltungsprodukte werden behandelt. E. Heilner-München.

Alfred Jaks, prakt. Arzt in Chemnitz: **Ein neuer selbsttätiger Kunstarm.** Mit 11 Abbildungen. Berlin SW. 11. Verlag von Rothe, Ziemsen & Co. 1916.

Alfred Jaks, ein praktischer Arzt in Chemnitz, ist bekannt geworden durch ein künstliches Bein für Oberschenkelamputierte. Neu an dem Jaksbein war, dass Knie- und Fussgelenk durch eine Hebelkonstruktion zwangsläufig verbunden sind. Die Konstruktion scheint, so weit man auf Grund der Beobachtungen an dem einzigen Patienten, der bisher ein Jaksbein erhalten hat, urteilen kann, der Prothese eine ausserordentliche Standfestigkeit zu geben. Ein ähnliches Prinzip wendet Jaks bei einem Kunstarm an, indem er durch eine Hebelkonstruktion Bewegungen der Schulter auf Ellbogen und Finger überträgt. Es ist auf Grund einer Beschreibung selbstverständlich unmöglich, Stellung zu der Konstruktion zu nehmen. Man gewinnt aber beim Lesen des kleinen Buches die Ueberzeugung, dass es dringend wünschenswert ist, dass Erfindungen, wie der Jaksarm und das Jaksbein, unbefangen geprüft und einer Anzahl von Kriegsinvaliden angepasst werden, um ein endgültiges Urteil über diese Konstruktionen zu erhalten, in denen zweifelslos eine sehr ernste und sehr anerkennenswerte Gedankenarbeit steckt. Besonders beherzigenswert erscheinen die letzten Seiten des Büchleins, welche dem Verhältnis zwischen Aerzten und Ingenieuren beim Prothesenbau gewidmet sind. Die Mitarbeit der Ingenieure beim Prothesenbau ist sicher auf das Allerwärmste zu begrüssen. Segen für unsere Invaliden wird aber bei dieser Mitarbeit nur dann herauskommen, wenn die Ingenieure sich auf die technischen Probleme des Prothesenbaues selbst beschränken, die Anpassung und die Beurteilung der Prothese als Ganzes aber dem Arzte, wie bisher, verbleibt. Die Prothese ist keine tote Maschine, sondern sie soll einen Teil des lebenden Körpers bilden. Deshalb sind zur richtigen Anpassung Kenntnisse in der Anatomie, Physiologie und Pathologie notwendig, welche der Ingenieur nicht von heute auf morgen erlernen kann.

Die Aufgabe ist nicht, Prothesen herzustellen, die durch ihre Präzisionsmechanik das Auge des Ingenieurs erfreuen, sondern Prothesen, die der Invalide gerne und dauernd benutzt. Dass die bisherigen, zum Teil durch das Preisausschreiben des Vereins deutscher Ingenieure ausgezeichneten künstlichen Arme dieser Forderung nicht entsprechen, beweist die von Horion festgestellte Tatsache, dass von 356 künstlichen Armen in der Rheinprovinz bereits 310 wieder weggeworfen waren. Dem Invaliden ist es ganz gleich, ob seine Prothese vom Standpunkte des Ingenieurs aus auf einer hohen Stufe steht; ihm kommt es darauf an, dass die Prothese leicht an Gewicht, haltbar, unschwer zu reparieren, brauchbar für die Arbeit und die Bedürfnisse des täglichen Lebens und ähnlich der natürlichen Hand ist — man hört immer wieder von den Patienten: „Man möchte doch auch wieder wie ein Mensch ausschauen".

Um solche Prothesen zu bekommen, ist Freiheit für Wissenschaft und Technik notwendig; jede Einrichtung, die auf eine Monopolisierung der Begutachtung von Prothesen hinausläuft, welche eine unbefangene und unparteiische Prüfung der Prothesen hemmt, bedeutet eine schwere Gefahr für die Versorgung unserer Verwundeten mit zweckentsprechenden Prothesen. Diese Frage, deren Entwicklung in fachmännischen Kreisen mit grosser Sorge verfolgt wird, angeschnitten zu haben, betrachten wir als ein besonderes Verdienst des Jaksschen Buches. F. Lange-München.

Vaquez und **Bordet**-Paris: **Herz und Aorta.** Klinisch-radiologische Untersuchungen. Uebersetzt von Dr. med. **Martin Zeller**-München. 165 Seiten, 169 Abbildungen im Text. Geh. 4.60 M. Leipzig 1916. Georg Thieme.

Das vorliegende Buch stellt den Versuch dar, unsere Kenntnisse der röntgenologisch feststellbaren Veränderungen an Herz und Aorta zu erweitern. Zu diesem Zwecke haben die Verf. sich nicht mit den gewöhnlich angewandten Methoden begnügt, sondern sie haben vor allem die schräge und seitliche Durchleuchtung unter Zuhilfenahme von Ortho- und Fernaufnahmen herangezogen. Diese Methoden sind zwar alle von deutschen Autoren wohl schon vorher angewandt worden, aber kaum in so systematischer und fruchtbringender Weise. Ungemein reizvoll ist z. B. das Studium der Veränderungen an den Herzohren bei den verschiedenen Klappenfehlern, das gerade bei den Aufnahmen in den schrägen Durchmessern eine ungeahnte Vertiefung erfährt. Bei den Aortenerkrankungen sind vor allem die Aneurysmen in sehr instruktiver Weise bearbeitet. Wenn der Stil des Buches auch nicht gerade leicht ist, so muss Ref. doch bekennen, dass es ihn zu eingehendem Studium gefesselt und ihm manche Anregung gegeben hat. Bei der Erprobung der Methoden am Apparat stellte es sich ihm heraus, dass sich die meisten Veränderungen durch einfache Durchleuchtung in den verschiedenen Durchmessern schon recht gut herausbringen lassen.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. (Auswahl.)

24. Bd., 6. H.

E. Emmerich und G. Wagner-Kiel: **Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Typhusinfektion und -immunität.**

Bei der heute so grossen Bedeutung der Typhusschutzimpfung haben die Verf. die Frage zu beantworten gesucht, wie sich typhusimmunisierte Kaninchen gegen eine nachfolgende Typhusinfektion verhalten. Da es bisher bei Laboratoriumstieren nicht gelungen ist, durch Infektion per os ein Krankheitsbild zu erzeugen, das der Erkrankung beim Menschen einigermassen ähnlich ist, so haben die Verf. ihren teils mit monovalenten, teils mit polyvalenten Impfstoffen vorbehandelten Kaninchen Aufschwemmungen von Typhuskulturen in die operativ freigelegte Gallenblase eingespritzt. In keinem Falle schützte die Immunität vor dem Angehen der Infektion. Die Tiere wurden zu Dauerausscheidern. Selbst ein Jahr nach der Infektion konnten bei allen am Leben gebliebenen Tieren noch fast täglich Bazillen im Kot nachgewiesen werden. Immerhin ist aber zu bedenken, dass zwischen der natürlichen Infektion des Menschen und dieser Art der künstlichen Einbringung der Bazillen direkt in die Gallenblase ein grosser Unterschied besteht.

A. Jaiser-Stuttgart: **Studien über Organextrakte.**

Eine eingehende Untersuchung aller bei der Wassermannschen Reaktion in Betracht kommenden Organextrakte hat folgendes ergeben. Aus normalen Organen lassen sich auch mit verfeinerten, vom Verf. angegebenen Methoden keine brauchbaren wässerigen Extrakte herstellen Sie lassen sich aber in brauchbare alkoholische Extrakte überführen. Bei der Bewertung eines Extraktes ist nicht nur die Auswertung der Extraktmengen (Titerbestimmung), sondern auch die Auswertung mit fallenden Mengen des Serums notwendig (Sensibilitätsbestimmung). Dabei zeigt sich, dass die ursprünglich von Wassermann angegebenen wässerigen Lues-Leberextrakte den höchsten Sensibilitätswert haben. Ausserdem lieferten dem Verf. Nierenextrakte sehr gute Werte.

25. Bd., 1. H. Keine Arbeiten von allgemeinerem Interesse.

25. Bd., 2. H.

A. Loeser-Berlin: **Ueber die Einwirkung einiger Chininderivate auf den Schweinerotlaufbazillus.**

Das Optochin, dessen Erfolge bei der Pneumokokkeninfektion bekannt sind, wirkt auch auf Schweinerotlauf im Reagenzglas abtötend, weniger stark Isopropylhydrokuprein, Hydrochinin und am wenigsten das Chinin. Bei gleichzeitiger Behandlung von Mäusen,

die mit Rotlaufbazillen infiziert sind, mit spezifischem Serum und Optochin wird die schützende Kraft des Serums abgeschwächt.

Max Bürger-Königsberg: **Beobachtungen über kutane Reaktionserscheinungen bei Geimpften.**

Verf. hat bei 300 Mannschaften einer Sanitätskompagnie die Stichreaktionen bei den Typhus- und Choleraschutzimpfungen sorgfältig studiert. Bei der erstmaligen Injektion trat unter gleichen Bedingungen bei den verschiedenen Menschen eine ganz verschiedene Reaktion ein. Es waren alle Uebergänge von vollständig negativer bis zu starker Stichreaktion vorhanden. Ebenso war es bei der Reinjektion. Irgend ein sicherer Anhaltspunkt für eingetretene Allergie liess sich nicht gewinnen. L. Saathoff-Oberstdorf.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 26, Heft 5.

Dr. Jos. Holós-Szegedin: **Erkennung und Heilung der Tuberkulose im Kindesalter.**

Wenn die Tuberkulose im Kindesalter rechtzeitig und richtig erkannt wird, so kann sie leicht geheilt werden. Deswegen ist dies ein Grunderfordernis der ganzen Tuberkulosebekämpfung. Die Symptome sind beim Kinde andere. Man muss beachten: Entwicklungsstörungen, Funktionsstörungen der Verdauungsorgane, Störungen des Nervensystems, Kopfschmerz, Schwindel, Herzklopfen und andere vasomotorische Erscheinungen, Nasenbluten, Neigung zu Schwitzen und Erkältung, Schmerzen, namentlich auch in der Blinddarmgegend. Das Bild der Pubertät weicht gewöhnlich vom normalen ab. Die Nachkommen von Alkoholisten ererben eine entschiedene Disposition, namentlich sind sie im geringeren Masse oder gar nicht heilbar.

Die Heilung umfasst drei Dinge: Verhütung wiederholter Ansteckung, Erzielung erhöhter Widerstandsfähigkeit, regelmässige spezifische Behandlung. Zu letzterer empfiehlt der Verf. I. K. als ganz besonders wirksam.

Dr. M. Gutstein-Berlin: **Die Wirkung des künstlichen Pneumothorax auf das Blut (der Tuberkulösen).**

Eine längere, mit Protokollen und Tabellen belegte Arbeit, deren Ergebnisse am besten in der vom Verf. gemachten Zusammenstellung hier wiedergegeben werden.

I. Beim vollständigen unkomplizierten Pneumothorax der Lungentuberkulösen tritt eine rasche und bedeutende Vermehrung der Erythrozyten, eine langsamere des Hämoglobins ein. Die Gesamtleukozyten werden durch den vollständigen Lungenkollaps vermindert und im Blutbilde ist eine Hyperlymphozytose und Eosinophilie nachweisbar.

II. Beim vollständigen aber komplizierten Pneumothorax und beim partiellen Pneumothorax mit ungünstigem Verlaufe treten diese Blutveränderungen nur teilweise und vorübergehend auf, oder es ist sogar ein entgegengesetztes Verhalten des Blutes nachweisbar (d. h. eine Abnahme des Hämoglobins, Hyperleukozytose, Lymphopenie).

III. Das Auftreten der typischen Blutveränderung beim künstlichen Pneumothorax stellt ein prognostisch günstiges Zeichen dar. Beim Fehlen dieser Veränderungen muss die Prognose der Lungenerkrankung recht vorsichtig gestellt werden.

Litzner-Bad Rehburg: **Wer gehört — vom ärztlichen und sozialen Standpunkte betrachtet — in die Lungenheilstätte?**

Weder die Nichttuberkulösen, noch die mit abgelaufener Tuberkulose.

Dr. W. Kaufmann-Beelitz: **Beitrag zur Lupusbehandlung mit künstlicher Höhensonne.**

Mitteilung eines Falles. (Es ist wohl nicht nötig, bei einer Mitteilung eines Falles, die 5½ Seiten umfasst, aus der reichen Literatur herausgegriffen 29 Arbeiten anzuführen!)

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916, Heft 11.

Fuld-Berlin: **Zur Behandlung der kruppösen Pneumonie.**

Kritischer Ueberblick über die wesentlichen Behandlungsmethoden, besonders die chemotherapeutischen. Ausführliches Literaturverzeichnis.

Becker-Herborn: **Scheinbare Hämaturie nach Reizkergenuss.**

Nach Reizkergenuss kann eine Rotfärbung des Harns durch den Farbstoff des Pilzes auftreten (auch wenn er gekocht gegessen wird), die eine Hämaturie vortäuscht. Die van Deensche Blutprobe fällt negativ aus, auch finden sich keine roten Blutkörperchen im Zentrifugat; jedoch fällt die Hellersche Blutprobe schwach positiv aus, da dieser Farbstoff wie der des Blutes mitgerissen wird.

L. Jacob.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 101. Bd. 3. H. (22. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1916.

Marinegeneralarzt Prof. Dr. Bier: **Anaërobe Wundinfektion (abgesehen vom Wundstarrkrampf).** Bier gibt angesichts der noch immer im Vordergrunde des Interesses stehenden Fragen der Aetiologie und Behandlung der Gasphlegmone eine Uebersicht dieses Gebietes, die durch eine grosse Reihe kasuistischer Bemerkungen illustriert auf eine Reihe wichtiger Fragen eingeht und neue Methoden der Therapie erschliesst. Nach B. sind im Westen fast alle Granaten- und Minenverletzungen und die meisten Infanterieschusswunden als anaërob infiziert anzusehen. B. geht auf die verschiedenen Formen, die verschiedene Bösartigkeit der Gasinfektion, die Gasbildung, die Oedembildung, Hämolyse, Gangrän etc. bei der Gasphlegmone näher ein, hebt die kurze Infektionszeit hervor, bespricht die klinischen Erscheinungen und die Diagnose, bei der auch das Röntgenbild eine wichtige Rolle spielt. Bezüglich der Prognose hebt B. hervor, wie verschieden zu verschiedenen Zeiten die Auffassung des Begriffes der Gasphlegmone gewesen. Die Mortalität, wie sie früher Kümmell auf 32 Proz. für die entsprechenden chirurgisch behandelten Fälle berechnet, hält B. für zu gering, wenn man nur die wirklich fortschreitenden Fälle zählt. Bezüglich der Prophylaxe hält B. die Ausschneidung der Wunde nach Friedrich und Ritter in geeigneten Fällen für das Beste, was man verordnen kann, glaubt nur, dass sich dies wohl nur im Stellungskriege durchführen lässt, weil im Bewegungskriege die Verwundeten viel zu spät in ärztliche Behandlung gelangen, auch bei dem enormen Andrang wohl keine Zeit bleibt. — Von der gründlichen Spaltung und nachfolgender offener Wundbehandlung sah B. abgesehen von ganz frischen Fällen keine Erfolge, ja er hat oft schwere Gasphlegmonen an so behandelten Wunden auftreten sehen. Bezüglich der Behandlung stützt B. seine vergleichenden Beobachtungen auf 237 (von rund 300 Fällen); er bezeichnet als Gruppe I die mit Operation behandelten Fälle 80. Davon starben 62,7 Proz. und zwar von 37 Amputierten 43,2 Proz., von 43 mit Spaltung etc. Behandelten 74,4 Proz. Die Uebersicht zeigt die relativ gute Prognose der Amputation bei der Gasphlegmone.

Von 157 mit Hyperämie behandelten Fällen wurde der grössere Teil (106) nur mit rhythmischer Stauung behandelt. Davon starben 16 Proz. (7,5 Proz. an Gasphlegmone, 8,5 Proz. an Komplikationen [Diphtherie, Pneumonie, Nachblutung, eitriger Bronchitis]). Von den sämtlichen Verstorbenen werden Krankengeschichte und Obduktionsbefund angeführt.

In einem Teil (II b) wurde Behandlung mit Hyperämie und Spaltung des Schusskanals kombiniert. Von diesen 34 Fällen starben 17,6 Proz., alle an der Gasphlegmone, die gleichfalls näher angeführt werden.

Um die Resultate der hyperämisierenden Mittel auch an Stellen, die der rhythmischen Stauung nicht zugänglich sind, zu erproben, griff Bier auf das bis in die grösste Tiefe hyperämisierende Kataplasma zurück (Leinsamenmehl mit warmem Wasser zu mässig dickem Brei angerührt und ohne dass es vorher aufgekocht in etwa 30 × 30 cm grosse, aus waschbaren Stoffen hergestellte Säcke gefüllt, in Wasserdampf erhitzt). Die damit erzielten Resultate weisen allerdings eine grössere Mortalität auf als die mit rhythmischer Stauung Behandelten, was aber nicht zu verwundern, wenn man die Schwere der Einzelfälle (Gesäss-Gasphlegmone) und die multiple Lokalisation einzelner berücksichtigt. B. hebt besonders hervor, dass alle 4 der besonders bösartigen Gasphlegmone der Gesässmuskulatur zunächst ausheilten. B. möchte deshalb auch die leicht in den Lazaretten ausführbare Kataplasmierung zur Nachprüfung empfehlen.

Unter den 157 mit Hyperämie behandelten Fällen waren 90 = 57,3 Proz. Knochenbrüche, 67 = 42,7 Proz. Weichteilverletzungen. Unter den 86 operierten Fällen war das Verhältnis nur bei 73 zu ermitteln, 33 Knochenbrüche (46,2 Proz.), 40 Weichteilverletzungen (54,8 Proz.). Von den mit Hyperämie behandelten 157 Fällen wurden 29 amputiert, davon 20 wegen Gangrän.

Thies bespricht seine Modifikation der rhythmischen Stauung mittelst eines besonders konstruierten (von Siemens & Halske, Berlin hergestellten) Apparates, der zugleich für 20 Betten genügt und mit dem ein Rhythmus von Stauung (1 Min.) und Stauungspause (1½ Min.) als zweckmässig sich erwiesen. Der Apparat arbeitet, wenn er einmal eingestellt, selbsttätig, wenn er auch ein Einarbeiten erfordert. Die rhythmische Stauung macht nach B. eine reaktive Beschleunigung des Blutstroms und führt O-reiches, arterielles Blut im Ueberfluss an den anaëroben Bazillus. Thies verweist im übrigen auf eine demnächst in einer medizinischen Zeitschrift erscheinende Arbeit über die rhythmische Stauung. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 50, 1916.

Dr. O. Stracker-Wien: **Zu den Ueberbrückungsversuchen von Nervendefekten.**

Verf. berichtet über seine Erfahrungen bei Ueberbrückung grösserer Nervendefekte. War der Defekt grösser als 2 cm, so beobachtete er von Tubulisationen mit leeren Arterien- oder Venenrohren und Einbettung in ein Muskelinterstitium keinen Erfolg; nur in einzelnen Fällen, wenn der Defekt nicht grösser als 1,5 cm war, ergab die blosse Umscheidung mit leeren Kalbsvenenrohren wesentliche Besserung. Von dem Edingerschen Verfahren sah er bisher überhaupt keinen Erfolg. Bei noch grösseren Nervendefekten kommt zunächst die Nervenverlagerung in Frage, dann aber empfiehlt sich eine Implantation von Nervenstücken, die bei Reamputationen gewonnen und bei 37° in physiologischer Kochsalzlösung aufbewahrt werden; die Nahtstelle wird mit Kalbsvenen umscheidet. Die Anwendung dieser letzten Methode ergab bisher wiederholt eine reaktionslose Einheilung und verdient deshalb weitere Nachprüfung.

A. Hammesfahr-Bonn: **Ueber die Naht grösserer Bauchbrüche.** (Entgegnung auf den Artikel des H. Bertelsmann-Kassel in Nr. 41.)

Verf. schildert nochmals genau die Einzelheiten seiner Nahtmethode und betont die Unterschiede zwischen seinem Verfahren und dem von Bertelsmann. Verf. erreicht mit seiner Methode, die er bereits 1901 veröffentlicht hat, eine unmittelbare Vereinigung der langen Bauchmuskeln in der Mittellinie. Nur bei der den Schluss bildenden Naht geht Bertelsmann etwas anders vor, was ihn aber nicht berechtigt, seine Operation deswegen als neue Methode hinzustellen. Um die Sicherheit seines Verfahrens nicht zu vermindern, empfiehlt Verf., seine Nahtführung nicht abzuändern.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 44, H. 3.

Offerding-Bonn: **Heilung und Spätfolgen der Narbe beim queren Fundalschnitt beim Kaiserschnitt nach Fritsch.**

Im Jahre 1897 empfahl Fritsch den fundalen Querschnitt. Seitdem hat dieser den Längsschnitt sehr eingeschränkt, vielfach verdrängt. Die inzwischen gemachten Erfahrungen mit später erfolgten Rupturen der Schnittstelle, Adhäsionsbildungen mit ihren gefährlichen Folgen und — bei eintretender Eiterung — besonders ungünstigen Komplikationen haben nunmehr keinen Vorteil gegenüber dem alten Längsschnitt ersichtlich werden lassen. Ein eigener genau beobachteter und makroskopisch wie mikroskopisch geschilderter Fall ergibt, dass an der Stelle des früheren Kaiserschnittes eine sehr dünne, aus Bindegewebe bestehende Narbe sich findet, die wegen zeitiger Entbindung durch den Kaiserschnitt (Porro) nicht zur Ruptur kam. Aus der Literatur werden 21 Fälle von Ruptur zusammengestellt und beschrieben. 9 Fälle von Adhäsionen, die schwere Störungen verursachten.

Otto v. Franqué-Bonn: Als Nachtrag zu der Arbeit von Offerding beschreibt Franqué einen weiteren Fall, bei dem die Narbe des queren Fundalschnittes nicht standgehalten hatte. Bei der Eröffnung des Leibes während der Geburt stellte sich eine einer Ovarialgeschwulst ähnliche Zyste ein von Mannsfaustgrösse, die nichts weiter war als die Eiblase der Frucht und kleine Kindsteile enthielt! Eine sehr anschauliche Zeichnung erweist das Gefährliche des Vorganges. Franqué ist der Ueberzeugung, dass der Querschnitt schlechter heilt als die Schnitte weiter unten an dem Uterus.

Schröder-Greifswald: **Ueber Rupturen der Kaiserschnittnarbe bei nachfolgenden Schwangerschaften.**

Diese die ganze Frage sehr erschöpfend behandelnde und mit Tabellen anschaulich versehene Arbeit gelangt in Bezug auf den Fundalschnitt zu derselben Meinung im ungünstigen Sinne wie Offerding und Franqué und glaubt, dass der Zervikalschnitt einen wesentlichen Vorzug gegenüber dem Korpusschnitt bilde.

Sänger-München: **Ueber die Zange als Rotationsinstrument und ihre Vervollkommnung durch Kielland.**

Die Kiellandsche Zange (s. Mschr. f. Geburtsh. 43. 1.) wurde seit Ende Mai 1915 an der Münchener Universitäts-Frauenklinik erprobt. Niemals trat eine Verletzung durch diese Methode ein. 42 Fälle wurden mit der neuen Zangenmethode erledigt. Alle Mütter wurden — bis auf eine — spätestens am 10. Tage entlassen. Eine starb an Eklampsie. Sänger nennt die neue Methode eine Vergeistigung der ganzen Geburtsleistung. Er empfiehlt sie allen geschulten und geschickten Geburtshelfern und prophezeit ihr eine grosse Zukunft.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 49/50.

O. v. Franqué-Bonn: **Adenom in einer Laparotomienarbe.**

Bei einer Frau, die vor 4 Jahren laparotomiert worden war, entwickelte sich in der Bauchnarbe ein walnussgrosser Knoten, der nach der Exstirpation mikroskopisch sich als Adenom auswies. Eine ähnliche Neubildung sah Rob. Meyer in einer Laparotomiemuskelnarbe nach Ventrifixatio uteri. Letzterer leitete das Gebilde vom Peritonealendothel ab, Scheib auch von den Lymphgefässen. Da bei der Pat. v. F.s die Laparotomie wegen Perforation des Uterus gemacht worden war, so vermutet v. F., dass hierbei mikroskopische Bestandteile der Uterusschleimhaut in die Bauchwunde gelangt waren, die sich implantierten und zur Neubildung führten. Solche Implantationsmetastasen in der Bauchnarbe sind, wenn auch selten, bei primären Eierstocksgeschwülsten beobachtet.

H. Fehling-Strassburg: **Berichtigung.**

Hans Guggisberg-Bern: **Entgegnung auf die vorstehende Berichtigung.**

Es handelt sich um den Barnes-Fehlingschen Metreurynter und die Tarniersche Zange.

W. Rensch-Stuttgart: **Kongenitaler Nierendefekt bei Missbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane. Ein Beitrag zur Genese des Müllerschen Ganges.**

R. beschreibt zunächst 2 Fälle von Nierendefekten in Verbindung mit Missbildungen der weiblichen Genitalien. Der 1. betraf eine 31 jähr. Nullipara mit Uterus bicornis septus bei Vagina simplex, Hämatometra des atretischen rechten Horns und Defekt der rechten Niere samt Ureter, der 2. eine 24 jähr. Nullipara ebenfalls mit Uterus bicornis septus bei Vagina subsepta, Hämatocervix des linken Horns und völligem Defekt der linken Niere samt Ureter.

R. hat nun alle ihm erreichbaren Fälle von Nierendefekten in Verbindung mit Missbildungen der weiblichen Genitalien (94) aus der Literatur zusammengestellt. Er gelangt zu dem Schluss, dass dieses Zusammentreffen kein zufälliges ist, sondern in ätiologischem Zusammenhang steht. Hierzu wird die Entwicklungsgeschichte des Wolffschen und Müllerschen Ganges herangezogen und aus dem Fehlen des ersteren das Fehlen der Niere einer Seite erklärt. R. nimmt mit Hönigsberg und Holzbach an, dass der Müllersche Gang sich im Anschluss an den Wolffschen Gang entwickelt und nicht unabhängig von ihm. Nähere Einzelheiten siehe im Original.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 50, 1916.

Ludwig Mann-Breslau: **Neue Methoden und Gesichtspunkte zur Behandlung der Kriegsneurosen.** (Vortrag, gehalten am 3. November 1916 in der med. Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu Breslau.)

Verf. bespricht die Therapie der durch Kriegseinwirkungen entstehenden Neurosen. Der Kaufmannschen Methode der Behandlung mit starken elektrischen Strömen schenkt er die gebührende Beachtung; nur ist er mit der Anwendung des sinusoidalen Wechselstromes nicht einverstanden und empfiehlt dafür den rein faradischen Strom, welcher selbst in hohen Stromstärken gefahrlos anzuwenden ist.

P. Riebesell-Hamburg: **Ueber die Wachstums- und Ernährungsgesetze des Menschen.**

Verf. gibt am Schlusse seiner Abhandlung eine Tabelle, aus welcher die Beziehungen zwischen Alter, Körpergewicht und Nahrungsbedarf zu erkennen sind.

Otto Heinemann-Berlin: **Periostitis serosa infolge Trauma.** Kasuistischer Beitrag.

Schaefer-Berlin-Pankow: **Zahnkrankheiten und Kriegsernährung.**

Der Verfasser beobachtete einen überraschenden Rückgang der Zahnkrankheiten während des Krieges. Es dürfte wohl kaum zu bezweifeln sein, dass wir es hier mit einem überaus vorteilhaften Einflusse der Kriegsernährung zu tun haben. Ob der überwiegende Brotgenuss der Kriegsjahre diesen günstigen Effekt hervorgerufen hat oder ob andere Bestandteile der Ernährung hierbei in Frage kommen, wäre noch zu ergründen.

Ludwig Meyer: **Exostose an der unteren Femurepiphyse, frakturiert durch Trauma.**

Kasuistischer Beitrag.

Ernst Schloss: **Ueber Rachitis.**

Fortsetzung folgt.

Dr. Grassmann.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. H. 44—48, 1916.

Nr. 44. Deus: **Ueber Sepsis lenta.** (Pathol. Institut Basel.)

Unter weitgehender Verwertung der Literatur beschreibt Verf. einen eigenen Fall, der als Besonderheit eine isolierte Wandendokarditis bei intakten Klappen darbot.

Messerli-Lausanne: **Die Simpsonstrahlen (Strahlen, erzeugt durch die Simpsonbogenlampe).**

Die Simpsonlampe ist eine elektrische Bogenlampe mit Polen aus Wolfram. Sie produziert sehr reichlich ultraviolette Strahlen, die von guter therapeutischer Wirkung bei Hautkrankheiten sein sollen, die rascher erfolgt als bei den bisher bekannten Systemen.

Nr. 45. Dubs-Winterthur: **Zur Pathologie des persistierenden Ductus omphalo-entericus.**

Ausführliche Literaturübersicht und Bericht über einen eigenen Fall.

Stotzer-Bern: **Beiträge zur Kenntnis und Behandlung kyphotischer Wirbelsäuleverkrümmungen und der sie begleitenden Thoraxsenkung und deren Folgen.**

Um die Folgen kyphotischer Verkrümmung der Brustwirbelsäule, besonders die Tuberkulosegefahr zu bekämpfen, empfiehlt Verf Atemübungen und einen von ihm konstruierten „Schulterzwinger".

Tièche-Zürich: **Einige Bemerkungen über einen Fall von Erythema induratum Bazin.**

Beschreibung eines Falles, besonders seiner diagnostischen Schwierigkeiten.

Zangger-Zürich: **Psychische Traumata und deren Behandlung.**

Verf. ist gegen Hypnose, weil sie Willensschwäche begünstigt und gegen zu eingehende Anamnesen im Sexualpathologischen, durch die man bei jungen Menschen oft Schaden bringt. Offene Aussprache, Beseitigung der „Komplexe" mit allen Mitteln der Dialektik, auch besonders mit religiösen Argumenten, führt bei nicht zu sehr veralteten Fällen meist zum Ziele.

Nr. 46. Hössli-Luzern: **Die orthopädischen Improvisationen unserer Anstalt.**

Verf. beschreibt eine grössere Anzahl von Apparaten, die er für die „Armeesanitätsanstalt für Internierte" angegeben und dort ausprobiert hat, vorwiegend Gewichtsrollenzüge, Pendelapparate, Dauerextensionen, kombiniert mit Heissluft- und Lichtbehandlung. Zahlreiche Abbildungen.

Nr. 47. Socin: **Ueber Salvarsanmyelitis.** (Pathol. Institut Basel.)

Ausführliche Beschreibung eines Falles (zweimalige Salvarsaninjektion à 0,5 g) der klinisch und pathologisch-anatomisch das Bild einer Myelitis darbot. Im Grosshirn makroskopisch kein Befund.

Der ursächliche Zusammenhang erschien nach dem mikroskopischen Charakter der Veränderungen sicher.

Anderes-Zürich: **Ueber Strahlentherapie.**

Antrittsvorlesung, die eine ausführliche Darstellung der physikalischen Eigenschaften der radioaktiven Substanzen und der Röntgenstrahlen gibt, besonders ihre therapeutische Verwertung berücksichtigend.

Sokolow-Wil: **Ein seltener Fall von indirekter Trommelfellruptur.**

Die Ruptur entstand dadurch, dass Pat. in dem Bestreben, heftigen Brechreiz zu unterdrücken, Mund und Nase fest zupresste und so eine starke Luftverdichtung in der Paukenhöhle hervorrief.

Nr. 48. Klinger und Schoch: **Ueber die Leistungsfähigkeit und den Wert der bakteriologischen Diphtherieuntersuchungen.** (Hyg. Institut Zürich.)

Bericht über 3312 Untersuchungen, von denen 31,5 Proz. positiv ausfielen (hiervon 84 Proz. bereits bei der ersten Untersuchung der zirka 13 stündigen ,Kultur). Von den negativen Fällen konnte nur bei ca. $^1/_6$ die Diagnose dem klinischen Verlauf nach aufrecht erhalten werden; es versagte also im Ganzen die bakteriologische Diagnose nur in 6—8 Proz. der Fälle. Es gibt aber auch klinisch sichere Fälle, die nicht durch Diphtheriebazillen hervorgerufen sind. In 75—80 Proz. der Untersuchten blieben die Bazillen 2—4 Wochen nachweisbar, bei 15 Proz. länger, verloren jedoch in letzterem Falle nicht selten an Virulenz, so dass eine Isolierung über 2 Monate nicht notwendig erscheint. Wohnungsdesinfektion ist unnötig, weil die Bazillen an Gegenständen rasch zugrunde gehen.

Krähenbühl-Riehen: **Zur Kasuistik der Myasthenia gravis pseudoparalytica.**

Beschreibung eines Falles.

Merian-Zürich: **Saurol, ein schweizerisches Ichthyol.**

Verf. beschreibt die Gewinnung des am Luganersee vorkommenden Ammonium-sulfo-saurolicum, und seine Eigenschaften. Es hat sich als Ersatz für Ichthyol gut bewährt und ist zweimal billiger als dieses.

Gwerder-Arosa: **Ueber eine seltene Komplikation beim künstlichen Pneumothorax.**

Beschreibung eines extrapleuralen Pneumothorax, ausgehend vom alten Stichkanal.

Wormser-Basel: **Ueber Eisenphytin.**

Empfehlung des Mittels, das Verf. an zahlreichen Fällen ausprobierte. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 48. W. Zweig und J. Matko-Wien: **Die Diagnose und Therapie der Malaria.**

Erfahrungen an über 100 malariakranken Soldaten. Erörterung der Blutbefunde. Das starke Ueberhandnehmen der Malaria auf den südlichen Kampfgebieten beruht wohl hauptsächlich auf der verspäteten und mit zu geringen Chininmengen (täglich 0,2—0,3 g) betriebenen Prophylaxis. Allerdings traten auch bei sachgemässer Prophylaxis Tropikafälle auf. Im besonderen ist auch das häufige Abbrechen der Chiningaben bei Urlaub zu rügen. Zur internen Behandlung wird die Nochtsche Vorschrift empfohlen, wobei das Chinin. bisulfur. als Pulver, nicht in den unlöslichen Tabletten zu geben ist. Die Erfolge waren bei Tertianafällen recht gut. Bei schwerer Malaria wurde mehrfach die interne mit der intravenösen Behandlung verbunden. Die rein intravenöse Behandlung wirkte stetst sehr günstig auf das Allgemeinbefinden und brachte raschen Temperaturabfall. Eine Verminderung oder Verschwinden der Parasiten erfolgte in der Regel nicht. Ganz verfehlt ist es, nach 1—2 Injektionen und Ausbleiben des Fiebers gleich nach einigen Tagen die Kranken als geheilt zur Truppe zu schicken. Rezidive werden nur durch eine lange Behandlung (mindestens 2 Monate) vermieden. Die Malariaanämie ist mit Arsen zu behandeln. Für die Feldtüchtigkeit des Heeres ist die Einschränkung der Malaria von hoher Bedeutung; empfehlenswert sind wiederholte Blutuntersuchungen auch bei leicht Fiebernden im Malariagebiet.

H. Heidler-Wien: **Unsere Erfahrungen über Gasbrand.**

Zusammenfassung: Der Gasbrand wird durch den virulenten Gasbrandbazillus erzeugt und durch Nekrobiose, Fremdkörper, Hämatome, Zirkulationsstörungen (Gefässverletzung, Gefässunterbindung, Kompression durch festen Verband) begünstigt. Mitunter kommt der Gasbrand durch Bazillen, die unschädlich in der Wunde lagen, nach langer Zeit erst zum Ausbruch. Zwischen Gasphlegmone und Gasbrand besteht wohl im klinischen Verlauf, aber sonst kein grundsätzlicher Unterschied. Die Gasphlegmone läst sich durch einfache Inzisionen beherrschen, der Gasbrand erfordert die Amputation und hat trotzdem eine Mortalität von 60 Proz.

W. v. Sacken-Wien: **Erfahrungen mit der Klammerextension nach Schmerz.**

Nach Verf.s Erfahrungen an zahlreichen Kriegsverletzten ersetzt die Klammerextension nach Schmerz in den meisten Fällen die Steinmannsche Nagelextension vollwertig und hat den Vorzug der einfacheren Technik und geringeren Infektionsgefahr (Abbildungen).

Nr. 1.

Ph. Leitner-Laibach: **Ein Fall spinaler progressiver Muskelatrophie.**

Krankengeschichte und kritische Besprechung des Falles.

J. Saphier-Wien: **Urethritis acuta typhosa.**

Unter 126 typhuskranken Soldaten beobachtete Verf. zwei Fälle von akuter eitrig schleimiger Urethritis, wo im Sekret Typhusbazillen nachzuweisen waren. Bei beiden bestand auch eine akute Orchitis. Auf Urotropin (4 mal täglich 0,5 g) schwand die Urethritis in kurzer Zeit. Bei grösserer Aufmerksamkeit würde vielleicht die typhöse Urethritis öfter zu finden sein.

A. Trawinski: **Ueber Gallenanreicherung von Urin.**

Unter 421 Urinuntersuchungen von Typhus- und Paratyphusfällen ergaben sich positive Bazillenbefunde bei direktem Ausstrich 94 mal, mittels Gallenanreicherung 139 mal, also anderthalbmal mehr bei letzterem Verfahren, welches somit insbesondere für die Feststellung von Bazillenausscheidern besonders zu empfehlen ist.

L. Stefanowicz: **Eine toxikologische Mitteilung.**

Ein Fall von Bleivergiftung, hervorgerufen durch Genuss von Brot, bei dessen Herstellung mit Bleiweissfarbe gestrichenes Holz verwandt war. Mit der bleioxydenthaltenden Asche war die Rinde des Brotes in Berührung gekommen, welche von der Kranken mit Vorliebe gegessen wurde.

Nr. 49. A. Saxl-Lemberg: **Ueber das Hinken.**

Schluss folgt.

J. Cancik-Prag: **Das Vorkommen der Weil-Felixschen Reaktion bei Fleckfieber vom Balkankriegsschauplatz.**

Ergebnis: Die Weil-Felixsche Reaktion ist nicht auf eine lokale Mischinfektion mit einem Proteusstamm vom galizischen Kriegsgebiet — wie Weil und Felix annehmen — zu beziehen. Sie wurde auch bei einer von diesem Kriegsgebiet unabhängigen Fleckfieberepidemie bei mindestens 90 Proz. der sicheren oder verdächtigen Fälle beobachtet. Die Titerwerte zeigten oft eine beträchtliche Zunahme. Bei anderen Kranken oder Gesunden fehlte die Reaktion oder trat selten bis zur Verdünnung 1:25 hervor. Bei 40 sicheren Fällen von Bauchtyphus fehlte sie. Nach Typhusschutzimpfung, vielleicht auch nach überstandenem Typhus kann im Verlauf des Fleckfiebers die Gruber-Widalsche Reaktion einen Anstieg des Titers zeigen.

G. Schwarz-Wien: **Ueber die Erkennbarkeit einer bestimmten Form von chronischer Gastritis im Röntgenbilde und deren Bedeutung für die Ulcusdiagnose.**

Es gibt eine bestimmte Art der chronischen Gastritis, welche im Röntgenbilde sich dadurch kennzeichnet, dass der mit reichlichem Kontrastbrei gefüllte Magen bei der Untersuchung im Stehen am Schatten der grossen Kurvatur eine unverstreichbare Zerfransung, Lappung oder Zackung aufweist (Abbildungen). Diese Erscheinung beruht auf einer gesteigerten Faltenbildung der entzündlich geschwollenen Schleimhaut bei verstärkter Kontraktion der Muscularis mucosae. Dieser Befund einer „Gastritis rugosa" spricht für das Bestehen eines Ulcus ventriculi oder duodeni. In allen Fällen des Verfassers war ein Ulcus nachweisbar.

M. Kahane-Wien: **Die Galvanopalpation des Abdomens.**

K.s „Galvanopalpation" wird in der Weise ausgeführt, dass eine punktförmig zugespitzte Elektrode (als Anode bei schwachem galvanischem Strom) rasch nacheinander mehrmals auf die betr. Stelle aufgesetzt und abgehoben wird. Bei abnorm gesteigerter Empfindlichkeit der Stelle tritt Schmerz und objektiv eine intensive, rasch sich ausbreitende Hautrötung auf. Da nach K.s Erfahrungen diese Reaktion unmittelbar der Stelle des erkrankten Organes entspricht und da jeder stärkere Druck vermieden wird, so hat die Galvanopalpation manchen Vorzug vor der gewöhnlichen Palpation und kann jedenfalls öfters eine wertvolle Ergänzung derselben bieten. Nähere Angaben sind im Original einzusehen.

L. Thaller v. Draga-Agram: **Bemerkungen zu den zytologischen Veränderungen nach Typhusimpfung.**

Labor (W.kl.W. Nr. 44) führt eine bei vielen sonst gesunden Soldaten gefundene eosinophile Leukozytose auf die Typhusimpfung zurück. Demgegenüber hat Verf. diesen Befund häufig auch bei solchen Soldaten und Zivilpersonen gesehen, welche nie gegen Typhus geimpft waren. Er erklärt ihn durch die fast immer gefundene Helminthiasis, die sich allerdings oft erst durch sehr sorgfältige Untersuchung auf Helmintheneier feststellen lässt.

F. Schenk-Wien: **Zahnersatzstücke aus Magnalium.**

Das Magnalium bildet ein brauchbares Material zur Herstellung von Zahnersatzstücken an Stelle von Gold und Kautschuk, nur bedarf es dazu einer besonderen Technik, wofür Verfasser Anleitungen gibt.

L. v. Korczynski-Sarajevo: **Syphilitische Aortenerkrankungen.** (Schluss.)

Die mit zahlreichen Krankengeschichten und Abbildungen versehene Abhandlung eignet sich nicht zur kurzen Wiedergabe.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** November 1916.

Böttger Georg: Die Bakterien im Urin schwangerer Frauen.

Heidenfeld Georg Martin: Erfahrungen bei der Behandlung der Ischias mit epiduralen Injektionen.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. Dezember 1916.

Vor der Tagesordnung.

Herr Holländer demonstriert zwei Fälle.

1. **Retroperitoneales Lipom** bei 50 jähr. Patientin, von der Hinterwand des Bauches sich bis zum Gekröse entwickelnd, der Ureter lag der vorderen Bauchwand an. Patientin ist nach Operation geheilt. Die Mortalität bei der Operation beträgt über 30 Proz., doch machen infolge starken Wachstums ohne Operation derartige Tumoren sehr erhebliche Beschwerden.

Von peripheren Lipomen steril gewonnenes Fett hat er schon vor 10 Jahren subkutan injiziert, es wird reaktionslos resorbiert, ebenso benutzte er es als kosmetisches Füllmittel, wozu es nur in Mischung mit anderem Fett sich eignet.

2. Bei einer 21 jähr. Patientin, die als Kind eine spinale Kinderlähmung durchgemacht hat, trat im Alter von 9 Jahren ein **Kalkstein** auf, später an vielen Körperstellen; besonders in der Nähe der Gelenke zeigten sich vom 12. Jahre ab Kalksteinablagerungen. Nach einiger Zeit entzündete sich das Gewebe und der Kalkstein brach durch. Röntgenbilder zeigen an den Armen und im Kniegelenk zahlreiche Kalkdepots. Nach Ansicht des Vortr. handelt es sich um eine konstitutionelle Erkrankung. Ein analoger Fall ist 1654 ferner 1913 im Verein für innere Medizin beschrieben worden.

Diskussion: Herr Orth fragt nach dem mikroskopischen Befund.

Der Vorsitzende der Berl. med. Gesellschaft, Herr Prof. Orth, ist durch Beschluss der Gesellschaft in der vorigen Sitzung zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Tagesordnung.

Herr **Max Cohn: Die künstliche Hand im ärztlichen Beruf.** (Mit Lichtbildern.)

Vor einem Jahre zeigte der Vortragende (Kriegsärztlicher Abend), welch wertvolle Hilfe ihm der Carnesarm leistet. Er nahm an, dass diese künstliche Hand auch bei der Arbeit sich brauchbar erweisen müsste. Es blieb der Beweis zu liefern, dass Vortr. als einhändiger Arzt weiter seinen Beruf ausüben konnte. Vortr. konnte mit den Instrumenten, mit denen er früher arbeitete, auskommen (ausser Pinzetten). Die künstliche Hand wird in der Hauptsache als eine Haltehand, die aber erheblichen Druck und Zug auszuüben vermag, benutzt. Als Tast- oder Fühlhand kommt nur die erhaltene natürliche Hand in Betracht. Beide Hände arbeiten zusammen, weil die künstliche Hand so der natürlichen Hand gegenübergestellt werden kann. An zahlreichen Lichtbildern zeigt der Vortragende eine umfassende ärztliche Tätigkeit aus den Spezialgebieten der Röntgenologie, Orthopädie und Chirurgie. Besonders fällt auf, dass er beim Einfädeln die Nadel ebensogut in der künstlichen Hand halten kann, wie den dünnen Katgutfaden. Die Einrichtung von Knochenbrüchen und Gelenkverrenkungen mit gutem Resultat wird im Bilde vorgeführt. Selbst die Operation der angeborenen Hüftverrenkung, welche schon an den zweihändigen Orthopäden grosse Ansprüche in Bezug auf Körperkraft stellt, gelingt ohne besondere Schwierigkeit. Ein Zeitverlust tritt durch den Gebrauch der künstlichen Hand nicht ein. Nie hat der Mechanismus versagt, selbst nicht, wenn bei grossen Gipsverbänden der die Carneshand bekleidende Handschuh dick mit Gipsbrei inkrustiert war. Feuchtigkeit hat nie geschadet. Keine einzige Reparatur ist in 14 Monaten notwendig geworden. Der Vortragende will mit seinen Ausführungen den Beweis erbringen, dass man mit einer Carneshand in einem Geschicklichkeitsberuf, wie es ohne Zweifel der ärztliche Beruf ist, gut weiter tätig sein kann. Nach Ansicht des Vortragenden wird der selbständige und in einem freien Berufe Stehende, einhändige Handarbeiter bessere Aussichten haben, als der Lohnarbeiter. Interessant ist, dass die Haftpflichtversicherung sofort seine Polize kündigte mit dem Bemerken, dass die Gerichte schon in der Tatsache, dass er mit einer künstlichen Hand ärztlich arbeitet, ein Verschulden sehen könnten. Wo bleibt da das Bestreben, die Amputierten in ihrem Beruf zu lassen, fragt mit Recht der Vortragende.

Diskussion: Herr Kausch äussert Bedenken über die fehlende Handdesinfektion (da die Hand nur mit sterilem Handschuh überzogen wird). Ferner fragt er an, ob das Arbeiten mit der Carneshand sehr anstrengt.

Herr Hirschberg: Die Häkchen, die Vortr. an Stelle der Pinzette benützt, sind 19 Jahrhunderte allein in Gebrauch gewesen.

Herr Borchardt: Die Chirurgen setzen grosse Hoffnungen auf die Kombination der Sauerbruchschen mit der Carneshand.

Herr Max Cohn (Schlusswort): Das Arbeiten mit der Carneshand strengt ihn gar nicht an, da die bewusste Innervation sehr gering ist. In dem von Herrn Kausch erwähnten Falle handelt es sich um einen Doppeltoberarmamputierten, den die Vorstellung erregt und psychisch anstrengt.

Herr **Rautenberg: Weitere klinische Erfahrungen über Röntgenographie der Leber und anderer Bauchorgane.** (Mit Demonstrationen.)

Nach Einblasung der Luft ist der Patient, worauf Wert zu legen ist, in den verschiedensten Stellungen zu durchleuchten und die wichtigsten sind photographisch zu fixieren. Am besten und gefahrlosesten gelingt das „Pneumoperitoneum", wenn vorher Aszites abgelassen und dafür Luft eingefüllt wird. Vortr. zeigt an einem grossen Material eine Reihe sehr interessanter Röntgenbilder von Zirrhosen, Tumoren (Krebs, Echinokokkus), Pseudoleukämie u. a., die darstellen, wie man bei Lufteinblasung Form und Grösse der Leber, Beschaffenheit der Oberfläche, Verwachsungen u. a. deutlich zu erkennen vermag. Ebenso wird die Milz darstellbar. In einer Anzahl von Fällen ist die Gallenblase auf dem Röntgenogramm zu sehen.

Wolff-Eisner.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Jenckel** demonstriert an mehreren Soldaten schöne Resultate **plastischer Operationen.**

1. Fall von Olekranonfraktur, mit starker Deformität geheilt; Refraktion und Verpflanzung des versprengten Fragmentes durch einen aus dem M. triceps gebildeten Lappen.

2. Fractura supracondylica humeri und T-Bruch. Resectio cubiti; danach Schlottergelenk. Durchbohrung der Knochenstümpfe und Verbindung derselben durch einen aus der Oberschenkelfaszie gebildeten Docht, der durch die Bohrlöcher gezogen wurde. Gutes funktionelles Resultat.

3. Fettplastiken zur Beseitigung tiefer narbiger Einziehungen und Defekte durch Transplantation von Lipomstücken.

Herr **Wichmann** stellt eine Kranke vor, bei der es nach einer bazillären Lungentuberkulose zu einem aufsteigenden Kehlkopfprozess gekommen war, die vor Jahren die Tracheotomie nötig machte. Von der Tracheotomiewunde aus wurde die Haut infiziert in Form eines **Lupus serpiginosus.** Diese Hautaffektion heilte teils spontan, teils durch Strahlentherapie und gleichzeitig heilte die Lungen- und Kehlkopftuberkulose vollkommen aus. Der Fall ist bemerkenswert, weil er die **Antikörperwirkung der Haut auf die Bazilleninvasion** illustriert. Die Bedeutung dieses Vorganges ist praktisch von grösster Wichtigkeit; die Pondorffsche Behandlung basiert auf ihr, ist aber noch viel zu wenig allgemein bekannt.

Herr **Versmann** gibt eine Uebersicht über die bisherigen Arbeiten der **Krankenkostkommission.**

Herr **Fraenkel: Bemerkungen über Gasbrand mit Demonstrationen.**

In die Lehre vom Gasbrand ist in letzter Zeit eine bedauerliche Verwirrung gekommen, weil die Autoren sich lediglich auf den klinischen oder den anatomischen Befund beschränkten, ohne dem ätiologischen Standpunkt genügende Bedeutung beizumessen. Die Franzosen sprechen ganz allgemein von einer „infection gazeuse". Der von französischen Autoren isolierte Bac. perfringens ist mit Fraenkels 1893 als Gasbranderreger gefundenen Bazillus identisch. Der durch Gasbildung charakterisierte Symptomenkomplex ist nicht allein durch diesen für den Gasbrand typischen Bazillus veranlasst, sondern auch die Bazillen des malignen Oedems sowie des Rauschbrands machen klinisch und anatomisch ähnliche Bilder. Diese Tatsache ist praktisch eminent wichtig wegen der eventuell in Anwendung zu bringenden Immunsera, die therapeutische Wirkungen haben sollen.

Die von Aschoff im Westen beobachteten Fälle gehörten in die Gruppe des malignen Oedems. Redner wendet sich dann zu einer Kritik der Conradi- und Bielingschen Arbeit. Die darin ausgesprochene Behauptung, dass es durch bestimmte — eiweisshaltige — Nährsubstrate möglich sei, einen unbeweglichen, unbegeisselten Bazillus in einen beweglichen, geisseltragenden Bazillus zu verwandeln, ist unrichtig. Der Gasbranderreger Fraenkels zeichnet sich durch konstantes Fehlen von Geisseln aus. Er ist ein Sporenbildner; die Bildung der Sporen ist vom Alkaleszenzgrad des Nährbodens abhängig. Demonstration von Diapositiven der Bazillen und der mit ihnen infizierten Tiere usw.

Diskussion: Herr Kümmell hat im Felde eine grosse Zahl von Gasphlegmonen gesehen. Feuchtigkeit und schlechter Abtransport bedingen das gehäufte Auftreten. Auch klinisch sind die Fälle von malignem Oedem, die sich durch schlechte Prognose auszeichnen und rücksichtsloses aktives chirurgisches Vorgehen erfordern, unterscheidbar von den „Gasbrand"fällen, die in letzter Zeit erfreulich günstiger verlaufen sind und bei entsprechender Behandlung günstige Prognose geben. Amputation im Kranken ist bisweilen noch möglich. Biersche Stauung, arrhythmische Stauung, Inzisionen werden jetzt gemacht, die früher geübten Sauerstoffeinblasungen sind aufgegeben worden. Sehr gutes sah K. von der intravenösen Injektion von hypertonischer Kochsalzlösung.

Auch Herr Tietzen sah anfangs viel schwerer verlaufende Fälle als jetzt, wo die Amputationsfälle seltener werden. Vielleicht liegt es daran, dass die Erfahrungen der Kriegschirurgen ein primär aktiveres Vorgehen gegen die eingedrungenen Granatsplitter, Kleiderfetzen usw. empfehlenswert erscheinen lassen. Auffallend selten sind im Felde Fälle von Erysipel, Wunddiphtherie und Hospitalbrand.

Herr Jacobsthal und Herr Schottmüller gehen auf biologische Details der Bazillen ein.

Herr Fraenkel: Schlusswort.

Werner-Hamburg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Wilms.
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Tachau: Vorstellung eines Falles von Eunuchoidismus.**

22 jähriger Mann mit minimal entwickelten Genitalien (Hoden kaum haselnussgross), Fistelstimme, typischer Abweichung der Behaarung, Barthaare und Behaarung des Körpers fehlen, dichtes Haupthaar, Schamhaare vorhanden); Eunuchoider Hochwuchs (Grösse 1,82 m, Spannweite 1,98 m); weit offene Epiphysenfugen im Röntgenbilde. — Der linke Oberschenkel ist um 3 cm kürzer als der rechte (entsprechender Schiefstand des Beckens und Verbiegung der Wirbelsäule); es handelt sich dabei anscheinend um eine echte Wachstumsdifferenz. Beiderseits Genu valgum. — Die Röntgenaufnahme des Schädels lässt keine Vergrösserung der Sella turcica erkennen.

Das Herz ist äusserst klein, mediangestellt; Masse der Röntgenfernaufnahme; Durchmesser 9,9 cm, linker Medianabstand 5,9 cm, rechter 4,0 an. Der Puls ist wenig gefüllt, 96 in der Minute. Der systolische Blutdruck beträgt nur 135 cm Wasser.

Die Blutuntersuchung ergibt normale Zahlen für die roten (4 600 000) und weissen (6300) Blutkörper, Hämoglobingehalt (Sahli) 75 Proz. Im Ausstrichpräparat werden ca. 40 Proz. neutrophile Leukozyten, ca. 40 Proz. Lymphozyten gefunden; die Zahl der eosinophilen (7—10 Proz.) und der basophilen (1—3 Proz.) Zellen ist stets vermehrt. Vereinzelt werden Türk sche Reizungsformen gesehen.

Die Magenausheberung ergibt normale Säurewerte, die Röntgenuntersuchung des Magens eine geringe Gastroptose, Kardiospasmus, erhöhte Peristaltik. — Nach Darreichung von 100 g Traubenzucker keine Zuckerausscheidung im Harn. — Die Wassermann sche Reaktion ist negativ. Angeblich soll aber der Vater luetisch sein.

Psychisch und intellektuell lassen sich keine wesentlichen Abnormitäten feststellen. — Bei obszönen Erzählungen sollen leichte Erektionen auftreten; Pollutionen fehlen, ebenso jeglicher Geschlechtstrieb.

Der niedrige Blutdruck, die Türk schen Zellen im Blute erinnern an die Verhältnisse beim Kinde. Die Abweichung des Blutbildes, besonders die Eosinophilie ist wohl auf ein funktionelles Ueberwiegen der Hypophyse zu beziehen, vielleicht unter Vermittlung einer allgemeinen Erhöhung des Vagustonus. Auch die Befunde am Magendarmkanal lassen diese Deutung zu; dagegen passen andere Erscheinungen nicht in das Bild (Pulsfrequenz, Blutdruck). Trotz der offensichtlichen Minderwertigkeit von Herz und Kreislauf hat der Mann 11 Monate Felddienst bei der Artillerie getan und ist zum Unteroffizier befördert worden.

Herr **Heineke: Ueber die Mobilisation kardialer Oedeme.**

Bericht über 2 leicht ödematöse Soldaten, bei denen keine Ursache, speziell kein Herz- und Nierenleiden gefunden wurde. Das Oedem verhielt sich therapeutischen Massnahmen gegenüber wie ein kardiales, kehrte aber stets wieder. Die Genese blieb hypothetisch. Im Anschluss hieran berichtet Vortragender über Fälle schwerer Herzinsuffizienz, bei denen die Mobilisation und Beseitigung der Oedeme durch Herzmittel gelang. Während in einem Teil der Fälle die Ausscheidung des retinierten Wassers durch die Nieren erfolgte, verloren andere Fälle starkes Oedem ohne oder bei nur geringer Ueberdiurese. Die Oedemmobilisation zeigt sich auch bei diesen Fällen in einem völligen Aufhören des vorher oft quälenden Durstes. Die Ausscheidung erfolgte in erster Linie durch mächtige Schweissausbrüche, die sich besonders an intensive Strophantininjektionen anschlossen. Die Tatsache der extrarenalen Ausscheidung kardialer Oedeme ist in der Klinik der Herzkrankheiten noch nicht genügend hervorgehoben, ebenso findet das Verschwinden und Wiederauftreten des Durstes noch zu wenig Beachtung bei Beurteilung des Zustandes und des Erfolges der Therapie. Die extrarenale Ausscheidung nach durch Herzmittel bewirkter Oedemmobilisation kommt in erster Linie, aber nicht ausschliesslich bei den ganz schweren Fällen mit wochen- und monatelang bestehendem kardialem Asthma zur Beobachtung. Die Ursache solchen Verhaltens scheint die Stauung in den Nieren zu sein, die zunächst nicht in gleichem Umfange wie in anderen Teilen des grossen Kreislaufes, jedenfalls nicht in einem für den Mechanismus einer grösseren Diurese notwendigen Ausmasse überwunden werden kann. (Autoreferat.)

Diskussion: Herr Volhard-Mannheim fragt an, ob es sich in dem ersterwähnten Falle nicht um einen lordotischen Orthostatiker handelt, bei dem im Gegensatz zur zentral bedingten kardialen Stauung eine periphere Stauung vorliegt. Diese haben neben der Albuminurie und Urobilinurie auch eine Oligurie im Stehen, die beim Hinlegen einer Polyurie Platz macht. Dass die orthostatisch bedingten Oedeme und die sekundäre Oligurie nicht renal bedingt sein können, leuchtet ein.

Man hat vielfach die einfache Steigerung des Venendruckes als Ursache des kardialen Oedems angeschuldigt, doch zeigt die regelmässige Messung des Venendruckes, dass kein Parallelismus besteht zwischen Grad der Oedembereitschaft und Höhe des Venendruckes. Es ist nicht uninteressant, sich klar zu machen, wie hoch der Venendruck in den Fussvenen ist. Die Ueberlegung ergibt schon, dass die Venenklappen den hydrostatischen Druck der ununterbrochenen Blutsäule nicht etwa aufnehmen und mindern, sie wirken wie hintereinander gestellte Ventile, deren Klappen zwar den Rückschlag verhüten, deren Belastungsdrucke aber sich summieren. Eine Messung des Venendruckes in der Vene des Fussrückens ergab dementsprechend den Druckwert einer Wassersäule, die vom Fusse bis zum Schlüsselbein reicht.

An eine Ausweitung der Interzellularräume beim chronischen Nachödem würde V. nicht denken, sondern an eine Nachwirkung der stattgehabten Schädigung der Kapillaren (und Lymphgefässe?). V. hat derartige Nachödeme nach vollständiger Abheilung akuter Nephritiden gelegentlich beim Uebergang zur salzreichen Kost, beim Aufstehen und besonders nach grösseren Eisenbahnfahrten gesehen.

Was die Mobilisierung der Oedeme ohne Diurese betrifft, so stimmt die Erfahrung Volhards ganz mit der von Heineke überein. Das erste Zeichen der Oedemmobilisation ist in solchen Fällen eine Zunahme der NaCl-Konzentration des Harns und die Kranken können in wenigen Tagen mehrere Kilo Oedemwasser verlieren ohne einen besonderen Anstieg der Diurese, aber auch ohne stärkere sichtbare Schweissabsonderung, rein durch die Perspiratio insensibilis. Nur das Kochsalz geht stets den renalen Weg.

Gerade diese Beobachtungen bilden eine wesentliche Stütze für die Auffassung Volhards, dass das Oedem extrarenal, nicht renal bedingt wird und dass die Oligurie bei Oedematösen nicht die Ursache, sondern die Folge der Oedembildung ist.

Auch die Wahl des Hautweges für die Oedementleerung möchte Volhard nicht einer Nierensperre zur Last legen. Ein Oedematöser, der zum Schwitzen zu bringen ist, ist auch zur Diurese zu bringen und umgekehrt, und wenn in Fällen von Oedemmobilisation keine Diurese eintritt, so kann das daran liegen, dass das angebotene Wasser zu rasch von der Haut eliminiert wird, ehe es in grösserer Menge an die Nierenschwelle gelangt. Ein gewisser, bescheidener Anstieg der Diurese unter Aenderung des Harnbildes wird denn auch kaum je vermisst.

Es handelt sich für die Funktion der Niere sowohl bei der Oedembildung wie bei der Oedemmobilisation nur um die Frage des Wasserangebotes. Das Oedem beruht auf einem abnormen Wasserabstrom aus dem Blut in die Maschen des Gewebes und auf einer Herabsetzung des normalen Einstroms von Gewebewasser in das Blut durch die Kapillaren und Lymphgefässe.

Bei Behandlung des Oedems ist daher einerseits der Abstrom aus dem Blute möglichst zu vermeiden durch Einschränkung der Wasser- und NaCl-Zufuhr, andererseits der Einstrom von Oedemwasser in das Blut zu steigern. Das kann schon durch Hochlagerung der Beine geschehen, geschieht durch Beschleunigung der Blutzirkulation, z. B. durch eine Strophanthusinjektion, aber auch durch die Anwendung der Diuretika.

Ein ausgezeichnetes Mittel, den Einstrom zu befördern, ist merkwürdigerweise eine einmalige grosse Wassergabe, wie V. sie in Form des Wasserversuches diagnostisch und therapeutisch verwendet. Der Kranke erhält nüchtern 1½ Liter Wasser und es werden die halbstündigen Einzelportionen in 4 Stunden gemessen.

Bei Kranken mit kardialem oder renalem Oedem, bei denen die Oedemmobilisation bereits begonnen hat, kann bisweilen allein durch den Wasserversuch eine grosse Diurese und rasche Entwässerung erzielt werden.

Bei dem Oedem der Nephritiker spielt allerdings dabei noch ein renales Moment eine wichtige Rolle. Das pathogene Moment bei der sog. diffusen Glomerulonephritis besteht in einer Blutleere der Glomeruli und diese kann in manchen Fällen mit einem Schlage überwunden werden durch grosse einmalige Wassergabe, der V. zur Vermeidung der Herz-, Eklampsie- und Oedemgefahr erst eine 3 tägige Hunger- und Durstperiode vorausschickt. In dieser pflegt der Kranke mit frischem Oedem sich schon stark zu entwässern und V. hat nicht wenig Fälle gesehen, bei denen danach mit der einmaligen Wasserdiurese der gesteigerte Blutdruck absank und die Nephritis rasch ausheilte.

Dass V. in den schweren Fällen, die auf diese Behandlung nicht ansprechen, von der Dekapsulation der Nieren noch gute Heilerfolge gesehen hat, wird nebenbei erwähnt.

Die Oedemmobilisation durch den Wasserversuch gelingt aber auch bei manchen kardialen Oedemen, besonders dann, wenn bereits der Einstrom begonnen hat.

Man kann die mobilisierende Wirkung des Wasserversuches noch steigern durch Zugabe von Theophyllinpräparaten, auch dann, wenn diese allein, ohne Wasser, unwirksam gewesen sind.

Herr Freund: Schon kleine Digitalismengen können bei dazu veranlagten Fällen, wie sie von Artur Meyer (Digitalistherapie) aus der Heidelberger medizinischen Klinik veröffentlicht worden sind, schon zur Nierensperrung führen. Diese Dosen waren erheblich kleiner als die von Herrn Heineke verwandten Strophanthingaben.

Herr Volhard hat sich von einer nierenschädigenden Wirkung der Digitalispräparate noch nie überzeugen können und möchte als Regel aufstellen, dass die in Gang gebrachte Diurese bei den erwähnten kleinen Digitalisdosen nicht deshalb plötzlich aufhört, weil der Kranke zu viel, sondern weil er zu wenig Digitalis bekommen hat. Eine neue Digitalisdose wird dann die Diurese wieder in Gang bringen.

Herr Fraenkel: Sicher wird viel mehr Schaden durch zu kleine als durch zu grosse Digitalisdosen gestiftet.

Herr Gottlieb: Wenn die Annahme des Herrn Vortr. zutrifft, dass die Oedeme in den beobachteten Fällen durch eine Verbesserung der Kreislaufsverhältnisse nach der intravenösen Digitalistherapie mobilisiert würden, dass diese also Wasser, Salze und Harnstoff aus den Geweben ins Blut geschafft hat, so muss meiner Ansicht nach eine besondere Ursache für das Ausbleiben der Diurese bei gleichzeitiger Verbesserung aller anderen Symptome vorliegen. Wenn die Niere auf das Einströmen von Gewebsflüssigkeit nicht mit Diurese antwortet, so muss ein die Nierenfunktion behinderndes Moment der Verbesserung des Kreislaufs entgegenwirken. Man kann es in einer Reaktionsträgheit der durch langdauernde Stauung geschädigten Nierengefässe suchen, die der Erweiterung durch die Digitalis sowie auch durch die Hydrämie unzugänglich wären. Es könnte aber in solchen Fällen auch eine Ueberempfindlichkeit der Nierengefässe dem gefässverengernden Einfluss des Strophanthins gegenüber vorliegen. Gerade bei der intravenösen Therapie ist es wahrscheinlicher, dass die Wirkung der Digitalissubstanz an einzelnen Angriffspunkten, hier eben in der Niere, zu weit geht, als dass sie unter dem erwünschten Masse bleibt. Ob im Einzelfall die Nierengefässe nur ungenügend erweitert werden oder ob sie zu sehr zum Gefässkrampf disponieren, so dass schon die kleine intravenöse Strophanthingabe die Nierenzirkulation verschlechtert, darüber kann wohl nur die Variierung der Gabengrösse entscheiden. Tritt die Diurese nach vorsichtigerer Dosierung oder als Nachwirkung der vollen Dosis ein, so ist eine Ueberempfindlichkeit gegen die gefässverengernde Digitaliswirkung die wahrscheinlichste Ursache für das Ausbleiben der Diurese bei sonst prompter Kreislaufswirkung der Digitalistherapie.

Herr Heineke (Schlusswort): Dass durch zu grosse Strophanthindosen eine Kontraktion der Nierengefässe herbeigeführt wurde und dies an dem Versagen der Niere Schuld trage, ist deshalb unwahrscheinlich, weil einmal kleine Digitalisdosen gar keinen Diureseerfolg zeitigten. In Fällen der genannten Art ist ein Einfluss kleiner und selbst grosser stomachaler Digitalisgaben ja selbst auf das Herz und das durch die Herzinsuffizienz bedingte kardiale Asthma in keiner Weise erkennbar. Ferner hat sich aber gezeigt, dass die Fortsetzung der Strophanthintherapie bis zur höchstzulässigen Gesamtdosis durchaus geeignet ist, im weiteren Verlauf die Diurese zu steigern und dass so schliesslich noch Ueberdiurese, zum mindesten normaler Harnmengen, in den meisten Fällen zu erreichen sind.

Herr Thorspecken: **Ueber Herzklappenfehler und Kriegsdienst.**

An 71 klinisch und röntgenologisch untersuchten Fällen von Klappenfehlern, die im Felde gewesen waren, und zum Teil lange Zeit grosse Anstrengungen ertragen hatten, wurden folgende Beobachtungen gemacht. Nur ein Teil der Leute kam wegen Herzbeschwerden ins Lazarett. Die Zahl der Aortenfehler (19) ist relativ gering, weil arteriosklerotische Klappenerkrankungen noch keine Rolle spielen. Ein Teil der Aortenfehler, und zwar Stenosen und Insuffizienzen, zeichneten sich durch erstaunlich grosse Kraftleistungen aus. Die Folgen des Kriegsdienstes bei ihnen waren aber derart, dass Aortenfehler prinzipiell nicht als kriegsverwendungsfähig gelten dürfen. Denn gerade der Umstand, dass bei diesen Fehlern erst spät Insuffizienzerscheinungen auftreten, die zu einer Verminderung oder Einstellung der körperlichen Leistungen zwingt, birgt die Gefahr einer schweren Erschöpfung des linken Ventrikels in sich. Die Aortenfehler erwiesen sich daher zum grossen Teile erheblich und dauernd geschädigt und mussten eine entsprechend hohe Rente erhalten.

Dagegen treten bei den Mitralfehlern meistens so frühzeitig Atembeschwerden und Herzschmerzen auf, dass die Krankmeldung erfolgte, bevor ernste Schäden eingetreten waren. Unter den Mitralstenosen ergaben die Fälle reiner Mitralstenose ohne Rheumatismus in der Anamnese bessere Resultate, d. h. grössere Leistungen und geringere Schädigung, als die postrheumatischen Stenosen. Die Mitralinsuffizienzen verhielten sich am günstigsten, was aus der Mechanik derselben erklärlich ist. Ein grosser Teil derselben blieb militärisch verwendbar, die meisten für leichteren Dienst, einige aber auch für Felddienst.

Zur Beurteilung der Prognose der Dienstfähigkeit kompensierter Herzfehler (es kommen nach dem Gesagten nur Mitralfehler in Frage) bieten sich folgende Anhaltspunkte:

1. Unter den objektiven Symptomen scheint nur die Herzgrösse verwertbar. Herzen über 15—16 cm Durchmesser ergeben eine ungünstige Prognose. Herzen mit subnormalen Werten, die versagten, fanden sich dagegen auch bei den Mitralstenosen.

2. Wichtiger ist die Anamnese: Leute, die schon im Zivilberuf viel Herzbeschwerden hatten, auch ohne insuffizient gewesen zu sein, versagten meist nach kurzer Zeit.

3. Voraufgegangene Polyarthritis bildet keine Gegenindikation für Einstellung von Herzfehlern. Obgleich ein Drittel der Fälle mit früherem Rheumatismus im Felde ein Rezidiv bekam, wurden ernstliche Verschlechterungen dadurch kaum beobachtet.

Herr Rominger: **Zur Röntgendiagnostik der Herzklappenfehler (mit Demonstrationen).**

Bei der röntgenologischen Untersuchung von Kranken mit mittelschweren und leichten Herzklappenfehlern, wie sie das Material einer Beobachtungsstation für innerliche Kranke bietet, werden Befunde erhoben, die in vielfacher Beziehung von den klassischen der schweren Klappenfehler abweichen. Es wird über die röntgenologischen Beobachtungen an Herzgesunden und 1000 Kranken der Beobachtungsstation berichtet, im Besonderen über 200 Fälle, bei denen sämtliche übrigen klinischen Untersuchungsmethoden durchgeführt worden waren und bei welchen sichere, oder doch sehr wahrscheinliche, jedenfalls für den betr. Klappenfehler pathognomonische Symptome festgestellt worden waren. Bei diesem Material erwiesen sich die Aorteninsuffizienz und die reine Mitralstenose als die am besten röntgenologisch charakterisierten Herzklappenfehler mit 96 bzw. 90 Proz. typischen Befunden. Ihm folgt mit 83 Proz. solcher der kombinierte Mitral- und Aortenfehler und diesem mit 70 Proz. die Kombination von Mitralinsuffizienz und Stenose. Erst an letzter Stelle mit nur 57 Proz. typischen Röntgenbefunden ist die Mitralinsuffizienz zu nennen.

Sehr charakteristisch und diagnostisch wertvoll auch bei solchen leichteren Fällen von Herzklappenfehlern ist das Verhalten des Herzhöhendurchmessers; er ist relativ gross beim Mitralherz, relativ klein beim Aortenherz. Die leichte Mitralform ohne Klappenfehler scheint im jugendlichen Alter häufiger, die Aortenform im fortgeschrittenen (Altersherz). Demnach ist eine Aortenform beim jungen Manne für einen Aortenfehler beweisender als beim älteren, umgekehrt spricht eine Mitralform bei letzterem eher für das Vorhandensein eines Mitralfehlers als beim jungen Mann. Es ist also bei Beurteilung eines Herzklappenfehlers im Röntgenbild die Berücksichtigung des Lebensalters in diesem Sinne von grosser Wichtigkeit. Allgemein geht aus den mitgeteilten Zahlen hervor, dass auch bei leichten und mittelschweren Herzklappenfehlern die Röntgenuntersuchung recht charakteristische Befunde ergeben kann.

Es folgen Plattendemonstrationen.

Herr Volhard möchte nur kurz hervorheben, dass auch bei der Aortenstenose eine Erweiterung des Aortenbulbus auftritt, die zur Verwechslung mit Aneurysma Anlass geben kann und gegeben hat. Ebenso sieht man bei reiner Pulmonalstenose eine Erweiterung des Anfangsteiles der Pulmonalis. Diese Erweiterung der grossen Gefässe bei Stenosen ist zunächst überraschend, aber zu erklären aus der Schusswirkung des eingespritzten Blutstrahles, dessen lebendige Kraft sich in Druck verwandelt.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. Juni 1916.

Herr Klein: **Demonstration eines Falles von geheiltem Lippenkarzinom nach Mesothoriumbehandlung.**

Herr Klein: **Ueber kombinierte Aktinotherapie.**

(Der Vortrag erscheint in der M.m.W.)

Diskussion zu den Vorträgen Döderlein, v. Seuffert und Klein:

Herr Amann.

Herr Theilhaber: Die Behauptung, dass die Beobachtungen der letzten 3 Jahre alles bestätigt haben, was von dem Herrn Vorredner 1913 über die Wirkung des Mesothorium berichtet wurde, ist nicht richtig. Damals wurde die These aufgestellt, dass das Mesothorium eine beträchtliche Anzahl inoperabler Krebse heile. Nach den Berichten von Baisch, Veit u. a. sind jedoch solche Heilungen seltene Ausnahmen.

Bezüglich der Resultate der Strahlenbehandlung beginnender Karzinome beweist die Statistik einstweilen noch nicht viel, da die Beobachtungszeit zu kurz ist. Ich habe die Anschauung, dass es besser ist, solche Fälle zu operieren und dann mittelst Hyperämisierung und Anregung der Tätigkeit der blutbildenden Organe nachzubehandeln.

Wenn man Karzinome lange mit grossen Dosen von Röntgenstrahlen operiert, erzeugt man nicht selten neue Karzinome, „Röntgenkarzinome", denen die Patienten erliegen. Durch lange dauernde Behandlung mit Radium entstehen Radiumkarzinome, Mesothorium, lange angewandt, erzeugt Mesothoriumkarzinome. Letztere beide Formen sind allerdings noch nicht in der Literatur beschrieben.

Die vor 3 Jahren aufgestellte Behauptung, die Mesothoriumbehandlung erfülle die Ehrlichsche Forderung einer Therapia magna sterilisans, ist nicht richtig.

Herr Th. Christen: Herr Dr. v. Seuffert hat nicht ohne Grund vermutet, dass bestimmte Schwierigkeiten vorhanden sind, die Belastung und die Härte (Sekundärstrom und Sekundärspannung) zu steigern, ohne gleichzeitig die Heterogenität zu vergrössern. Das ist aber nicht speziell ein Fehler der Coolidge- und der Lilienfeldröhre, sondern hängt zusammen mit der Dynamik des Sekundärstromes.

Ob bei diesen neuen Röhren (Coolidge und Lilienfeld), die man wohl am besten als Elektronenröhren bezeichnet, die Heterogenität der Strahlung anders ausfällt, als bei den bisherigen Röhren, die man entsprechend als Ionenröhren bezeichnen wird, in welchem Grade speziell der „Homogenisierungswiderstand" der Lilienfeldröhren die Heterogenität vermindert, das kann nur durch zahlenmässige Messung des Grades der Heterogenität entschieden werden.

Irgend ein bestimmtes Urteil zwischen Coolidge und Lilienfeld schon heute abgeben zu wollen, halte ich für verfrüht, obschon ich selbst Gelegenheit gehabt habe, beide Typen in unserer Strahlenforschungsstelle zu studieren. Sie sind sicherlich beide noch ent-

wicklungsfähig. Eines aber möchte ich heute schon mit Bestimmtheit erklären: Die neuerdings empfohlene Schaltung zum Betrieb der Elektronenröhren ohne Ohmschen Widerstand im Primärkreis dürfte, weil höchst lebensgefährlich, für medizinische Zwecke ausser Betracht fallen. Sie hat zwar die ausserordentliche Annehmlichkeit, dass sie gestattet, die Intensität der Strahlung einerseits und ihren Härtegrad andererseits unabhängig voneinander zu regulieren. Wenn aber bei dieser Schaltung, die eine unelastische Kuppelung darstellt, ein Patient oder das Wartepersonal durch einen unglücklichen Zufall mit der Sekundärleitung in Berührung kommt, was ja nie ausgeschlossen ist, so können schwere nervöse Schädigungen (hysterische Lähmungen usw.), selbst Todesfälle, durch den hochgespannten Sinusstrom vorkommen *).

Der Kürze halber beschränke ich mich auf diese Warnung, bin aber gerne bereit, Ihnen deren wissenschaftliche Begründung ausführlich darzulegen, falls dies gewünscht wird.

Damit soll nicht das Geringste gegen die Elektronenröhren als solche gesagt sein. Vieles von dem, was sie versprochen, haben sie bereits gehalten. Manches was ihnen nachgerühmt wird, muss erst experimentell bewiesen werden. So die Möglichkeit, höherer Härtegrade und höherer Homogenität. Die in unserem Laboratorium vorgenommenen Versuche gestatten uns hierüber noch kein abschliessendes Urteil.

Herr Hecht: Herr Döderlein hat in seiner Gruppe I, das sind die günstigen, operablen Fälle, unter 41 Kranken 18 klinische Heilungen, 5 sind noch krank, 16 gestorben und 2 verschollen. Nachdem wir nun die Beobachtungen der Strahlenbehandlung in einer Reihe von Jahren kennen gelernt haben, wäre es zum Vergleich wohl wissenswert, wie nach den früheren Erfahrungen die Endergebnisse der operativen Behandlung der Fälle nach Gruppe I im Vergleich zur ausschliesslichen Strahlenbehandlung statistisch sich erwiesen haben. Es ist für den prakt. Arzt, zu dem ja vielfach die Patientinnen im Anfangsstadium des Karzinoms zuerst kommen, von eminenter Wichtigkeit, ob er ihnen nun eine ausschliessliche Strahlenbehandlung ohne jede Operation oder zuerst Operation mit folgender Strahlenbehandlung empfehlen soll.

An Herrn v. Seuffert möchte ich die bereits vor Jahren einmal gestellte Frage wieder richten, ob inzwischen weitere Klarheit darüber gefunden wurde, ob das Wirksame in dem Strahlengemisch die Gammastrahlen sind, oder, wie Müller-Immenstadt z. Z. behauptete, die Sekundärstrahlen?

Eng damit in Zusammenhang steht die Frage der Filterung. Während die Gynäkologen früher mit Blei filterten, sind sie meines Wissens davon vollständig abgekommen, da die durch das Blei entstehenden Sekundärstrahlen schädigende Wirkungen gezeitigt hätten. Bei meinen allerdings nur sehr kleinen Beobachtungen auf dem Gebiete der oberen Luftwege habe ich durch Bleifilterung niemals irgendwelche Schädigungen beobachten können.

Herr Sielmann: Für uns Röntgenologen war es immer eine grosse Freude, die Wahrnehmung zu machen, dass die Gynäkologen der Strahlentherapie ein so grosses Interesse entgegenbrachten.

Da ich mich seit einem Jahrzehnt mit Röntgentherapie befasse, konnte ich auf dem VII. Kongresse der Deutschen Röntgen-Gesellschaft im Jahre 1911 meine Erfahrungen dahin zusammenfassen, dass „bei klimakterischen Blutungen und Myomen die Röntgenbestrahlung ein absolut zuverlässiges Mittel sei“ (Verh. d. Deutsch. Röntg.-Ges. Bd. VII).

Mit März 1914 abgeschlossen, habe ich in den Fortschr. d. Röntgenstr. (Bd. XXII) „100 Fälle von Frauenleiden mit Röntgenstrahlen behandelt“ bearbeitet, als deren Ergebnis ich folgende Leitsätze aufstellte:

1. Myome, Metropathien, klimakterische Blutungen und Dysmenorrhöen sind in den meisten Fällen durch Röntgenbestrahlung der Heilung zuzuführen. Hiezu genügen kleine und mittlere Dosen Röntgenlichtes. Nur in einem geringen Prozentsatze verhalten sich diese Erkrankungen gegen Röntgenbestrahlung refraktär und kommt dann anderweitige Therapie, besonders die chirurgische, in Frage.

2. Maligne Erkrankungen der Genitalien und der Mamma sind in erster Reihe operativ zu behandeln. Jeder operierte Fall muss der prophylaktischen Röntgenbehandlung zugeführt werden.

3. Alle nichtoperablen malignen Tumoren sind ausgiebig und in grösseren Dosen mit Röntgenstrahlen zu behandeln.

Die in den letzten zwei Jahren abgeschlossenen weiteren 150 Fälle haben die in obigen drei Sätzen niedergelegten Erfahrungen voll und ganz bestätigt. Nur bezüglich der Mammakarzinome möchte ich eine Modifikation eintreten lassen. Bei drei messerscheuen Patientinnen, Anhängerinnen der sog. Naturheilmethode, konnte ich nach Verabreichung von mittleren Dosen Röntgenlichtes ein Kleinerwerden und dann Verschwinden des jedesmal gut walnussgrossen Tumors, der von einwandfreien Chirurgen vorher als Karzinom diagnostiziert war, konstatieren.

Man ist demnach — von seiten Krönigs ist hierauf früher hingewiesen worden — in solchen Fällen beim Mammakarzinom sehr wohl berechtigt, zumal beim Fehlen von Drüsenschwellungen, zuerst mit der Röntgentherapie einen Versuch zu machen. Irgend ein Schaden kann der Patientin daraus nicht erwachsen.

Operable Uteruskarzinome habe ich gemäss den vorher aufgestellten Leitsätzen primär niemals röntgenisiert, hätte auch dazu keine Gelegenheit gehabt, da die grosse Mehrzahl der Kollegen in solchen Fällen vorläufig wohl noch auf dem Standpunkt steht, die Operation ausführen zu lassen. Dagegen habe ich eine grosse Zahl von Uteruskarzinomen p. op. prophylaktisch bestrahlt, von denen einige schon über 5 Jahre alt sind, ohne dass ein Rezidiv aufgetreten wäre. Nicht so günstig liegen die wegen Rezidivs bestrahlten Fälle, obwohl es mir auch hier zuweilen gelungen ist, die Patientinnen durch immer wieder erneute Bestrahlung jahrelang zu erhalten. Bei meinen inoperablen, mit Röntgenstrahlen behandelten Fällen konnten wohl Blutung und Jauchung beschränkt, die Schmerzen sogar unter zeitweiliger Fortlassung der Narkotika gelindert werden, doch der traurige Endausgang wurde bei keinem der Fälle abgewendet.

Ueber die Behandlung von Karzinom mit Radium und Mesothorium besitze ich keine eigenen Erfahrungen; was ich darüber in Wien gelegentlich der II. Röntgenstudienreise der Deutschen Röntgen-Gesellschaft gehört, war nicht sehr ermutigend. Ob die Behandlung mit Radium und Mesothorium allein oder mit Röntgenstrahlen allein oder die Kombination beider, besonders mit den harten und härtesten Röntgenstrahlen, die wir von der Ultradur-, Coolidge- und Lilienfelderöhre erhoffen, zu dem ersehnten Ziele führen wird, kann nur die Zukunft lehren.

Ein viel erfreulicheres Bild bietet die Behandlung der Myome, der Metropathien und klimakterischen Blutungen. Hier gelingt es, von sehr geringen Ausnahmen abgesehen, mit fast absoluter Sicherheit Amenorrhöe herbeizuführen, den Tumor zur Verkleinerung und oft auch ganz zum Schwinden zu bringen. Und das alles mit kleinen und mittleren Dosen Röntgenlichtes. Es kann gar nicht oft genug betont werden, dass grosse und grösste Dosen nur bei den Karzinomen anzuwenden sind, klimakterische Blutungen dagegen schon durch 100 X, Myome durch 3—400 X zu beseitigen sind. Es ist strenge nach diesen Gesichtspunkten zu verfahren, da der sogen. „Röntgenkater“ durchaus nicht immer so harmloser Natur ist, wie er von manchen Seiten geschildert zu werden pflegt.

Das jugendliche Alter der Patientinnen bietet keine Kontraindikation; hier tritt bei entsprechender Technik nach vorübergehender Amenorrhöe Oligomenorrhöe ein, das Ovar ist nur vorübergehend geschädigt worden, Konzeptionsmöglichkeit ist in solchen Fällen nicht ganz ausgeschlossen.

Auch bei Behandlung der Dysmenorrhöe Jugendlicher mit kleinen und kleinsten Dosen Röntgenlichtes habe ich recht gute Erfolge gesehen. Beim Pruritus vulvae konnte in 60—70 Proz. der Fälle Heilung erzielt werden.

Die Hoffnungen, die man in der Geburtshilfe auf die X-Strahlen, so z. B. bei der Darstellung der Beckenmasse anfangs gesetzt, haben sich trotz der verbesserten Technik nicht erfüllt. Ausser zur differentiellen Diagnostik bei Zwillingsschwangerschaft kommen die Röntgenstrahlen auf diesem Gebiete kaum in Frage. Nur bei der Osteomalakie, die doch den Geburtshelfer sehr interessiert, ist sowohl diagnostisch wie therapeutisch ein bedeutender Erfolg erzielt worden. Ich habe im November 1910 an einem sog. Röntgenabend im Aerztlichen Verein München Platten von einer 39 jährigen osteomalakischen Patientin demonstriert, die mir wegen einer Spontanfraktur des Humerus zugegangen war. Fussend auf die Exstirpation der Ovarien durch Fehling bei Osteomalakie bestrahlte ich nach dem Vorgang des Italieners Ascarelli die Eierstöcke mit dem Erfolg, dass Amenorrhöe eintrat, das Allgemeinbefinden sich besserte und die Knochen anscheinend mehr Festigkeit erlangten. Seit dieser Zeit fand ich in der Röntgenliteratur nur noch einen Fall von Osteomalakie durch Wetterer-Mannheim mit Röntgenstrahlen behandelt. Trotz mehrfacher Umfragen bei hiesigen Geburtshelfern war es nicht möglich, in der Zwischenzeit einen Fall von Osteomalakie (in München, wie ich höre, eine sehr seltene Erkrankung) zu Gesicht zu bekommen. Durch einen Zufall wurde mir im Januar d. J. eine 46 jähr. Patientin von auswärts zugeführt, die ihre Krankheit auf das letzte Wochenbett zurückgeführt. Es traten allmählich unter dem Bilde eines Rheumatismus so starke Schmerzen auf, dass die geringste Bewegung zur Pein wurde. Ihrer Umgebung war aufgefallen, dass die Patientin immer kleiner wurde, Gehen war zuletzt unmöglich geworden. Die Röntgenaufnahme ergab ein typisches osteomalakisches Becken unter vollständiger Entkalkung des Knochens. Eingeleitete Röntgentherapie (nach Art der Myombestrahlung) hatte zur Folge, dass nach Anwendung von 300 X Amenorrhöe eintrat und die bis dahin mittels Sanitätsautos zur Bestrahlung gebrachte Patientin lediglich auf einen Stock gestützt zu Fuss erscheinen konnte. Das Allgemeinbefinden hat sich gebessert, die Schmerzen sind vollständig geschwunden, Patientin hat wieder Lebensfreude, ist sich und ihrer Familie wiedergegeben. Vielleicht gibt diese kurze Mitteilung Veranlassung, gegebenenfalls bei Osteomalakie die Röntgenstrahlen in Anwendung zu bringen. Sie bedeutet auf Grund der zwei von mir behandelten Fälle eine wesentliche Förderung in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht.

Herr Döderlein (Schlusswort): Meine Herren! Sie haben von denjenigen drei Herren, die selbst Gelegenheit hatten, an grösserem Material eigene Erfahrungen mit der Strahlenbehandlung in der Gynäkologie zu machen, in erfreulicher Weise so überein-

*) Diese Bemerkung bezieht sich nicht auf die Lilienfeldeinrichtung der Münchener Kgl. Universitäts-Frauenklinik, denn diese hat einen Ohmschen Widerstand im Primärstromkreis.

stimmende Resultate vorgetragen bekommen, dass wir das Ergebnis der Diskussion dahin zusammenfassen können, dass die radioaktiven Substanzen Uteruskarzinome, die sogar der operativen Heilung nicht mehr zugänglich sind, so günstig zu beeinflussen vermögen, dass selbst nach jahrelanger Beobachtung keine Krebserscheinungen mehr auftreten, wir also von Heilung zu sprechen berechtigt sind. Diese Tatsache ist Ihnen zahlenmässig dargestellt worden und ich möchte noch besonders betonen, dass nur eine sorgfältige und ganz einwandfreie Statistik hier entscheidet, wogegen von anderer Seite hier vorgebrachte Beobachtungen, die sich mehr auf Eindrücke bei irgendwelchen Behandlungsmethoden bezogen, nicht aber durch Zahlen belegt worden sind, vollkommen wertlos sind. Die Frage des Herrn Hecht, ob wir berechtigt sind, operable Karzinome der Strahlenbehandlung zu unterziehen, möchte ich dahin beantworten, dass ich durch den Vergleich mit den durch Operation erzielten Ergebnissen schon bewiesen habe, dass die Strahlenbehandlung jetzt schon bessere Resultate ergibt. Unter meinen 42 operablen Fällen wäre nach den früheren operativen Erfahrungen eine relative Heilungsziffer von bestenfalls 40 Proz. den 42,7 Proz. gegenüberzustellen, die ich bei diesen mit der Strahlenbehandlung habe erreichen können, wenn ich nur diejenigen Fälle rechne, die mindestens zwei Jahre seit Abschluss der Behandlung zurückliegen. Dies darf als das Minimum desjenigen angesehen werden, was wir überhaupt erreichen können, denn diese der ersten Zeit der mit der Strahlenbehandlung unternommenen Versuche angehörenden Fälle leiden ja noch an mancherlei Mangelhaftigkeiten in der Behandlung, die eben erst ausgebildet werden musste. Dazu kommt, dass, wie auch von Herrn Klein betont wurde, leider viele derjenigen Fälle, die in dieser Gruppe nicht geheilt wurden, nur deshalb zu den Versagern gehören, weil sie aus irgend einem Grunde, besonders auch durch die Kriegszeit, die rechtzeitige Fortsetzung und Durchführung der Behandlung durch Fernbleiben unmöglich gemacht haben. Ferner kommt noch dazu, dass natürlich der klinische Begriff der Operabilität unvermeidbarer Weise auch solche Fälle hier hereinbeziehen lässt, die durch nicht nachweisbare Erkrankungen an entfernten Partien, durch sog. „Vorposten" des Karzinoms, ausser dem Bereich der Strahlenbehandlung lagen. Es stimmt dies überein mit den bei operativer Behandlung gemachten Erfahrungen, dass selbst ganz günstig erscheinende Uteruskarzinome doch bald nach dem Eingriff überraschender Weise rezidiv wurden, worauf vor kurzem mit Recht Flatau durch einen besonders beweisenden Fall aufmerksam gemacht hat. Gelingt es, die Technik immer noch weiter zu verbessern, entziehen sich solche Fälle nicht vorzeitig der Behandlung, dann ist nach den bisherigen Erfahrungen mit Sicherheit zu hoffen, dass noch eine viel grössere Anzahl dieser in gleicher Weise geheilt werden kann. Besonders möchte ich aber noch hervorheben, dass wir alle, ebenso wie dies auch aus anderen Kliniken berichtet wird, auch inoperable Fälle günstig beeinflussen konnten, wenn auch selbstverständlich in geringerer Häufigkeit, und darin zeigt sich noch mehr die Ueberlegenheit der Strahlenbehandlung.

Bezüglich der Frage, ob auch Röntgenstrahlen mit gleich günstigem Erfolge wie die radioaktiven Substanzen zur Behandlung der Karzinome geeignet sind, möchte ich auf die von Herrn Prof. Graetz, in seinem Vortrag hingewiesene Tatsache verweisen, dass die Gammastrahlen des Radiums C eine ausserordentlich viel grössere Härte haben als die mit den gegenwärtigen Apparaturen erzeugten Röntgenstrahlen. Theoretisch-physikalisch wäre eine Röntgenapparatur zur Erzeugung gleich harter Strahlen nötig, die mit einer Spannung von 250 000 Volt arbeitet, während das Maximum der gegenwärtigen Möglichkeiten bei 75 000 liegt. Theoretisch ist eine derartige Ausgestaltung der Röntgenapparate vollkommen unmöglich. Ganz abgesehen davon verbietet sich aber die Verwendung der Röntgenstrahlen schon dadurch, dass, wie wir von Herrn Amann gehört haben, diese Behandlung, die sich auf täglich zweistündige Behandlungszeit viele Wochen hindurch erstreckt, so ausserordentlich hohe Kosten und Mühen verursachen würde. Wir müssen es daher sehr begrüssen, dass wir in den radioaktiven Substanzen ein Hilfsmittel besitzen, das in sehr viel einfacherer und konstanterer Weise die Strahlenbehandlung ermöglicht.

Herr v. Seuffert.

Herr Klein.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung des Aerztlichen Bezirksvereins Würzburg vom 21. November 1916.

Herr **Wessely: 1. Kriegsophthalmologische Demonstrationen.**

Einleitend gibt Vortr. eine kurze Uebersicht über die Aenderung, welche Zahl, Art und Prognose der Augapfelverwundungen im jetzigen Kriege gegenüber früheren Feldzügen erfahren hat. Etwa jeder dritte am Auge verwundete Mann hat danach Aussicht, bei geeigneter Behandlung einen praktisch brauchbaren Teil der Sehkraft seines Auges zu behalten. Am dankbarsten für die Therapie sind die intraokularen Fremdkörper, insbesondere soweit sie aus Eisen bestehen. Selbst im Heimatlazarett konnte bei 5 Proz. aller Augenverwundungen die Magnetextraktion noch mit Erfolg ausgeführt werden. Die Ergebnisse werden durch eine Reihe von Krankenvorstellungen belegt. Dabei wird auch die Frage der Röntgenlokalisation eingehender besprochen. Der Bedeutung der an sich sinnreich erdachten komplizierten Methoden von Sweet, Holzknecht u. a. steht W. skeptisch gegenüber, einesteils weil eine so genaue Feineinstellung des Bulbus bzw. Blickeinhaltung, wie sie bei diesen Verfahren erforderlich ist, gerade bei den Kriegsverwundungen oft nicht durchführbar ist, bei denen häufig auch das zweite Auge schwer geschädigt oder sogar verloren ist, anderenteils weil die Achsenlänge des Auges im einzelnen Falle nicht bekannt ist. Ist demnach eine so feine Lokalisierung des Fremdkörpers im Bulbusinnern, wie sie in diesen Verfahren rechnerisch angestrebt wird, in Wirklichkeit nicht durchführbar, so ist sie praktisch in der Regel auch zu entbehren. Denn zur Ausführung der Magnetextraktion ist es nur erforderlich, ungefähr den Sitz des Splitters zu kennen. Bleibt es im gegebenen Falle zweifelhaft, ob er noch innerhalb oder ausserhalb der Sklera sitzt, so ist ein versuchsweises Anlegen an den Riesenmagneten doch unter allen Umständen angezeigt. Es genügen daher zur praktischen Orientierung gröbere, leichter ausführbare Lokalisierungsverfahren. Als ein solches haben sich nach den Erfahrungen im Felde und in der Klinik auch bei den Kriegsverwundungen die schalenförmigen Glasprothesen sehr bewährt, mit Hilfe deren, wie die Vorführung zahlreicher Photogramme beweist, durch eine Profil- und eine Okzipitofrontalaufnahme sehr schnell die Lage des Splitters im oder zum Bulbus ermittelt werden kann. Nur in seltenen Fällen, bei klaffenden Wunden oder kollabiertem Bulbus, schliesst sich ihre Anwendung aus, wo aber dann ohne weiteres die Anlegung an den Riesenmagneten erfolgen kann.

Des weiteren erläutert W. die schwereren Folgezustände, die im Anschluss an perforierende Verletzungen auftreten, wie Netzhautablösung, intraokulare Schwartenbildung, chronische, in Hinblick auf die Gefahr einer sympathischen Ophthalmie bedenkliche Entzündung, beginnende Phthisis bulbi usw. an der Hand einer Reihe mikroskopischer Präparate. Er tritt dabei entschieden für rechtzeitiges prophylaktisches Enukleieren ein, sobald es sichersteht, dass das Auge dem Träger nie mehr Nutzen, sondern nur noch Schaden bringen kann. Zu verwerfen sind nach seiner Ansicht die Versuche, durch Exenteration, vor allem durch die neuerdings vorgeschlagene „diasklerale Exenteration" einen für den Prothesensitz ja doch nur um weniges besseren Bulbusstumpf zu erhalten. Zweimal kam er in die Lage, solche entzündlich schmerzhafte Stümpfe, die nach andernorts ausgeführter diaskleraler Exenteration verblieben waren, zu enukleieren, und konnte mikroskopisch noch Reste von Uveagewebe in der geschrumpften Sklero-Kornealmasse nachweisen.

Im Anschluss an die Besprechung der durch Aderhaut-Netzhautberstungen bedingten und einer Therapie nicht zugänglichen Verletzungsfolgen demonstriert Vortragender dann die verschiedenen neuen, von der Firma Zeiss hergestellten optischen Hilfsmittel, die dazu dienen, das Sehvermögen derartig schwer geschädigter Augen zu steigern. Er erörtert Prinzip und Anordnung der Fernrohrbrillen und Fernrohrlupen und zeigt ihre Wirkung an einer Reihe Kriegsverwundeter. Nach seiner Meinung kommt die grösste praktische Bedeutung dabei den Fernrohrlupen mit starker (6 facher) Vergrösserung in ihrer Anwendung für die Nähe zu. Insbesondere in Verbindung mit der Beleuchtungsvorrichtung und dem von Zeiss konstruierten Lesepult werden hier sehr befriedigende Resultate erzielt.

2. Zur Behandlung des Schielens.

Trotz der verbesserten Technik der Vorlagerung, welche die Indikation zur Tenotomie wesentlich eingeschränkt hat, bleibt immer noch eine Zahl von Fällen geringfügigen oder periodisch wechselnden Schielens, bei dem die Patienten dauernd gestört bleiben, Gläser- oder Prismenkorrektion erfolglos ist, zu einem operativen Eingriff aber nur schwer der Entschluss gefasst werden kann, da man die Dosierung des Effektes hierzu nicht genügend in der Hand hat. In solchen Fällen hat W. neuerdings wieder ein Verfahren geübt, das in seinen Grundzügen auf A. v. Graefe zurückgeht, von diesem später verlassen, von einzelnen Autoren immer wieder erneut versucht, im ganzen aber aufgegeben wurde. Es ist das die sog. partielle Tenotomie, welche eine Verlängerung der Sehne des Schielmuskels anstrebt. Die negativen Ergebnisse waren darauf zurückzuführen, dass meist wieder eine entsprechende Narbenverkürzung eintrat. Vortr. ist deshalb so vorgegangen, dass er nicht nur mehrere, je nach der Art des vorliegenden Falles verschieden gewählte Einschnitte bzw. partielle Exzisionen an der Sehne vornahm, sondern diese nach ihrer hierdurch eingetretenen Verlängerung noch ausgiebig zwischen 2 Schielhaken dehnte und dann den Bulbus in entgegengesetzter Richtung durch eine Zügelnaht fixierte, welche durch die Haut der Lidkommissur hindurchgeführt und über eine Perle geknüpft wurde. Hierdurch gelang es in einer grösseren Zahl von Fällen, wie durch Patientenvorführungen erläutert wird, nicht nur normale Stellung der Augäpfel, sondern auch teilweise gute binokulare Tiefenwahrnehmung herbeizuführen. Sogar gleichzeitige leichte Höhenablenkung wurde gelegentlich durch geeignete Führung der Sehneninzisionen behoben. Ein abschliessendes Urteil soll noch nicht gefällt werden, nach den bisherigen günstigen Ergebnissen scheint es aber geboten, den eingeschlagenen Weg zu verfolgen sowie ihn durch experimentelle Prüfung zu sichern.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 1. Dezember 1916.

Dr. H. W. Körbl stellt einen mit einer enorm **langen Uvula** behafteten Mann vor, welcher in der Nacht einen schweren Erstickungsanfall erlitten hatte, weil er seine Uvula im Schlafe aspirierte. Die zu einem 6 cm langen Stiel ausgezogene Uvula trägt an ihrer Spitze ein bohnengrosses Papillom und reicht, nach vorne gezogen, bis an die Schneidezähne. Der Mann gibt an, dass er diese Abnormität seit seiner Kindheit besitze, dass er sich sehr häufig verschlucke, sich beim Essen auf die Uvula beisse, aber deswegen noch keinen Arzt befragt habe. Man wird nun diese Uvula mit dem Thermokauter abtragen.

Prof. Chiari berichtet, dass vor Jahren an der chirurgischen Abteilungen Prof. v. Dittls ein Mann wegen drohender Erstickung tracheotomiert wurde, aber bald darauf gestorben sei. Bei der Sektion fand man gleichfalls eine sehr lange Uvula mit daran hängendem grossem Papillom.

Priv.-Doz. Dr. E. Fröschels zeigt einen Knaben mit einer **schweren Sprachstörung**, der **Echolalie.** Der gesunde, kräftige und auch recht intelligente Junge ist fast völlig stumm, stösst spontan nur wenige Affektlaute aus, hört aber gut, denn er spricht alles korrekt nach, was man ihm vorspricht, wobei er oft auch an ihn gerichtete Fragen und Aufforderungen wiederholt. Der Vortr. bespricht den Zustand eingehend, zeigt, dass hier die Verbindung zu den Begriffen fehlt, welche die Worte benennen, und verspricht sich nach den bisherigen wenigen Erfahrungen viel von der Therapie, die darin besteht, dass man das Kind lesen lehrt; das Kind merkt sich dann das Wort und lernt leicht den dazugehörigen Begriff. Der Fall ist als transkortikale sensorische Aphasie aufzufassen.

Prof. Dr. Friedr. Dimmer demonstriert einen Fall von **doppelseitigem Netzhautgliom.** Das eine Auge des 1½ jährigen Kindes ist vollständig von Tumormassen durchwachsen und völlig erblindet, das zweite Auge zeigt noch ein gewisses Sehvermögen, das Kind greift nach Gegenständen. Der nasale Teil liegt der Retina an und ist von erweiterten Gefässen durchzogen. Auch der Vater des Kindes soll nach einer Verletzung erst auf einem und nach zwei Jahren auch auf dem zweiten Auge völlig erblindet gewesen sein, später wieder gut gesehen haben (Spontanheilung?). In der Literatur sind mehrere Fälle von spontaner Rückbildung sicherer Netzhautgliome (Leber, Meller, Purtscher) verzeichnet, der Vortr. wendet jetzt, wie es schon Axenfeld mit Erfolg getan hat, die Röntgenstrahlentherapie an und hofft damit das eine Auge zu retten, nachdem das zweite Auge enukleiert worden ist.

Priv.-Doz. Dr. Leopold Müller: **Ueber parenterale Eiweiss-(Milch-)Injektionen.**

Der Vortr. hat schon früher über seine Erfolge mit intramuskulären Milchinjektionen, die er im Vereine mit Dr. Thanner bei Augenkranken, insbesondere bei Iritis, mit überraschend guten Erfolgen ausführte, berichtet. Gewöhnliche Milch lässt er vier Minuten lang kochen und spritzt sie in einer Menge von 5 oder 8—10 ccm, im allgemeinen jeden vierten Tag, intramuskulär in die Glutäen ein. Fälle von Iritis bei Rheumatismus, inkl. Tripperrheumatismus, wurden schon nach einer einzigen Injektion, im allgemeinen nach der zweiten, spätestens nach der vierten Milchinjektion geheilt, wobei die Schmerzen schon nach der ersten Injektion zessierten; kein Fall war refraktär. Es wird ein Mann vorgestellt, der am linken Auge viele Wochen lang eine schwere Iritis hatte, jetzt nach 4 Milchinjektionen vollkommen geheilt ist. Ein zweiter Mann, der gezeigt wird, litt an Tränensackeiterung und grauem Star des linken Auges. Nach wochenlanger Behandlung (Sondierung, Operation) normale Verhältnisse. Auch die folgende Kataraktoperation verlief anfangs reaktionslos, erst am 11. Tage p. o. zeigte sich ein kleines, bald grösseres Exsudat, dann ein starkes Hypopyon, grosse Schmerzhaftigkeit etc. Am 5. Tage nach der Erkrankung eine Milchinjektion von 10 ccm. Schon tags darnach war der Kranke schmerzfrei, der Prozess bildete sich rapid zurück, nur eine zarte Pupillarmembran ist zurückgeblieben. Der dritte vorgestellte Mann war mit akuter Blennorrhöe eines Auges mit extrazellulär gelegenen, typischen Gonokokken erkrankt. Trotz energischer Behandlung ging der Prozess weiter, die von der stark chemotischen Bindehaut stark überlagerte Hornhaut zeigte bereits einen flachen, unebenen Substanzverlust, das andere Auge war trotz aller Vorsicht auch schwer blennorrhoisch erkrankt. Fortsetzung der Lokalbehandlung und Injektion von 10 ccm Milch intraglutäal. Ganz wunderbar war der Effekt! Schon tags darnach beiderseits das Bild eines leichten Katarrhs, keine Spur von Schwellung des Lides, leichte Bindehautsekretion, der Substanzverlust in der Hornhaut vollkommen stationär. Drei Tage später keine Gonokokken mehr nachweisbar. Für die Fälle von hereditär-luetischer Hornhautentzündung ist das Urteil noch nicht abgeschlossen. Die Rezidive dieser Erkrankung heilten wohl nach der Milchinjektion in allen Fällen ab, auch wenn sie schon längere Zeit bestanden hatten und die Kornea schon vaskulisiert war, doch kann man über das Resultat bei frischen Fällen noch kein endgültiges Urteil abgeben. Auch bei Glaskörpertrübungen scheint die Wirkung dieser Milchinjektionen eine gute zu sein. Schliesslich erwähnt der Vortr., dass die höchste Temperatur nach der Milchinjektion bei dem Blennorrhöekranken 38,7° betrug, dass es also ausgeschlossen ist, dass die Heilung nur eine Wirkung des Fiebers gewesen sei.

Diskussion: Prof. Pilcz, Prof. Königstein, Dr. Rudolf Müller, Dozent Dr. Karl Ullmann, Prof. Dimmer, Prof. Salomon, Assistent Dr. Schramek und Doz. Dr. Leopold Müller.

Prof. Dr. Egon Ranzi stellt **drei Fälle erfolgreicher Laminektomie** vor. Es handelte sich in den drei Fällen um Verletzungen des Hals- bzw. oberen Brustmarkes mit Lähmung oder Parese der einen oberen Extremität oder beider oberer und spastischer Parese der unteren Extremitäten. Der Zustand verschlechterte sich fortschreitend, was den Eingriff indizierte. Bei der Operation fand man stets pachymeningitische Schwielen und zirkumskripte seröse Meningitis. Der jeweilige Zustand wurde durch die Operation wesentlich gebessert, es restieren nur noch leichte Behinderungen der Bewegung resp. des Ganges.

Dr. M. Eugling: **Ueber Malariagefahren und ihre Verhütung.**

Der Vortr. bespricht eingehend die Malariagegenden in unserer Monarchie und die sich hieraus für unsere Truppen ergebenden Gefahren und beschreibt den Vermittler der Krankheit nach seiner Morphologie und Biologie, die Entwicklung der Malariaplasmodien im Blute und die einzelnen Erscheinungsformen der besagten Infektionskrankheit, zumal der M. tertiana und tropica. Wichtig sind die einzelnen Formen der larvierten Malaria, sodann die atypischen Formen, von welchen die komatöse, die typhöse, die choleriforme und die dysenterieähnliche Form hervorgehoben werden. Alle diese Formen werden durch wiederholte Blutuntersuchungen als Malariatypen erkannt und durch Verabreichung von Chinin in grossen Dosen, per os oder in intramuskulären oder intravenösen Injektionen, geheilt. Schliesslich wird die Chininprophylaxe erörtert und eine Morbiditätsstatistik gegeben.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Intoleranz gegen Arsenobenzole, ihre Bekämpfung und Vermeidung.

Wie schon früher (M.m.W. 1916 Nr. 4) berichtet wurde, bedient man sich neuerdings in der französischen Heilkunde eines Ersatzmittels für das Salvarsan gegen die Syphilis; dasselbe soll jenem in bezug auf die therapeutische Wirksamkeit gleichkommen, ja dasselbe noch übertreffen (M.m.W. 1916 Nr. 23).

Nach einer früheren Ausführung (C. R. Tome 163 1916 S. 246) glaubte Danysz bisher die nach der Injektion von Arsenbenzolen auftretenden Störungen auf die Beschaffenheit der Körpersäfte des Patienten zurückführen zu müssen; er glaubte, dass dabei entstehende Niederschläge eine gewisse Rolle spielten. Er habe dabei die Störungen im Auge gehabt, welche rasch eintreten, d. h. einige Minuten bis einige Stunden nach der Injektion, und welche ebenso rasch und spurlos wieder verschwänden. Er habe sie als Störungen von erstem Grad bezeichnet, indem er annahm, dass die mehr oder minder grosse Intoleranz bei der ersten Injektion darauf zurückzuführen wäre, dass die Körpersäfte eine verschieden grosse Menge von Salzen enthielten, welche hauptsächlich aus Kalziumphosphat beständen; dieselben gingen mit den Arsenobenzolen unlösliche Verbindungen ein und es entständen so Niederschläge, welche Veranlassung zu einer Embolie geben könnten. Wie er in einer neueren Mitteilung (Les causes de l'intolérance aux arsénobenzines et les moyens de les éviter ou de les prévenir. C. R. Tome 163 1916 Nr. 19) berichtet, habe ihm aber der Verlauf der pathologischen Erscheinungen gezeigt, dass die Niederschläge sich sehr rasch wieder lösten, dank des Vorhandenseins gewisser Basen im Blut; dieselben machten die in Wasser und in neutralen Salzlösungen unlöslichen Arsenobenzole wieder löslich. Etwas ganz ähnliches könne man beobachten, wenn man eine Lösung von Silberbromid in Zyankalium mit einer Arsenobenzollösung zusammenbrächte, die einen hinreichend grossen Ueberschuss von Arsenobenzol enthielte. Zunächst entstände ein voluminöser flockiger Niederschlag; derselbe bildete sich aber bei einem Ueberschuss von Arsenobenzol zurück, namentlich wenn die Flüssigkeit geschüttelt würde. So habe er beobachtet, dass bei anfangs gegen die Injektionen mehr oder minder empfindlichen Patienten die Intoleranz sich nach einigen Injektionen mit 3—4 Tagen Pause zurückbildete; man könne dann die Dosis allmählich steigern. Man dürfe daraus schliessen, dass infolge jeder Injektion die Menge der Niederschläge geringer würde, welche sich im Plasma bildeten. Jede einzelne Injektion würde also hinsichtlich der folgenden eine prophylaktische Wirkung ausüben. Er habe die Erfahrung gemacht, dass die präexistierende Intoleranz keinerlei schlimme Folgen für den Patienten hätte.

Ganz anders als mit den rasch sich einstellenden und rasch verlaufenden, im allgemeinen leichten Störungen verhalte es sich mit jenen, welche erst einige Zeit nach der Injektion aufträten und nach und nach schlimmer würden. Sie könnten mehrere Tage dauern und äusserten sich bisweilen in Krämpfen und in Koma. Hier müsse man zu anderen Mitteln greifen, um die Syphilis mit grösserer Sicherheit und weniger Gefahr zu behandeln. Andernfalls gewärtige man stets sehr gefährliche Nebenerscheinungen, wie man ja auch in gewissen Fällen der Trypanosomiase bei Versuchstieren erfahre.

Aus den Beobachtungen am Krankenbett und aus den bisher veröffentlichten Autopsieprotokollen ergebe sich nun nach Weglassung

aller zweifelhaften Fälle und jener, wo ein Leber- oder Nierenleiden vorlag, bezüglich des Eintritts plötzlicher Zufälle Folgendes:

1. Im Verlauf der Behandlung nimmt die Intoleranz allmählich ab; im Gegensatz dazu dauert der Anfall nach der zweiten Injektion länger und ist schwerer als nach der ersten.

2. Der Anfall beginnt mit Uebelkeit oder Erbrechen, darauf folgen Kopfschmerzen, Steifigkeit, Nesselausschlag, scharlachähnliche Eruptionen und Temperatursteigerung bis 40°. Alles kann 2—5 Tage dauern und der Anfall bisweilen mit Krämpfen und Koma endigen.

3. Bei der Autopsie findet man eine Kongestion aller Eingeweide, sowie Hämorrhagien in Lunge, Leber, Niere, Darmkanal und Zentralnervensystem. Die pathologischen Veränderungen entsprechen also ganz den schweren Krisen in den rapid verlaufenden Fällen; die rasch bzw. langsam verlaufenden Anfälle unterscheiden sich eben nur darin, dass die Krise im zweiten Falle länger dauert, statt einigen Minuten bis höchstens Stunden mehrere Tage.

Das bedinge natürlich eine grössere Störung und Ausbreitung der Schädigungen. Die Ursache der Reaktionen und diese selbst seien dagegen in beiden Fällen dieselben. Der einzige Unterschied wäre nur quantitativ von Natur. Man dürfe deshalb die Menge der Körper nicht vermehren, welche zu Niederschlägen Veranlassung geben; dies geschehe aber bei jeder weiteren Injektion. Während also im ersten Falle die fortgesetzten Injektionen eine immer grösser werdende Immunität herbeiführten, riefen sie im zweiten Falle eine Art von Anaphylaxis hervor. Die von Ravaut, Emmery etc. bei der zweiten Gabe von Salvarsan beobachteten anaphylaktischen Krisen ähnelten ihr nicht nur, sondern wären in der Tat ein Zeichen einer bereits eingetretenen Anaphylaxie. Nur ausnahmsweise gelingt es, den Grund für eine solche Reaktion aufzufinden, da sie sehr selten und dem direkten Versuch sich fast völlig entzöge. Stets aber entsprächen etwa eintretende Reaktionen dem, was er eben gesagt hätte. Mit zwei Gruppen von Kaninchen verfahre man folgendermassen:

I. Zuerst gibt man Luargol oder Salvarsan in Dinatriumverbindung in einer gut tolerierten Dosis, einige Minuten oder Stunden später 0,40—0,60 cg Kalziumphosphat oder Kalziumglyzerophosphat in einer von den Kontrolltieren gut vertragenen Menge. Alle so vorbehandelten Tiere zeigen mehr oder minder ausgesprochene Störungen 2—6 Stunden nach der Injektion der Phosphate; einige davon gehen unter charakteristischen Krämpfen ein. Die Injektion von Phosphaten bewirkt also die Bildung eines Körpers, welcher Anaphylaxie erzeugt.

II. Man injiziert dem Kaninchen I 0,20 cg Salvarsan in Mononatriumverbindung; in einigen Sekunden stirbt es unter Konvulsionen. Ein II. Tier erhält eine Injektion von 0,03 cg der gleichen Lösung in einer ersten Injektion. Es verträgt dieselbe ohne jede Störung; ebenso wird nach einigen Stunden eine zweite Gabe von 0,25 cg gut vertragen. Die erste Injektion hatte also wie ein Vakzin gewirkt, was aber auch immer aus diesen Beobachtungen sich in theoretischer Hinsicht ergeben möge, er habe augenblicklich nichts anderes im Auge als zwei Punkte klar zu stellen.

1. Ob man die Intoleranz des Patienten gegen Arsenobenzole durch präventive Injektionen kleiner Dosen dieser Verbindungen zum Schwinden bringen könnte.

2. Ob man diagnostisch feststellen könnte, ob es sich um eine „Intolerance tardive" handelt, indem man dem Patienten zwei kleine Dosen mit einem Zwischenraum von 3—4 Tagen injiziert.

Falls die zweite Dosis besser vertragen wird als die erste kann man unbedenklich die Behandlung fortsetzen; wird dagegen die zweite Injektion schlechter vertragen als die erste, empfiehlt es sich damit aufzuhören oder den Patienten nur mit ganz kleinen Dosen von 0,01—0,02 cg zu behandeln. Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein München.

Hauptversammlung vom 13. Dezember 1916.

Den breitesten Raum nahm der Vortrag des Herrn Hofrates **Theilhaber** über **die Ernährung der Bevölkerung Deutschlands im Jahre 1917** ein. Die stets scharf hervortretenden Ansichten des Vortragenden in der Ernährungsfrage fanden seinerzeit keineswegs ungeteilte Anerkennung und Billigung der Münchener Aerzte. Aber man muss ihm Recht geben, wenn er hervorhebt, dass die meisten seiner Forderungen, wie er sie in den Referaten für den Kriegsausschuss gestellt hatte, heute in die Tat und Wirklichkeit umgesetzt wurden, manche sogar als ganz selbstverständlich gelten. Die frühere Meinung, dass der Fleischgenuss so überaus wertvoll sei, die vegetarische Kost dagegen geringfügig, ist durch die Lebenshaltung in der letzten Zeit in Deutschland korrigiert worden. Trotz der fleischarmen Ernährung, welche man früher als eine Unterernährung angesehen hätte, ist eine Epidemie nicht aufgetreten. Unter Hinweis auf die Lebensweise und Leistungsfähigkeit der Japaner wird die Klage über die zu geringe Fettmenge als übertrieben bezeichnet. Der Fettmangel wäre nur von Schaden, wenn das Fett nicht anderweitig ersetzt werden könnte; es ist nur hoch zu schätzen als Mittel, die Qualität der Nahrung zu verbessern. Bei dem Mangel an animalischen Nahrungsmitteln wird sich 1917 zweifellos auch ein Rückgang der vegetabilischen geltend machen, daher die grosse Wichtigkeit der Kartoffelfrage. Da die Kartoffeln heuer leicht verderben, so ist besonders wichtig, dass grosse Mengen derselben getrocknet werden, damit sie nicht verfaulen und dass sie nicht als Schweinefutter benützt werden. In gleicher Weise sind Dotschen in grosser Menge aufzubewahren. Es ist Luxus, Verschwendung, soviel an Schlachttiere, besonders Schweine, zu verfüttern. Die 17 Millionen Schweine fressen so viel Kartoffeln, als wir überhaupt erzeugt haben. Wir Konsumenten sollten nicht ins Horn der Agrarier blasen und uns freuen, einmal wieder Schweinebraten zu haben. Die Schweine liefern uns nur $^1/_{10}$ des Genossenen wieder; sie sollen abgeschlachtet werden, damit Kartoffel erspart werden. Wir haben dann viel Fleisch; bis dieses aufgezehrt ist, kommt eine neue, vielleicht bessere Ernte. Die Viehpreise sollten herabgesetzt werden, damit der Bauer das Vieh hergibt. Zuchtvieh, Milchvieh ist ja notwendig, aber es ist Verschwendung, grosse Mengen Schlachtvieh den Winter hindurch zu füttern. — Haber scheint ausschliesslich den Pferden gegeben zu werden, 30 Millionen Zentner könnten leicht fürs Volk herausgegeben werden. Die Verarbeitung desselben könnten die Bierbrauereien mit ihren maschinellen Einrichtungen übernehmen. — Gerste ist statt der Kartoffel zur Streckung des Brotes zu verwenden. Unbedingt notwendig ist es, das Bierkontingent herabzusetzen. Bier sollte nur gegen Gerstenkarte abgegeben werden. — Die Städte sollten zur Düngung der Felder beitragen durch Kläreinrichtungen, deren Schlamm den Bauern zur Verfügung gestellt wird. Es hätte dies auch den weiteren Vorteil, dass die Flüsse nicht durch Fäkalien verpestet, die Fischzucht nicht ruiniert würde, welche besonders zu heben ist, weil die Fische die geringsten Ansprüche an Nahrungsmittel stellen, welche auch der menschlichen Nahrung dienen. Von der Massenspeisung kann keine grosse Einsparung der Nahrungsmittel erwartet werden. Auf Rumänien dürfen wir keine zu grossen Hoffnungen setzen. Wollen wir mehr Milch, Butter, Eier haben, so ist energischer Lieferungszwang notwendig; doch nicht durch die Bürgermeister. Der deutsche Boden kann mindestens 100 Millionen Menschen ernähren, wenn geschickt organisiert wird, wenn die vegetabilische Kost das Prototyp sein soll.

An der Diskussion, welche sich hauptsächlich auf praktischem Gebiete bewegte, beteiligten sich die Herren Krüche, Henkel, Neuhaus, Freudenberger, Hecht. Wir müssen ausnützen, was wir haben, ohne Einseitigkeit.

Im Anschluss hieran sei kurz aufgeführt, was nach Herrn Kerschensteiners Bericht der Kriegsausschuss für Fragen behandelte: „Vertrag der Zivilärzte, Steuerpflicht der Zivilärzte, Honorierung der Behandlung von Angehörigen der Kriegsteilnehmer, Einfluss der gegenwärtigen Ernährungsverhältnisse auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung, Stellungnahme zur Errichtung der Beratungsstellen für Geschlechtskranke, Regelung des Attestwesens zur Erlangung von Lebensmittelzulagen (hierüber bestehen heute noch Klagen), Eingabe um Bewilligung von Fleischzulagen an Diabetiker (von Erfolg begleitet), verschiedene Fragen der Volksernährung, geschlechtliche Erkrankung bei Mittelschülern, Erlass eines Kurpfuschereiverbotes durchs Generalkommando (von Erfolg begleitet)." Schade, dass diese viele Arbeit so wenig Beachtung findet! Ueber das Kurpfuschereiverbot freuen wir uns im Interesse der Kranken und Kriegsbeschädigten sehr. Die Aufdringlichkeit und anmassende Frechheit der Pfuscher war in jüngster Zeit übergross geworden. — Aus der weiteren Verhandlung sei hervorgehoben: die beschlossene Erhöhung des Honorars in der Privatpraxis wird in der Presse nicht bekanntgegeben. — Die Sammlung von Geldmitteln für die durch den Krieg geschädigten Kollegen wird vom Bezirksverein alsbald in die Wege geleitet werden. — Was den geplanten dreimonatlichen Ausbildungskurs der (etwa 800) Notapprobierten betrifft, so billigt die Versammlung den Standpunkt der Vorstandschaft, dass die Fortbildungsmöglichkeit nicht bloss auf die Notapprobierten beschränkt sein soll; auch zahlreiche andere haben wohl in ihren Kenntnissen Lücken bekommen, da die Beschäftigung im Felde naturgemäss oft eine einseitige und insbesondere das Bedürfnis der Ausbildung in der Geburtshilfe für zukünftige Landärzte ein vordringliches ist. Jedoch einen Zwang zur Teilnahme an den Kursen auf die jungen Aerzte auszuüben, wird entschieden als untunlich abgelehnt. Den freiwilligen Teilnehmern sollen reichliche Stipendien gewährt werden aus Mitteln des Reiches, des Aerztevereinsbundes, aus den Geldern der Staats-, Reise- und Universitätsstipendien, welche während des Krieges nicht zur Verteilung kamen. — Den Zeitumständen Rechnung trägt ein der Vorstandschaft zu geeigneter Behandlung und Weiterleitung an den Aerztevereinsbund übergebener Antrag Krüche: Angesichts der Einleitung der Friedensverhandlungen wolle die Vorstandschaft beauftragt werden, an geeigneten Stellen dahin vorstellig zu werden, dass als eine der Friedensbedingungen das Recht der in Deutschland approbierten Aerzte, in den bisherigen feindlichen Ländern und deren Kolonien, jedenfalls aber in Belgien, analog den in diesen Ländern staatlich approbierten Aerzten Praxis auszuüben, statuiert werde. — Von einer Neuwahl der Vorstandschaft des Bezirksvereins wurde auch heuer unter warmer Anerkennung der Leistungen der alten Umgang genommen; ebenso bleibt Ehrengericht, Kriegsausschuss, Delegation zur Aerztekammer in altem Bestande.

Freudenberger.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 1. 2. Januar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 1.

Eine sero-chemische Reaktion bei Syphilis.

Von Stabsarzt Prof. Dr. Carl Bruck (Altona) z. Zt. im Felde.

Es sind jetzt gerade 10 Jahre her, seitdem Wassermann, Neisser und ich die Komplementbindungsreaktion zur Serodiagnose der Syphilis eingeführt haben. Welchen grossen Wert diese Reaktion für die ganze Pathologie und Therapie der Syphilis erlangt hat, braucht heute nicht mehr erörtert zu werden, da wir ja die Fortschritte, die wir gerade im letzten Jahrzehnt in der Erkennung und Heilung der Lues gemacht haben, zum grossen Teil der Wassermannschen Reaktion verdanken. Richten sich doch auch die Zweifel und Angriffe, die zuweilen — und bis in die letzte Zeit hinein — gegen die Reaktion vorgebracht wurden, weniger gegen die klinische Bedeutung als gegen die Technik ihrer Ausführung. Und es muss bei aller Objektivität zugegeben werden, dass die Komplementbindungsreaktion auch in der Hand des geübtesten Untersuchers ihre Tücken haben kann, als eine Methode, die sich der feinsten biologischen Reagentien bedient, auch haben muss und trotz aller bisher schon durchgeführten Verbesserungen auch stets haben wird.

Es ist daher schon seit Jahren mein Bestreben gewesen, eine chemische Methode zu finden, die imstande wäre, die stets variablen biologischen Reagentien (Komplement, Ambozeptor, Organextrakt, Hammelblut) ersetzlich zu machen. Ich ging dabei von dem Gedanken aus, dass es gelingen müsse, den Körper x, der die positive Komplementbindungsreaktion im Luesserum bedingt, durch chemische Methoden zum Nachweis zu bringen, da anzunehmen ist, dass dieser Körper (das sogen. „Reagin") entweder eine quantitative oder eine qualitative Veränderung der Eiweiss- bzw. Eiweisslipoidverbindungen des Luetikerserums im Gegensatz zum Normalserum bedingen muss.

Auf frühere zahlreiche und meist recht komplizierte Versuche, die sämtlich negativ verliefen, möchte ich hier nicht eingehen. Ich habe dann jetzt in meiner freien Zeit diese Untersuchungen wieder aufgenommen und ich muss bekennen, dass ich entsprechend den mir im Felde zur Verfügung stehenden Mitteln mich im Gegensatz zu früher zum Studium der einfachsten chemischen Reaktionen wandte.

Versuche, die ich über Beeinflussung von Oxydations- und Reduktionsvorgängen durch Lues- und Normalserum anstellte, führten zu keinem Resultat.

Ich ging dann dazu über, die Säure- und Alkaliwirkung bei Anwesenheit von Lues- und Normalserum zu untersuchen und machte dabei die Beobachtung, dass beim Zusatz von Alkali der Salpetersäureniederschlag der Luetikerseren sich im allgemeinen etwas schwerer und langsamer löst als der der Normalseren. Ich ging dann dieser Beobachtung weiter nach, indem ich methodisch das durch Salpetersäure gefällte Albuminat in destilliertem Wasser wieder zur Lösung brachte und dabei feststellen konnte, dass sich bei einer gewissen Verdünnung das gesamte Säurealbuminat des Normalserums in Wasser löst, während bei derselben Verdünnung noch ein Teil des Säurealbuminates des Luesserums ungelöst bleibt.

Ich habe auf diese Beobachtung hin eine Methode ausgearbeitet, von deren praktischer Bedeutung ich nach meinen bisherigen Erfahrungen überzeugt bin.

Die Technik ist folgende:

Man gibt 0,5 ccm aktives, klar abgesetztes Blutserum in ein reines Reagenzglas, fügt 2 ccm destilliertes Wasser zu und schüttelt um. Nun fügt man mit einer Präzisionspipette genau 0,3 ccm Ac. nitr. purum der deutschen Pharmakopöe (also ca. 25 proz.) (siehe jedoch „Nachtrag"), schüttelt den gebildeten weissen Niederschlag um und lässt 10 Minuten bei Zimmertemperatur stehen. Hierauf gibt man 16 ccm destilliertes Wasser von Zimmertemperatur (ca. 15°) zu, schüttelt unter Verschluss des Glases mit der Fingerkuppe durch dreimaliges Auf- und Abwärtsneigen unter Vermeidung von Schaumbildung um, wiederholt dies nach 10 Minuten und lässt ½ Stunde bei Zimmertemperatur stehen. Handelte es sich um ein Normalserum, so ist der gebildete Niederschlag in Lösung gegangen und es resultiert eine wasserklare oder durchsichtige opaleszierende Flüssigkeit. Handelte es sich um ein Luesserum (floride Lues) oder Lues mit positiver WaR.), so bleibt eine deutliche, feinflockige, weisse Trübung bestehen. Lässt man nun 2—3 Stunden, besser 12 Stunden, weiter stehen, so bleiben die Normalsera völlig klar und durchsichtig und setzen keinen oder nur eine Spur Bodensatz ab, während sich bei den Luesseren die flockige Trübung zu einer je nach der Stärke des betreffenden Serums grösseren oder kleineren gelatinösen und ungemein charakteristischen Kuppe niederschlägt*).

Besonders zu beachten:

1. Man verwende nur ganz saubere Reagenzgläser.

2. Inaktivieren der Seren ist überflüssig, jedoch reagieren inaktive genau so wie aktive.

3. Hat man grössere Serummengen zur Verfügung, so legt man zweckmässig ausser dem Röhrchen mit 0,5 ccm noch ein Röhrchen mit 1,0 ccm Serum an (also: 1,0 Serum + 2,0 H_2O + 0,3 HNO_3 — Bindung — + 16 ccm H_2O).

Stehen nur geringe Serummengen zur Verfügung, so lässt sich der Versuch auch mit 0,3 ccm Serum machen (0,3 Serum + 2,0 H_2O + 0,3 HNO_3 — Bindung — + 14 ccm H_2O): im allgemeinen genügt es aber, sich an die Mitteldose von 0,5 Serum zu halten.

4. Es ist wichtig, dass man jedem Röhrchen genau die gleiche Dose von 0,3 HNO_3 zusetzt (bei geringerer Dose, z. B. 0,2 HNO_3, löst sich bei dem beschriebenen Wasserzusatz auch im Luesserum der gesamte Niederschlag. Bei stärkerer Dose, z. B. 0,5 HNO_3, entsteht ein intensiverer Niederschlag, der bei gleichbleibendem Wasserzusatz im Normalserum eine kleinere, im Luesserum eine grössere Kuppe hervorruft, man müsste also bei Verstärkung der HNO_3-Dose auch den H_2O-Zusatz entsprechend erhöhen (siehe jedoch „Nachtrag").

5. Man hüte sich, den opalartigen Glanz mancher Seren als positive Reaktion zu bewerten. Positive Seren zeigen deutliche feinflockige Trübung oder beim längeren Stehen einen deutlichen gelatinösen Kuppenniederschlag.

6. Ob die Reaktion im Brutschrank schneller verläuft, kann ich nicht sagen, da mir ein solcher hier nicht zur Verfügung steht. Stärkeres Erhitzen ist jedenfalls zu vermeiden, da das Säurealbuminat beim Erwärmen leicht in Lösung geht.

7. Man lasse die Säure möglichst genau 10 Minuten einwirken und füge dann die Wassermenge (also bei 0,5 ccm Serum = 16 ccm H_2O) zu, die auf diese Bindungszeit eingestellt ist (bei längerer Säureeinwirkung braucht man mehr Wasser zur Lösung); es empfiehlt sich daher, nicht mehr als 12 Seren auf einmal zu untersuchen. Für den Anfang ist es zweckmässig, stets ein sicheres Lues- und ein sicheres Normalserum zur Kontrolle anzusetzen.

8. Stark chylöse, bluthaltige und blutig zersetzte Seren sind nicht zu verwenden, dagegen reagieren klare Seren, auch wenn sie tagelang gestanden haben, genau so wie frische.

---

*) Natürlich lässt sich die Technik nach dem der Reaktion zugrunde liegenden Prinzip noch mannigfach modifizieren; so kann man z. B. auch diejenige Dose Salpetersäure austitrieren, die — zu einer bestimmten Serumverdünnung gefügt — bei Luetikerseren noch deutliche Trübungen gibt, während Normalseren ungetrübt oder wenig getrübt bleiben. Oder: Man fällt eine bestimmte Serummenge mit einer bestimmten Salpetersäuremenge, lässt binden und gibt von einer verdünnten Natronlauge eine Dose zu, die etwas unter dem vorher festgestellten Neutralisationspunkt bleibt. Beim tropfenweisen weiteren Zusatz von Natronlauge löst sich zuerst der Niederschlag von Normalseren, während der Niederschlag positiver Luesseren mehr oder weniger ungelöst bleibt. Oder: Man gibt zu einer bestimmten Serummenge eine bestimmte Menge Normalsalpetersäure, fügt einige Kubikzentimeter Wasser zu und lässt binden. Nun pipettiert man 1 ccm der überstehenden klaren Flüssigkeit ab und titriert gegen $^1/_{16}$ Normalnatronlauge. Positive Seren binden mehr Säure als negative. Zur Neutralisation braucht man daher bei ersteren weniger Natronlauge (quantitative Wertbemessung!).

9. Positive Resultate mit Seren Fiebernder sind nur mit Vorsicht im Sinne von Lues zu verwerten!

Wie man sieht, ist meine Reaktion, die lediglich Serum, Salpetersäure, Wasser und genaues quantitatives Arbeiten erfordert, eine äusserst einfache. Trotzdem wird es gut sein, wenn die Reaktion, ehe ihre praktische Brauchbarkeit im grossen erprobt ist, nur von serologisch oder chemisch Geübten ausgeführt wird.

Ueber das Wesen der beschriebenen Reaktion möchte ich um so weniger etwas präjudizieren, als mir eigene Untersuchungen zurzeit darüber nicht möglich sind. Es wird sich aber der interessante Unterschied zwischen Lues- und Normalseren sicher weiter chemisch verfolgen lassen. Eines scheint mir aber heute schon feststehend, dass es sich nämlich hier in erster Linie um eine quantitative Differenz handelt, dass ganz allgemein gesprochen und in Analogie zu den Erfahrungen bei Liquoruntersuchungen, die durch Salpetersäure fällbaren Eiweissverbindungen im Luesserum reichlicher vorhanden sind, als im Normalserum, dies geht auch aus folgendem Versuch hervor:

Beschickt man gleichweite, enge Röhrchen mit 0,5 Serum, fügt 2,0 H_2O bei, schüttelt um, gibt 0,3 HNO_3 zu, schüttelt wieder um, gibt noch 2,0 H_2O bei und mengt durch sanftes Auf- und Abneigen ohne Schaumbildung um, so sieht man nach mehrstündigem Absitzenlassen, dass der Niederschlag der positiven Luesseren den der Normalseren an Höhe übertrifft. Es dürfte sich also auf diese Weise auch eine quantitative Wertbemessung der Luesseren ergeben, indem man eine oberste Grenze des Normalserumniederschlages festlegt und nun an einer Skala das Plus des Luesserumniederschlages abliest.

Was nun die praktische Verwertung meiner Reaktion anbelangt, so konnte ich bisher ca. 200 Lues- und 200 Normalseren untersuchen, die zum grössten Teil meiner Abteilung entstammten. Eine grosse Anzahl Seren verdanke ich durch liebenswürdige Vermittlung des Herrn Obergeneralarzt Schiller der Güte des Herrn Generalarztes Prof. Dr. Heim, sowie Herrn Kollegen Riecke. Auch wurden sämtliche Wassermannuntersuchungen im Laboratorium des beratenden Hygienikers, Herrn Generalarzt Heim, ausgeführt. Es ergab sich eine völlige Uebereinstimmung mit dem klinischen Befund und fast stets mit der Wassermannschen Reaktion. Normale sowie Wassermann-negative Seren von nichtluetischen Haut- oder chirurgisch Kranken wurden stets negativ befunden. Dagegen reagierten einige längere Zeit Fiebernde (eitrige Kniegelenks- und Oberschenkelverletzung [4 Fälle]; fiebernde Tuberkulose [1 Fall]) schwach positiv bis positiv, ohne dass klinisch oder anamnestisch Lues vorgelegen hätte.

Wassermann- einwandfrei positive Luesseren reagierten auch nach meiner Reaktion stark positiv mit Ausnahme von 2 Fällen von Lues II, die bei mir nur schwach positiv und 1 Fall von latenter Lues, der bei mir negativ war.

Wassermann- einwandfrei negative Luesseren waren auch bei mir negativ mit Ausnahme 1 Falles von hereditärer Lues und 1 Falles von Lues III (grosser Gaumendefekt), die nach Wassermann negativ, bei mir stark positiv waren.

Wassermann-zweifelhafte Seren waren nach meiner Reaktion entweder einwandfrei positiv oder negativ, und zwar stets in Uebereinstimmung mit dem klinischen Befund. Auch die Beeinflussung der Reaktion durch die spezifische Behandlung — sei es durch Negativwerden einer früher positiven Reaktion, sei es durch einen Rückgang in der Stärke des Reaktionsausfalls — liess sich genau so nachweisen, wie wir das bei der Wassermannschen Reaktion zu konstatieren gewohnt sind. Ich lasse hier einen kleinen Teil der Resultate als Beispiel folgen:

	Wassermannsche Reaktion (ausgeführt im Laboratorium des beratenden Hygienikers)			Neue Reaktion
	Antigen I	Antigen II	Antigen III	
Nicht-Luetiker	—	—	—	klar
,, ,, Skabies	—	—	—	,,
,, ,, Psoriasis	—	—	—	,,
,, ,, Phlegmone	—	—	—	,,
,, ,, Osteomyelitis	—	—	—	,,
Lues I (5 Wochen post inf.)	±	+++	+++	Kuppe
,, I (6 Wochen post inf.)	++++	++++	++++	gr. Kuppe
,, II Roseola	++++	++++	++++	gr. Kuppe
,, II Kondylome	++++	++++	++++	gr. Kuppe
,, II pustulöses Syph.	++++	++++	++++	gr. Kuppe
,, III (tubero-serp. Syph.)	++++	++++	++++	gr. Kuppe
,, cerebrospinalis	++++	++++	++++	gr. Kuppe
,, latens (1 Kur)	—	—	—	klar
,, ,, (1 Kur vor 1 Jahr)	±	++	±	Kuppe
,, ,, ? (Inf. vor 8 Jahren)	—	—	—	klar
,, ,, ? (Inf. vor 10 Jahren)	++++	++++	++++	gr. Kuppe
Luesverdacht (Erosionen a. Penis)	±	±	± ?	klar
Lues lat. 1 Hg- + Neosalv.-Kur	∓ ?	∓	∓ ?	klar
Lues lat. (Puella, letzte Untersuchung WaR. +)	± ?	—	—	gr. Kuppe
Unklarer Fall	∓ ?	—	±	klar
Tabes ? (Inf. unbekannt)	++	+++ ?	∓	klar
Lues I vor der Behandlung	++++	++++	++++	gr. Kuppe
Derselbe Fall nach 4 Kalomel u. 4 Neosalvarsan-Injektionen	—	—	—	klar

Ich möchte betonen, dass es sich bei meiner Reaktion nicht um einen „Ersatz“ für die WaR. handeln dürfte, sondern dass es möglich ist, dass beide Reaktionen ihrem Wesen nach identisch sind, d. h. dass der durch Salpeterfällung nachgewiesene, in Ueberschuss vorhandene Körper auch derjenige ist, der nach Bindung mit Organextrakt die Komplementbindung bedingt. Es eröffnet sich also hier eine Aussicht, auch in das Dunkel des Wesens der WaR. einiges Licht zu bringen und es erfahren die älteren Untersuchungen von Seligmann, Elias, Porges, Neubauer und Salomon über Kolloidfällungen und vor allem die Beobachtungen von Sachs und Altmann über die Beeinflussung der WaR. durch Säuren und Alkali eine erneute Bedeutung.

Der Vorteil meiner Reaktion, falls sie sich praktisch bewährt (ich möchte betonen, dass ich nur Seren von Gesunden, Haut- oder chirurgisch Kranken als Kontrollen zur Verfügung hatte), liegt aber darin, dass sie ohne jede Vorbereitung mit Hilfe einfachster, stets konstanter, chemischer Reagentien in ganz kurzer Zeit einwandfreie Resultate ermöglicht und dass Fehlerquellen, wie sie bei der Komplementbindung durch die biologischen Reagentien eintreten können, hier nicht zu befürchten sind. Es würde somit die Reaktion auch gerade jetzt in militärärztlicher Hinsicht, insbesondere für die bei einer Demobilisierung zu erwartenden Untersuchungen eine grosse Bedeutung erlangen.

Wenn somit die hier angebahnten serochemischen Methoden bereits ein praktisches Ergebnis erzielt haben, so glaube ich, dass sich für dieselben noch ein weit grösseres Arbeitsfeld eröffnen dürfte. Wie die Annahme viel Wahrscheinlichkeit hat, dass sich bei anderen Krankheiten, bei denen zuweilen oder konstanter positive WaR. beobachtet wurde (Scharlach, Lepra, Frambösie, Kachexie) ein ähnliches Phänomen des Säurealbuminatsüberschusses wird nachweisen lassen, ebenso ist auch die Möglichkeit vorhanden, dass bei chronischen Erkrankungen (ich denke z. B. an Tuberkulose und Karzinom, mit Ausnahme der Endstadien, ferner Nierenkrankheiten) die Säurealbuminatfällungen auch ein Minus gegenüber der Norm aufweisen und dass sich auch hieraus serodiagnostische Methoden und klinisch wichtige Gesichtspunkte herleiten lassen.

Es dürften sich vielleicht auch durch Anwendung solcher oder ähnlicher Methoden Unterschiede im chemischen Bau der Immunsera und der Normalsera aufdecken und somit eines der wichtigsten Kapitel der Immunitätsforschung sich klären lassen. (Prüfung des Reduktionsvermögens, der Oxydierbarkeit, der Säure- und Alkaliwirkung auf Seren etc.)

Jedenfalls glaube ich, dass durch Anwendung einfacher, chemischer Methoden serologische Fragen gefördert und dass durch solche Versuche nicht nur unsere Kenntnis von der Biochemie der Syphilis, sondern auch die anderer serologisch sich äussernder Prozesse erweitert werden kann. Ich bin überzeugt, dass die angegebene, auf Eiweissvermehrung beruhende Reaktion ebensowenig absolut spezifisch für Syphilis ist wie die Komplementbindung (siehe die Beobachtung bei Fiebernden), sie dürfte aber nach den bisherigen Untersuchungen in ebensolchem Grade charakteristisch für Lues sein, wie z. B. die Diazoreaktion für Typhus, und es ist daher Aussicht vorhanden, dass auch bei weiteren Prüfungen sich jene einfache und in ihrem Ausfalle stets konstante Reaktion praktisch bewährt.

Nachtrag.

Die offizinelle reine Salpetersäure ist bezüglich ihres Prozentgehaltes gewissen Schwankungen unterworfen. Die von mir benutzte Säure enthielt auf 100 Gramm = 24,77 HNO_3, auf 100 ccm = 28,48 HNO_3 (spez. Gewicht 1,149). Auf diese Säure ist die Versuchsdose von 0,3 HNO_3 eingestellt. Es ist daher notwendig, dass, falls man über den Prozentgehalt einer Säure nur annähernd orientiert ist, vor Beginn der Untersuchungen erst die betreffende Versuchsdose an einer grösseren Zahl sicherer Lues- und sicherer Normalsera eingestellt wird. (Beispiel: 0,5 Serum + 2,0 H_2O + **0,25** HNO_3 + 16 H_2O, 0,5 Serum + 2,0 H_2O + **0,3** HNO_3 + 16,0 H_2O, 0,5 Serum + 2,0 H_2O + **0,35** HNO_3 + 16,0 H_2O, 0,5 Serum + 2,0 H_2O + **0,4** HNO_3 + 16,0 H_2O usw. Die gefundene Versuchsdose (d. h. diejenige Salpetersäurehöchstdose, die mit Normalseren noch negative Reaktion ergibt) bleibt dann natürlich für alle mit der betreffenden Säure vorgenommenen Untersuchungen konstant.

Aus dem Orthopädischen Spital und Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital Nr. 11) Wien.

Zur Versorgung von kurzen Vorderarmstümpfen durch Muskelunterfütterung.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Hans Spitzy.

Es ist eine den Orthopäden und Bandagisten genugsam bekannte Schwierigkeit, kurze Stümpfe derartig zu fassen, dass sie noch zur willkürlichen Bewegung im nächstliegenden Gelenk benützt werden können. Am Kniegelenk haben wir es durch Schienenführung (Erlacher) und durch Anbringung von Riemenbandagen (F. Bauer) ermöglicht, am Schultergelenk suchen wir die Schwierigkeit durch möglichst genaue Anpassung von Riemen und Schienen und leicht gehenden, knapp nebeneinander liegenden Gelenken (F. Bauer) zu überwinden, am Ellbogengelenk endlich liegen uns eine Reihe von

Wegen offen, um dieses für die Bewegung der Prothese so wichtige Gelenk nicht brach liegen lassen zu müssen, was bis jetzt in vielen Fällen geschehen ist. Die Bandagisten wussten damit schlechterdings nichts anzufangen, auch der bekannte Carnesarm beansprucht eine bestimmte Stumpflänge. Bei dem vor kurzem demonstrierten doppelseitig armamputierten Träger des Carnesarmes ist der mehrere Zentimeter lange Stumpf des rechten Vorderarmes unausgenützt und wird die Prothese nur so wie jene eines Oberarmamputierten mittels Schnurzug von der gleichen oder gegenständigen Schulter aus betätigt.

Wir verfügen über mehrere Methoden, von denen einige bereits anderweitig genau erörtert sind.

Wenn der Stumpf mehrere Zentimeter beträgt, gelingt es durch Bildung einer Schnürfurche am Stumpf und durch Führung eines Riemens über diese Schnürfurche und Anschlingen desselben an einen Bügel, der an der Rückseite des Armes verläuft, den kurzen Stumpf so fest zu fassen, dass er den Vorderarmteil der Prothese mitbewegt[1]). Ist Schwerarbeit damit zu leisten, so wird der Ellbogen in der jeweils gebotenen Stellung mittels einer einfachen Feststellungsvorrichtung (F. Bauer) fixiert. Für leichte Arbeit und für kosmetische Zwecke genügt die Schnürfurchenfassung vollständig. Für noch kürzere Stümpfe (4 cm) werden in unseren Werkstätten (Oberleutn. Ingenieur Feldscharek, Werkmeister Walter) Prothesen ausgearbeitet, bei welchen der Stumpf mittels einer Kappe gefasst wird, die durch 2 Federn an den Stumpf und zugleich an den Oberarmteil der Prothese angedrückt wird. Die Kappe selbst ist mit der Unterarmschiene in Verbindung und bewegt diese durch Bewegung des Stumpfes. Diese Befestigung genügt für Leichtarbeit vollständig. Die Eigenbewegung des ganz kurzen Stumpfes kann durch Kombination auch so ausgenützt werden, dass sie einerseits den Unterarm bewegt, andererseits durch eine Umschaltung dazu ausgenützt wird, durch Leergang in der Prothese selbst die Fingerbewegungen auszulösen und zwar Schliessen der Finger bei Beugen des Stumpfes und Oeffnen der Finger bei Strecken des Stumpfes (Oberleutn. Ingenieur Feldscharek und Werkmeister Cech). Alle diese Probleme verlangten eigentlich nur eine genaue ingenieurmässige Durcharbeitung und genaue technische Werkstättenlösung.

Schwieriger steht es bei jenen, bei welchen der Stumpf so kurz ist, dass er bei Beugung vollständig in die Haut des Oberarmes zurücktritt. In diesen Fällen ist von einem Fassen des Stumpfes keine Rede mehr. Hier kann nur ein operativer Eingriff Hilfe bringen. Glücklicherweise ist der Ansatz des Bizeps ganz knapp am Ellbogengelenk und ist nahezu immer erhalten. Wenn es gelingt unter dem Bizeps einen Spalt zu bilden, durch den ein Riemen durchgeführt werden kann, so kann dadurch der Prothese Halt und ihrem Unterarmteil Bewegung verschafft werden. Es handelte sich also nur darum, am untersten Viertel des Bizepsverlaufes den Muskel und seine Sehne samt der darüberliegenden Haut durch zwei seitliche Schnitte von der Unterlage zu lösen und den entstehenden Spalt mit Haut auszukleiden. Dies geschah in zwei Fällen so, dass beim ersten ein Längslappen vom Bauch derart lospräpariert und angelegt wurde, dass die distale Umschlagstelle glatt und narbenfrei blieb. Im zweiten Falle wurde der Lappen quer genommen, da die Ernährungsverhältnisse dadurch noch besser sind.

1. M. M., Verwundet am 1. August 1915 bei Lublin. Im Feldspital Amputation des linken Unterarmes knapp unterhalb des Ellbogengelenkes.

Fig. 1. Ganz kurzer, nicht zu fassender Stumpf in Beugestellung vor der Operation.

Fig. 2. Derselbe Stumpf in Streckstellung vor der Operation.

[1]) Siehe „Die Versorgung beidseitig Armamputierter" (M.m.W. 1916 Nr. 33) Fig. 7.

Länge des erhaltenen Ulnastückes 3 cm. Auf der Beugeseite ist der Stumpf 2½ cm lang, am Stumpfende eine kronengrosse flache Narbe, die am Knochen überall adhärent ist, auf Druck keinerlei Schmerzäusserung hervorruft. Bei Versuch, den Stumpf zu strecken Schmerzen in der lateralen Seite des Oberarmes. Der Stumpf kann

Fig. 3. Stumpf in Beugung (nach der Operation) schlüpft völlig unter die Hautdecke, kann nicht gefasst werden ohne die Projektion des Elfenbeinstiftes.

bis zum spitzen Winkel gebeugt und nahezu vollständig gestreckt werden.

20. Mai 1916 Operation: Die Sehne des Bizeps wird durch zwei parallele Schnitte medial und lateral umschnitten und dann die Sehne samt der Hautbrücke und dem Zellgewebestumpf abgehoben. Hierauf wird von der Brusthaut ein schräg von aussen nach innen laufender Lappen mit breiter Basis abpräpariert und damit die Hautbrücke und ihre Unterlage ausgekleidet, und zwar so, dass der

Fig. 4. Streckstellung (nach der Operation), der Spalt ist sichtbar.

mittlere Teil des Lappens an der Umschlagstelle in der Nähe der Bizepsinsertion liegt. Nach guter Umsäumung wird der Verband so angelegt, dass möglichst geringe Spannung entsteht.

25. Mai. 1. Inzision des Hautlappens an beiden Seiten der Basis ca. 1 cm lang. Wunde intakt.

26. Mai. Verbandwechsel. Entfernung der Nähte.
30. Mai. 2. Inzision des Hautlappens.
31. Mai. Die restlichen Nähte werden entfernt. Einführung eines neuen Gazestreifchens.
2. Juni. Völlige Durchtrennung des gestielten Hautlappens an der Basis, der basale Anteil wird in den oberen Wundwinkel hineingezogen und beiderseits durch Nähte fixiert. Verband nach Einführung eines dicken Glasrohres in den Hautkanal.
6. Juni. Durch das Glasrohr wird eine Schnur geführt, an die ein Gewicht von 200 g gehängt wird. Bewegungsübungen des Bizeps.
26. Juni. Uebungen an einem hiezu konstruierten Pendelapparat.
10. Juli. Elfenbeinstäbchen mit Schraube erhalten.
25. August. Pat. kann mit der eingeführten Elfenbeinrolle zirka 20 kg heben und mit 8 kg Beuge und Streckübungen ausführen.

2. P. J. Verwundet am 26. Oktober 1915 in Russland. Amputation des linken Unterarmes. Gut verheilter Stumpf. Länge des erhaltenen Ulnastückes 3 cm.

Fig. 5. Beugestellung von Fall 2.

Fig. 6. Streckstellung von Fall 2.

6. September 1916 Operation: Lokalanästhesie. Von 2 parallelen Längsschnitten im Sulcus bicipital. med. und lat. wird die Haut abgehoben und bis zum Ansatz der Sehne am Vorderarm abgelöst. Darauf wird von einem entsprechenden Hautschnitt an der linken Thoraxwand ein Hautlappen 12 cm breit abgelöst und zur Deckung der vorderen, unteren und hinteren Fläche des Weichteilkanales verwendet. Fixierung des Hautlappens im lateralen und vorderen medialen Rand des Kanals, Verkleinerung der Hautwunde am Bauch. Durchziehen eines dicken Gazestreifens durch den Wundkanal. Trockener Verband durch Blaubinden fixiert.
12. Sept. Verbandwechsel, Wunde am Armstumpf rein, Wunde am Bauch ein wenig entzündet.
14. Sept. An der Bauchwunde zeigt sich etwas Sekret.
21. Sept. Durchtrennung des Hautlappens, Vernähung mit den entsprechenden angefrischten Wundrändern am Oberarm. Abkratzen der Granulation an der Thoraxwand. Ablösung des Hautlappens, wodurch die fast völlige Deckung des Hautdefektes gelingt. Verband nach Einführung eines grossen Glasrohres in den Armkanal.
24. Sept. Verbandwechsel. Am Armstumpf sind die Nähte gereizt, sie werden entfernt. Essigsaure Tonerdeumschlag. Wunde am Bauch reaktionslos.
2. Oktober. Wunde nahezu vollkommen geheilt. Pat. hat ein Elfenbeinstäbchen erhalten.
7. November. Armprothese (Modell wie bei Fall 1) erhalten.

Die freie Zugänglichkeit des Spaltes halte ich für einen grossen Vorteil, weil dadurch Epithelabstossungen und Mazerierung der Haut vermieden werden. Auch kann man sich über das Schicksal der Innenbekleidung viel leichter Gewissheit verschaffen als bei engen Kanälen. Nach der Wundheilung und vollständigen Lösung des Lappens von der Bauchhaut werden mittels des durch den Kanal durchgezogenen Elfenbeinstiftes und eines daran befestigten Schnurzugs Uebungen gemacht. Die Bizepskraft, die ja bei der ganzen Operation ungeschmälert bleibt, lässt sich sehr rasch steigern und ist sehr bald in der Lage eine Prothese zu bewegen. Es wurde nach einigen misslungenen Versuchen eine der früher erwähnten kombinierten Prothesen so angefertigt, dass mit dem Elfenbeinstift ein Hebelwerk in Verbindung gebracht wurde, das einerseits den Unterarm gegen den Oberarm bewegt, andererseits nach Einsetzen einer Umschaltung zum Oeffnen und Schliessen der Finger ausgenützt werden kann. Den im grossen Schlitz entstehenden Leergang kann man durch Anpassung des Elfenbeinstiftes an die Raumverhältnisse des Schlitzes vermeiden. Da die Kraft und der Weg ein beträchtlicher ist, so besteht gar kein Grund gegen eine weitgehende Beanspruchung dieser Kraft. Während wir also anfänglich nur das Oeffnen und Schliessen des Daumens einer Holzhand verlangten, gelingt bei einer neu konstruierten Prothese (Ingenieur F e l d s c h a r e k, Werkm. C e c h) völliger Schluss von Metallfingern, die mit Hilfe von Flaschenzügen bewegt werden. Genaue technische Einzeldarstellung folgt anderwärts („Bizepsprothese").

Vor jeder anderen derartigen Prothese, z. B. dem Carnesarm, hat diese den Vorteil, dass der Fingerschluss durch die Kraft eines nahegelegenen und zur Dauerkontraktion sehr gut befähigten Muskels geschieht, während dies durch Anspannung der Schulter nur mit grosser Kraftanstrengung für kurze Zeit möglich ist, ein Uebelstand, dem diese Konstruktionen durch Feststellung in der ein-

Fig. 7. Beugestellung (Fall 2).

Fig. 8. Streckstellung (Fall 2).

Fig. 9. „Bizepsprothese".

genommenen Stellung zu entkommen suchen. Die Kontraktion des Bizeps kann beliebig lange festgehalten werden, die Uebung tut natürlich noch das ihrige.

Diese „Muskelunterfütterung" wäre bei allen jenen Fällen anzuraten, bei welchen noch die Bizepsinsertion erhalten ist, sie wäre vielleicht auch zu verwenden, wo wir künstliche Pseudarthrosen an den Enden bilden können. Jedenfalls können wir einem Teil der Armamputierten eine viel natürlichere Bewegungsmöglichkeit wiedergeben, als durch die früheren Methoden.

Halsdrüsentuberkulose und Lazarettbehandlung.

Von Prof. Wilms.

Bei Gelegenheit der Besichtigung eines mit chirurgischer Tuberkulose belegten Militärlazarettes war ich erstaunt, nicht wenige Fälle zu finden, bei denen immer noch von einzelnen Chirurgen die Exstirpation der Halsdrüsen vorgenommen war. Von diesen hatte die grösste Zahl Rezidive, eine Tatsache, die wir ja lange kennen und die sich dadurch erklärt, dass bei der Halsdrüsentuberkulose neben der grösseren leicht palpablen Drüse mehrere andere auch schon mit Tuberkulose infiziert sind. Nimmt man also ein oder zwei grössere Drüsen weg, so ist nach wenigen Monaten in der Nachbarschaft die neue Drüsenschwellung wieder nachweisbar.

Vielleicht hat bei den Drüsenexstirpationen, die bei diesen Soldaten vorgenommen waren, ein Gesichtspunkt für den operativen Eingriff gesprochen, dass nämlich nach der Exstirpation, wenn keine Fistel zurückbleibt, der Patient sehr schnell geheilt und damit wieder dienstfähig ist. Aber auch diesem Gedankengang vermag ich und darin bestätigen mich die Rezidive bei den operierten Patienten, nicht zu folgen, sondern muss betonen, dass die operative Behandlung der Drüsentuberkulose im Sinne der alten Exstirpation seit den glänzenden Erfolgen der Röntgentherapie nicht mehr zu Recht besteht. Gewiss dauert die Behandlung länger, dafür aber kommt das Auftreten von Rezidiven kaum zur Beobachtung und neben dieser Tatsache sprechen für die Röntgenbestrahlung noch andere Faktoren, 1. dass wir während der Heilung der Drüsentuberkulose durch die Röntgenbestrahlung den Körper gewissermassen immunisieren gegen erneute Infektionen und dass 2 die Röntgentherapie ambulant durchgeführt werden kann. Die erste Ansicht ist zwar noch nicht strikte bewiesen, sie folgert aber aus der Tatsache, dass Rezidive bei der Röntgenbestrahlung so ungewöhnlich selten sind. Wie nachgewiesen, muss jeder Mensch während seines Lebens sich gegen die Tuberkulose durch das Ueberstehen einer tuberkulösen Infektion mehr oder weniger immunisieren. Wenn wir demnach durch die Röntgentherapie eine Ausheilung der Tuberkulose erreichen, so ist damit nicht nur lokal ein Vorteil erzielt, sondern auch der ganze Körper in eine günstigere Verfassung hinsichtlich weiterer tuberkulösen Infektionen gebracht.

Der zweite Punkt, die ambulante Behandlung der Tuberkulose scheint mir für unsere jetzigen Verhältnisse noch von besonderem Interesse. Wir können damit eine Reihe von Soldaten als arbeitsverwendungsfähig am besten der Landwirtschaft zur Verfügung stellen. Der Besuch einer Klinik, der nur alle 3 Wochen einmal zu erfolgen braucht, lässt sich trotzdem gut durchführen. Unsere Zivilpatienten mit Drüsentuberkulose, die sonst gesund und allgemein kräftig sind, werden von uns seit Jahren schon nur in dieser ambulanten Weise behandelt. Wir haben nicht den Eindruck, dass dadurch die Heilung ungünstig beeinflusst wird.

Dass neben der Röntgenbehandlung bei Vereiterung oder Verkäsung kleine stichförmige Inzisionen zur Unterstützung der Heilung notwendig sind, will ich nur kurz erwähnen. Alle die Fälle von Drüsentuberkulose, welche nach mehrmaliger Bestrahlung nicht verschwinden, zeigen so gut wie regelmässig grössere Käseablagerungen, deren Resorption natürlich unmöglich ist.

Die Veranlassung, erneut auf die guten Erfolge der Röntgentherapie und die ungenügenden Resultate der Operation hinzuweisen, wurde noch bestärkt durch eine Beobachtung aus der letzten Zeit. Bei einem Patienten war eine relativ kleine tuberkulöse Lymphdrüse operiert worden und dabei eine totale Lähmung aller Muskeln zurückgeblieben, die vom N. accessorius versorgt werden, wodurch der sonst felddienstfähige Mann kaum noch als arbeitsverwendungsfähig bezeichnet werden musste.

Aus einem Feldlazarett.

Ein Verfahren der Operation von Leistenhernien.

Von Dr. med. Ernst Seitz, Oberarzt d. Res., Assistenzarzt an der chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt a. M.

Wenn man die in den letzten Jahren vor dem Feldzuge erschienenen Statistiken über die chirurgische Behandlung der Leistenhernien betrachtet, so ergeben sich im grossen und ganzen derartig günstige Operationserfolge, dass man versucht sein könnte, anzunehmen, die Technik der Hernienradikaloperation sei kaum noch verbesserungsbedürftig. Nicht ganz im Einklange mit einer solchen Auffassung indes steht die Tatsache, dass diese Technik keine einheitliche ist, sondern dass noch immer vor allem zwei Operationsverfahren, das Kochersche und das Bassinische, mit einer grossen Zahl von Anhängern um den Vorrang wetteifern. Besonders aber zeigt die grosse Zahl von Verbesserungsvorschlägen, die während des Feldzuges veröffentlicht wurden, dass die Art, wie die Hernien operiert werden sollen, eine noch keineswegs abgeschlossene Angelegenheit ist. Noch immer gibt es eben gelegentliche Rezidive. Die folgenden Ausführungen sollen einen Beitrag dazu liefern, wie es vielleicht gelingt, ihre Zahl noch weiter herabzumindern.

Meine persönlichen Erfahrungen gründen sich hauptsächlich auf die Bassinische Methode. Das Wesentliche dieses Verfahrens, bestehend in Nahtverschluss des inneren Leistenringes nach Spaltung der Externusaponeurose und Abtragung des Bruchsackes, dann Verlagerung des Samenstranges durch Bassininaht, darf ich als bekannt voraussetzen. Rezidive in der Gegend des inneren Leistenringes habe ich bei exakter Ausführung und septischem Heilungsverlaufe nicht erlebt. Immerhin sollen sie vorkommen, und zu ihrer Verhütung hat Grunert[1]) erneut den Vorschlag einer nach lateral vom inneren Leistenring verlängerten Bassininaht gemacht. Es fehlt mir darüber an persönlicher Erfahrung. Bekannt ist aber ferner die Tatsache, dass eine grosse Zahl, nach Sudeck[2]) die grösste, von Rezidiven medialwärts von den epigastrischen Gefässen sich einstellt. Bekanntlich hat sie Nötzel[3]) durch Nahtschwierigkeiten in dieser Gegend zu erklären versucht, die durch das Vorhandensein der Vasa spermatica externa mit ihrem begleitenden Bindegewebe hervorgerufen sein sollen. Er hat daher vorgeschlagen, diese Gebilde vor der Naht zu exstirpieren. Ist nun die Bassininaht nach dieser Exstirpation besser geeignet, diese Rezidive zu verhüten? Zur Klarstellung dieser Frage ist es zunächst erforderlich, sich ein Bild von der Anatomie dieser Gegend zu entwerfen. Ich habe dazu eine Arbeit von Thöle[4]) benutzt, der darin eine sehr eingehende Beschreibung nach chirurgischen Gesichtspunkten über diese Verhältnisse gegeben hat. Der anatomische Raum, um den es sich für uns handelt, wird begrenzt unten vom Ligamentum Poupartii, lateral von den epigastrischen Gefässen und dem Ligamentum interfoveolare Hesselbachii, medial von der Falx inguinalis (beides Faserzüge vom Transversus abdom.) und dem Rektus. Im oberen Teile ziehen die Internusfasern zum Rektus. In diesem Raume wird von innen nach aussen die Bauchwand gebildet durch: Peritoneum, Fascia transversalis, vereinzelte Transversusfasern, hauptsächlich aber durch die Aponeurose des Internus, die verschieden verlaufen kann, und zwar ziehen seine untersten Fasern entweder (selten, bei sehr kräftiger Ausbildung) parallel zum Leistenband schräg nach abwärts zum Tuberculum pubicum und zum Rektus, oder (meistens) nur quer nach dem Rektusrande zu oder auch es besteht, von Thöle[5]) als Bruchanlage bezeichnet, direkter Internushochstand, so dass seine untersten Fasern den Raum nach oben zu begrenzen. Als weitere Schichten von innen nach aussen kommen dann noch die Externusaponeurose, die subkutane Faszie und die Haut. Wie bietet sich nun die Situation nach vollendeter Bassininaht dar? Peritoneum, Fascia transversalis sind unverändert, dagegen ist der Internus herabgezogen, die in die Naht gefassten Fasern seiner Muskel- und Faszienbündel liegen fest am Poupartschen Bande, kontinuierlich schliessen sich an sie an die übrigen Teile des Internus. Die ganze Wand dieser Gegend ist um das Doppelte verdickt; es ist das bekannte schöne anatomische Zustandsbild am Ende der Bassininaht (Fig. 1).

Fig. 1. Fig. 2.

a

Zu Fig. 1: Verlauf des Internus nach der Bassininaht. (Halbschematisch.)

Zu Fig. 2: Die Pfeile zeigen die Kontraktionsrichtung der freien Internusfasern. Punkt a ist der nach ihrer Losreissung von den fixierten Fasern entstehende schwache Punkt. (Halbschematisch.)

Nicht so günstig erscheint dagegen die Sachlage, wenn man nunmehr die weitere physiologische Entwicklung ins Auge fasst. Es ist ein physiologisches Gesetz, dass ein Muskel, der nicht mehr funktioniert, atrophisch wird; für uns kommt hinzu, dass durch die Nähte, die manche Operateure „aus Gründen der Dauerhaftigkeit"

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 1, Feldärztl. Beil.

[2]) Bier, Braun, Kümmell.

[3]) Zitiert nach Sudeck (Bier, Braun, Kümmell).

[4]) Mschr. f. Unfallhlk. u. Invalidenw. 1911 Nr. 7.

[5]) l. c.

besonders fest anziehen, die Ernährung der durch sie gefassten Muskelbündel beeinträchtigt wird. Die notwendige Folge ist also, dass der Teil des Muskels, der an das dazu noch andersartige Gewebe des Poupartschen Bandes fixiert wurde, bindegewebig degenerieren muss und zwar um so sicherer, je fester er fixiert wurde. Aber noch eine weitere Folge der Naht wird sich einstellen. Bei der Operation folgt der Muskel leicht dem Herabziehen zum Poupartschen Bande, der Zwischenraum beträgt in der Nähe des inneren Leistenringes schätzungsweise ½ cm, hier gelingt das Zusammenziehen ohne Schwierigkeit, etwas schwerer ist die Naht in der Nähe des Tuberculum pubicum, wo der zu überwindende Zwischenraum etwa 3 cm betragen kann. Das Herabziehen des Internus gelingt verhältnismässig leicht, da der Muskel durch Narkose oder wie gewöhnlich Lokalanästhesie gelähmt ist, wovon man sich leicht überzeugen kann, indem man nach Vollendung der Umspritzung den Patienten husten lässt. Der Vergleich mit der anderen Bauchseite zeigt dann eine ums Doppelte grössere Herauswölbung der anästhetischen Teile. Was geschieht nun, wenn die Lokalanästhesie aufhört und der Patient früher oder später seinen Internus energisch kontrahiert? Die Kontraktionsrichtung verläuft genau von lateral nach medial, die Richtung der unteren Fasern ist zwangsweise eine nach schräg medial abwärts gerichtete, es kann also der Fall eintreten, dass der obere Teil des Internus sich von dem unteren genähten losreisst. Damit bildet sich hier an der Losreissstelle (Fig. 2, Punkt a) eine Lücke. Die Bauchwand wird jetzt hier nur noch gebildet von Peritoneum, Fascia transversa, Externusaponeurose und Haut. *Die Hauptstütze, die Internusaponeurose, fehlt, und es entsteht somit hier ein schwacher Punkt und mit ihm die Möglichkeit, falls weitere günstige Umstände hinzutreten, einer erneuten Hernienbildung.* *Thöle*[6]) bezeichnet als hauptsächliche Ursache für die direkten Hernien alter Leute Muskelschwäche oder Atrophie des Internus. Der Endzustand in unserem Falle hat damit eine grosse Aehnlichkeit, nur dass seine Ursache auf die Operation zurückgeführt werden muss. Es ist daher auch nicht streng logisch, von einem Hernienrezidive zu reden, sondern es tritt als Folge der Operation der *indirekten Hernien* eine neue *direkte Hernie* auf an einer Stelle, an der vorher keine vorhanden war. Also streng genommen *neue Hernie, nicht Hernienrezidiv.*

Wie soll man sich nun zur Bassinioperation stellen? Soll man die Bassininaht ganz fallen lassen? Diese Frage ist durchaus diskutabel, da ja auch die *Kocher*sche Operation ohne Bassini auskommt. Ich möchte sie indes nicht bejahen, da auch die genähten bindegewebig entarteten Teile des Internus dem Interstitium inguinale eine kräftige Deckung gewähren, besonders aber bietet der herabgezogene Internus lateral von der äussersten Bassininaht eine gute Stütze für den inneren Leistenring. Es gilt vielmehr, den bereits bezeichneten schwachen Punkt medialwärts der Art. epigastrica zu schützen. Es gibt Operateure, die bei der Operation jeder direkten Leistenhernie zur Vermeidung von Rezidiven eine freie Fascia-lata-Plastik ausführen. Dieses Verfahren würde, für jede Bassinioperation angewendet, wohl etwas umständlich sein. Man kann dem erstrebten Ziele aber auch auf eine andere Weise näher kommen, und zwar durch eine *Stielplastik des Bruchsackes.* Der Bruchsack ist bisher immer als nutzlos abgetragen worden, ein Schicksal, das er m. E. nicht verdient hat. Er ist zunächst zwar oft nicht so fest wie etwa die Fascia lata. Dafür aber birgt er jedoch als Peritoneum eine erhebliche *Proliferationsfähigkeit* in sich. Wie sehr die Neigung des Peritoneums zu festen Verwachsungen auch beim Bruchsack besteht, das erfährt man ja oft, wenn man gezwungen ist, die reichlichen und sehr kräftigen Netzadhäsionen im Bruchsackinnern zu durchtrennen. Was hier ein Nachteil ist, kann aber für plastische Zwecke nur willkommen sein. Auch die anatomische Lage des Bruchsackes ist für eine breite plastische Fixierung seines peripheren Teils auf dem gefährdeten Punkte durchaus günstig. Vorbedingung ist lediglich die Ausführbarkeit eines guten Verschlusses des innern Leistenringes, und die ist gewährleistet, auch wenn man den peripheren Bruchsackteil am Samenstrange sitzen lässt und nur etwa 1 cm vom innern Leistenringe entfernt den Bruchsack quer durchtrennt. Nach Verschluss des innern Leistenringes lässt sich dann der nahe und parallel dem Samenstrange eröffnete Bruchsack, dessen Peritonealfläche man durch Abreiben mit einem Tupfer vorher angefrischt hat, bequem auf der Internusaponeurose annähen. Technisch nicht ausführbar ist natürlich das Verfahren bei ganz kleinem Bruchsacke etwa bis zur Haselnussgrösse. Bei etwas grösserem Umfange dagegen ist irgendwelche Zerrung des Samenstranges nicht zu befürchten.

Die technische Ausführung einer Operation nach diesen Gesichtspunkten ist also folgende: Hautschnitt und Durchtrennung der Externusaponeurose wie bei Bassini. Darauf Längseröffnung des Bruchsackes nahe am Samenstrange und Reposition des Inhaltes. Dann wird etwa 1 cm peripherwärts vom inneren Leistenringe der Bruchsack zirkulär vom Samenstrange losgelöst und quer durchschnitten. Darauf wird das zentrale Ende mit Klemmen gefasst und versorgt wie üblich. Jetzt erfolgt die Bassininaht, bestehend aus höchstens drei Nähten, die nicht zu fest angezogen werden, und zwar wird aus Gründen der Anpassung immer zunächst die mediale geknotet. Darnach wird jetzt die Peritonealfläche des längseröffneten peripheren Bruchsackteiles nach aussen gekehrt, mit einem Tupfer angefrischt und entweder einfach oder doppelt mit einigen Nähten in der Gegend des Austrittes der direkten Hernien in breiter Fläche befestigt (Fig. 3). Darauf Externusaponeurosennaht, subkutane und Hautnaht.

Fig. 3. Nach Vollendung der Bruchsackstielplastik. a der verschlossene Bruchsackhals b der periphere zur Plastik benutzte Teil des Bruchsackes.

Auf diese Art habe ich versucht, dem Ziele der Bruchoperationen, neue Hernienbildung zu verhindern, näher zu kommen. Wenn jetzt wirklich der Internus sich aus seiner Kontinuität lösen und dadurch in der beschriebenen Weise ein schwacher Punkt entstehen sollte, so ist dem herausdrängenden Eingeweide ein Halt geboten durch die festen flächenhaften Bruchsackadhäsionen. Das Verfahren ist einfach und verlängert die Operationsdauer nur um wenige Minuten. Es wurde von mir angewendet bei einer Reihe von Operationen indirekter Leistenhernien. Ich bin überzeugt, dass in analoger Weise auch bei *direkten* Leistenhernien sich ein ähnlicher Schutz bilden liesse durch *Doppelung* des breitgestielt aufsitzenden und nicht abtragbaren Bruchsackes.

[6]) l. c.

Aus dem k. Reservelazarett Würzburg (Direktor Herr Generalarzt Dr. *Kimmel*).

Nervöses Herz und Herzneurose.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. *Geigel*.

Die Diagnose von nervösen Herzleiden ist, wie die von so vielen Nervenleiden überhaupt, eigentlich eine negative und nichts anderes als das Eingeständnis, eine anatomische Grundlage für Krankheitserscheinungen oder eine Gruppe von solchen nicht gefunden zu haben. Ist's kein Klappenfehler, ist's auch keine Erkrankung des Epi- oder Myokards und kann man die Klagen und Beschwerden des Kranken doch nicht wegdisputieren, was von objektiven Erscheinungen da ist, doch nicht zu übersehen, dann ist's eben „nervös", und damit ist dem Kranken und dem Arzt geholfen. Ob man's dann Cor nervosum oder Neurosis cordis tauft, scheint vollkommen gleichgültig zu sein, obwohl so zwei Dinge zusammengeworfen werden, die für Prognose und Therapie, namentlich auch in militärischer Beziehung in bezug auf die Kriegsverwendbarkeit durchaus verschieden sein können.

Bei nervösen Herzkrankheiten überwiegen ganz allgemein die subjektiven Symptome und nicht selten kann man froh sein, von objektiven so viel zu finden, wie zur Sicherstellung der Diagnose nötig ist. Zu den ersteren gehören Druck am Herzen, Beklemmung, Atemnot, Angst, Schmerz, besonders häufig und oft allein Herzklopfen. In anderen Fällen freilich sind recht deutliche und leicht zu findende objektive Symptome genug da und es kommt sogar vor, dass sie der Arzt, nicht aber der Kranke merkt. In solchen Fällen rede ich nie von Cor nervosum, sie gehören unstreitig zur Neurosis cordis.

Als Kardinalerscheinung von Nervosität wird eine Ueberempfindlichkeit sensibler Nerven angenommen, wodurch der Kranke schon von so schwachen Reizen eine Empfindung bekommt, dass sie ein Gesunder gar nicht merken würde. So soll es auch mit dem Herzklopfen sein. Der Gesunde fühlt es nicht, dass in jeder Minute sein Herz 60 oder 70 mal anschlägt, der Mann mit seinem nervösen Herzen, der fühlt es. So allgemein gehalten ist diese Auffassung gewiss falsch. Auch der Nervöse fühlt sein Herz nur, wenn es anders schlägt, als er es von ihm gewohnt ist. Er mag jene Abweichung feiner fühlen, als der gröber Besaitete, aber irgend etwas, Stärke, Rhythmus, Frequenz muss sich geändert haben, damit er etwas, damit er Herzklopfen spürt. So lange die gewohnte Uhr im Zimmer tickt, ist das Zimmer für uns still, streift das Pendel an, hängt die Uhr schief und die Schläge erfolgen ungleichmässig, oder steht das Werk gar still, so ist uns das auffallend. Die tickende Uhr hören wir nicht, wir hören es, dass sie steht, auch ohne daran zu denken, wenn wir nur das Zimmer betreten. So kommt auch das Aussetzen des Pulses zum Bewusstsein, werden Arrhythmien bemerkt. Auch wer nicht nervös ist, merkt dergleichen und wohl jeder hat auch einmal in seinem Leben Herzklopfen gehabt bei grosser Anstrengung oder starker psychischer Erregung. Eine besondere Beachtung verdient dabei das Verhalten der Vasomotoren und des Blutdrucks. Hier muss man sich daran erinnern, wie der Herzstoss überhaupt zustande kommt. Schon lange bevor man von einer Verschlusszeit etwas wusste, schon vor mehr als 60 Jahren, hat Alois *Geigel* die richtige Deutung gegeben. Basis des Herzens und Herzspitze sind feste Punkte und die einzelnen Teile der Herzoberfläche gehen bei jeder Herzrevolution zwischen diesen beiden Punkten hin und her; die mittleren legen dabei den grössten Weg zurück, um so kleiner ist der Weg für jeden Punkt, je näher er der Basis oder der Spitze liegt. Das Volumen des Herzens im ganzen bleibt sich dabei völlig gleich, im nämlichen Masse, in dem sich bei

jeder Systole der Ventrikel verkleinert, füllt sich der Vorhof; bei der Diastole fliesst nur Blut vom Vorhof in die Kammer, in jeder Phase befindet sich die gleiche Menge Blut im Herzen. Damit stimmt sehr gut, dass in den meisten Fällen das Herz, so lange man es am Röntgenschirm beobachten mag, keine Aenderung des Volumens zeigt. In manchen Fällen pulsiert das Herz aber sehr deutlich und es wäre noch zu untersuchen, ob in diesen Fällen nicht auch häufiges Herzklopfen geklagt wird, oder ob auch an diese Abnormität Gewöhnung eintritt. Wahrscheinlich ist die Ursache für dieses Cor pulsans eine Aenderung in der Anspannungszeit, bei niederem Blutdruck wird sie kurz, bei hohem länger ausfallen. Oder besser gesagt, die Länge der Anspannungszeit wird eine Funktion von der Differenz Ventrikeldruck—Blutdruck sein. Es kann geschehen, dass der Ventrikel bei niederem Blutdruck sich rascher entleert als der Vorhof von den Venen her sich füllt. Dabei sehe ich vom Cor pulsans bei Aorteninsuffizienz ganz ab, wo die mechanische Deutung ja auf der Hand liegt.

Dass bei körperlicher Arbeit das Herz häufiger schlägt, ist allbekannt und nichts Pathologisches. Ein guter Teil kommt dabei auf Rechnung beschleunigter Atmung, denn dadurch allein, auch ohne dass weiter äussere Arbeit geleistet wird, kann die Pulsfrequenz steigen. Das Pathologische beim nervösen Herzen liegt nur im Missverhältnis, in dem die Pulsfrequenz zur Anstrengung der Körpermuskeln steht. Das Gleiche gilt auch für psychische Erregung, von der der Herzschlag ja auch in hohem Masse abhängig ist. Die Wirkung auf's Herz ist schon bei ganz Gesunden individuell sehr verschieden stark, hängt mit dem Temperament des einzelnen zusammen. Ein Phlegmatiker behält mitsamt seinem Herzen seine Ruhe bei unter Umständen, die beim Sanguiniker das Gleichgewicht schon sehr stören. Ganz allgemein reagieren in dieser Hinsicht jugendliche Individuen stärker als ältere und bei der Prüfung der Herztätigkeit können dabei ganz leicht Sonderbarkeiten erscheinen, die ohne Zweifel auf psychische Erregung zurückzuführen sind. Vor einigen Jahren habe ich in einer langen Untersuchungsreihe gefunden, dass bei der Mehrzahl der Menschen der Puls im Stehen 12 mal häufiger in der Minute schlägt als im Liegen, doch kommen beträchtliche Abweichungen davon auch bei Gesunden vor und auch das umgekehrte Verhalten, dass die Pulszahl im Liegen grösser ist als im Stehen; namentlich ist dies verhältnismässig oft bei Kindern der Fall. Seitdem ich als Militärarzt ungemein oft in der Lage bin, auch den Arbeitspuls mit dem Ruhepuls zu vergleichen, sind mir auch nicht allzuselten Ausnahmen von der Regel vorgekommen, wobei der Puls nach 10 Kniebeugen nicht häufiger, sondern seltener wird, sogar seltener im Stehen als er vorher in Rückenlage gewesen war. Anfangs war ich geneigt, dies auf eine leichte Erregbarkeit des Vagus zu beziehen, möchte aber jetzt einer anderen Deutung den Vorzug geben. Der Puls wird nicht durch die Körperarbeit verlangsamt, sondern er war vorher, bei Beginn der Untersuchung beschleunigt durch die psychische Erregung, in die ein nervöser Mensch durch die Untersuchung versetzt wird und die sich verliert, wenn die Aufmerksamkeit des Kranken abgelenkt wird, wenn er z. B. auf die Kiebeugen achtet, die er ausführen muss. Namentlich junge Leute und gerade solche mit augenscheinlich ganz gutem, leistungsfähigem Herzen zeigen oft das Phänomen, das wohl auf die gleiche Stufe mit einem ähnlichen gesetzt werden darf, auf das ich schon früher aufmerksam gemacht habe. Gerade auch bei Jungen mit einwandfreiem Herzen kann man gelegentlich einer Untersuchung eine ungemein beschleunigte Herztätigkeit finden mit sehr frequentem Puls, die sich aber nicht wie bei anderen allmählich beruhigt, sondern ganz plötzlich, geradezu mit einem Schlag, kommt eine normale Pulszahl. Das sind Dinge, die meines Erachtens eben mit dem Temperament zusammenhängen, wie denn in der Jugend Scham, Verlegenheit usw. ja auch am Gefässsystem leicht sichtbare Erscheinungen machen.

Alle diese Erscheinungen gehören also beim Erwachsenen dem Cor nervosum an, dessen Wesen darin besteht, dass alles, was sich auch bei Gesunden auf physiologische Reize abspielt, wenn sie nur stark genug sind, in verstärktem Masse bei geringerer Reizgrösse in die Erscheinung tritt. Was bei Gesunden noch Temperament genannt werden kann, heisst dann Nervosität. Häufig sind die Herzerscheinungen auch nicht die einzigen bei den Kranken, sind nur Teilerscheinungen allgemeiner Nervosität, wenn sie auch vielleicht im Vordergrund der subjektiven Klagen stehen und vor allem objektiv am leichtesten und sichersten festgestellt werden können. „Nervositas cum universalis tum cordis“ ist nicht die seltenste Diagnose, die ich stelle. Namentlich ist aber das Verhalten der Gefässe von dem des Herzens in sehr vielen Fällen gar nicht zu trennen. Farbenwechsel im Gesicht bei psychischen Erregungen, auffallende Rötung bei körperlicher Anstrengung, ganz besonders mit weiterer Verbreitung auf Hals und Brust, Schweissbildung, alles Dinge, die ganz physiologisch sein können, sind dann Zeichen von Nervosität, wenn sie in ihrer Stärke offenbar im Missverhältnis zu ihrem Anlass stehen.

Herzneurosen unterscheiden sich von dem allen dadurch, dass sie zwar bei allgemeiner Nervosität vorkommen können, verhältnismässig oft aber gerade bei sonst ganz Nervengesunden sich einstellen. Die Erscheinungen können auf den ersten Blick die gleichen sein. Pulsbeschleunigung, Herzklopfen, Druck und Beklemmung, Angstgefühl, auch vasomotorische Störungen. Wie beim nervösen Herz, können psychische Erregungen, Verdauungsstörungen wenigstens als auslösende Ursachen gelten. Die Herzerscheinungen beherrschen aber das ganze Krankheitsbild viel mehr als dies beim Cor nervosum der Fall ist. Eine grosse Anzahl von Fällen ist überhaupt viel schwerer. Alle Anfälle von Angina pectoris zählen hier mit, soweit sie nicht durch Sklerose der Kranzarterien und Muskelentartung bedingt, sondern eben rein nervös sind. Ausstrahlende Schmerzen in den linken Arm bedeuten immer mehr als ein nervöses Herz. Wohl kommt auch bei diesem gelegentlich eine recht hohe Pulsfrequenz vor, aber doch wohl nicht eigentliches Herzjagen wie bei der paroxysmalen Tachykardie. Bei dieser ist für eine Anzahl von Fällen überhaupt nicht die geringste Ursache nachzuweisen, anscheinend von selbst stellen sich die Anfälle ein und beweisen dadurch eine Labilität der Nerven für Herz und Gefässe, wie sie dem Cor nervosum doch nicht eigen ist. Die Veränderungen an den Gefässen im Spiel der Vasomotoren lassen sich in den meisten Fällen von den Herzerscheinungen nicht trennen, gehen so Hand in Hand damit, dass es oft schwer hält, zu entscheiden, was primär, was sekundär ist. Angiospasmen mit sichtbarem Erblassen, mit Beklemmung, Präkordialangst treten anfallsweise auf, bald in längeren, bald in kürzeren Pausen; sekundär kommen starkes Herzklopfen, objektiv verstärkte Herztätigkeit, klirrende, paukende Herztöne, oft so stark, dass der Kranke sie selbst empfindet, hört. Oft ist das plötzliche Entstehen und das eben so rasche Abklingen des Anfalles das Hauptmerkmal zum Unterschied gegenüber Muskelerkrankungen eines im ganzen leistungsunfähigen Herzens. Ein Anfall kann mitten in der Nacht kommen und den Kranken, der sich noch ganz wohl zu Bett gelegt hatte, wecken. Beim Cor nervosum ist das anders. Wenn der Kranke schlecht schläft, so ist die Schlaflosigkeit in der allgemeinen Nervosität begründet, Herzklopfen kann auch das Einschlafen verhindern, schläft der Kranke aber einmal wirklich, so gibt auch das Herz Ruhe und weckt den Kranken nicht auf, wie dies schwere Herzleiden und auch eigentliche Herzneurosen tun. Ist doch bei einer Herzneurose gerade das Vorübergehende der Erscheinungen charakteristisch und oft weist in den freien Intervallen weder objektiv noch subjektiv etwas auf eine Herzerkrankung hin. Für Wochen oder seltener für Monate freilich können auch die Anfälle so häufig kommen, dass ein Dauerzustand vorgetäuscht wird, kommt dann aber eine Besserung, so kommt sie gewöhnlich rasch, eine Zeitlang sind die Kranken frei und können sich für genesen halten. Bei Herzkrankheiten mit anatomischen Veränderungen, z. B. bei nicht kompensierten Herzfehlern, bei Myokarditis, auch beim geschwächten Herzen ist das anders; tritt da eine Genesung ein, so kommt sie ganz allmählich, leichte Erschöpfbarkeit, verminderte Leistungsfähigkeit sind noch längere oder kürzere Zeit in wechselndem Masse zu konstatieren. Das ist bei der richtigen Herzneurose nur dann der Fall, wenn sekundär eine bleibende Schädigung, z. B. eine Erweiterung des Herzens sich als Folge der Herz- und Gefässneurose entwickelt. Ist dann die Dilatation und Schwäche des Herzens selbständig geworden, so unterscheidet sich das Bild kaum noch von einer Myokarditis, nur behalten akute Verschlimmerungen gewöhnlich noch als Charakteristikum ihr blitzähnliches Entstehen und Vergehen, und eine dauernde, für längere Zeit dauernde Besserung tritt erst ein, wenn es gelingt, das Herz zu kräftigen, die Dilatation zu beseitigen. Anfangs, bei noch nicht zu weit vorgeschrittenem Leiden, kommt dies, wenn nur die Ursache, die Herzneurose sich bessert, die immer wiederkehrende Blutdrucksteigerung aufhört. Der Herzmuskel erholt sich dann schon von selbst. Exempla docent! Erst kürzlich konnte ich einen 52 jährigen Kranken wieder untersuchen, den ich schon von früher kannte. Alles andere eher als nervös, grosses seelisches Gleichgewicht auch in schwierigen Lagen im Feld. Gern und viel geraucht hat der Kranke früher freilich und er täte es auch jetzt noch gern. Schon Jahre lang kommen, meist ohne deutliche Ursache, Anfälle von Pulsbeschleunigung, von Arrhythmie, Aussetzen und bei einmaliger Untersuchung könnte man eine Myokarditis diagnostizieren. Allein die Sache geht immer wie sie gekommen war, ja eigentlich noch viel rascher. Mit einem einzigen Schlag, den der Kranke selber merkt, ohne dass jemand weiss warum, wird der Puls langsam und normal; für diesmal ist die Geschichte wieder einmal vorbei. Im Feld ist aber die Sache ärger geworden, die Anfälle häuften sich, wurden länger, dauerten fast die ganze Nacht, Beklemmung und Schweissausbruch kamen hinzu, wahnsinnige Pulsfrequenz von über 200. Und jetzt wurde auch eine Herzerweiterung deutlich. Im Erholungsurlaub konnte ich den reduzierten Herzquotienten zu 23 bestimmen, Blutdruck 130 mm Hg. Die Ruhe wirkte gut, der reduzierte Herzquotient sank auf 17, eine Kur in Kissingen tat das Uebrige. Nachher fand sich als Beleg für die günstige Wirkung ein reduzierter Herzquotient von 14; die Dilatation war wirklich vollkommen zurückgegangen. Die Neigung zu neuen Anfällen ist aber noch nicht ganz vorbei, leichtere melden sich jetzt in längeren Pausen. Würde Patient sich neuen Schädlichkeiten aussetzen, so begänne das Spiel sicher von neuem und einmal käme wohl der Tag, wo eine neue Herzerweiterung nicht mehr so leicht und glatt zurückgebracht werden könnte. Was die Schädlichkeit im einzelnen Fall ist, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, für die Herzneurosen kommt da mancherlei in Betracht. Bald ist es eine Verdauungsstörung, bald eine Gemütserregung, bald wieder ein ganz kleiner Exzess — kann man nicht einmal sagen — im Rauchen; Alkohol kommt hier nicht in Frage; allgemein spielen aber sonst bei chronischen Herzneurosen chronische Vergiftungen eine wichtige Rolle, auch Alkaloide, Blei, echte Gicht wären hier zu nennen. Natürlich soll und kann hier eine erschöpfende Abhandlung über Herzneurose nicht gegeben werden, aber man kann aus dieser kurzen Darlegung, glaube ich, doch entnehmen, dass Cor

nervosum und Neurosis cordis recht verschiedene Dinge sind, deren Trennung bei der Diagnose immer versucht werden muss, wenn sie auch mitunter schwer oder manchmal nicht gelingen sollte. Im allgemeinen darf man aber sagen, dass die Unterscheidung zwischen Herzneurose und anatomisch erkranktem Herzen schwerer ist als die zwischen ersterer und einem einfach nervösen Herzen. Auch die Herzneurose gibt im allgemeinen keine schlechte Prognose, gemessen wenigstens an den Herzmuskelerkrankungen, mit denen sie am leichtesten verwechselt wird, ist aber doch eine ernstere Sache als das einfach nervöse Herz, namentlich auch bezüglich der Kriegsverwendbarkeit anders zu beurteilen. Zu grosse Ansprüche an das Herz können sich da leicht rächen. Beim Cor nervosum wird man streng individualisieren müssen; bei anscheinend gleichen Erscheinungen und Beschwerden springt da noch viel von Kriegsverwendbarkeit heraus, was sich bei der Neurose verbietet. Die Therapie ist, wenn es sich um ausgesprochene Fälle handelt, bei beiden Formen grundverschieden. Beim Cor nervosum helfen die Herzgifte gar nichts. Bei den Herzneurosen können sie von der ausgezeichnetsten Wirkung sein. Aehnliches gilt für die physikalischen Heilmethoden, namentlich für Badekuren. Jod hilft nur bei Herzneurosen, wohlbemerkt auch dann, wenn keine Arteriosklerose vorliegt, auch Nitroglyzerin und Amylnitrit, die beim Cor nervosum nur schaden. In manchen Fällen hilft Ruhe allein, häufig wirkt bei beiden Formen die Eisblase auf's Herz gelegt sehr gut, namentlich erhöhte Pulsfrequenz kann dadurch allein schon zum Rückgang gebracht werden. Abstufung und Uebergang von Ruhe zur Arbeit ist ein therapeutisches Kunststück, das die Hauptrolle in der Therapie spielt und einen Arzt voraussetzt, der die Kunst, zu individualisieren versteht.

Zur Pathologie der Kriegsseuchen.

Von k. u. k. Stabsarzt Prof. Dr. Konrad Helly - Würzburg, zurzeit Sarajevo.

Eine Eigentümlichkeit der im jetzigen Kriege zur Beobachtung gelangenden Seuchen ist bekanntlich darin gelegen, dass nicht gar so selten, als es in Friedenszeiten der Fall ist, bei ein und demselben Individuum mehrere verschiedene Infektionskrankheiten gleichzeitig in Erscheinung treten. Dadurch sind bisweilen Schwierigkeiten in der Diagnosestellung gegeben, welche sich nicht nur in der Beurteilung des klinischen Bildes bemerkbar machen müssen, sondern auch ihren Einfluss auf die Bewertung der bakteriologischen und serologischen Untersuchungsergebnisse ausüben. So nimmt die Erörterung über die Verwendbarkeit der Widalschen Reaktion bereits einen grösseren Platz in der Literatur und den Verlautbarungen der Sanitätsämter ein. Gelegentlich der Kriegstagung der Internisten in Warschau nahm ich bereits hierzu in dem Sinne Stellung, dass die Vornahme dieser Reaktion keineswegs ihren Wert in dem ausgedehnten Masse eingebüsst hat, wie dies von einigen Seiten ausgesprochen wurde. Voraussetzung ist allerdings in allen nur einigermassen zweifelhaften Fällen die Vornahme der Reaktion bis zur Titergrenze und zwar vergleichend für Typhus, Paratyphus A und B und die Ruhrerreger, gegebenenfalls unter Anwendung der Castellanischen Methode. Positiv verwertbar bleiben allerdings nur höhere Werte der Agglutination (über 1:3000), sowie besonders ein von niederen zu hohen Werten erfolgendes Ansteigen des Titers. Bei Innehaltung dieser gebotenen Vorsichten schränken sich die etwaigen Fehler aus vorausgängiger Schutzimpfung, Mit- und Paraagglutination usw. auf ein Mindestmass ein, so dass dieser Untersuchungsmethode ein noch immer recht grosser Rahmen der Verwertbarkeit gewahrt bleibt.

Auf eine besondere Fehlerquelle jedoch sei hier im besonderen hingewiesen. In mehreren Fällen von klinisch und durch die histologische Untersuchung der Roseolen sichergestelltem Fleckfieber schien die serologische Untersuchung des Blutes sowohl, wie das Ergebnis der Blutkultur die Diagnose in eine andere Richtung zu lenken. So beobachtete ich einen derartigen Fall mit einem Agglutinationstiter von 1:3200 für Typhus und andere Fälle mit positiver Blutkultur auf Typhus, bzw. Paratyphus B. Gleichwohl sprach der klinische Verlauf ausschliesslich nur für den histologisch sichergestellten Befund des Fleckfiebers. Wie soll man sich nun einen derartigen Widerspruch erklären? Meiner Meinung nach liegt die Erklärung in Tatsachen, welche uns zum Teil schon längere Zeit aus der Beobachtung am Menschen sowohl, wie aus dem Tierversuch bekannt sind, zum Teil auch erst in jüngerer Zeit zutage gefördert worden sind. Mit Rücksicht auf die mir gegenwärtig nur sehr unzulänglich zu Gebote stehenden Literaturbehelfe muss ich mir ein genaueres Eingehen auf bereits vorhandene einschlägige Arbeiten leider versagen, darf aber immerhin wohl als bekannt voraussetzen, dass auch beim klinisch Gesunden vorübergehende Bakteriämien pathogener Keime wiederholt nachgewiesen werden konnten, sowie im Tierversuch zu erzeugen waren. Hierzu kommen noch die von Chiari am Kriegsmaterial gemeldeten Beobachtungen von Typhusfällen, bei welchen das Obduktionsbild die charakteristischen Veränderungen im Darme vermissen liess, dagegen der kulturelle Nachweis des Erregers aus Galle und Milz gelang. Es besteht mithin für derartige Fälle, wie die von mir beobachteten, sowohl die Möglichkeit des Mitlaufens einer leichten Typhus- bzw. Paratyphuserkrankung neben dem Fleckfieber, als auch die Möglichkeit, dass es sich um Individuen handelte, welche nach früherem Ueberstehen der genannten anderen Krankheiten oder auch ohne ein solches eine vorübergehende, möglicherweise geradezu durch die Fleckfiebererkrankung ausgelöste Bakteriämie zeigten. Damit sind auch genügende Erklärungsmöglichkeiten für das erwähnte Agglutinationstiter gegeben.

Eine weitere Frage, deren ich hier Erwähnung tun möchte, ist die nach der Nomenklatur der Dysenterien. Der Umstand, dass über die Benennung der verschiedenen Ruhrerreger selbst noch keine Einigkeit unter den Forschern besteht, sowie die Tatsache des klinisch ausserordentlich ruhrähnlichen Verlaufes zahlreicher Fälle von Paratyphus B hat zu einer bedauerlichen Verwirrung in dieser Frage geführt. Meiner Meinung nach hat sich die Benennung eines Krankheitsprozess in erster Linie nach ihrer Aetiologie, bzw. nach der anatomischen Veränderung zu richten, welche ihr das charakteristische Gepräge verleiht. Da ist es doch nun zweifellos, dass wir in der Amöbenruhr einerseits, in der bazillären, durch die Dysenteriebazillen verschiedener Varietät bedingten andererseits ein anatomisch so scharf umrissenes Krankheitsbild vor uns haben, dass man sich nur wundern muss, wie überhaupt der Vorschlag auftauchen kann, die Ruhr ganz allgemein als klinischen Begriff zu fassen, wobei dann Paratyphen und andere klinisch ähnlich verlaufende Prozesse der gleichen Benennung anheimfielen. Mit gleichem Rechte könnte man auch jene allen Epidemiologen genügend bekannte Fälle dysenterieartig verlaufender Cholera „Ruhr" nennen; kommt doch nicht gar so selten bei leichten derartigen Fällen eine tatsächliche klinische Verwechslung in diesem Sinne vor, wovon ich selbst (s. d. Wschr. 1916 Nr. 3) wiederholt Beispiele sah. Man könnte noch den Einwand erheben, dass die bakteriologische Untersuchung gerade beim Nachweis der Dysenteriebazillen so häufig im Stiche lässt, während derjenige der Paratyphuserreger eher gelingt. Daraus kann aber doch nur gefolgert werden, dass in jenen Fällen anatomisch sichergestellter Ruhr, in welchen nicht Dysenterie-, sondern Paratyphusbazillen gezüchtet werden, eben die ersteren in der Kultur nicht gediehen, es sich mithin um eine Mischinfektion mit beiden Keimen handelt. Bei dieser Gelegenheit sei mit Bezug auf die Frage der Benennung der Dysenteriebazillen selbst mir die Ansicht gestattet, dass die Unterscheidung in „Dysenterie" und in „Pseudodysenterie" je nach ihrer Fähigkeit der Giftbildung wohl besser fallen gelassen würde, da das anatomische Bild eine derartige Unterscheidung nicht rechtfertigt, sowie auch nicht das epidemiologische Verhalten. Die Unterscheidung in den Typus Kruse-Shiga einerseits, in die übrigen Typen andererseits bei einheitlicher Benennung aller Formen als „echte Ruhr" oder „Dysenterie" schlechtweg genügt vollkommen dem praktisch diagnostischen und therapeutischen Bedürfnis.

Von besonderem Interesse erwiesen sich mir jene Dysenteriefälle, welche mit gleichzeitiger Malaria, besonders der tropischen Form, kompliziert sind, da sich diese durch eine besonders hohe Sterblichkeitsziffer auszeichnen. Der Grund hierfür liegt, wie die Obduktionen lehren, in der schweren parenchymatösen Herzmuskeldegeneration, infolge deren das Herz ganz ausserordentlich weich und zerreisslich angetroffen wird. Seine ausgebreitete Füllung mit speckhäutigen Gerinnseln im Zusammenhang mit der lange andauernden Agone liefert übrigens einen neuerlichen Beweis für die in der gerichtlichen Medizin schon lange bekannte Verwertbarkeit dieses Obduktionsbefundes für die Beurteilung der Dauer des Todeskampfes. Ohne hier in die von Ribbert kürzlich angeschnittene Erörterung über die intravitale Entstehung der Speckgerinnsel im Herzen selbst Stellung nehmen zu wollen, möchte ich mir doch nicht den vorstehenden Hinweis auf das regelmässige Zusammentreffen von langer Agone mit ausgebreiteten derartigen Gerinnseln versagen.

Schliesslich sei an dieser Stelle noch eines nicht seltenen anatomischen Befundes bei Malaria (tropica) gedacht, das ist das Auftreten von Harnsäureinfarkten in den Nieren. Dieser Befund ist zwar unregelmässig, bisweilen aber von erheblicher Ausdehnung, selbst mit Bildung von gleichen Konkrementen im Nierenbecken vergesellschaftet. Ob es sich hierbei um die Folge der Ausscheidung von Eiweissstoffwechselprodukten der Malariaplasmodien handelt oder um solche des Eiweisszerfalles der reichlichst zugrunde gehenden Blutkörperchen, vermag ich nicht zu entscheiden, wenngleich mir die letztere Möglichkeit als die wahrscheinlichere erscheint.

(Aus dem Gross. mob. Epidemie-Laboratorium Nr. 7 der k. k. Landwehr.)

Ein einfacher Differentialnährboden für die Typhus-Paratyphusgruppe.

Von Regimentsarzt Dr. Wilhelm Kulka, Vorstand des Laboratoriums.

Auf den gebräuchlichen Elektivnährböden zur Untersuchung auf Bakterien der Typhus-Koligruppe (Typhus, Paratyphus, Dysenterie), wie dem Lackmus-Nutrose-Milchzuckeragar nach Conradi-Drigalski oder dem Milchzucker-Natriumsulfit-Fuchsinagar nach Endo u. a., ist beim Plattenverfahren der sogen. Paratyphus A vom Paratyphus B und Typhus nicht ohne weiteres zu unterscheiden, abgesehen vielleicht von dem besonders kräftigen Wachstum der Paratyphen auf Malachitgrünplatten. Die letzte Entscheidung muss in der Regel die Agglutinationsprobe bringen. Neben dieser spezifischen

Unterscheidung darf aber bekanntlich die kulturelle Differenzierung nicht ausser acht gelassen werden, wenn man nicht unliebsame Erfahrungen mit Folgen der Neben-Para- und sonstigen „wilden" Agglutinationsphänomenen machen will oder bei schwer agglutinablen Stämmen. Man denke nur an die nicht seltene Hemmung der Agglutination bei frisch aus dem Blute gezüchteten Stämmen. Bisher waren daher zur kulturellen Differenzierung in erster Linie die Schüttelkultur im Traubenzuckeragar und die Lackmusmolke nach Petruschky am gebräuchlichsten event. Neutralrotagar etc.

Paratyphus A war bis vor dem jetzigen Kriege in Deutschland und (soweit bekannt) Oesterreich ein seltener Gast, so dass eine schnelle spezielle Differenzierung der beiden Paratyphusarten, des Paratyphus A und Paratyphus B, praktisch weniger oft in Betracht kam. Mit der zunehmenden Zahl der festgestellten Erkrankungen an Paratyphus, insbesondere auch an Paratyphus A, wie dies auch die zahlreichen seit Mitte 1915 erschienenen Veröffentlichungen über dieses Thema beweisen, hat sich auch das Bedürfnis nach einer Vereinfachung und Verbesserung der speziellen Differenzierung der beiden verschiedenen Keimarten immer deutlicher fühlbar gemacht. Bieling [1] verwendete an Stelle des Milchzuckers im Natriumsulfit-Fuchsin-Agar Zusätze anderer Zuckerarten und zwar Galaktose bzw. Xylose (daneben Galaktosemilch) im Plattenverfahren mit blass- bis zartrosa Färbung der Para-A-Kolonien im Gegensatz zu den tiefroten Typhus-, Paratyphus-B-, Ruhr- und Kolikolonien. Doch war hier eine weitere Differenzierung event. noch durch Zuckeragar oder Neutralrotagar zu ergänzen.

Svestka [2], der eine direkte kulturelle Unterscheidung zwischen Paratyphus A, B und Typhus mit einem Nährboden auf Grund ihres differenten Vergärungsvermögens zu erreichen suchte, verwendete hierzu gleichfalls einen 3 proz. Galaktose-Fuchsin-Agar, der durch Natriumsulfit entfärbt war, mit einem geringen Zusatz von (0,18 Proz.) Traubenzucker. Eine Schüttelkultur dieses Nährbodens mit Typhuskeimen (Resultat nach 18—20 Stunden Brutofenaufenthalt abgelesen) wird rosa gefärbt, zeigt keine Gasbildung, ist bei Paratyphus A farblos bis rosa, zeigt aber deutliche Gasbildung, während Paratyphus B und coli bei starker Gasbildung tief rot färben. Nachteile dieses im Prinzip auch von uns mit sonst gutem Erfolg nachgeprüften Verfahrens [1]) sind der Zusatz der immerhin teueren und nicht immer leicht zu beschaffenden Galaktose, die für den Massen- und Feldbetrieb nicht ganz leichte, etwas kompliziertere Darstellungsweise und die etwas grössere Empfindlichkeit des Nährbodens gegen Licht sowie wiederholtes Erhitzen, die die Darstellung eines grösseren Vorrates und längere Aufbewahrung nicht ratsam erscheinen lassen. Ueberdies zeigten sich die Farbenunterschiede nicht immer in der ideell angegebenen Weise.

Dies veranlasste uns ein einfaches Verfahren auszuarbeiten, welches einerseits gleichwie bei Svestka das differente Gärungsvermögen der in Betracht kommenden Keime gegen eine Zuckerart erkennen liess. Gleichzeitig aber nützten wir die Eigenschaft der Paratyphus-B-Gruppe, in eiweiss- (bzw. pepton-) haltigen Nährmedien, Alkali zu bilden, zur Erhöhung der Kontrasterscheinungen aus. Dies geschah in sehr einfacher Weise dadurch, dass wir einen in gewöhnlicher Weise hergestellten 1 proz. Traubenzuckeragar mit einem Zusatz von Lackmustinktur versahen und ihn, wenn nötig, durch tropfenweisen Zusatz von 10 proz. Sodalösung bzw. Essigsäure auf den Lackmusneutralpunkt (Uebergangsfarbe) einstellten [2]).

Darstellung: 50 ccm gewöhnlicher 1½—2 proz. Nähragar (aus Fleischwasser, 0,5 Proz. Kochsalz, 1 Proz. Pepton bestehend) werden 0,25 g (½ Proz.) Traubenzucker, in wenigen Kubikzentimeter dest. Wasser gelöst, zugesetzt, im Erlenmeyerkölbchen sterilisiert; Traubenzucker und Agar werden erst nach der Sterilisation vereinigt. Zur flüssigen Agarlösung kommen dann noch 5 ccm Lackmustinktur, der Farbstoff wird durch Umschwenken gleichmässig verteilt, durch tropfenweisen Zusatz von 10 proz. Sodalösung bzw. Essigsäure auf ca. neutrale Reaktion, und noch etwa 2 Tropfen der 10 proz. Sodalösung über den blauvioletten Umschlagspunkt hinaus (Uebergangsfarbe: blauviolett) eingestellt, in sterile Eprouvetten abgefüllt, dann noch 15 Minuten im Dampfstoff sterilisiert. Wir verwenden aus Ersparnisrücksichten hierzu die kleinen Eprouvetten unserer Feldlaboratorien (sog. Dörrsche Reagenzgläser) von ca. 1 cm innerer Weite und kommen dann mit 2—2½ ccm Nährboden per Eprouvette glänzend aus. (Der Svestkasche Nährboden soll in höherer Schicht verwendet werden.) Ein anfänglicher Zusatz von Nutrose erwies sich eher als für den Ausfall der Reaktion hemmend und wurde daher weggelassen.

Das Resultat in Schüttelkultur (schon nach 12, noch schöner nach 14—18 Stunden) ist überraschend schön.

B. Typhus: Farbe des Nährbodens: weinrot, untere Schicht des Nährbodens später gelblich. Gasbildung: keine

B. Paratyphus A: Farbe: weinrot. Gasbildung: schwach, aber deutlich.

B. Paratyphus B: Farbe: oberste Schicht blaurot, sonst gelblich, fast farblos. Gasbildung: stark.

B. Enteritis Gärtner: wie Paratyphus B.

B. coli: Farbe: oberste Schicht blaurot, sonst weinrot. Gasbildung: stark.

B. Dysenteriae (Flexner, Kruse etc.): Farbe: weinrot. Gasbildung: keine.

Wohl kaum bei einem anderen kulturellen Verfahren ist der zuletzt besonders von Lehmann [3, 4] betonte prinzipielle Unterschied zwischen Paratyphus A und der Enteritisgruppe bzw. Paratyphus B deutlicher zu ersehen.

Untersuchungen über die hier leicht zu beobachtende Alkalibildung und Reduktionswirkungen durch Paratyphus B, Typhus etc. und deren Zusammenhang mit der verschiedenen Fähigkeit, Stickstofflieferanten (Pathogenität!) zu verwerten (vgl. Lehmann l. c.), sollen nach Möglichkeit fortgesetzt und seinerzeit mitgeteilt werden.

Zusatz nach der Korrektur:

Auffällig ist auch, dass diese Paratyphus-B-Kulturen zum Unterschiede von den übrigen einen eigentümlichen, etwa an verbrannte Haare erinnernden Geruch entwickeln.

Literatur.

1. Bieling: Zur Verbreitungsweise und Diagnostik des Paratyphus A. D.m.W. 1916 Nr. 18. — 2. Svestka: Zum Nachweis des Paratyphus A. Ref. in W.kl.W. 1916 Nr. 47 im Sitzungsbericht der Militärärzte des Heeresgrpp.-Komm. S.O. Erzh. Eugen. — 3. u. 4. E. Lehmann: Zur Kenntnis des Paratyphus A. C. B. Orig. I, 78. Bd. Zur Biologie von Paratyphus A. Zschr. f. Hyg.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten (Leiter: Obermedizinalrat Prof. S. Nocht).

Zum Nachweis der Rickettsia Prowazeki bei Fleckfieberkranken.

Von H. da Rocha-Lima, Abteilungsvorsteher am Institut.

Der Nachweis von bestimmten bakterienartigen Zellparasiten (Rickettsia Prowazeki — Rocha-Lima) in der Fleckfieberlaus und hauptsächlich die in exakten, sorgfältigen Untersuchungen und Experimenten festgestellten Tatsachen, dass nur die Fleckfieberlaus die Mikroorganismen in den Epithelzellen des Magendarmkanals beherbergt, dass es jederzeit möglich ist, normale Läuse mit diesen Parasiten zu infizieren, wenn sie an Fleckfieberkranken angesetzt werden, dass die Erzeugung dieser Rickettsiainfektion der Laus ausschliesslich durch das Saugen von Fleckfieberblut entsteht und schliesslich, dass zwischen der Rickettsiainfektion der Läuse und der Fähigkeit, das Fleckfieber auf Versuchstiere zu übertragen, ein strenger Parallelismus besteht, bilden eine Kette von schwerwiegenden Beweisen für die Identität dieses Mikroorganismus mit dem seit mehr als 30 Jahren gesuchten Erreger des Fleckfiebers. Ja, diese Tatsachen lassen sich nicht anders erklären als durch die Annahme, dass die Rickettsia Prowazeki der Fleckfiebererreger ist.

Es fehlt nur noch der endgültige Beweis der allein durch den einwandfreien Nachweis der Rickettsia Prowazeki beim fleckfieberkranken Menschen gegeben werden kann. Die Tatsache, dass dieser letzte Beweis noch nicht gelungen ist, mag wohl manchem, besonders auf dem irrtümervollen Gebiet der Fleckfieberforschung äusserst vorsichtig Urteilenden, Anlass zu einer gewissen Zurückhaltung geben, sie kann aber nicht als sachlicher Einwand gegen die sich ungezwungen aus den Läuseexperimenten ergebenden Schlussfolgerungen geltend gemacht werden. Denn die Schwierigkeit des Nachweises der Rickettsia im Körper des Fleckfieberkranken ist leicht zu erklären.

Die Züchtung dieses für den Nachweis vieler Krankheitserreger als einziges uns zur Verfügung stehendes Untersuchungsmittel, ist bis jetzt für den Nachweis der Rickettsia nicht anwendbar, da es noch nicht gelang, diese Mikrorganismen zu züchten. Der mikroskopische Nachweis im Blute und in den Organen wäre nicht schwierig, wenn die Rickettsia charakteristische morphologische Merkmale bzw. ein spezifisches Verhalten besonderen Färbungsmethoden gegenüber aufwiese. Doch das Gegenteil ist der Fall. Die Grösse und Gestalt der Rickettsia Prowazeki sind von der Grösse und Gestalt verschiedener Granulationen im Blute und Gewebe nicht zu unterscheiden, auch Kerntrümmer bei karyorhektischen Prozessen können zur Verwechslung Anlass geben. Gerade diese Gewebebestandteile, die durch ihre Grösse und Gestalt Rickettsien vortäuschen können, färben sich mit der Romanowsky-Giemsa-Färbung in ziemlich gleichem Farbton (rot) wie die Rickettsia. Die Romanowsky-Giemsa-Färbung ist aber die einzige, die nach den bisherigen Erfahrungen eine sichere Feststellung der Rickettsia in Schnittpräparaten der Laus zulässt, da mit anderen Färbungen diese Mikroorganismen nicht oder nur undeutlich gefärbt werden. Es ist also noch nicht möglich, die Rickettsia Prowazeki allein an ihren morphologischen Merkmalen mit Bestimmtheit zu erkennen.

Diese ungezwungene Erklärung durch die der Sache innewohnende Schwierigkeit rechtfertigt die Ansicht, dass der fehlende sichere Nachweis der Rickettsia im Körper des Kranken die hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Rickettsia der Fleckfiebererreger ist, in keiner Weise vermindert; sie schafft aber die Tatsache nicht aus

[1]) Der Nährboden hiezu wurde uns in freundlicher Weise von Herrn Oberarzt Dr. Svestka überlassen.

[2]) Es liegt selbstverständlich nahe, dieses Prinzip auch auf andere Zuckerarten auszudehnen.

der Welt, dass ein unleugbar hochwichtiger Beweis für die Erregernatur der Rickettsia Prowazeki noch nicht hat geliefert werden können. Die Lösung dieser schwierigen Frage bildet eines der wichtigen Ziele der künftigen Forschung.

Doch nur der einwandfreie Nachweis der Rickettsia Prowazeki bei Fleckfieberkranken unter Berücksichtigung der in den bisherigen Untersuchungen gewonnenen Erfahrungen kann als die Erreichung dieses Zieles betrachtet werden. Bei mikroskopischen Untersuchungen können nur diejenigen Feststellungen, bei welchen auf das genaueste ebenso die Grösse und Gestalt wie das färberische Verhalten und die Lage der vermutlichen Rickettsien einer gewissenhaften Prüfung unterzogen werden, auf Beachtung Anspruch erheben; denn diese sind die in Schnitten feststellbaren Kriterien, die allein eine sachliche Beurteilung des Befundes ermöglichen. Oberflächliches, kritikloses Identifizieren jeglichen kleinen Gebildes, seien es Granula oder Mikroorganismen, Pigment oder Kernzerfallsprodukte, Kugel- oder Stäbchenbakterien mit der Rickettsia Prowazeki unter Ersetzung einer sachlichen Begründung durch Steigerung der Bestimmtheit der Behauptungen können zwar einen Erfolg vortäuschen, aber keinen Fortschritt bedeuten.

Da mir der Nachweis der Rickettsia Prowazeki in Schnittpräparaten von infizierten Läusen viele Monate vor jedem anderen Forscher gelungen war, und ich gleichzeitig über ein sehr reichliches histologisches Material von über 30 unter vielen anderen ausgesuchten Fleckfieberfällen zur Verfügung hatte, so ist es nur selbstverständlich, wenn ich mich sofort bemühte, die Rickettsia in Organschnitten nachzuweisen. Diese Untersuchungen setze ich nun seit Mitte 1915 fort. Da mich ebenso die Aetiologie wie die pathologische Anatomie des Fleckfiebers in gleichem Masse interessieren, habe ich dazu die verschiedensten Färbungsmethoden zur Anwendung gebracht. Doch bediente ich mich für den Spezialzweck der Rickettsiadarstellung hauptsächlich der Färbungsmethode, die bei den Läuseuntersuchungen sich als die einzige für diesen Zweck geeignete erwiesen hatte, nämlich der Romanowsky-Giemsa-Färbung*). Meine Versuche mit anderen Färbungen (Hämatoxylin [Böhmer], Eisenhämatoxylin [Heidenhain, Weigert], Methylenblau, Thionin, Fuchsin, Gentianaviolett, Kresilviolett, Toluidinblau, Methylgrün-Pyronin, Mucikarmin, Muchhämalaun, Azokarmin, Alaunkarmin, Boraxkarmin, saures Karmin, Safranin, Mallory, Gram) die Rickettsia in Läuseschnitten nachzuweisen, ergaben negative oder unbefriedigende Resultate und zeigten, dass dieselben hauptsächlich für Forschungszwecke völlig ungeeignet sind.

Mit der Romanowsky-Giemsa-Färbung gelang es mir vielfach, in den Organen von Fleckfieberleichen, hauptsächlich in denjenigen, welche, wie Haut und Gehirn, Sitz von entzündlichen Veränderungen sind, Gebilde nachzuweisen, die in bezug auf alle nachweisbaren Eigenschaften (Grösse, Gestalt und Färbbarkeit) mit der Rickettsia übereinstimmen. Dasselbe fand ich in Organausstrichen und im Blut von Kranken. Nichts wäre leichter, als daraus den ersehnten letzten Beweis für die ätiologische Bedeutung der Rickettsia zu konstruieren. Dazu wäre es aber notwendig, einen wichtigen Einwand zu verschweigen, nämlich die obenerwähnte Tatsache, dass es Gewebsbestandteile gibt, welche die Rickettsia in bezug auf Grösse, Gestalt und Farbe vortäuschen können. Die Uebereinstimmung von Grösse, Gestalt und Farbe ist für die Identifizierung von gefundenen Gebilden mit der Rickettsia Prowazeki eine unbedingt notwendige Voraussetzung, sie genügt aber nicht, dieser Identifizierung die nötige Sicherheit zu geben. Die Hoffnung, die erwähnten rickettsiaähnlichen Gebilde in einer derartigen Lage und Menge zu finden, dass eine Verwechslung mit Gewebsbestandteilen sich anschlösse, hat sich noch nicht erfüllt.

Meine Befunde können infolgedessen auch noch nicht als der fehlende einwandfreie Nachweis der Rickettsia im Körper des Fleckfieberkranken betrachtet werden, sondern sind den vor mir von Prowazek innerhalb der Leukozyten, von Ricketts und Wilder, Gaviño und Girard und McCampbell im Blutserum nachgewiesenen Gebilde gleichzustellen, deren Bedeutung erst durch spätere Untersuchungen klargelegt werden können.

Angesichts der Tatsache, dass auf dem Gebiete des Fleckfiebers auffallenderweise (manchmal allerdings durch weitgehende Unkenntnis der Literatur) die Untersuchungen früherer Autoren häufig nicht erwähnt werden, dürfte die Feststellung angebracht sein, dass der Nachweis der Rickettsia im Menschenkörper, wenn auch noch nicht mit Sicherheit, so doch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bereits mehreren Autoren gelungen zu sein scheint.

In einem vor dem Kongress für innere Medizin in Warschau gehaltenen Vortrag fasste ich das Ergebnis meiner diesbezüglichen Beobachtungen in folgendem Satz zusammen:

„Ein zweifelhafter Nachweis der Rickettsia beim Menschen ist nicht schwer, eine sichere Feststellung dagegen ist bis jetzt noch nicht gelungen. Im Blute, besonders innerhalb der Leukozyten, in Organausstrichen und auch in Schnittpräparaten findet man nicht selten Doppelkörperchen, die zwar eine mehr oder weniger ausgesprochene Aehnlichkeit mit der Rickettsia aufweisen und mit dieser vielleicht identisch sind, die aber ebensogut als Gewebsbestandteile, Granulationen usw. gedeutet werden können. Es gelang noch nicht, diese Mikroorganismen beim Menschen in einer Lage, Menge, Anordnung oder Gestalt darzustellen, die eine Verwechslung mit Gewebselementen als ausgeschlossen oder selbst nur als unwahrscheinlich erscheinen liess."

Nach dieser im Mai dieses Jahres gemachten Mitteilung sind zwei sich mit demselben Gegenstand befassende Veröffentlichungen, eine von Hanser im Oktober und die andere von Toepfer im November, erschienen.

Hanser fand in von Fleckfieberkranken stammenden Hautschnitten Gebilde, die er für Mikroorganismen hielt. Er sprach die Vermutung aus, dass diese Gebilde vielleicht mit der Rickettsia Prowazeki, die er jedoch nur aus nicht besonders guten Abbildungen kannte, identisch seien. Hanser hatte auf meine Bitte die Liebenswürdigkeit, mir ein Präparat zur Ansicht zu übersenden. Die in Fettzellen liegenden fraglichen Gebilde sind in jeder Hinsicht von der Rickettsia Prowazeki absolut verschieden. Weder die Grösse noch die Gestalt noch die Färbung noch die Lage der von Hanser gefundenen Gebilde geben den geringsten Anlass zu der Annahme, dass sie Rickettsien sein könnten. Da ich nicht zweifle, dass Hanser nach der Untersuchung meiner ihm zur Verfügung gestellten Fleckfieberläuseschnitte sich von der unzweifelhaften Verschiedenhit seiner Befunde von der Rickettsia Prowazeki überzeugen wird, gehe ich hier auf dieselben nicht weiter ein.

Bald danach machte Toepfer die sonderbare Mitteilung, dass er, ohne die Befunde Hansers zu kennen, dieselben vollkommen bestätigen könne. Zur Begründung dieser eiligen Bestätigung vermochte jedoch Toepfer nichts weiter anzuführen, als dass er „Haufen kleinster Kugeln, Doppelkugeln und Stäbchen" in nach Heidenhain und Levaditi gefärbten Haut- und Organschnitten, „Einschlüsse von sich schlecht färbenden Bakterien in den Ganglienzellen einer Fleckfieberleiche" und diplobazillenartige Gebilde, nicht nur intrazellulär, sondern auch in Bögen, offenbar in Gefässen, in einem mit Delafields Hämatoxylin gefärbten Hautschnitt gefunden hat.

Ohne frühere Befunde zu berücksichtigen, drückt sich Toepfer so aus, als wenn es nun ihm (und Hanser) gelungen wäre, die Rickettsia Prowazeki im Gewebe der Fleckfieberkranken nachzuweisen, ja er stellt sogar die Behauptung auf, dass wir dadurch einen Schritt in der Erforschung des Fleckfiebers weitergekommen seien.

Auf die Bedeutung von Grösse, Gestalt und Färbung bei derartigen Untersuchungen habe ich bereits oben hingewiesen. Angaben über die Grösse der gefundenen Gebilde im Vergleich mit der Grösse der Rickettsia Prowazeki in Schnittpräparaten führt Toepfer nicht an. Kugeln, Doppelkugeln, Stäbchen, diplobazillenartige Gebilde, sich schlecht färbende Bakterien sind die einzigen Angaben über das Aussehen der fraglichen Körperchen. Wie diese vielgestaltigen Gebilde untereinander und mit der Rickettsia Prowazeki identifiziert werden können, ist nicht verständlich. Die einzige Färbung, womit es bis jetzt gelungen ist, die Rickettsia Prowazeki in Schnittpräparaten unzweideutig darzustellen, ist in der Mitteilung von Toepfer überhaupt nicht erwähnt. Dass die Levaditische sowie die Heidenhainsche Methode wegen der Mitfärbung allerlei Körner, Granula, Pigmente usw. die ungeeignetsten für solche Untersuchungen sind, ist wohl jedem Fachmann bekannt. Dass die Rickettsia Prowazeki mit einer einfachen Kernfärbung wie das Delafieldsche Hämatoxylin sich in Schnittpräparaten deutlich darstellen lässt, ist nach allen den vorliegenden Erfahrungen höchst unwahrscheinlich. Über die Möglichkeit einer Verwechslung der sehr fraglichen Gebilde mit Gewebsbestandteilen oder Bakterien sekundärer Infektionen schweigt der Autor!

Die Mitteilung Toepfers entspricht also in keiner Hinsicht den sich aus den bisherigen Erfahrungen ergebenen Voraussetzungen und berücksichtigt keinen der vielen gegen seine Auffassung sprechenden Einwände. Eine auffallende Uebereinstimmung besteht jedoch zwischen der Mitteilung Toepfers und dem schon im Jahre 1909 von Rabinowitsch in seiner bekannten Arbeit im Arch. f. Hyg. mitgeteilten Befund von diplobazillen- und gonokokkenähnlichen Bakterien in Schnittpräparaten. Rabinowitsch bediente sich wie Toepfer der üblichen Bakterienfärbungen und besonders der Levaditischen Methode. An den Toepferschen Befund erinnert auch folgender Satz (S. 352) des russischen Autors: „In den Schnitten durch die Hautpetechien, seltener in der Milz, kamen auch von denselben Stäbchen ganz ausgefüllte Gefässe zum Vorschein."

Mit der Frage nach dem Nachweis der Rickettsia Prowazeki im Gewebe hat der Befund von Hanser nichts zu tun, der von Toepfer nur insoweit, als er geeignet erscheint, Verwirrung in eine schon an sich sehr schwierige Frage zu bringen, denn dadurch wird der irrtümliche Eindruck erweckt, dass die Feststellung mit

---

*) Die Erzielung der Romanowskyfärbung nach der von Giemsa für Schnittpräparate angegebenen Methode scheint vielen Untersuchern schwer oder überhaupt nicht gelingen zu wollen, denn nur so erklärt sich die Seltenheit der Giemsaschnittpräparate mit dem doch höchst instruktiven Romanowskyfärbungseffekt. In meiner Abteilung im Hamburger Tropeninstitut spielt sie jedoch neben der Hämatoxylin-Eosin-Färbung die Rolle einer normalen Färbung, deren Misslingen die Ausnahme bildet. In einer in Vorbereitung stehenden Arbeit werde ich über die von uns befolgte Technik eingehend berichten. Auch werden dort genauere Angaben über die zahlreichen Färbungsversuche zur Darstellung der Rickettsia zu finden sein.

beliebiger Färbung von Kugeln, Stäbchen, Diplobazillen usw. in Organschnitten dem Nachweis des Fleckfiebererregers gleichkommt. Mit dieser bedenklichen Vereinfachung der Fleckfieberforschung steht zweifellos die voreilige Stellung der Rickettsia Prowazeki unter die Bakterien im Zusammenhang. Die irrtümliche Deutung der Befunde durch Hauser und Toepfer dürfte vielleicht darauf zurückzuführen sein, dass den genannten Forschern keine, bzw. kein gutes Schnittpräparat mit Rickettsien zum Vergleiche zur Verfügung stand.

Zum Schluss möchte ich im Interesse der Fleckfieberforschung mir die Anregung erlauben, dass die auf diesem Gebiete tätigen Forscher einem oder mehreren zentralgelegenen Instituten (z. B. in Berlin) genau markierte und bezeichnete Präparate zukommen lassen, welche als Beleg für wichtig erscheinende Befunde dienen sollen und jederzeit von den sich für die Frage interessierenden Kollegen besichtigt werden können. So wären sowohl die beteiligten wie die unbeteiligten Fachleute in der Lage, jederzeit ein objektives Urteil nicht nur über die Befunde selbst, sondern auch über die Technik, womit sie zustande kommen, zu bilden. Weder die beste Beschreibung noch die schönste Abbildung vermag bei derartigen Untersuchungen die Betrachtung eines Präparates völlig zu ersetzen. Es wäre z. B. nicht nur interessant, sondern auch sehr wichtig, dass, wenn mit anderen Färbungen die Darstellung der Rickettsia Prowazeki in Läuseschnitten so gut oder besser wie mit der Romanowsky-Giemsa-Färbung gelänge, jeder durch Vergleich mit meinen bereits in einer ganzen Reihe von Instituten vorhandenen Giemsapräparaten sich von den Vorzügen dieser anderen Färbungen überzeugen könnte. Viele Missverständnisse und unnötige Auseinandersetzungen könnten dadurch vermieden werden.

Zusammenfassung.

1. Der sichere Nachweis der Rickettsia Prowazeki im Körper von Fleckfieberkranken ist noch nicht gelungen.

2. Gebilde, die vielleicht, aber nicht sicher mit der Rickettsia Prowazeki identisch sind, wurden von Ricketts und Wilder, Gaviño und Girard, McCampbell im Blutserum, von Prowazek im Leukozyten und von Rocha-Lima im Blute, in Organausstrichen und Schnitten festgestellt.

3. Die in neuester Zeit von Hauser in Hautschnitten von Fleckfieberkranken festgestellten Gebilde sind in jeder Hinsicht von der Rickettsia Prowazeki vollkommen verschieden.

4. Die den Befund Hansers angeblich bestätigende Mitteilung von Toepfer enthält vieles gegen und nichts für die Annahme, dass die beobachteten Gebilde Rickettsien sein könnten. Die Befunde Toepfers scheinen vielmehr mit den von Rabinowitsch im Jahre 1909 beschriebenen Bakterien übereinzustimmen.

5. Im Interesse der Fleckfieberforschung wird die Uebersendung von Präparaten, die neue oder wichtige Befunde enthalten, an eine zentral gelegenen Stelle angeregt, wo jederzeit beteiligte und unbeteiligte Fachleute über den Wert und die Beweiskraft des betreffenden Befundes sich ein eigenes Urteil bilden können.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität München.

Grotan als Desinfektionsmittel.

Von Professor Dr. Karl Süpfle.

Infolge der gegenwärtigen Seifenknappheit verdienen Desinfektionsmittel, die — im Gegensatz zu dem vorzüglich wirksamen Lysol und anderen Kresolseifenpräparaten — ohne Seife hergestellt werden können, besondere Berücksichtigung. Ich möchte daher auf die Wirksamkeit und richtige Anwendung der Chlorkresoltabletten „Grotan" aufmerksam machen, deren Brauchbarkeit ich bereits zu Beginn des Krieges in einer kurzen Mitteilung in der Feldärztlichen Beilage [1]) hervorhob.

Schon längere Zeit vor dem Krieg wurden die von Max Schottelius [2]) wegen ihrer hohen Wirksamkeit und geringen Giftigkeit nachdrücklich empfohlenen Grotantabletten in unserem Institut darauf untersucht, ob sie in der Hebammenpraxis an Stelle der bisher vorgeschriebenen Lysollösung angewendet werden könnten. Gegenüber dem an sich äusserst wertvollen, aber widerwärtig riechenden Lysol besitzt Grotan den willkommenen Vorzug, in wässriger Lösung nur schwach, jedenfalls nicht unangenehm zu riechen. Unsere damaligen Prüfungen ergaben ein günstiges Resultat, das dem Bayer. Ministerium des Innern im Juni 1914 vorgelegt wurde und wohl schon längst zur Aufnahme der Grotantabletten in das Angerersche Hebammenkästchen geführt hätte, wenn nicht der Krieg die Entscheidung dieser Frage hinausgeschoben hätte.

Unser Urteil gründete sich auf ausgedehnte Laboratoriumsversuche über die Desinfektionskraft wässriger Grotanlösungen. Die Untersuchungen erfolgten mit der im Institut üblichen Suspensionsmethode: dichte Aufschwemmungen 16—18 stündiger Reinkulturen wurden mit dem gleichen Volumen einer Grotanlösung vermischt, welche das Zweifache derjenigen Konzentration besass, die im Versuch zur Wirkung kommen sollte; nach gemessenen Zeiten wurden mit einer 12 mg fassenden Platinöse Proben des Gemisches entnommen und in Nährbouillon von einer für die betreffende Bakterienart optimalen Zusammensetzung (K. Süpfle und A. Dengler [3])] überimpft. Als Testbakterien dienten besonders resistente Stämme von Staphylococcus pyogenes aureus und Bacterium coli. Die Grotanlösungen wurden — entsprechend der Vorschrift der herstellenden Firma Schülke & Mayr, Aktiengesellschaft Hamburg — mit warmem Wasser hergestellt, aber erst in abgekühltem Zustand (18° C) benützt; alle Versuche erfolgten bei Zimmertemperatur. Durch Kontrollversuche wurde jedesmal festgestellt, dass die in die Nährbouillon mitübertragene Menge Desinfektionsmittel das Wachstum der Bakterien nicht beeinträchtigte. Alle Versuchsreihen blieben mindestens 8 Tage zur Beobachtung bei 37°.

Da die Resistenz einer Bakterienaufschwemmung von einer grossen Zahl von teils bekannten, teils unbekannten Faktoren abhängig ist, die, wie die Zusammensetzung des Nährbodens, Zahl der Kulturpassagen, Abstammung, Alter, Zahl der verwendeten Bakterienindividuen u. a. trotz möglichster Einhaltung stets der gleichen Versuchsbedingungen in nicht jedesmal sicher vorauszusehender Weise wirksam sind, haben wir in jedem einzelnen Versuch die Widerstandsfähigkeit der verwendeten Bakterienaufschwemmung gleichzeitig gegenüber 1 proz. Phenol und 2 proz. Lysol geprüft, um stets einen Vergleichswert zu erhalten.

Bei diesen Versuchen (Beispiele in Tab. 1 und 2) ergab sich, dass eine 0,4—0,5 proz. Grotanlösung ebenso wirksam ist, wie eine 2 proz. Lysollösung. Weniger widerstandsfähige Bakterien, wie Bacterium coli, werden durch 0,25 proz. Grotanlösungen innerhalb einer Minute vernichtet. Resistentere Wuchsformen, wie Staphylokokken, wurden von 0,5 proz. Lösung in unseren zahlreichen Versuchen stets binnen einer Minute getötet; 0,4 proz. Lösungen töteten Staphylokokken spätestens nach 3 Minuten, oft auch schon nach 1 oder 2 Minuten.

Tabelle 1.

Resistenz von Bact. coli gegen Grotanlösungen. Nachkultur in 1 proz. Traubenzuckerbouillon. 26. III. 1914.

Nach Minuten	1	2	3	4	5	6	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Grotan 0,25 Proz.	—	—	—	—	—	—													
Grotan 0,3 Proz.	—	—	—	—	—	—													
Grotan 0,4 Proz.	—	—	—	—	—	—													
Lysol 2 Proz.	—	—	—	—	—	—													
Phenol 1 Proz.					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—

Tabelle 2.

Resistenz von Staphylococcus pyogenes aureus gegen Grotanlösungen. Nachkultur in 3 proz. Traubenzuckerbouillon. 12. V. 14.

Nach Minuten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	40	80	120	160	170	180	190	200	210
Grotan 0,3 Proz.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—									
Grotan 0,4 Proz.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—									
Grotan 0,5 Proz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Lysol 2 Proz.	—	—	—	—	—														
Phenol 1 Proz.										+	+	+	+	+	+	+	+	—	—

(In den Tabellen bedeutet +: Wachstum, —: kein Wachstum.)

0,4 proz. Grotanlösungen können demnach für alle entsprechenden Zwecke der Desinfektionspraxis an Stelle einer 2 proz. Lysollösung benützt werden; sie sind auch zur Händedesinfektion für chirurgische Zwecke und im Seuchendienst vorzüglich geeignet; bei unseren diesbezüglichen Versuchen erzeugte die Behandlung der Hände mit wässrigen Grotanlösungen weder während noch nach der Einwirkung irgendwelche Reizempfindungen, so lange die Konzentration 0,5 nicht überstieg.

Eine wichtige Eigentümlichkeit der wässrigen Grotanlösungen aber darf bei der praktischen Anwendung nicht ausser acht gelassen werden: die fertige Lösung hat die Neigung, zu verharzen und büsst bei längerer Aufbewahrung einen ständig zunehmenden Teil ihrer Desinfektionskraft ein.

Wie wir uns in eigens dahin gerichteten Versuchen überzeugten, nimmt die Desinfektionswirkung wässriger Grotanlösungen im diffusen Licht rascher ab, als im Dunkeln, rascher bei reichlichem Luftzutritt, als bei geringem. Die Versuche wurden so angestellt, dass 0,5 Proz. Grotanlösungen einerseits in dreiviertel gefüllten Flaschen verschlossen (bei diffusem Licht sowie im Dunkeln), anderseits in offenen Schalen aufbewahrt wurden; um in den offenen Schalen einen infolge der Verdunstung möglichen Einfluss der Konzentrationserhöhung auszuschalten, wurde von Zeit zu Zeit destilliertes Wasser nachgegossen und die Desinfektionslösung unmittelbar vor dem Versuch genau auf ihr ursprüngliches Volumen mit Wasser aufgefüllt. Die 0,5 prozentigen Lösungen wurden sofort nach der Herstellung sowie nach verschieden langer Zeit auf ihre Desinfektionswirkung

---

[1]) Karl Süpfle: Grotan und Festalkol zur Händedesinfektion. M.m.W. 1914 Nr. 39.

[2]) Max Schottelius: Chlorkresoltabletten „Grotan". M.m.W. 1912 Nr. 49.

[3]) K. Süpfle und A. Dengler: Die Bedeutung optimaler Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren. Arch. f. Hyg. 85. H. 4.

gegenüber Bacterium coli geprüft; in diesen Versuchen war Grotan in 0,25 proz. Konzentration wirksam.

Tabelle 3.
Wirksamkeit verschieden alter 0,25 proz. Grotanlösungen auf Bact. coli. 17. XI. 1916.

Nach Minuten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Frische, 1 Stunde alte Lösung (17. XI. 1916 bereitet)	−	−	−	−	−													
4 Tage alte Lösung (13. XI. 1916 bereitet) verschlossen im diffusen Licht aufbewahrt	+	−	−	−	−													
10 Tage alte Lösung (7. XI. 1916 bereitet) verschlossen im diffusen Licht aufbewahrt	+	+	−	−	−													
31 Tage alte Lösung (17. X. 1916 bereitet) verschloss. u. dunkel aufbewahrt	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−								
31 Tage alte Lösung (17. X. 1916 bereitet) verschl. im diff. Licht aufbewahrt	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−								
31 Tage alte Lösung (17. X. 1916 bereitet) in off. Schale im Licht aufbewahrt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
0,2 Proz. Grotanlösung, frisch bereitet	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−								
1 Proz. Lysol	−	−	−	−	−													
1 Proz. Kresolseifenlösung	+	+	−	−	−													

Tabelle 3 gibt einen solchen Versuch wieder, der deutlich zeigt, wie die Desinfektionswirkung der Grotanlösung mit ihrem Alter abnimmt. Verlässlich ist der Desinfektionseffekt frischer oder weniger Tage alter Grotanlösungen. Dagegen muss dringend widerraten werdnen, Grotanlösungen zu benutzen, die älter als ca. 10 Tage sind. Es empfiehlt sich daher, Grotanlösungen nicht in zu grossen Vorratsmengen herzustellen, sondern nur in der jeweils benötigten Menge — eine Vorsichtsmassregel, die bei der bequemen Herstellungsart der Lösungen mit Hilfe der fertig dosierten 1-g-Tabletten leicht zu erfüllen ist.

Ueber Wiederinfusion nach Punktion eines frischen Hämatothorax.

Von Assistenzarzt d. Res. Dr. Elmendorf, Bataillonsarzt bei einem Infanterieregiment.

Angeregt durch die Mitteilungen Kreuters in Nr. 42 der Feldärztl. Beilage der M.m.W. vom 17. Okt. 1916 über eine Wiederinfusion bei abdomineller Blutung, habe ich, gelegentlich eines Falles von frischem Hämatothorax infolge Lungensteckschuss und lebensbedrohlicher Anämie, ein analoges Verfahren angewandt.

Im allgemeinen wird heute anscheinend die Ansicht ausgesprochen, dass Lungenschüsse entweder sofort (durch Blutung aus einem grösseren Gefässstamm) zugrunde gehen, oder aber, dass nach Blutung aus den kleinen Gefässen des Lungengewebes bald eine auffallende Besserung einsetzt, selbst bei anfänglich bedrohlichen Erscheinungen (abgesehen von späteren Nacherkrankungen). Meines Erachtens gibt es aber noch sozusagen eine dritte, zwischen beiden liegende Art von Fällen, die allerdings wohl nur der Truppenarzt beobachtet, da auch ein nur kurzer Transport meist aussichtslos erscheint; die betreffenden Verwundeten kommen in der 1. bis 4. Stunde nach der Verletzung ad exitum unter dem ausgesprochenen Bilde des Sauerstoffmangels, man hat bei diesen Fällen den Eindruck, dass die intrapleurale Blutung selbst vollkommen steht, der zwar sehr kleine Puls bleibt bis zuletzt regelmässig, ohne zunehmende Verschlechterung. Zwei im selben Sinne wirkende ungünstige Momente treffen hier eben unglücklicherweise zusammen: meist ist nahezu ein ganzer Lungenabschnitt ausser Funktion gesetzt und gleichzeitig durch eine einmalige schubartige Blutung dem Kreislauf eine grössere Blutmenge entzogen, beide Momente verstärken gegenseitig ihre schädliche Wirkung auf die Sauerstoffzufuhr des Körpers. Es ist denkbar, dass bei Verlust einer gleich grossen Blutmenge auf anderem Wege die Gefahr nicht so gross ist, so lange die Lüftung beider Lungen unverändert fortbesteht; andererseits kann aber auch bei Ausfall eines Lungenabschnittes ein kleines Plus oder Minus von Blut im Kreislauf von ausschlaggebender Bedeutung sein. Daher scheint mir bei derartigen Fällen das obenerwähnte Verfahren besonders angebracht zu sein.

Anfang November 1916 wurde der 25 jährige Kriegsfreiwillige Z. durch Infanteriesteckschuss (auf weite Entfernung, etwa 2000 m) in die rechte Brustseite verwundet; er brach sofort zusammen und wurde in den knapp 300 Schritt entfernten Sanitätsunterstand getragen.

Bequeme, ruhige Lagerung des nahezu leichenblassen Patienten auf dem Operationstisch und Gabe von 0,02 M.; Augenbindehäute gänzlich blutleer; stark erschwerte Atmung, mit Schmerzen in der rechten Brustseite. Puls 80, zwar sehr klein, aber regelmässig, sich nicht weiter verschlechternd. Unbedeutender Muskeldurchschuss des rechten Oberarmes, Wundöffnungen kaum 0.5 cm gross; ebenso klein ist die Einschussöffnung in die rechte Brustseite am Ansatz der vorderen Axillarfalte. Vorsichtige Perkussion am liegenden Patienten ergibt vollständige Dämpfung bis fast herauf zur Mammillarlinie. Der Sitz des Geschosses lässt sich auch nicht vermutungsweise feststellen. Die Diagnose auf Hämatothorax des rechten Pleuraraumes ist nicht zweifelhaft.

Sofortige Vorbereitung und Sterilisation des Punktions- und Infusionsgerätes; Patient wird in völliger Ruhelage etwa 1 Stunde lang beobachtet; die Blutung selbst schreitet anscheinend nicht weiter fort; am Puls keine zunehmende Verschlechterung. Dagegen scheint die Anämie selbst bedrohlich zu sein; tiefe Atmung trotz der starken Erschwerung und der Schmerzen bei jedem Atemzug („Lufthunger").

Etwa 1 Stunde nach der Verletzung Punktion mittels einer gewöhnlichen Infusionsnadel zwischen 5. und 6. Rippe etwa im Verlauf der mittleren Axillarlinie; der einzig zur Verfügung stehende Troikart (für Blasenpunktionen) schien mir zu stark; bei plötzlichem kräftigen Abfluss des Ergusses wäre die Gefahr einer sofortigen Nachblutung zu gross gewesen. (Am geeignetsten scheint mir ein Instrument von etwa 3 mm Durchmesser zu sein.)

Mit der hier angewandten Nadel gelang es, in starkem Tropfstrom im Verlauf von 15 Minuten 3 mal je 100 ccm Blut zu gewinnen, die jeweils sofort in die Armvene infundiert wurden; über dem Irrigator eine sterile Kompresse, zum jedesmaligen Durchseihen des Blutes; ein Gerinnselrückstand wurde jedoch niemals beobachtet. Zu Beginn der Infusion befanden sich zu ihrer bequemeren Einleitung im Irrigator etwa 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Im weiteren Verlaufe bildeten sich einige Male am Ansatz von Nadel und Schlauch Gerinnsel, dann gab es auch hier den „Kampf mit der Tücke des Objekts". Es gelang, etwa 200 ccm Blut + 100 ccm Kochsalzlösung dem Patienten wieder zuzuführen, gewiss eine verhältnismässig sehr geringe Menge, doch wenn man bedenkt, dass es sich um körpereigenes Blut handelte, dann durfte wohl schon ein gewisser therapeutischer Erfolg erhofft werden.

In Fällen, bei denen man die primäre Blutung selbst vorher stillen kann (Art. mammar. int.), wird man naturgemäss möglichst den ganzen Hämatothorax ablassen. Als in meinem Falle der Strom aus der Punktionsnadel nachliess, konnte ich mich nicht entschliessen, eine zweite Punktion vorzunehmen, da ich ja über die Natur der Blutung nur Vermutungen hegen konnte; der Hämatothorax selbst war also hier durch das abgelassene Quantum nicht wesentlich eingeschränkt.

Bald nach der Infusion lebte der Patient aber doch ganz deutlich auf, was besonders dadurch zum Ausdruck kam, dass er jetzt in lebhafterer Weise über die Schmerzen bei der Atmung klagte, trotzdem die Atmung an sich ruhiger und weniger erschwert erschien.

Ich war in der glücklichen Lage, den Patienten in einem sicheren, hygienisch günstigen, besonders gut gelüfteten Sanitätsunterstande bei vollkommener Ruhiglagerung weiter zu behandeln.

Der Verlauf war, wie häufig bei ähnlichen Lungenschüssen, geradezu erstaunlich günstig; in den ersten 3 Tagen mässiger Auswurf mit Beimischungen von frischem Blut; abends Temperatursteigerungen bis 38,9 °. Nur in diesen 3 Tagen war Morphiumgabe notwendig. Vom 4. Tage an ist der Auswurf frei von Blutspuren, subjektiv nimmt das Besserbefinden ständig zu; am 5. Tage nochmals Temperaturerhöhung bis 37,9 °, späterhin dauernd normale Werte, auch abends niemals über 36,9 °.

Patient entwickelt einen vorzüglichen Appetit und wird vom 6. Tage an mit kräftiger gemischter Kost anstandslos ernährt. Die 3 kleinen Wundöffnungen sind bereits reaktionslos verheilt. Hustenreiz und Auswurf kaum noch vorhanden; Atmung in Rückenlage ohne Beschwerden.

Am 8. Tage wird Patient in die hinter der Front befindliche Krankenstube des Regiments verlegt, wo die schnelle Besserung weiter anhält.

Ueber der rechten Lunge findet sich entsprechend dem ganzen Unterlappen eine ausgesprochene Dämpfung; das Atemgeräusch wird allmählich wieder deutlicher hörbar (leises Bronchovesikuläratmen).

Am 10. Tag macht der Patient äusserlich einen ganz gesunden Eindruck. Die Schleimhäute sind normal durchblutet; er sitzt längere Zeit aufrecht, verrichtet den Stuhlgang ausser Bett und nimmt ein Bad.

Am 14. Tag nach der Verwundung wird er zwecks völliger Wiederherstellung und zur Festlegung der Geschosslage einem rückwärtigen Lazarett überwiesen.

Ich bin weit davon entfernt, in dem geschilderten Falle ein „post hoc, ergo propter hoc" anzunehmen; ich habe ihn vor allem berichtet, um zu zeigen, dass der Weg der Wiederinfusion von Eigenblut nach Punktion eines frischen Hämatothorax durchaus gangbar ist. Die einschlägige Literatur kenne ich zu wenig, und ich kann hier naturgemäss nicht nachforschen, ob es sich um ein bereits angewandtes und bekanntes Verfahren handelt; aus den Bemerkungen Kreuters schliesse ich jedoch, dass dies nicht der Fall ist. Vielleicht liegt das daran, dass die Voraussetzungen dazu wohl nur bei ganz frischer Verletzung vorliegen, also insbesondere wohl nur der Truppenarzt innerhalb der Front vor die Frage des Eingriffes gestellt wird. Bei besserer Technik wird man natürlich eine grössere Blutmenge zu gewinnen suchen, auch in solchen Fällen, bei denen die primäre Stillung der Blutquelle nicht möglich ist. (Etwa bis zu 1 Liter.) Den ganzen Erguss abzulassen erscheint dann jedoch nicht ratsam. Das Wesentliche ist nicht die Beseitigung des Hämatothorax, sondern die Gewinnung einer, sei es auch kleinen Menge Eigenblut zum Zwecke der Infusion. Ich glaube es handelt sich hier um einen in manchen Fällen möglicherweise lebensrettenden Eingriff, den auch der nicht speziell chirurgisch vorgebildete Arzt unter den einfachsten äusseren Bedingungen vornehmen kann. Für die Front ist er vor allem auch

deshalb geeignet, weil man dem Verwundeten einen taktisch vielleicht notwendigen sofortigen Abtransport ohne Bedenken zumuten wird, ein Gesichtspunkt, der beispielsweise die Vornahme von Bauch- und Schädeloperationen innerhalb der Front stets bedenklich erscheinen lässt.

Literatur.

Kreuter: Feldärztl. Beilage der M.m.W. 1916 Nr. 42.

Beobachtungen bei Gasvergifteten.

Von Dr. Paul Ujlaki, k. u. k. Assistenzarzt.

Die Gasbomben, Gasgranaten wollen den Feind nur kampfunfähig machen. Statt dessen habe ich bisher mehrere Fälle gesehen, wo das Einatmen der Gase nicht nur vorübergehende Reizzustände schuf, sondern auch tödlich wirkte. Da die letal endenden Fälle anfangs nur ganz leichte, nicht beunruhigende Symptome zeigten, nach kurzer Zeit aber plötzlich unter schwerem Kollapszustand starben, halte ich es nicht für überflüssig, meine diesbezüglichen Erfahrungen mitzuteilen.

Sämtliche Fälle habe ich an der italienischen Front beobachtet und zwar am Hilfsplatz knapp hinter der Front.

Ich möchte die Symptome in zwei Gruppen teilen: Schock- und Kollapssymptome. Mit welchen Symptomen man den Vergifteten bekommt, hängt von der Dauer der Gaswirkung und vom Herz ab. Da das Herz durch die Strapazen sehr in Anspruch genommen und vielleicht auch durch übermässiges Rauchen und Kaffeetrinken labiler geworden ist (das sogen. Kriegsherz), bekommen wir die Schocksymptome weniger häufig zu sehen, als die Kollapszustände. Vielleicht ist auch das Labilsein des Herzens schuld daran, dass einige Fälle plötzlich am Herztod endeten. Darum glaube ich, dass die Sauerstofftherapie, wie sie Stumpf in der M.m.W., Feldärztl. Beil. 1916 Nr. 36 erwähnt, nicht von viel Nutzen sein kann. Unser Hauptziel soll sein: das Herz zu unterstützen.

Die Gase müssten natürlich durch die Lungen wirken. Ob nur die Medulla oblongata dabei tangiert wird (Stumpf) oder auch andere Zentren, ist schwer zu beurteilen. Ich habe allerdings den Eindruck gewonnen, dass auch das motorische Zentrum gereizt wird, weil einige Vergiftete motorisch sehr erregt waren.

Die meisten Symptome deuteten aber auf eine toxische Vagotonie. Die Pupillen waren in sämtlichen Fällen (auch im Kollapsstadium) äusserst myotisch, reagierten nicht, die Lidspalten eng, hie und da konnte ich auch Exophthalmus konstatieren. Die Blutgefässe waren sehr kontrahiert und darum ist die Haut blass, nasskalt, bei einigen sah ich profusen Schweiss, welcher auch im Kollaps fortdauerte. Das Herz arbeitete im Anfang sehr angestrengt, muss es doch das Blut durch die verengten Gefässe treiben. Seine Kraft reicht aber bald nicht mehr, die Pulszahl vermehrt sich. Herzklopfen tritt auf.

Meist bekommen wir die Kranken in diesem Endstadium des Schocks. Ihr Sensorium ist selten ganz erloschen, aber auch nicht intakt. Man könnte von einem Rausch (CO!) sprechen. Sie reagieren, liegen aber ganz teilnahmslos da.

Auskultatorisch hört man über den Lungen diffuse bronchitische Rasselgeräusche (Bronchitis desquamativa) und auch Krepitation, ausserdem ein verschärftes Exspirium, als Zeichen eines Bronchialkrampfes. Alle Vergifteten atmen schwer, dyspnoisch, unter Zuhilfenahme sämtlicher verfügbaren Atemmuskeln. Schon in diesem Schockstadium sind die peripheren Körperteile leicht zyanotisch, wohl nicht wegen Zirkulationsstörungen, sondern vielleicht als Symptome der CO-Kohlenoxydvergiftung.

Die Symptome des Schocks sind also: blosse, nur wenig zyanotische Haut, harter, noch regelmässiger Puls, Herzklopfen, ziemlich intaktes Sensorium, schwere Dyspnoe, enge Pupillen, Unruhe.

Dieser Zustand dauert, je nach der Kraft des Herzens, längere oder kürzere Zeit. Er kann aber auch fehlen und der Vergiftete fällt gleich in Kollaps. Die mit Exsudat gefüllten Alveolen bilden auch dem kleinen Kreislauf, indirekt also dem Herzen ein Hindernis. Das überlastete Herz erfüllt seine Aufgabe nicht, es kommt überall zur Stauung, und als deren Ausdruck Zyanose, Dyspnoe, getrübtem Sensorium und endlich zu tödlichem Lungenödem.

Es kommen hie und da auch subkutane Blutungen vor. Die Therapie richte sich nach den Symptomen. Vor allem soll der Krampf der glatten Muskeln, die Vagatonie, aufgehoben werden. Dazu haben wir Atropin als souveränes Mittel. Wir können Atropin in beiden Stadien verwenden, Hauptrolle spielt es aber nur beim Schock. Da heisst es, die krampfartig verengten Gefässe zu erweitern, und den Bronchialkrampf zu lösen. Durch beides wird das Herz entlastet, das Blut besser durch die Lungen getrieben, ausgiebiger ventiliert, so dass event. noch absorbierte Gase ausgeschieden werden können. Ich gebe jedem Vergifteten 0,001 Atrop. sulf. subkutan und wiederhole die Injektion event. nach 12 Stunden. Als Herzprophylaktikum kommen auch Stimulantia in Betracht, aber nur Strophanthin, Digalen oder Kampferäther, welche im allgemeinen nicht Gefässverenger sind, also kein Koffein, Adrenalin.

Stumpf empfiehlt im Schockstadium das Morphium. Ich möchte davor warnen, oder wenigstens nur ganz minimale Dosen (0,001—0,005) raten, da es nicht sehr empfehlenswert ist, die Patienten in tiefen Schlaf zu bringen. Die auftretende Bronchitis desquamativa produziert nämlich ein sehr sprödes, schwer aushustbares Sputum, welches, wenn der Herzreflex durch Morphium abgestumpft wird, in den Bronchien stecken bleibt und den Kranken ersticken kann. Als Dyspnoe minderndes Mittel wirkt ja auch Atropin, und zwar noch vollkommener, da es kausal wirkt. Man hat ja auch andere Narkotika bei der Hand, welche das Atem- und Hustenzentrum nicht angreifen. Es ist aber besser, von den Narkotika keinen Gebrauch zu machen und unsere Aufmerksamkeit nur auf das Herz zu lenken. Bei erlahmender Atmung können wir die künstliche Atmung verwenden. Sauerstoffinhalation hat nur dann Wert, wenn die Vagotonie vorüber ist, da das Einatmen von reinem Sauerstoff nur dann wirken könnte, wenn die Blutzirkulation in den Lungen normal wäre. Diese ist aber einerseits durch den Gefässkrampf, anderseits durch den Alveolendruck erschwert.

Anders steht die Sache beim Kollaps. Hier muss das Herz tüchtig stimuliert, unterstützt und die erweiterten, gelähmten peripheren Gefässe verengt werden. Da ist Koffein, Adrenalin am Platze. Koffein, weil es direkt die Herzkraft hebt, Adrenalin, weil es peripher die Gefässe verengt. Ich gebe aber auch im Kollaps Atropininjektionen, einerseits, weil ja die Vagotonie noch immer bestehen kann, anderseits aber, weil Atropinadrenalin synergisch wirken. Atropin durch die Lähmung des autonomen, Adrenalin durch Reizung des vegetativen (sympathischen) Systems, und nur wenn die Pupillen wieder normal sind, höre ich auf, Atropin zu geben.

Die im Kollaps sinkende Körpertemperatur kann durch warme Einpackungen (heisse Ziegel) aufrecht erhalten werden.

Zusammenfassend: 1. Die Gift- oder Reizgase wirken reflektorisch auf die Medulla oblongata durch in der Bronchialschleimhaut verlaufende autonome Nerven. Vielleicht wird auch das motorische Zentrum gereizt.

2. Wir unterscheiden ein Schock- und ein Kollapsstadium. Im Schock arbeitet das Herz noch genügend, im Kollaps ist es bereits erschöpft.

3. Therapeutisch verwenden wir im Schock 0,001 Atrop. sulf. subkutan und Herzstimulantien (kein Koffein, Adrenalin), im Kollaps aber Koffein 0,2—0,3, Kampferäther stündlich eine Spritze oder 1:1000 Adrenalin 0,5—1,0 ccm, warme Packungen, künstliche Atmung, event. Hautreize, Herzmassage. Warme Getränke (Kaffee, Wein).

Mit dem Abtransport des Vergifteten sollen wir warten, bis das Herz sich erholt hat.

Eine neue fahrbare, der Vorschrift für Militärfahrzeuge entsprechende Bade- und Desinfektionseinrichtung für den Feldgebrauch.

Von Stabsarzt Dr. R. Ohm.

Im Laufe des Feldzugs sind auf allen Kriegsschauplätzen Bade- und Desinfektionseinrichtungen getroffen worden, die bekanntlich, namentlich im Osten, als Entlausungsanstalten eine sehr wichtige Rolle spielen. Ausser den stationären Anstalten hat man fahrbare Einrichtungen gebaut, die eine Fortbewegung ermöglichen. Das hat für den Feldgebrauch, insbesondere im Bewegungsfeldzuge begreiflicherweise grossen Wert. Die im Gebrauch befindlichen fahrbaren Typen erfüllen nun aber bei sonst gewiss guter Brauchbarkeit ihre Aufgabe für den Feldgebrauch im Operationsgebiet nicht in dem vollkommenen Masse, wie es wünschenswert ist. Das gilt besonders für die Badewagen. Im allgemeinen kann man folgende Gründe anführen, warum sie der Verwendung im Operationsgebiet nicht gut angepasst sind. Einmal entspricht die äussere Form der Gefährte, das Wagengestell, die Beschaffenheit der Räder usw. nicht den dienstlichen Vorschriften für die Trainfahrzeuge. Sodann ist während des Betriebes nicht immer hinreichend dafür gesorgt, dass eine zweckentsprechende Trennung des An- und Auskleideraumes durchgeführt ist, wie es für eine Entlausungsanstalt gefordert werden muss und gerade im Operationsgebiet nötig ist, wo schon die Entlausung möglichst vollkommen vorgenommen werden soll. Manche Einrichtungen müssen zum Gebrauche jedesmal nach einem Ortswechsel vollständig wieder aufgerichtet werden, was namentlich dadurch nachteilig wirkt, dass Reparaturen entstehen, die vorne nicht so gut ausgeführt werden können. Weiterhin ist der Heizung der Anlagen für die kalte Jahreszeit nicht genügend Rechnung getragen. Endlich sind die Badewagen räumlich zu gross, entweder zu lang und breit, oder zu hoch und fallen dadurch aus dem Rahmen der vorgeschriebenen Form heraus. Besonders die Höhe der Wagen ist nachteilig, weil sie dadurch einmal ungeeignet werden für den Transport, dann aber auch auffallend wirken, was namentlich bei den vorderen Formationen zu vermeiden ist.

Der Grund für die räumlich zu grosse Ausdehnung der Badewagen ist hauptsächlich darin zu suchen, dass sie unter dem Gesichtspunkt möglichst grosser Betriebsfähigkeit gebaut wurden. Hierzu muss aber folgendes bemerkt werden:

Im allgemeinen müssten, um einem wirklichen Massenansturme der zu entlausenden Leute zu genügen, die Anstalten so bedeutende Dimensionen haben, wie man sie fahrbar wohl kaum herstellen könnte. Bei allen im Gebrauch befindlichen fahrbaren Einrichtungen handelt

es sich doch stets nur um eine beschränkte Massenleistung. Wohl kann man durch Vergrösserung der fahrbaren Anlage einen Gewinn an Leistungsfähigkeit erzielen. Dieser Gewinn steht aber in einem schlechten Verhältnis zu dem dabei eintretenden Nachteil der räumlichen Ausdehnung, wobei eben zu bald eine Grenze gezogen werden muss.

Für den Feldgebrauch im Operationsgebiet steht vielmehr der Gesichtspunkt im Vordergrund des Interesses, dass die fahrbare Anlage für die oft schwierigen und eiligen Landtransporte geeignet ist und durch ihre Grösse nicht auffällt, wobei natürlich die Anstalt über eine genügende Leistungsfähigkeit verfügen muss. Bei einem Feldlazarett würde es z. B. viel eher gleichgültig sein, ob in seiner Badeanstalt 5 oder 10 Mann gleichzeitig baden können, als die Grössenzunahme der mitzuführenden Anstalt gleichgültig ist, die dazu gehört, die Leistungsfähigkeit von 5 auf 10 zu erhöhen.

Sowohl diese Ueberlegungen, wie auch persönliche Erfahrungen als Chefarzt eines Feldlazaretts liessen mich den Plan fassen, eine fahrbare, für den Feldgebrauch im Operationsgebiet geeignete Bade- und Desinfektionseinrichtung zu schaffen. Der Plan ist durch die Firma F. und M. Lautenschläger, Berlin, nach meinen Angaben ausgeführt. Ich will kurz die Eigenschaften der Einrichtung hervorheben.

1. Die Badeanstalt.

(Es können in ihr gleichzeitig 5 Personen geduscht werden. Das würde das Bad zu ¼ Stunde und den Tag zu 12 Stunden gerechnet, eine Tagesleistung bedeuten = 240, was für den in Betracht kommenden Zweck völlig ausreichen dürfte.)

a) Sie besteht aus der Kesselanlage und dem Badehaus. Beide Teile sind entweder in einem Fahrzeug vereinigt oder die Kesselanlage ist vom Badewagen abgetrennt und für sich als besonderer einachsiger und einspänniger Karrenwagen ausgebildet. Mit der Trennung soll der etwaigen Forderung Rechnung getragen werden, das einzelne Fahrzeug leichter zu gestalten. An Stelle des Gewichts von 2000 kg, die das gemeinsame Fahrzeug wiegt, würde bei der Trennung der Teile der Kessel—Karrenwagen 700—800 kg, der Badewagen etwa 1400 kg oder weniger wiegen.

b) In beiden Fällen sind die Gefährte normale Trainfahrzeuge mit festem, solidem, vorschriftsmässigem Wagenrahmengestell und vorschriftsmässigen Rädern. Bei ihrer stabilen Bauart sind sie allen Anforderungen des Feldgebrauchs gewachsen.

c) Die räumliche Ausdehnung übersteigt ebenfalls nicht die vorgeschriebenen Masse für Trainfahrzeuge. Ein besonderer Vorzug ist die relativ niedrige Höhe des Wagens — vom Erdboden an gerechnet 2 m und etwas. Das wird dadurch erreicht, dass die Badenden zu ebener Erde und zwar auf Holzunterlagen stehen, die dem Erdboden aufgelegt sind. Die Wände der Baderäume werden nämlich zum Gebrauch bis zum Erdboden verlängert, was in der Wese geschieht, dass die während des Transports hoch geklappten unteren Wandteile heruntergeklappt werden (vergl. Fig. 1, Querschnitt).

Fig. 1 (Querschnitt).

d) Der eigentliche Baderaum ist ein ein für allemal fertiger, von einem Holzdach und ebensolchen Wänden eingefasster Raum, an den zu beiden Seiten kleine doppelwandige Zelte als An- und Auskleideraum angesetzt werden (vergl. Fig. 2, Horizontalschnitt). Jedes Zelt fasst ebenfalls 5 Personen. Die aus Fig. 2 ersichtliche Anordnung der Räume gewährleistet die Erfüllung einer Hauptforderung bei einer Entlausungsanstalt, nämlich die der zweckdienlichen Trennung der Räume.

e) Sämtliche Räume der Anlage sind heizbar. Der Baderaum erhält die Wärmezufuhr, abgesehen von der Brausenanlage, von dem Kessel, der, falls mit dem Baderaum zu einem Fahrzeug vereinigt, in das Badehaus eingebaut und von diesem durch eine mit Luken versehene Wand getrennt ist (vergl. Fig. 2). Ist die Kesselanlage als besonderes Fahrzeug vom Badehaus abgegliedert, so dient an ihrer Stelle ein einfacher Blechofen oder ein mit Dampf zu speisender Heizkörper als Heizquelle. Für die wärmere Jahreszeit können die Luken der Trennungswand geschlossen werden. Die Zelte zum An- und Auskleiden werden durch leicht setzbare, einfache und feuersichere Blechöfen geheizt, die an den Zeltenden so aufgestellt sind, dass sie von aussen bedient werden können (vergl Fig. 1 und 2).

Fig. 2 (Horizontalschnitt).

a stellt die Kesselanlage dar und zugleich Heizquelle, wenn Badewagen und Kesselanlage in einem Fahrzeug vereinigt sind.
Ist die Kesselanlage als Fahrzeug für sich abgetrennt, bedeutet a nur die Heizquelle.

b ist die mit Lücken versehene Wand für die Wärmezufuhr zum Baderaum.

c Oefen zum Heizen der Zelte.

2. Der Desinfektionsapparat.

(Vergl. Fig. 3, Seitenansicht.)

Er ist als einachsiger Karrenwagen ausgebildet, der ebenfalls den Vorschriften der Trainordnung entspricht. Sein Gewicht beträgt nur 850 kg. Der Apparat kann also von einem Pferd gezogen werden. Bei der Konstruktion habe ich besonderen Wert darauf gelegt, dass er sowohl für trockene Hitze, als auch für strömenden Wasserdampf eingerichtet ist. Zur Benutzung als Trockenofen lässt sich die Kammer in einfacher Weise mit einer Asbestauskleidung versehen. Der entwickelte Dampf wird dabei ins Freie abgeleitet. Die Verwendung trockener Hitze nach Art des Backofens bietet für gewisse Zwecke Vorteile, z. B. im Falle die zu desinfizierenden Sachen sofort wieder benutzt werden sollen. Andererseits sollte auf die so wichtige, für alle Zwecke ausreichende Dampfdesinfektion nicht verzichtet werden.

In dem Apparat können gleichzeitig fünf Garnituren desinfiziert werden.

Sowohl für den Desinfektionsapparat, als auch für die Badeeinrichtung gibt die liefernde Firma F. M. Lautenschläger, Berlin, eine besondere Beschreibung heraus. Hier sei nur so viel erwähnt, dass besonders ausgebildete Leute zur Bedienung nicht erforderlich sind.

Fig. 3.

Zum Schluss seien die besonderen Vorzüge der beschriebenen Einrichtungen kurz zusammengefasst.

Sowohl die Badeeinrichtung, als auch der Desinfektionsapparat sind als Fahrzeuge ausgebildet, die den militärischen Vorschriften entsprechen.

Die Fahrzeuge sind von solider, stabiler Bauart und leichter Fahrbarkeit, erfüllen daher alle Anforderungen für den Feldgebrauch.

Jede Einrichtung ist für sich unabhängig von der anderen verwendungsfähig.

Der Desinfektionsapparat bietet den Vorteil, dass er ausser für strömenden Dampf auch für trockene Hitze verwendbar ist.

Bei der Badeeinrichtung ist die relativ niedrige Höhe des Wagens, die Heizbarkeit sämtlicher Räume und ihre vollkommene Trennung zwecks Verwendung als Entlausungsanstalt von Vorteil.

Der eigentliche Baderaum ist dabei ein ein für allemal fertiges mit festem Dach und festen Wänden versehenes Häuschen.

Die Inbetriebsetzung und Bedienung ist ebenso einfach wie die Instandsetzung zur Fahrtbereitschaft.

Eine Feldbeckenstütze.

Von Prof. Dr. Vulpius, Oberstabsarzt und Chefarzt eines Feldlazaretts.

Die Anlegung von grossen Schienen- oder Gipsverbänden, welche Rumpf bzw. Becken und Bein umfassen, erfordert freie Zugänglichkeit der zu verbindenden Körperabschnitte und ausserdem die Entfaltung kräftiger Extensionswirkung, im besonderen bei Oberscheukelbrüchen.

Ich empfehle, ohne jeden Anspruch auf Originalität, eine Beckenstütze, die in meiner Klinik seit 25 Jahren in Gebrauch steht. Ich führe sie auch im Feld stets mit, sie hat sich durchaus bewährt.

Ich füge eine Skizze derselben bei und bemerke, dass Aenderungen der Ausmasse im Interesse der Gewichtsminderung und der Unterbringung im Sanitätswagen leicht zu ermöglichen sind.

Die Stütze besteht aus einer Schraubenzwinge, deren Platten a und b die Tischplatte umgreifen und an letzterer mit der Schraube c befestigt werden. Mit Hilfe eines untergeschobenen Brettchens geschieht die Befestigung auch am eisernen Operationstisch.

Die Schraubenzwinge trägt ein senkrechtes Rohr d—e. In diesem lässt sich der Eisenstab f verschieben und mittels der Schrauben g, h in jeder Stellung festklemmen. 20 cm entfernt vom oberen Ende des Stabes trägt dieser die Liegeplatte i. Das über sie aufragende Stabende dient als Widerlager für den Damm. Der Patient ruht mit dem Gesäss auf der mit Watte leicht gepolsterten Liegeplatte, die untere Rumpfhälfte schwebt frei, die obere liegt auf einem Schemmel, einer Kiste oder einer anderen Unterlage. Die senkrechte Verschieblichkeit des Stabes gestattet die ihr entsprechende Höheneinstellung der Liegefläche.

Armersatz nach Carnes oder Sauerbruch?

Von Prof. von Baeyer, fachärztl. Beirat für Orthopädie, Ettlingen.

Das Problem des aktiv beweglichen Kunstarmes ist von verschiedenen Seiten bearbeitet worden. In Fachkreisen erregen das meiste Interesse die Methoden von Sauerbruch und von Carnes, letztere nicht nur durch die Leistungen, sondern auch durch die Reklame, die für sie getrieben wird.

Die Methode des Amerikaners Carnes, dessen Patente eine deutsche gemeinnützige Gesellschaft nach Sammlung grosser Geldmittel aufgekauft und einer Berliner Fabrik zur Ausführung übergeben hat, besteht in ihren Grundzügen darin, dass die Kraft der Schulter- und Rückenmuskeln auf die künstliche Hand übertragen wird, während Sauerbruch die am Rumpf verbliebenen Muskeln mit Zugkanälen versieht und ihre Kraft zum Bewegen der Finger benützt. Infolge der Reklame, die mit Benützung des Ansehens der Prüfstelle für Ersatzglieder in Charlottenburg in der Tagespresse, Vorträgen und varieteartig anmutenden Vorstellungen getrieben wird, gilt in Laienkreisen der Carnesarm als eine hochbefriedigende Errungenschaft. Von Sauerbruch ist dagegen fast gar nicht die Rede oder er wird abfällig beurteilt. So lasen wir erst kürzlich in den Münchener Neuesten Nachrichten in dem Referat eines Vortrages von N. Ach, dass die Sauerbruchsche Methode unzuverlässig und gefährlich sei. Eine nachfolgende Berichtigung vermochte das ungünstige Urteil nicht abzuschwächen.

Nach dieser einseitigen Propaganda war es dankbar zu begrüssen, dass der Mannheimer Ingenieurverein in einer Sitzung Gelegenheit gab, die beiden Systeme vergleichend kennen zu lernen. Der Doppelamputierte Amerikaner Smith war mit Carnesarmen versehen. Er produzierte sich in einfachen Verrichtungen des täglichen Lebens, die ihn sichtlich sehr stark anstrengten und die seine Stümpfe bis zum Wundsein reizten. Dass er alle normalen Bewegungen ausführen konnte und dass er in seiner Lebensweise so gut wie unbehindert ist, wie in dem oben zitierten Referat zu lesen steht, war an diesem Abend keineswegs zu konstatieren. Bewundernswert war die akrobatische Beherrschung der Schulterbewegungen, die Smith sich im Laufe von 5 Jahren angeeignet hatte. Er selbst war mit dem Resultat ebenfalls nicht zufrieden, denn nachdem er die Sauerbruchschen Erfolge gesehen hatte, erklärte er, sich auch von Sauerbruch operieren lassen zu wollen.

Die von Sauerbruch behandelten Amputierten waren Feldgraue, die erst seit kurzem, ja seit wenigen Tagen, ihr Kunstglied trugen. Ihre Bewegungen waren ungezwungener, viel natürlicher und vielseitiger wie die von Smith. Sie konnten Zündhölzer aus einer Zündholzschachtel nehmen, das Seitengewehr aus der Scheide ziehen, Spielkarten beim Mischen halten. Ich führe diese Hantierungen an, weil sie 3 Typen des Greifens darstellen. Die Stümpfe waren kräftig entwickelt infolge der ständigen Stumpfgymnastik in der Prothese. Als weiterer wesentlicher Vorteil sei betont, dass die Stumpfbeschwerden durch die Beanspruchung sehr bald schwinden. Wägt man die beiden Systeme gegeneinander ab, so ist der Carnesarm für einige wenige Fälle das geeignetste Ersatzmittel, für die Mehrzahl der amputierten Kopfarbeiter dürfte jedoch, soweit aktiv bewegliche Hände überhaupt in Frage kommen, das Sauerbruchsche Verfahren entschieden vorzuziehen sein und es wird, wenn die Prothese noch verbessert wird, weit die amerikanische Konstruktion überflügeln.

Die Versorgung der funktionellen Kriegsneurosen.

Erwiderung zu der Bemerkung von Geh. Rat Prof. Hoche-Freiburg in Nr. 50 der Münch. med. Wochenschr., S. 1782.

Von Prof. Schlayer-München.

Herr Geh. Rat Hoche gibt in Nr. 50 dieser Wochenschrift seiner Unzufriedenheit damit Ausdruck, dass ich in Nr. 46 Vorschläge zur Versorgung der funktionellen Neurosen geäussert habe, die von Kapitalabfindung absehen.

Er befürchtet davon eine „Beeinträchtigung der Stosskraft der Kapitalabfindungsresolutionen gegenüber den Laieninstanzen", hält die Diskussion darüber für abgeschlossen, soweit sie für Antragszwecke in Frage komme, und gibt eine Erklärung einer Anzahl von Fachgenossen wieder, die sich für die Kapitalabfindung aussprechen.

Zu diesem etwas ungewöhnlichen Verfahren gegenüber Vorschlägen, deren Zweck klar auf der Hand liegt, sei kurz bemerkt:

Wir alle, auch die Unterzeichner jener Erklärung, sind in dem Wunsche einig, den Kriegsteilnehmern das Elend des Rentenneurotikers zu ersparen und ihre Arbeitskraft dem Ganzen zu erhalten.

Insoweit herrscht Einigkeit, und diese Einigkeit war der Urheber der Erklärung Hoches wie auch meiner Vorschläge. Aber über die Mittel ist noch keine Einigkeit vorhanden. Die Unterzeichner erhoffen alles von der Kapitalabfindung. Einen Beweis dafür können sie aber nicht erbringen; die Kapitalabfindung ist bei uns in Deutschland bisher noch unbekannt und hätte als zwangsmässige Einrichtung ihre Probe bei den Kriegsteilnehmern erst noch zu bestehen. Sie hat gerade für diese schwere Schattenseiten. Darüber sind sich sicher auch die Unterzeichner der Hocheschen Erklärung klar gewesen. Wenn Besseres zu finden wäre, das die Rentenneurose verhindert, und die Arbeitskraft rasch wieder herstellt, so würde es ebenso sicher auch die Billigung der Unterzeichner gefunden haben. Dieses Ziel hatten meine Vorschläge. Sie leugnen die schweren Nachteile des bisherigen Rentenverfahrens ganz gewiss nicht, aber die Kapitalabfindung ist kein erprobtes Heilmittel in dem Sinne, dass nicht Versuche gerechtfertigt wären, ihre Fehler zu umgehen.*)

Im übrigen ist es wohl Geh. Rat Hoche nicht unbekannt, dass schon lange vor dem Erscheinen meiner Vorschläge die zwangsweise Kapitalabfindung der funktionellen Kriegsneurosen von dem massgebenden Reichsausschuss abgelehnt worden ist, und dass die Aussichten dafür auch gesetzgeberisch von vornherein nicht gut sind. Auch das war für mich Veranlassung, nach neuen Wegen zu suchen.

Dass meine Vorschläge sehr unvollkommen sind, ist mir bewusst. Sie sind nur als Anregung gedacht, von dem Leitgedanken ausgehend, aktive genesungsfördernde Einflüsse in die Art der Versorgung zu legen. Die Ausarbeitung und Verwertung dieser Absicht muss berufenen Kreisen vorbehalten bleiben.

Stuttgart, 3. Dezember 1916.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 29. Dezember 1916[1]).

— Kriegschronik. Nur wenige Tage nach dem Friedensvorschlag des deutschen Reichskanzlers hat der Präsident der Vereinigten Staaten einen Schritt zum Frieden unternommen. Er hat den kriegführenden Mächten eine Note zugehen lassen, in der sie aufgefordert werden, baldigst ihre Ansichten über die Bedingungen

*) Den Diskussionen auf den Heimatskongressen beizuwohnen und dort meine Vorschläge vorzubringen war mir versagt, da ich von Anfang an bis vor ganz kurzer Zeit im Felde stand.

[1]) Die vorliegende Nummer musste wegen des Neujahrfestes früher fertiggestellt werden.

bekannt zu geben, unter denen der Krieg zum Abschluss gebracht werden könnte und über die Vorkehrungen, die gegen eine Wiederholung des Krieges in Zukunft eine zufriedenstellende Bürgschaft leisten könnten. Die neutralen Staaten seien bereit, an den Vereinbarungen, die dem Weltfrieden vorangehen müssten, in vollverantwortlicher Weise mitzuwirken. Die Note Wilsons ist in Deutschland freundlich aufgenommen und von der deutschen Regierung sofort beantwortet worden. Die Kaiserliche Regierung erklärt den unmittelbaren Gedankenaustausch für den geeignetsten Weg, um zu dem gewünschten Ergebnis zu gelangen und schlägt den alsbaldigen Zusammentritt von Delegierten der kriegführenden Staaten (also unter Ausschluss der Neutralen) an einem neutralen Orte vor. Von seiten der Entente ist die Note Wilsons ebenso wie die deutsche Note, noch nicht beantwortet worden. Die Presse bespricht sie aber in unfreundlichem Sinne und wenn noch ein Zweifel darüber hätte bestehen können, dass die Entente jetzt noch nicht daran denkt, mit einem siegreichen Deutschland Frieden zu schliessen, so würde der Tagesbefehl des Zaren an die Armee und Marine den letzten Rest von Hoffnung zerstören. Der Zar lehnt jeden Gedanken an den Frieden bis zum endgültigen Siege über den Feind ab und enthüllt als seine Kriegsziele die Zerschmetterung Deutschlands, den Besitz Konstantinopels und der Meerengen und die Vereinigung der drei jetzt getrennten Teile Polens (natürlich unter russischer Herrschaft). Nach dieser Leistung ist jedes weitere Wort über Frieden zwecklos. Auch weiterhin müssen die Waffen sprechen und ihre Sprache wird auch vom Zaren nicht missverstanden werden können. Die Niederlage der russischen Moldauarmee bei Rimnik-Sarat in den Weihnachtstagen wird auch ihm klar gemacht haben, dass es mit dem „endgültigen Verlust der deutschen Widerstandskraft" noch gute Wege hat. Dieser glänzende Erfolg, der über russische Truppen erfochten ist, eröffnet die besten Aussichten für das Neue Jahr.

— Man schreibt uns: Eine Anzahl von Stiftern, die zum grössten Teile der Kaiser-Wilhelmsgesellschaft angehören, haben sich zusammengetan, um den vom Deutschen Verein für Psychiatrie angeregten Plan der Errichtung einer Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie zu verwirklichen. Wenn auch die zur Verfügung stehenden Mittel, entgegen den von unberufener Seite gebrachten Zeitungsmitteilungen, durchaus noch nicht ausreichen, um eine selbständige Forschungsanstalt ins Leben zu rufen, so wird doch mit der Einrichtung einer solchen Anstalt in Verbindung mit der Psychiatrischen Klinik München nach Beendigung des Krieges gerechnet werden dürfen.

— Die Aerztekammer für Berlin und die Provinz Brandenburg tritt am 3. Februar n. J. zu ihrer nächsten Vollversammlung zusammen. Sie wird sich in erster Reihe mit dem Vertrag der Aerztekammer mit der Stadt Berlin über die ärztliche Versorgung der Kriegerfamilien beschäftigen.

— Nach einem Beschluss des Bundesrats dürfen die Apotheken Süssstoff nur gegen Vorlegung des amtlichen Bezugsscheins und vorschriftsmässig ausgestellte Bestellzettel oder gegen schriftliche, mit Ausstellungstag und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes verabfolgen. Aerzte dürfen Anweisungen zum Bezuge von Süssstoff nur in Ausübung ihres ärztlichen Berufs und über nicht grössere Mengen ausstellen, als sie zur Erhaltung oder Wiederherstellung oder zur Abwehr von Schädigungen der Gesundheit von Menschen in dem zur Behandlung stehenden Falle erforderlich scheinen. Gegen eine solche Anweisung dürfen nicht mehr als 15 g raffiniertes Saccharin oder eine entsprechende Menge der übrigen Süssstoffarten abgegeben werden.

— Das städtische Untersuchungsamt in Berlin ist zu einem Stadtmedizinalamt erweitert worden. Es gliedert sich in mehrere Abteilungen, eine medizinische, die erst nach dem Kriege weiter ausgebaut werden soll, eine bakteriologisch-hygienische (Leiter Prof. Sobernheim), eine chemische (Leiter Dr. Fendler) und eine sozial-hygienische (Leiter Prof. Grotjahn). An der Spitze des Amtes steht Stadtmedizinalrat. Geh. Regierungsrat Dr. Weber.

— Auf Anregung des Prof. Thoms hat die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft eine Kommission ernannt, die die Vorarbeiten für den zweckmässigen Anbau von Arzneipflanzen und deren planmässiges Einsammeln erledigen soll.

— Wir werden ersucht, darauf aufmerksam zu machen, dass es nach den postalischen Bestimmungen zulässig ist, Rechnungen als „Geschäftspapiere" mit der Post zu versenden. Es können also ärztliche Rechnungen, vorausgesetzt dass sie offen sind und den Vermerk „Geschäftspapiere" tragen und dass sie keine sonstigen schriftlichen Mitteilungen enthalten, zum Tarif der Geschäftspapiere (bis 250 g 10 Pf.) verschickt werden. Angesichts des erhöhten Briefportos wird davon vielleicht öfters, namentlich gegenüber Behörden und Krankenkassen, Gebrauch gemacht werden.

— Wegen des Ablebens von L. Bruns findet die nächste Jahresversammlung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte nicht, wie beabsichtigt war, in Hannover, sondern in Bonn statt.

— Die Schriftleitung des Korrespondenzblattes des württembergischen ärztlichen Landesvereins geht mit dem Jahreswechsel aus der bewährten Hand seines bisherigen langjährigen Leiters Herrn Geh. Hofrats Dr. Deahna in die des Herrn Dr. Beuttenmüller in Stuttgart über.

— Als Band 25 der von Karl Sudhoff herausgegebenen „Klassiker der Medizin" erschien: Richard Bright: Die Erkrankungen der Nieren (1827 und 1836). In deutscher Uebersetzung herausgegeben und eingeleitet von Dr. Erich Ebstein. Mit 5 Tafeln. (Leipzig, Verlag von J. A. Barth, 1916, Preis 6 M.) Das Buch enthält neben der Uebersetzung der bahnbrechenden Arbeiten Brights, in denen er zum ersten Male den Zusammenhang zwischen Albuminurie, Wassersucht und Nierenerkrankung aufdeckte, in der Einleitung des Herausgebers ein Lebensbild Brights und eine kurze Geschichte der Nierenkrankheiten bis 1827.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Zum Nachfolger des verstorbenen Geh. Obermedizinalrats Prof. Loeffler in der Leitung des Kgl. preuss. Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch" wurde der ordentliche Professor und Direktor des Instituts für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Strassburg, Geheimrat Dr. Paul Uhlenhuth in Aussicht genommen. (hk.)

Göttingen. Die Georg-August-Universität weist in diesem Wintersemester 2529 immatrikulierte Studierende auf. Davon gelten 1611 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 453. (hk.)

Halle a. S. Dem ausserordentlichen Professor für Augenheilkunde, Dr. Bunge, ist der Charakter als Geh. Med.-Rat, dem Privatdozenten für Zahnheilkunde, Prof. Dr. Koerner, der Charakter als Geh. Sanitätsrat verliehen worden.

Heidelberg. Habilitiert: Dr. med. et phil. Herm. Freund, Assistenzarzt an der medizinischen Klinik. (hk.)

Jena. 1742 immatrikulierte Studierende zählt im laufenden Wintersemester die Universität Jena, davon sind 1247 als im Heeres- oder Sanitätsdienst stehend gemeldet und vom Belegzwang befreit. Nach dem Fachstudium sind 446 Mediziner, darunter 26 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Königsberg. Zum Nachfolger des Prof. Kisskalt im Ordinariat und in der Leitung des hygienischen Instituts in Königsberg ist Prof. Dr. Hugo Selter von der Leipziger Universität in Aussicht genommen. (hk.)

Rostock i. M. Im Wintersemester 1916/17 hat die Universität 847 immatrikulierte Studierende, und zwar 815 Männer und 32 Frauen. Davon stehen im Heeresdienst 654 Männer und 1 Frau. Den Heldentod starben seit Kriegsbeginn 125 Studierende, davon im Sommer 1916 21. Die medizinische Fakultät zählt (einschliesslich der Studierenden der Zahnheilkunde) 354, 337 Männer und 17 Frauen. — Der Fliegerleutnant Albert Dossenbach, der kürzlich mit dem Orden Pour le mérite ausgezeichnet worden ist, ist Studierender der Medizin an der Rostocker Universität.

Zürich. Prof. Dr. Ernst Sommer wird auf sein Gesuch hin auf 31. Dezember 1916 als Professor für physiologische Therapie der medizinischen Fakultät der Universität und als Leiter des mit dem Lehrstuhl verbundenen poliklinischen Instituts entlassen.

(Todesfall.)

Im Alter von 97 Jahren starb in Warnemünde der Ophthalmologe Obermedizinalrat Prof. v. Zehender. v. Z. hat als Ordinarius der Augenheilkunde zuerst in Bern und 1866—1890 in Rostock gewirkt.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 1439.10 M. Dr. Heel-Passau 20 M. Prof. Dr. Hofmeier-Würzburg 20 M. Prof. Dr. Jessen-Davos 20 M. Lungenfürsorgeärzte Bayreuth 100 M. Dr. Holzinger-Bayreuth 20 M. Dr. Schaudig-Dinkelsbühl 20 M. Dr. Werner-Burgfarrnbach 10 M. Hofrat Dr. Hagen-Windsheim 20 M. Bezirksarzt Dr. Rohmer-Lindau 20 M. Geheimrat Prof. Dr. Penzoldt-Erlangen 20 M. Dr. Krause-Nürnberg 15 M. Dr. Hausladen-Schäftlarn 10 M. Dr. Schattenmann-Hannover 10 M. Dr. Prey-Siegsdorf 10 M. Bez.-Verein Freising-Moosburg 40 M. Ungenannt-München 10 M. Stabsarzt Dr. Silberschmidt-Fürth 10 M. Hofrat Dr. W. Beckh-Nürnberg 10 M. Regimentsarzt Dr. Hörrmann, z. Z. im Felde 20 M. Dr. Ratz-Nürnberg 10 M. Medizinalrat Dr. Bredauer-Wolfratshausen 20 M. Hofrat Dr. Wilh. Merkel-Nürnberg 10 M. Summa 1884.10 M.

Allen freundlichen Spendern dankt herzlichst

Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. L. Richard Gaiser, Stuttgart.
Assistenzarzt d. Res. Dr. Rud. Heim, Freiburg i. Br.
Stabsarzt d. Res. Dr. Knieriem, Tübingen.
Stabsarzt Theodor Kirchheim.
Feldunterarzt Wilhelm Reckendorf, Recklinghausen.
Assistenzarzt d. Res. Karl Schloss, Mühlhausen.
Stabsarzt d. Res. San.-Rat Rudolf Schömann, Neustettin.
Assistenzarzt d. Res. Heinr. Spaich.
Bataillonsarzt Otto Stammm, Kosten.
Marineassistenzarzt d. Res. Karl Weisskopf, Walldorf.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 2. 9. Januar 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Universitäts-Augenklinik zu Marburg a/L.
(Direktor: Prof. Dr. Bielschowsky).

Experimentelle und klinische Studien über die Einwirkung des Optochins auf die Pneumokokkenerkrankungen des Auges, speziell auf das Ulcus serpens corneae, nebst einigen Bemerkungen über die Erfolge der Jodtinkturbehandlung der Tränensackkatarrhe nach Wessely*).

Von Professor Dr. W. Grüter.

Im Jahre 1913 habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Hussels damit begonnen, die Wirksamkeit des Optochins bei den Pneumokokkeninfektionen des Auges, speziell beim Ulcus serpens zu prüfen. Diese Untersuchungen waren kurz vor Ausbruch des grossen Krieges zum Abschluss gekommen. Infolge dauernder anderweitiger Inanspruchnahme war es mir jedoch nicht möglich, die Ergebnisse unserer Untersuchungen früher zu veröffentlichen.

Das Optochin ist bekanntlich ein Chininderivat, das nach den Untersuchungen von Morgenroth und seinen Mitarbeitern in seinem chemotherapeutischen Verhalten streng spezifisch auf den Pneumokokkus eingestellt ist. Durch einen einfachen Versuch kann sich jeder von der elektiven Wirkung des Mittels überzeugen. Setzt man z. B. eine Mischung von Pneumokokken, Streptokokken und Staphylokokken im Reagenzglase der Einwirkung einer 1 proz. Optochinlösung nur wenige Minuten aus, so sind, wie sich durch Ueberimpfung auf hochempfindlichen Blutagar feststellen lässt, alle Pneumokokken abgetötet, während die Streptokokken und Staphylokokken in ihrem Wachstum nicht behindert werden. Auf Kontrollnährböden zeigen die gleichen Pneumokokken ohne Optochineinwirkung eine üppige Entwicklung. Es hat sich nun, wie wir aus den Experimenten von Morgenroth und seinen Mitarbeitern wissen, gezeigt, dass das Optochin noch in Verdünnungen von 1 : 50 000 und darüber eine sehr energische Wirkung auf die Pneumokokken im Reagenzglas ausübt.

Entsprechend diesen günstigen Laboratoriumserfahrungen lauten die zahlreichen Berichte über die klinische Erprobung des Mittels bei der Pneumokokkeninfektion der Hornhaut, dem Ulcus serpens im allgemeinen sehr günstig. Diesem allgemeinen Urteile kann ich mich auf Grund 2 jähriger Erfahrung nur bedingt anschliessen. Ich komme darauf noch zurück.

Die Veröffentlichung der Resultate im einzelnen soll an anderer Stelle erfolgen. Hier will ich nur eine Gesamtübersicht geben. Bei den Untersuchungen ging Hand in Hand mit der klinischen Beobachtung eine genaue experimentelle Kontrolle der gezüchteten Pneumokokken. Denn ohne eine solche Paralleluntersuchung lässt sich, wie wir uns nach wenigen Vorversuchen überzeugten, keine exakte Bewertung der Optochinwirkung durchführen. Die Resultate habe ich der Uebersicht halber in 2 Gruppen geordnet. Zunächst bringe ich die experimentellen, dann die klinischen Erfahrungen. Zum Schluss folgen noch einige Bemerkungen über die Resultate der Tränensackbehandlung mit Jodtinktur nach der Methode von Wessely, Untersuchungen, die streng genommen nicht zum Thema gehören, sich aber zwanglos in den klinischen Rahmen einfügen.

I. Experimenteller Teil.

1. Die Differenzierung der Pneumokokken vom Streptococcus viridans.

Wenn das Optochin ein streng spezifisches, nur gegen die Pneumokokken wirksames Mittel ist, so ist in jedem Falle, der zur Behandlung kommt, der Nachweis zu führen, dass eine echte Pneumokokkeninfektion vorliegt.

Finden wir im Deckglaspräparat kapselumgebene, lanzettförmige Doppelkokken, so werden wir im allgemeinen mit der Annahme, dass eine Pneumokokkeninfektion vorliegt, nicht fehlgehen. Am Auge, speziell auf der Bindehaut, liegen indessen die Verhältnisse nicht so einfach. Wir finden dort ausser den Pneumokokken noch Streptokokken, deren exakte Differenzierung bisher nicht durchgeführt ist. So werden von Elschnig und seinen Schülern [1] die Pneumokokken und Streptokokken als eine gemeinsame Gruppe, als Pneumo-Streptokokken geführt. Andere wiederum (Imre [2]) bezeichnen alle den Pneumokokken verwandten Kokken als Pneumokokken. Da aber nach Morgenroth das Optochin nur gegen Pneumokokken wirksam ist, so müssen wir, um Irrtümer in der Bewertung des therapeutischen Erfolges zu vermeiden, eine strenge Trennung zwischen Pneumokokken und Streptokokken durchführen.

Zur Differenzierung der Pneumo-Streptokokken bedienten wir uns des Schottmüllerschen Blutagars, der Serumbouillon, der Mäuseimpfung und des Galleversuches. Auf die Technik und die einzelnen Ergebnisse kommen wir an anderer Stelle ausführlicher zurück. Hier soll nur festgestellt werden, dass wir allein durch Impfung auf Blutagar bei 100 normalen Bindehäuten in 37 Fällen Pneumo-Streptokokken fanden, eine durchschnittlich höhere Prozentzahl als die von unseren Vorgängern angegebene, die sich des Anreicherungsverfahrens mit Serumbouillon bedienten und sich so von vornherein die qualitative und quantitative Untersuchung der Bindehautkeime sehr erschwerten. Elschnig-Ulbrich fanden 30 Proz., Kraupa 28 Proz., Imre 38 Proz. Von unseren 37 Pneumo-Streptokokkenstämmen waren 13 echte Pneumokokken, die anderen 24 gehörten zur Gruppe des Streptococcus viridans. Echte Streptokokken im Sinne Schottmüllers (Streptococcus longus) haben wir in keinem einzigen Falle gefunden. Es kommt also, was hiermit (zum erstenmal) festgestellt sei, auf der Bindehaut der Streptococcus viridans weit häufiger vor als der Pneumokokkus.

An der Hornhaut liegen die Verhältnisse umgekehrt; wir fanden bei der Anwendung der ebengenannten Untersuchungsmethoden unter 62 auf Grund des Ausstrichpräparates als „Pneumokokkengeschwüre“ diagnostizierten Fällen nur 2 mal den Streptococcus viridans.

2. Die Optochinfestigkeit der Pneumokokken und des Streptococcus viridans.

Es ist bekannt, dass Ehrlich und seine Mitarbeiter bei ihren chemotherapeutischen Versuchen gegen Trypanosomen das eigentümliche Phänomen der Arzneifestigkeit feststellten. In der Folgezeit hat man auch bei Bakterien diese Beobachtung gemacht, so beispielsweise Festigkeit des Paratyphus gegen arsenige Säure. Bei der Chemotherapie der Pneumokokken ist von Morgenroth und Kaufmann [3] die Frage der Arzneifestigkeit experimentell studiert worden. Sie stellten fest, dass bis zum Eintritt der Optochinfestigkeit nicht mehr als 4 Mäusepassagen innerhalb von 8 Tagen nötig sind. Weiterhin haben Tugendreich und Russo [4] auch im Reagenzglas eine relative Optochinfestigkeit der Pneumokokken erzeugen können. Diese experimentelle Feststellung muss uns zu denken geben. Wenn sie auch nicht in allen Fällen störend in die therapeutischen Bestrebungen eingreifen muss, so kann doch unter Umständen ein Versagen auf ihr Konto zu setzen sein. Aus der augenärztlichen Literatur ist zu ersehen, dass mit dieser Möglichkeit gerechnet wird. Für den Kliniker kommt es nun nicht darauf an, festzustellen, ob sich mit den von der Bindehaut und Hornhaut gezüchteten Stämmen unter Anwendung einer fein abgestuften Versuchstechnik überhaupt eine relative Optochinfestigkeit nachweisen lässt, sondern ob unter den für die klinische Therapie massgebenden Bedingungen mit einer Arzneifestigkeit zu rechnen ist. Mit anderen Worten, es war im vorliegenden Falle nur zu prüfen, ob der Pneumococcus resp. Streptococcus viridans gegenüber den bei der Geschwürsbehandlung üblichen 1—2 proz. Optochinlösungen eine Arzneifestigkeit besitzt. Wir bedienten uns des Reagenzglasversuches, da bei dem Optochin nach der Ansicht von Morgenroth sowie von Schiemann und Ishiwara „der Reagenzglasversuch den Ergebnissen des Tierversuches genau folgt, sie erklärt und sie vielleicht hätte voraussagen lassen. Einschränkend muss allerdings bemerkt werden, dass es nicht gestattet ist, aus dem Versagen eines chemotherapeutischen Reagensglasversuches bindende Schlüsse zu ziehen“. Auf die von uns angewandte Methodik kann ich hier nicht im einzelnen eingehen. Ich will nur zusammenfassend hervorheben, dass bei gleichen Versuchsbedingungen der Reagenzglasversuch uns gestattet, das chemotherapeutische Verhalten einer beliebigen Zahl von Bakterienstämmen nebeneinander zu prüfen und so vergleichende Werte zu erhalten. Von den verschiedenen Modi-

*) Nach einem im Juni 1915 im Aerztlichen Verein zu Marburg gehaltenen Vortrag.

fikationen, die durchprobiert wurden, erwähne ich den Zweiminutenversuch, da er den praktischen Verhältnissen annähernd entspricht.

Zu 2 ccm auf 36° erwärmter Kochsalz-Optochinlösung (1 proz.) werden 2 Kapillartropfen (= 0,2 ccm) 24 stündiger Bouillonkultur zugesetzt, 2 Minuten lang auf dem Wasserbade geschüttelt und dann 2 Oesen auf Menschenblutagar übergeimpft. Nach 24 Stunden wird das Resultat abgelesen. Das Ergebnis war, dass von 13 Pneumokokkenstämmen alle, dagegen von 24 Viridansstämmen nur 18 abgetötet waren. Wenn also schon in vitro, wo die Bedingungen für eine desinfizierende Wirkung des Optochins äusserst günstig sind, ein Teil der Viridansstämme sich arzneifest zeigt, so dürfen wir uns nicht wundern, wenn bei der Optochinbehandlung des Viridans in vivo die Erfolge wesentlich geringer sind. Ich komme im klinischen Teil noch auf diesen Punkt zu sprechen.

3. Das Verhalten des Optochins zur Virulenz der Pneumokokken und des Streptococcus viridans.

In Parallele zu den Reagenzglasversuchen stellten wir Virulenzprüfungen an, um ein Urteil zu gewinnen, ob irgendein Zusammenhang zwischen Optochinwirkung und Virulenz besteht. Es hat diese Feststellung insofern ein Interesse, als bisher der Serumtherapie des Ulcus serpens in der grossen Virulenz der Pneumokokken erhebliche Schwierigkeiten erwachsen sind. Wir bekannt sein dürfte, besitzt der Streptococcus viridans im allgemeinen im Mäuseversuch keine oder nur geringe Virulenz, während der Pneumokokkus eine Virulenz zeigt, die bis zu 10 Millionen und noch weiter geht, d. h. eine etwa 15 g schwere Maus wird durch Infektion mit einer Kulturverdünnung von 1:10 Millionen innerhalb von 6 Tagen getötet. Während ich in der Greifswalder Augenklinik häufiger Pneumokokkenstämme mit einer Virulenz von 1:1 Million und darüber züchtete, fanden wir in Marburg nur in 2 Fällen eine Virulenz von 1:10 Millionen. In der Mehrzahl der Fälle schwankte sie zwischen 1:100 und 1:1000. Als wichtig wäre von diesem Teil der Untersuchungen hervorzuheben, dass irgendein Zusammenhang zwischen Optochinwirkung und Virulenz nicht beobachtet werden konnte. Die Stämme mit einer Virulenz von 1:10 Millionen erlagen ebenso prompt der Optochinwirkung wie die Stämme mit einer Virulenz von 1:10 oder 1:100. Auf der anderen Seite waren die Viridansstämme, die im Mauseversuch meist gar keine Virulenz besassen, gegenüber dem Optochin wesentlich resistenter als die Pneumokokkenstämme. Wir brauchen also in Zukunft bei der Chemotherapie der Pneumokokken bzw. des Streptococcus viridans die Virulenz nicht zu berücksichtigen.

II. Klinischer Teil.

1. Allgemeine Beobachtungen über die Wirkung des Optochins am Auge.

Bringen wir von einer 1 proz. Lösung des salzsauren Optochins einige Tropfen in den Bindehautsack, so entsteht eine leichte Hyperämie und ein mässig starkes Brennen. Bei wiederholter Einträufelung des Mittels lässt das Brennen erheblich nach. Bei 5 Minuten langer Einwirkung (unter Kompression des Tränensackes) stellt sich neben erheblicher Steigerung der subjektiven Beschwerden eine ausgesprochene Aetzwirkung ein. Es bildet sich nämlich unter starker Hyperämie und leichter Chemosis ein Aetzschorf verbunden mit eitrigem sterilen Katarrh. Fast die gleiche Reizwirkung tritt ein, wenn man an Stelle der 1 proz. Lösung eine 5 proz. Lösung nur 1—2 Minuten auf die Bindehaut einwirken lässt.

Eine ähnliche Wirkung äussert das Optochin an der Hornhaut. Drücken wir ein mit Watte umwickeltes und mit 1 proz. Optochin getränktes Glasstäbchen gegen die klare Hornhaut, so tritt schon nach einer halben Minute eine leichte scheibenförmige, aus feinsten Stippchen bestehende Oberflächentrübung auf. Bei höherer Konzentration der Optochinlösung und längerer Einwirkung ist die Trübung entsprechend stärker. Sie geht in den nächsten 24 Stunden, spätestens nach einigen Tagen glatt zurück.

Bei subkonjunktivaler Injektion von 0,5 proz. Lösung entsteht eine heftige umschriebene Chemosis an der Injektionsstelle. Die angrenzende Hornhaut zeigt an der Oberfläche eine aus feinsten Stippchen bestehende Trübung. Wenige Stunden später ist auch im Parenchym eine aus feinen Fleckchen bestehende Trübung festzustellen. Bei einer Patientin sahen wir noch nach 1½ Jahren die von der subkonjunktivalen Injektion herrührende tiefe narbige Hornhauttrübung. Eine Reizwirkung an der Iris wird bei ein- oder mehrmaligem Betupfen nicht beobachtet. Bei wochenlanger Betupfung war jedoch in manchen Fällen eine Zunahme des Hypopyons und das Auftreten von neuen hinteren Synechien trotz Stillstandes des Geschwüres festzustellen. Eine Injektion von 0,5 proz. Lösung in die vordere Augenkammer eines Kaninchens ruft Exsudation und tiefe Hornhauttrübung hervor. Das Exsudat geht restlos zurück, an der Hornhaut bleibt eine auch später noch nachzuweisende tiefe Narbentrübung. Das Optochin besitzt also, wenn es in schwächeren Dosen und nicht allzu häufig angewandt wird, eine schnell vorübergehende Reizwirkung. Bei Zunahme der Konzentration und bei längerer Dauer der Anwendung verstärkt sich die Reizwirkung und es kann eine dauernde Hornhauttrübung zurückbleiben. Vor einer Vorderkammerinjektion ist auf Grund des Kaninchenversuches zu warnen, da wir aus Erfahrung wissen, dass das menschliche Auge wesentlich stärker als das Kaninchenauge auf toxische und chemische Reize reagiert.

2. Die Resultate der Bindehautbehandlung mit Optochin.

Von 100 normalen Bindehäuten wurde 24 mal der Streptococcus viridans und 13 mal der Pneumokokkus gezüchtet. Um nun festzustellen, wie sich der Bakteriengehalt der Bindehaut unter der Optochinbehandlung ändert, wurde in folgender Weise verfahren. Dem Patienten träufelten wir täglich mehrere Male eine 2 proz. Optochinlösung ein und kontrollierten in 1—2 tägigen Intervallen durch Uebertragung auf Nährböden den Bakteriengehalt der Bindehaut. Das Resultat war, dass bei 13 Pneumokokkenträgern in allen Fällen die Pneumokoken in 1—2 Tagen verschwanden. Bei 24 Viridansträgern war dagegen in 8 Fällen der Viridans so resistent, dass selbst ein mehrere Minuten langes Benetzen der Bindehaut mit 2 proz. Optochin ihn nicht zum Verschwinden brachte. Bei den 16 anderen Viridansträgern liess sich nach einigen Tagen kein Erreger mehr nachweisen. Die Sterilität der Bindehaut ist keine dauernde. Bei mehrwöchiger Kontrolle waren nach dem Aussetzen des Optochins in einem erheblichen Teil der Fälle wieder Pneumokokken bzw. Viridans festzustellen. Allerdings verschwanden dieselben fast regelmässig durch eine erneute 1—2 tägige Optochinbehandlung.

Zusammenfassend wäre zu sagen, dass es durch eine 1—2 tägige Behandlung mit 2 proz. Optochinlösung gelingt, die Bindehaut pneumokokkenfrei zu machen. Dagegen widersteht der Viridans in einem Drittel der Fälle der 2 proz. Optochinlösung. Wie aus den Ergebnissen des Reagenzglasversuches hervorgeht, handelt es sich um eine ererbte relative Optochinfestigkeit des Viridans. Welche praktische Bedeutung diese Feststellung hat, lässt sich zurzeit noch nicht sagen, denn es liegen noch gar keine Mitteilungen in der ophthalmologischen Literatur über das Vorkommen und das Verhalten des Streptococcus viridans bei Infektionen des Auges vor. Im allgemeinen scheint er ein harmloser Schmarotzer zu sein. Dass ihm aber gelegentlich doch eine gewisse Pathogenität zukommt, dafür spricht

1. dass er von uns in 2 Fällen von Ulcus serpens gefunden wurde und
2. dass er bekanntlich im Blute als Erreger von chronischer Sepsis (Endocarditis lenta) vorkommt.

Ich hatte Gelegenheit, in einem Falle von Endocarditis lenta, der in der hiesigen Medizinischen Klinik beobachtet wurde, den Streptococcus viridans zu züchten. Sowohl in vivo als auch in vitro versagte dabei die Optochintherapie.

3. Die Resultate der Behandlung der Hornhautgeschwüre mit Optochin.

Auch bei der Behandlung der Hornhautgeschwüre machte sich die stark desinfizierende Wirkung des Optochins geltend. Bei dieser Gelegenheit möchte ich kurz erwähnen, wie wir bei der Geschwürsbehandlung vorgingen. Anfänglich hielten wir uns an die Tropfen- und Salbenbehandlung. Dann probierten wir, in der Erwartung, dass eine stärkere Wirkung auf die tiefgelegenen Herde ausgeübt werden könnte, die subkonjunktivale Injektion mit 0,5 proz. Lösung. Die erstgenannte Methode hatte bei oberflächlichen Geschwüren gute Resultate, versagte dagegen bei den tiefgreifenden Geschwüren. Die 2. Methode gaben wir wegen allzu grosser Reizwirkung und der Gefahr der Dauerschädigung der Hornhaut auf. Bei der Mehrzahl der Geschwüre haben wir uns schliesslich der Betupfung in Kombination mit häufiger täglicher Salbeneinstreichung bedient. Zur Betupfung verwandten wir mit Watte umwickelte und mit Optochinlösung getränkte Glasstäbchen oder Sonden, die wir so lange gegen das Geschwür pressten, bis dasselbe grau aussah (1—5 Minuten). Von einer 1 proz. Lösung sind wir im Laufe der Zeit zu 2 proz. und in Fällen mit sehr tiefsitzenden Herden zu 5 proz. Optochinlösung übergegangen. Behandelt wurden im ganzen 62 Geschwüre[1]).

Wollen wir uns über den Erfolg der Optochinbehandlung Rechenschaft geben, so müssen wir die Geschwüre nach ihrem Verhalten zum Optochin in 3 Gruppen teilen:

1. solche Geschwüre, die nur an der Oberfläche der Hornhaut sich ausbreiten,
2. solche, die z. T. oberflächlich verlaufen, z. T. in die tieferen Gewebsschichten eindringen,
3. solche, die von vornherein im wesentlichen in der Tiefe der Hornhaut sitzen.

Bei den Geschwüren der 1. Gruppe genügte im allgemeinen eine 1—2 malige Betupfung, um Stillstand zu erzielen. Das Hypopyon verschwand in einigen Tagen und nach ca. 10 tägiger Behandlung konnte der Patient mit feiner Narbe bei gutem Visus entlassen werden. Behandelt wurden von dieser Gruppe 41 Fälle. Sie wurden alle geheilt. Es handelte sich in der überwiegenden Zahl um Geschwüre, die in den ersten Tagen nach der Infektion zu uns kamen und als leichte Fälle anzusprechen waren. Es fanden sich jedoch auch solche, die bei reiner Flächenausdehnung schon eine Reihe von Tagen bestanden und eine Grösse von 4 mm und darüber hatten. Auch diese Geschwüre heilten prompt in kurzer Zeit ab.

Die 2. Gruppe enthält Geschwüre, die nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in der Tiefe sich ausbreiteten. Es gehören dazu sowohl die vernachlässigten, schon 8—10 Tage bestehenden Ge-

[1]) Ihre Zahl ist inzwischen auf 85 gestiegen. Unsere Erfahrungen sind, was hier ausdrücklich hervorgehoben werden soll, die gleichen geblieben.

schwüre, als auch diejenigen, die erst einige Tage alt waren, aber von vornherein Neigung zeigten, an einigen Stellen in das Parenchym einzudringen. Es sind also in dieser Gruppe mittelschwere und schwere Fälle vertreten. Bei allen Geschwüren gelang es, das Weiterfortschreiten der Oberflächenentzündung sofort aufzuhalten, dagegen nicht die Tiefenausbreitung. Der Verlauf war in einem Teil der Fälle folgender: Nach 1—2 maliger Betupfung und bei dauernder Salbenbehandlung wurde der progrediente Rand dünner, die trübe Randzone um den Progressionswall verschwand. Das Hypopyon wurde sichtbar kleiner. Nur die tiefen Stellen des Geschwürs behielten eine verdächtige Färbung. Unter energischer Weiterbehandlung verloren auch diese tiefen Herde ihre entzündlich graugelbe Färbung und es kam zu einer langsamen Heilung.

In anderen Fällen verlief in den ersten Tagen der Prozess ebenso günstig. Die tiefen Herde kamen scheinbar zum Stillstande. Man hörte mit der Betupfung auf. Einige Tage später war jedoch wieder eine erneute Gelbfärbung der tiefen Herde festzustellen. Manchmal trat auch an der Oberfläche ein neues kleines Infiltrat auf. Letzteres verschwand unter Fortsetzung der Optochintherapie in einigen Tagen, dagegen zeigten die tiefen Herde einen schwankenden Charakter. In einem Teil der Fälle gelang es, sie nach wochenlanger Optochinbehandlung zur Heilung zu bringen, in anderen Fällen dagegen versagte jede Therapie. Die tiefen Herde krochen, während die Oberfläche geheilt war, im Parenchym weiter, nahmen an Grösse und Tiefe zu und schliesslich kam es entweder zur Perforation mit anschliessender Spontanheilung oder wir gaben die Weiterbehandlung mit Optochin auf, da von ihr kein Nutzen mehr zu erwarten war, und spalteten das Geschwür, wodurch es zur prompten Ausheilung gebracht wurde. Die Zahl der Geschwüre dieser Gruppe beträgt 19. 8 Fälle wurden geheilt, bei den übrigen 11 versagte die Optochinbehandlung. Die Zahl der Versager ist derartig gross, dass wir bei der jetzigen Art der Optochinbehandlung in den Fällen mit Tiefeninfiltration eine zweifelhafte Prognose stellen müssen.

Zur 3. Gruppe rechne ich solche Geschwüre, die stichartig in die Tiefe dringen oder wie ein Abszess in den tiefen Parenchymschichten sitzen. Bei den 2 Geschwüren dieser Gruppe erzielte die Optochintherapie wohl Oberflächenstillstand, aber so gut wie keine Beeinflussung der Tiefeninfiltration. Nach vorübergehendem Stillstande erfolgte ein schnelles Weiterschreiten der Fläche und Tiefe nach. Weitere Details bringe ich an anderer Stelle.

Der Verlauf der begleitenden Iritis hing im allgemeinen abgesehen von der Wirkung der Pneumokokkentoxine von der Konzentration der Optochinlösung und der Dauer ihrer Einwirkung ab. Bei den kleinen Geschwüren, die nur wenige Male betupft wurden, zeigte sich keine chemische Reizwirkung. Das Hypopyon verschwand schnell und neue Synechien wurden nicht beobachtet. Auch wenn das Geschwür eine Woche lang mit schwacher Optochinlösung behandelt wurde, war ein störender Einfluss des Mittels auf den Verlauf der Iritis nicht zu beobachten. Wurde dagegen mit 5 proz. Lösung eine oder mehrere Wochen lang sehr energisch betupft, so war eine Zunahme der Reizerscheinungen festzustellen. Das Hypopyon wurde in manchen Fällen trotz Stillstandes des Geschwüres grösser und neue Synechien traten auf. Wir sahen, dass sich auf dem gelben toxischen Exsudat ein graues chemisches Exsudat absetzte. Bemerkenswert ist weiter, dass bei allen Fällen, die lange behandelt wurden, auch nach gänzlicher Heilung die iritische Reizung noch wochenlang bestehen blieb.

Die Epithelialisierung des gereinigten Geschwürs vollzog sich im allgemeinen glatt und in kurzer Zeit, wenn nicht zu lange und zu ausgiebig betupft worden war. Sie verzögerte sich in allen Fällen, wo wochenlang Optochin angewandt wurde. Bei Patienten, die wegen der völligen Heilung des Geschwürs unbedenklich entlassen wurden, fiel noch einige Wochen lang die Fluoreszinprobe positiv aus (ein Zeichen, dass der Epithelbezug noch nicht vollständig wiederhergestellt war.) Wir legten dem keine weitere Bedeutung bei, bis wir in einigen Fällen eine Reinfektion der Narbe durch Pneumokokken erlebten. Allerdings heilte diese Reinfektion unter erneuter Optochinbehandlung schnell ab. Wir zogen daraus jedoch die Lehre, dass wir kein Ulcus aus der Beobachtung entlassen dürfen, ehe nicht die Epitheldecke wieder völlig intakt ist.

Die endgültigen Narben waren bei den oberflächlichen Geschwüren zart und durchsichtig, bei tiefer greifenden entsprechend dichter. In den Fällen, wo eine wochenlange Optochinbehandlung durchgeführt worden war, hatten wir den Eindruck, dass die Dichte der Narben nicht allein von der toxischen Schädigung des Gewebes, sondern auch von der Aetzwirkung des Optochins herrührte.

Was die Behandlungsdauer anbetrifft, so schwankte sie zwischen wenigen Tagen bei eben beginnenden Geschwüren und einer bis mehreren Wochen bei den grösseren.

Die endgültige Sehschärfe war bei den oberflächlichen Geschwüren eine sehr gute, bei den tieferen Geschwüren war sie anscheinend mindestens die gleiche oder eine bessere, als wenn kauterisiert worden wäre.

Zusammenfassend ist über die Optochinbehandlung des Ulcus serpens zu sagen, dass sie bei oberflächlichen Geschwüren eine schnelle und absolut sichere Heilung bei guter Sehschärfe herbeiführt. Geschwüre mit Tiefeninfiltration können, wenn sie nicht zu weit fortgeschritten sind, unter Anwendung von stärkeren Optochinlösungen noch heilen, jedoch ist die Prognose zweifelhaft. Als störend wird bei längerer Optochinbehandlung empfunden, dass die Reizerscheinungen von seiten der Iris sehr lange anhalten oder gar zunehmen, und dass unter der dauernden Betupfung die Epithelregeneration entschieden verzögert wird, so dass die Gefahr einer Reinfektion besteht. Bei solchen Infektionen, die tief im Parenchym sitzen, hat die Optochintherapie versagt. Wir sehen also, dass es bei der Optochintherapie im wesentlichen darauf ankommt, festzustellen, ob die Infektion oberflächlich oder tief sitzt; die Grösse des Geschwürs kommt erst in zweiter Linie in Betracht.

Der von manchen Autoren geäusserten Meinung, dass man die Behandlung des Ulcus serpens seit der Einführung der Optochintherapie unbedenklich dem praktischen Arzte überlassen könne, kann ich mich auf Grund der eigenen Erfahrungen nicht anschliessen. Ich habe gefunden, dass die Feststellung, ob das Geschwür günstige Chancen für die Optochinbehandlung bietet oder nicht, für den nichtgeübten Arzt oft schwer ist. Auch das Stadium des Heilungsprozesses richtig einzuschätzen wird durch das schwankende Verhalten der Tiefeninfiltrate und der Iritis nicht gerade erleichtert. Selbst der geübte Arzt vermag nicht immer mit Sicherheit festzustellen, wann er mit der Optochinbetupfung aufhören soll. Wir haben es manchmal erlebt, dass in Fällen, wo wir auf Grund der dauernden blau-grauen Färbung des Geschwürs glaubten, mit der Betupfung aufhören zu können, dennoch nach einigen Tagen ein Rückfall auftrat.

4. Die Ursache des Versagens der Optochintherapie.

Worauf beruht nun das teilweise Versagen der Optochintherapie? Eigentlich sollte man doch erwarten, dass bei einem Infektionsprozesse, der unmittelbar durch hochkonzentrierte Lösungen des spezifisch wirkenden Mittels beliebig lange behandelt werden kann, ohne weiteres ein prompter Erfolg in allen Fällen erzielt werden müsse. Ich sehe hier von denjenigen Fällen ab, bei denen der grösste Teil der Hornhaut infolge starker Vernachlässigung eitrig eingeschmolzen war. Bei diesen kommt, zumal noch eine Sekundärinfektion durch Staphylokokken vielfach vorhanden ist, eine wirksame Optochintherapie nicht in Frage. Solche Geschwüre werden am besten sofort nach Saemisch gespalten, um nicht das ganze Auge zu verlieren.

Gehen wir nun die Möglichkeiten durch, an denen die Optochintherapie scheitern kann, so kommen folgende in Betracht:

1. eine Infektion mit Streptococcus viridans,
2. eine hohe Virulenz des Pneumokokkus,
3. eine Optochinfestigkeit der Pneumokokken bzw. des Streptococcus viridans,
4. die mangelhafte Tiefenwirkung des Optochins.

Untersuchungen über das Vorkommen von Streptococcus viridans bei Hornhautgeschwüren liegen bis jetzt nicht vor. Wir fanden den Viridans 2 mal unter 62 bakteriologisch genau untersuchten, auf Grund des Ausstrichpräparates als „Pneumokokkengeschwüre" diagnostizierten Fällen.

Im 1. Falle (Cl.) lag die Infektion 5 Tage zurück. Es fand sich ein 1½ mm grosses, oberflächliches, zentrales Ulcus mit progredientem Rande und einer leichten Trübung des Kammerwassers. 2 Tage lang wurde mit Optochintropfen (5 mal täglich) und Salbe (1 mal täglich) behandelt. Der progrediente Rand zeigte trotzdem 2 neue Infiltrate. Daraufhin 1 mal 2 Minuten mit 1 proz. Optochinlösung betupft. Am nächsten Tage Stillstand, dann glatte Heilung. Sehschärfe = $^6/_{12}$.

Der 2. Fall (Heinr. M.) verlief ebenso mild. 2 Tage vor der Aufnahme Infektion. Befund: 1 mm grosses, gelbes, zentrales, oberflächliches Geschwür. Kammerwasser trüb, kein Hypopyon. Das Geschwür wurde 1 mal mit 1 proz. Optochinlösung betupft, ausserdem mit Tropfen und Salbe behandelt. Am 2. Tage Stillstand und dann glatte Heilung. Sehschärfe = $^6/_6$.

Beide Fälle gestatten noch kein endgültiges Urteil über die Viridansinfektion der Hornhaut. Aber ich möchte doch glauben, dass 1. die Viridansgeschwüre gegenüber den echten Pneumokokkengeschwüren selten sind, 2. dass der Viridans an der Hornhaut eine verhältnismässig leichte Infektion mit torpidem Verlauf setzt, und dass 3. vielleicht in der Mehrzahl der Fälle eine energische Optochinbehandlung zur Heilung führt. Von unserem eigenen Material kann ich auf jeden Fall sagen, dass die Versager nicht auf Viridansinfektion zurückzuführen sind.

Auch die 2. Möglichkeit, eine erhebliche Virulenz der Pneumokokken, kommt für das Versagen der Optochintherapie nicht in Betracht. Denn das Optochin tötet Pneumokokken mit einer Virulenz von 1:10 Millionen ebenso prompt wie solche mit einer Virulenz von 1:100.

Eine 3., mehrfach erörterte Möglichkeit ist die relative Optochinfestigkeit der Pneumokokken. Unseres Erachtens können wir die von Morgenroth und Kaufmann im Mäuseversuch und von Tugendreich und Russo im Reagenzglas nachgewiesene Festigkeit von Pneumokokken gegenüber starken Optochinverdünnungen für die Behandlung des Ulcus serpens ausser acht lassen. Wir arbeiten am Auge mit Verdünnungen von 1:50 oder gar 1:20 und bringen die Lösung unmittelbar mit dem Infektionsherd hinreichend lange durch die Betupfung in Berührung, so dass alle auch nur eben erreichbaren Pneumokokken vernichtet werden. Den Beweis sehe ich darin, dass sämtliche sowohl aus den oberflächlichen als aus den tiefen Infiltraten gezüchteten Pneumokokken im Reagenzglas in wenigen Minuten abgetötet wurden, wenn sie bei 36° mit einer 1 proz. Optochin-

lösung behandelt wurden. Unter diesen Stämmen befanden sich, was besonders hervorzuheben ist, auch diejenigen, die von Geschwürsrezidiven gezüchtet waren.

Alle die vorgenannten Möglichkeiten sind meines Erachtens nicht für das Versagen der Optochintherapie verantwortlich zu machen, sondern einzig und allein die mangelhafte Tiefenwirkung des Optochins. Das geht unzweideutig aus der klinischen Feststellung hervor, dass bei den oberflächlichen Geschwüren in 100 Proz. glatte Heilung erzielt wurde, während von den Geschwüren mit Tiefeninfiltration ca. 60 Proz. einen ungünstigen Verlauf unter der Optochinbehandlung nahmen. Die Erklärung für die mangelhafte Tiefenwirkung ist in der eiweissfällenden (Aetz-) Wirkung des Mittels zu suchen. Wenn Morgenroth und seine Mitarbeiter diese Schwäche des Optochins bei ihren Reagenzglasversuchen mit Serumzusatz zum Optochin nicht störend empfunden haben, so liegt das wohl nur daran, dass sie mit stark verdünnter Optochinlösung arbeiteten. Dass das Optochin in der für die Praxis gebräuchlichen Dosis eine erhebliche eiweissfällende Wirkung besitzt, ersieht man daraus, dass bei Verwendung von Lösungen von 1:100 oder 1:50 auf Serumzusatz sofort ein dicker Niederschlag entsteht. Diese eiweissfällende Wirkung erklärt die mangelhafte Diffusionsfähigkeit des Optochins in der Kornea. Diese Schwäche des Optochins ist bereits früher von Ginsberg und Kaufmann [5] festgestellt worden. Sie berichten, dass das Optochin relativ langsam in wirksamen Mengen in die Kaninchenhornhaut diffundiert. Dass dadurch die Wirksamkeit des Optochins erheblich abgeschwächt wird, liegt auf der Hand, wenn es auch nicht erwähnt wird. Bei den oberflächlich verlaufenden Geschwüren stört die mangelhafte Tiefenwirkung des Optochins nicht. Dagegen wird bei längerer Betupfung durch die Eiweissfällung das Mittel mehr und mehr gehindert, in die Tiefe einzudringen. In einem Teil der Fälle werden wahrscheinlich die, wenn nicht getöteten, so doch abgeschwächten Kokken durch die natürlichen Schutzkräfte des Körpers vernichtet und so kann auch einmal ein tiefes Infiltrat schliesslich ausheilen. In den anderen Fällen erholt sich der geschwächte Kokkus unter der schützenden Gerinnungsschicht in einigen Tagen und das Rezidiv setzt ein. Durch erneute Optochinbetupfung gelingt es in einer kleinen Zahl den Pneumokokkus so weit zu schwächen, dass er nach mehrmaligem Rezidivieren schliesslich doch vom lebenden Gewebe überwunden wird; in der überwiegenden Zahl dieser Fälle vermag jedoch infolge der allmählichen Verödung der Saftlücken das Optochin nicht mehr in wirksamen Mengen den tiefsitzenden Pneumokokkus zu erreichen. Der Kokkus erholt sich schnell und führt dann aller Optochinbetupfung zum Trotz zu einer rapiden eitrigen Einschmelzung des Gewebes.

5. Versuch einer Optochin-Serum-Therapie.

Um die mangelhafte Tiefenwirkung des Optochins auszugleichen, kam mir der Gedanke, die Optochinbetupfung mit subkonjunktivaler Injektion von Antipneumokokkenserum zu kombinieren. Das Serum wird nicht durch Eiweissfällung gehindert, ins Gewebe einzudringen. Da die tiefen Pneumokokkenherde, wie aus den klinischen Erfahrungen zu schliessen ist, durch die Optochinbetupfung zunächst sehr geschwächt werden — eine Virulenzverminderung der Rezidivstämme gegenüber den aus den frischen Geschwüren gezüchteten Stämmen liess sich im Mäuseversuch nicht nachweisen —, so ist die Möglichkeit gegeben, dass das Serum leichter mit den Pneumokokken fertig würde als bei alleiniger Serumtherapie. Inwieweit diese Ueberlegung zutrifft, muss noch erst durch praktische Versuche erprobt werden. In einem unserer Fälle war die durch Optochin-Serum-Therapie hervorgerufene Umstimmung des Geschwürs ganz auffällig. Es handelte sich um ein 3×3 mm grosses oberflächliches Geschwür mit Ausläufern ins Parenchym. Trotz wiederholter energischer Betupfung traten neue tiefe Infiltrate auf; auch subkonjunktivale Injektion von ½ proz. Optochin versagte. Darauf wurde — 26 Tage nach Beginn der spezifischen Behandlung, nachdem inzwischen die Tiefeninfiltration bedeutend zugenommen hatte — 1 ccm Höchster Antipneumokokkenserum subkonjunktival injiziert. Der Erfolg war überraschend. Vom nächsten Tage ab war Reinigung und schnelle Heilung zu konstatieren. In einem 2. Falle, der ähnlich lag, versagte allerdings die Kombinationstherapie. Ein abschliessendes Urteil kann ich jetzt nicht geben. Dass aber eine solche Therapie bereits experimentell begründet ist, ersah ich nach Abschluss meiner klinischen Vorversuche aus einer Mitteilung von Böhnke [6]. B. machte folgende Beobachtung: Während die alleinige Anwendung von Serum bzw. Optochin nur die 10 000 fache bzw. 2000 fache tödliche Infektionsdosis im Mäuseversuch zu paralysieren vermag, steigerte die kombinierte Anwendung beider Mittel dieses Vermögen derart, dass noch die 20 bzw. 100 fach grössere Infektionsdosis überwunden wurde. Es dürfte also, wie der Autor bemerkt, auch unter Berücksichtigung dieses Umstandes der Mitverwendung geeigneter chemotherapeutischer Präparate bei der Serumtherapie der Pneumokokkeninfektion des Menschen das Wort zu reden sein. Einmal würde die störende Nebenwirkung höherer Optochindosen bei der Pneumoniebehandlung beseitigt und zweitens würde sich die Kombination wegen Erhöhung des Schwellenwertes des Pneumokokkenserums durch das Optochin empfehlen. Eine solche Kombinationstherapie wäre demnach beim Ulcus serpens noch durchzuprobieren. Wir würden trotz Herabsetzung der Optochinkonzentration vielleicht eine stärkere Wirkung auf die tiefen Herde erzielen, als bei Betupfung und Salbenbehandlung, und hätten den weiteren Vorteil, dass die Reizwirkung auf Hornhaut und Iris eine geringere ist.

6. Die Behandlung der Tränensackkatarrhe mit Optochin und Jodtinktur.

Schliesslich kam es uns noch darauf an, festzustellen, ob denn auch bei der Behandlung der Tränensackkatarrhe das Optochin von praktischem Nutzen ist. Ich will auch über diesen Abschnitt unserer Versuche nur zusammenfassend berichten.

Behandelt wurden im ganzen 13 Tränensackkatarrhe mit Optochin. 1—3 mal wurde ½—2 proz. Lösung während 1 oder 2 Tagen durchgespritzt. Der Eingriff erzeugte erhebliche Beschwerden. Die Patienten klagten über starkes, stundenlang anhaltendes Brennen und erhebliche Schmerzen. Bei Injektion von ½ proz. Lösung trat vermehrte schleimig-eitrige Sekretion auf; bei Injektionen von 1 und 2 proz. Lösung zeigte sich eine starke Schwellung der Tränensackgegend und es stellte sich ein mehrere Tage lang anhaltender eitriger Katarrh ein. Dauernd blieben bei der Optochinbehandlung die Pneumokokken in 4 Fällen. Bei 9 weiteren Fällen verschwanden sie zunächst, waren aber nach einigen Tagen oder in einigen Wochen wieder nachzuweisen. Ganz geheilt wurde 1 Fall. Bei einzelnen Fällen stellte sich infolge der Aetzwirkung des Optochins eine Stenose ein. Das Ergebnis kann mithin nicht als befriedigend bezeichnet werden. Das Versagen der Therapie beruht wohl wiederum darauf, dass durch die eiweissfällende Wirkung des Optochins sich eine Gerinnungsschicht auf der Oberfläche der Schleimhaut bildet, die die in den Falten und Buchten sitzenden Pneumokokken schützt. Ausserdem ist auch bei völliger Abtötung aller Kokken damit zu rechnen, dass von der Nase eine Reinfektion stattfinden kann. Prinzipiell sollte man Tränensackkatarrhe mit Stenosenbildung von der Optochintherapie ausschalten, denn in allen diesen Fällen versagt das Optochin.

Anhangsweise möchte ich noch bemerken, dass wir zum Vergleich auch die Jodtinkturbehandlung der Tränensackkatarrhe nach Wessely [7] (einmalige Injektion eines Tropfens unverdünnter Jodtinktur in den Tränensack) versucht haben. Behandelt wurden im ganzen 19 Fälle, darunter 10 mit Stenosenbildung und 9, bei denen der Tränensack durchspülbar war. Zusammenfassend kann ich über diese Therapie sagen, dass sie äusserst schmerzhaft ist und tagelang anhaltende Reizerscheinungen hervorruft. Sie wird sich wohl aus diesem Grunde kaum einbürgern. Der Enderfolg war an sich günstiger als bei der Optochintherapie. Von 9 Fällen mit durchgängigem Tränennasenkanal wurden 4 geheilt; allerdings 2 mit Ausgang in Stenose. Wäre nicht die Injektion mit so erheblichen Schmerzen und tagelangen Reizerscheinungen verbunden, so würde ich bei allen stenosefreien Tränensackkatarrhen die Jodtinkturinjektion empfehlen, bevor ein Tränensack wegen chronischen Pneumokokkenkatarrhs exstirpiert wird. Bei den 10 Fällen, die von vornherein Stenose zeigten, trat 1 mal Heilung ein, alle anderen Fälle blieben unbeeinflusst. Von der Behandlung der Tränensackkatarrhe mit Stenosenbildung durch Jodtinktur gilt also das gleiche wie von der Optochinbehandlung dieser Fälle: Die Methode versagt, und man tut unseres Erachtens gut, den Tränensack zu exstirpieren, um eine dauernde Infektionsquelle für das Auge zu beseitigen.

Literatur.

1. Elschnig und Ulbrich: Aetiologie und Prophylaxe der postoperativen Augenentzündungen. Graefes Arch. f. Augenheilk. 72. — 2. Imre: Die bakterielle Prophylaxe der Wundinfektionen des Auges. Klin. Mbl. f. Augenheilk. 2. 1911. — 3. Morgenroth und Kaufmann: Arzneifestigkeit bei Bakterien (Pneumokokken). Zschr. f. Immun.Forsch. 15. 1912 S. 160. — 4. Tugendreich und Russo: Zschr. f. Immun.Forsch. 19. 1913. H. 2. — 5. Ginsberg und Kaufmann: Klin. Mbl. f. Augenheilk. 2. 1913. S. 804. — 6. Böhnke: M.m.W. 1913 S. 398. — 7. Wessely: Weitere Erfahrungen in der Behandlung des Ulcus serp. mit dem Dampfkauter und der Dakryozystitis mit Jodtinkturinjektion. Ber. über die 39. Vers. d. Ophthalmol. Ges., Heidelberg 1913.

Die Silberiontophorese (IPH) in der Therapie der Gonorrhoe.

Von Dr. H. Koller in Winterthur.

In der M.m.W. 1916 S. 1195 findet sich ein Referat über die Behandlung der Gonorrhöe vermittels Kupferiontophorese von Jersild. Diese Publikation veranlasst mich, scheinbar voreilig, zur Veröffentlichung der nachfolgenden Mitteilung über Silberiontophorese der Gonorrhöe, welche auf eingehenden Studien über IPH. der Schwermetalle im allgemeinen beruht, die ich seit ca. 1 Jahr verfolge mit dem speziellen Zweck, eine bessere Therapie der Gonorrhöe zu finden. Frühere allgemeintherapeutische Versuche, welche auf den Publikationen von Stephan Leduc[1], Frankenhäuser[2], Ahlbrand[3], Stocker[4] u. a. beruhten, haben mich

[1]) Die Ionen- oder elektrische Therapie. Zwanglose Abhandl. a. d. Gebiet d. Elektrother. u. Radiol. 1905 H. 3, Ambros. Barth, Leipzig.

[2]) Jb. f. klin. M. 41. 1900. — Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 2. H. 2. — Zschr. f. Physik u. diät. Ther. 1907.

belehrt, dass die IPH. der Schwermetalle ein unserem Wissen noch fast ganz verschlossenes Gebiet ist, so dass ich den Wunsch empfand, mir vorerst über dieses Gebiet im allgemeinen bessere Belehrung zu verschaffen.

Diese Versuche sind so gut wie abgeschlossen, aber noch nicht publiziert. Hier möchte ich nur das herausgreifen, was bei dem grossen Interesse, das durch den Krieg auf einmal der Gonotherapie entgegengebracht wird, notwendig ist, um eine Therapie der Gonorrhöe mit Silber-IPH. zu begründen.

Meine Praxis gibt mir leider in dieser Hinsicht so ungenügendes Material in die Hand, dass ich in absehbarer Zeit nicht in der Lage wäre, über grössere Behandlungsserien und deren Resultate zu berichten. Da heute in den Militär-Sanitätsanstalten hiefür die nötige Grundlage vorhanden ist und sich das Bedürfnis nach einer Verbesserung der Gonotherapie mehr denn je geltend macht, was in den Publikationen über die Behandlung mit Diathermie, Heissbad- oder wie es heisst Fieberbehandlung, und in dem Erscheinen neuer Mittel, wie Syrgol, Choleval u. a., zum Ausdruck kommt, so scheint es mir möglich, an dieser Stelle nur das Resultat meiner Studien über die Anwendung der Silberiontophorese im Prinzip und deren Vorteile und Gefahren zu veröffentlichen, ohne auf meine therapeutischen Erfolge einzugehen, welche wegen ihrer geringen Zahl keine Beweiskraft haben. Das kleine Material hat gerade ausgereicht, um die Methode zu entwickeln. Durch das Nachfolgende soll also nicht die überlegene Heilkraft der IPh. mit Silber bewiesen, sondern nur gezeigt werden, dass wir offenbar in dieser Methode ein Mittel haben, Erfolge zu erzielen, wie sie vielleicht kein anderes zu geben vermag, und welcher Weg zu beschreiten ist.

Es ist wohl nicht umsonst, dass J e r s i l d in Norwegen und ich in der Schweiz unabhängig voneinander auf eine im Grunde gleiche Idee kommen. Wenn diese nicht schon früher zur Geltung kam, so hat das wohl eben daran gelegen, dass man in massgebenden Kreisen der IPH. mit Schwermetallen zurückhaltend begegnet und von der Ueberzeugung durchdrungen ist, dass Schwermetallionen nicht in den Körper einzudringen vermögen. Der Beweis hierfür steht eben noch aus. Es ist der besondere Zweck dieser Mitteilung, ihn theoretisch zu erbringen und damit die Basis zu schaffen für die IPH. mit Schwermetallen.

Ich möchte also in erster Linie diesen Beweis antreten. Unter der Bezeichnung IPH. verstehen wir die Einführung von Ionen, also im vorliegenden Fall speziell von Silberionen in den Körper. Das Silberion ist positiv elektrisch geladen, ein Kation, das zur Kathode wandert, von der Anode aber abgestossen und ins Gewebe hineingetrieben wird. L e d u c berichtet, dass man mit Ionen Aetzschorfe erzielen könne, und nennt hierfür Zink und Chrom. Er erwähnt ferner die von ihm erzielten Pigmentierungen der Haut durch Gold-IPH. Darnach macht Gold keinen Aetzschorf. In allen diesen Fällen muss das Eindringen des Metalls angenommen werden. Für Eisenionen ist der Nachweis mikrochemisch erbracht worden durch Ernest S t u r r i d g e (The dental Cosmos, Philadelphia 1916, S. 406), indem bei Hunden mit 3 proz. Eisensulfat eine IPH. gemacht wurde, worauf das Eisen in Gewebsschnitten mit der Methode von P e r l s als Berlinerblau nachgewiesen wurde. Er fand ein Eindringen des Eisens in eine Tiefe von 12 mm bei 3 Min. Stromdauer und 5 MA. Die sehr kleine Anode wurde in eine Alveole eines Zahnes 4 mm tief eingeführt. In allen diesen Fällen ist das Metall sicher als Ion eingewandert, aber offenbar bald nach seinem Eindringen umgewandelt worden und zur Ablagerung gekommen. Es müsste also nachgewiesen werden, dass eine Ausscheidung im Gewebe vorkommen kann, aber nicht vorkommen muss, und dass das eingeführte Ion bei einer Stromstärke und Dauer, welche den therapeutischen Forderungen entsprechen, sicher durch die Schleimhaut bis in das submuköse Gewebe und in die Drüsen gelangt. Ebenso ist die Unschädlichkeit des Verfahrens sicherzustellen.

Aus der ganzen bisherigen Gonotherapie geht hervor, dass gegenüber den Silberverbindungen keine andere Metallverbindung aufkommen kann. Dem Silber scheint geradezu eine spezifische Wirkung innezuwohnen.

Ich habe deshalb den Nachweis der IPH. mit Silber zu erbringen versucht.

Man legt einem Kaninchen unter der Bauchhaut eine Tasche an, in welche man ein blankes Kupferblech versenkt, das mit etwas Gaze bedeckt ist, die in physiologischer Kochsalzlösung getränkt wurde. Am Blech ist ein isolierter Leistungsdraht befestigt. Die Tasche wird mit Klammern geschlossen. Auf die Bauchhaut über der unterhöhlten Stelle wird eine dem Kupferblech etwa entsprechende Elektrode aufgesetzt, welche mit etwas Watte und Gaze umwickelt und mit einer Silbercyankalilösung getränkt ist, wie sie die Goldschmiede zum Versilbern brauchen. Hierauf lässt man einen Strom von 1 MA. 15 Minuten so durchgehen, dass die Cyansilberelektrode Anode, das Kupferblech aber Kathode ist. Nach dem Versuch wird das Hautstück ausgeschnitten, in Formalin fixiert und geschnitten. Die Untersuchung ergibt eine die ganze Dicke des Gewebes durchsetzende feine, im durchfallenden Licht schwarz erscheinende Körnung. Die Körner setzen sich vielfach zu ziemlich grossen Konglomeraten zusammen. Sie sind regellos verteilt im Epithel, in den Muskelschichten, im Unterhautzellgewebe und bilden eine dicke Grenzschicht da, wo die Haut der Kathode anlag. Legt man die Schnitte einige Zeit in Cyankalilösung, so verschwinden die Körner allesamt restlos. Die Struktur des Gewebes hat keine erkennbare Veränderung erlitten. Die Zellen, die Muskeln, das Bindegewebe, die Blutgefässquerschnitte, die Drüsen, Haarscheiden etc. bieten einen vollkommen normalen histologischen Befund dar. Auch die Färbeeigenschaften der Gewebe erscheinen unverändert. Diese Präparate zeigen, dass bei dieser Versuchsanordnung grosse Mengen einer in Cyankali löslichen Silberverbindung in das Gewebe eingedrungen sind. Die Kupferkathode zeigt einen blauschwarzen Spiegel, der als Silberdepot am Blech aufgefasst werden darf, indem im Gewebeschnitt an der ihr anhaftenden Fläche eine eigentliche Anhäufung von Körnern festgestellt werden kann. Der chemische Nachweis, dass der Spiegel aus Silber besteht, ist wegen der kleinen Menge nicht gelungen. Ein derartiger Befund ist natürlich ohne Anwendung von IPH. ausgeschlossen.

Macht man die Versuchsanordnung anders, indem man die gleiche Anode bei gleicher Zeit und Stromdauer auf eine neue Stelle der Bauchhaut setzt, aber die Kathode nicht in eine Tasche, sondern als grosse indifferente Elektrode auf den Rücken des Tieres legt, und behandelt das exzidierte Hautstück wie oben, so findet sich in den Schnitten keine Spur von Körnern oder irgend ein anderer Anhaltspunkt für die Anwesenheit von Silber. Es ist direkt selbstverständlich, dass in beiden Fällen an der Anode sich der gleiche Vorgang abspielt, und eine gleiche Menge Silber eingeführt wurde. Andere Versuche ohne Exzision der Haut zeigen, dass die IHP. mit ganz konzentrierter Cyansilberlösung die Haut bei dieser Stromstärke und Stromdauer nicht im geringsten schädigt, die Stelle ist durch keine Veränderung nachträglich wieder zu erkennen, und das Tier zeigt nicht die geringste Spur einer Cyanvergiftung etc. Macht man den Versuch mit der Hauttasche ohne die Haut zu exzidieren, so heilt die Haut wieder an, aber nach ca. 10 Tagen fängt die Stelle an einzutrocknen und fällt nachher als Borke ab, ohne dass sich die geringsten entzündlichen Erscheinungen gezeigt hätten. Das abgelagerte Silber kann zur Nekrose führen. Weitere Versuche zeigen, dass dies aber nicht notwendig eintreten muss.

Wie ist nun der merkwürdige Unterschied zwischen den beiden Versuchen zu erklären? Folgender Versuch belehrt uns darüber:

Setzt man zu physiologischer Kochsalzlösung Cyansilberlösung, so zeigt sich keine Veränderung. Lässt man durch die Mischung zwischen 2 Platinelektroden einen Strom von 5 MA. gehen, so scheidet sich an der Anode eine weisse Wolke aus, Chlorsilber, welches sich nach Unterbrechung des Versuches durch Schütteln in der Mischung wieder löst.

Oder: Setzt man zu einer schwachen Silbernitratlösung Kochsalzlösung so fällt ein Niederschlag von Chlorsilber aus. Setzt man Cyansilberlösung zu bis zur Lösung des Chlorsilbers und macht nun die Elektrolyse der Mischung, so tritt die weisse Wolke an der Kathode auf; sie löst sich nachher wieder beim Schütteln. An einer unangreifbaren Elektrode werden also aus einer gelösten Silberverbindung in Gegenwart von Kochsalz unlösliche Silberverbindungen ausgeschieden. Ich erwähne noch folgenden interessanten Versuch.

Setzt man zu einer Silbernitratlösung chlorsaures Kali, so bleibt die Lösung wasserklar, es bildet sich kein Chlorsilber, weil das Chlor im Chlorsäureradikal gebunden ist, und die vorliegenden Affinitäten nicht genügen, um das Radikal zu spalten. Macht man die Elektrolyse der Mischung, so tritt ein weisser Niederschlag an der Kathode auf, der sich beim Schütteln nur z. T. wieder löst. Da alle anderen Verbindungen, welche sich bilden könnten, löslich sind, so kann es sich nur um Chlorsilber handeln.

Die ersten Versuche zeigen, dass in einer Lösung Silber- und Chlorionen als dissoziiertes Kochsalz und $AgKCy_2$ vorhanden sein können, ohne dass diese Ionen sich verbinden und als Chlorsilber ausfallen. Erst durch Elektrolyse tritt dieser Vorgang an einer unangreifbaren Elektrode ein.

Im ersten Tierversuch ist also offenbar durch die grosse Nähe der Elektroden Chlorsilber ausgeschieden worden. Im zweiten Versuch hat das Silberion mit dem Kochsalz des Körpers resp. mit den im Körper sicher vorhandenen Chlorionen kein Chlorsilber gebildet. Infolgedessen sind die Silberionen nicht ausgefällt worden, sondern sind unnachweisbar abgewandert oder als Submikronen oder Amikronen, d. h. mikroskopisch unsichtbar, abgelagert.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die Silberionen im Körper wandern können, wie die Chlorionen etc., ohne ausgefällt zu werden und ohne die Kolloide des Körpers auszuflocken.

In diesen Versuchen liegt der Beweis, dass man Silberionen, sowie man mit den Elektroden richtig umgeht, beliebig und ohne Schaden in den Körper einführen kann, so gut wie Arg. colloidale in irgendeinem seiner Repräsentanten. Es ist nun noch wichtig, zu zeigen, dass auch bei der Passage von Membranen sich keine Ausfällung einstellt. Man bringt zu diesem Zweck die zu untersuchende Flüssigkeit (Blut, Eiweiss oder auch nur Kochsalzlösung) in ein Glas. In die Flüssigkeit hängt man ein sogen. Steigglas, das unten mit einer Tiermembran (Bratwurstdarm) dicht verschlossen ist. In dieses füllt man $AgKCy_2$-Lösung mit einer Platindrahtelektrode als Anode. In das Glas legt man unterhalb der Membran ein blankes Kupferblech als Kathode. In 10—15 Minuten erzielt man schon bei 5 MA. Stromstärke eine Versilberung des Kupferbleches, welche sehr stark sein kann, und ein Bild davon gibt, dass die Silberionen durch Blut, Eiweiss, ja sogar Kochsalzlösung wandern können, ohne ihren Ionen-

[3]) Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1907.
[4]) Schweiz. Korr.Bl. 1913.

zustand einzubüssen, auf welchem ihre Wanderungsfähigkeit und die Versilberung beruhen.

Nebenbei bemerke ich, dass das $AgKCy_2$ nicht, wie die Chemiker zumeist annehmen, in K-Kation und Ag(CN)-Anion dissoziiert, sondern wie aus den Versilberungs- und Membranpassageversuchen zwingend hervorgeht, in $K+$, $Ag+$ und $Cy--$-Ionen. Es würde zu weit führen, hier näher darauf einzutreten. Die starke Versilberungsmöglichkeit beweist die Brauchbarkeit für unseren Gebrauch.

Damit gehe ich über zur Therapie, wie ich sie bei meinen Patienten angewendet habe. Sie ist überaus einfach. Meine ersten Versuche habe ich mit Kupfer- und Zinkelektrolyten gemacht und Abnahme der Kokken gesehen. In zweiter Linie habe ich Versuche mit einem Silbermetallbougie als Anode, mit Glyzerin eingeführt, gemacht, trotz den Warnungen von Leduc, Ahlbrand u. a. Bei Verwendung von 2 MA. wurden 5 Minuten Stromdauer glatt ertragen, ohne jeden Schaden, aber die Wirkung erschien mir als ungenügend.

Alle Silberverbindungen, welche bisher in der Gonotherapie verwendet werden, erwiesen sich unbrauchbar als Elektrolyten. Die anorganischen reizen in Konzentrationen, welche als notwendig erscheinen und die organischen haben offenbar stark kolloidalen Charakter. Sie flocken aus und dringen nicht ein. Sie enthalten auch keine oder ungenügende Ionen, wie aus ihrer schlechten Leitfähigkeit ersichtlich ist. So wandte ich mich dem Kaliumsilbercyanid zu. Seine Verwendung in der Gonotherapie ist bereits von Philippson (M.m.W. 1911) empfohlen worden. Die Empfehlung scheint aber unbeachtet geblieben zu sein, weil weitere Kreise das giftige Mittel offenbar für gefährlich hielten. Ich kam also auf die Idee, durch Membranpassage das Silberion einzuführen, das Cy-Ion aber zurückzuhalten. Vermittels Kaninchendärmen, welche ich über einen Katheter stülpte, wollte ich die Berührung des Elektrolyten mit der Schleimhaut verhindern, und nur Silberionen durchlassen.

Diese Methode habe ich zur intrauterinen Behandlung in einer Reihe von Fällen gebraucht. Die Silberpassage ist wie aus zahlreichen Versuchen hervorging, sehr stark, aber die Methode erwies sich als zu umständlich.

Gestützt auf die Empfehlung von Philippson und auf meine Versuche am Kaninchen, ging ich zur direkten Anwendung des Elektrolyten über. Ich benutzte dabei die Schleimhaut selbst als Membran. Vorher hatte ich mich noch genau über die Diffusion des Cyan in Experimenten orientiert, deren Anführung hier zu weit führen würde.

Die endgültige Methode für die Behandlung der männlichen Urethritis ist sehr einfach. Der Patient wird in einer Lage, wie sie für gynäkologische Untersuchungen üblich ist, auf einen Untersuchungsstuhl gesetzt, auf eine grosse, mit nassem Molton bedeckte Drahtgeflechtelektrode als Kathode. Die Anode ist eine gewöhnliche Rekordspritze von 10 ccm, welche mit einem leicht gebogenen Ansatzstück versehen ist, wie es als Zwischenstück zwischen Spritze und Kanüle vorrätig im Instrumentenladen käuflich ist. Dieses wird mit einem Stück weichem Gummischlauch zur Isolierung überzogen. Am Stempelgriff wird ein weicher, leichter Leitungsdraht durch Umwickeln angeheftet. Mit der linken Hand umfasst der Patient die Glans, mit der rechten fasst er die Spritze am Glasteil, ohne das Metall zu berühren und setzt die gefüllte Spritze selbst ein. Hierauf fülle ich die Harnröhre langsam mit 10 ccm und lasse dann den Strom 7—10 Minuten mit 1—2 MA. durch. Es würde unzweifelhaft noch viel mehr ertragen, meine Versuche zeigen aber, dass mehr wahrscheinlich gar nicht nötig ist. Bei diesem Verfahren ist nur darauf zu achten, dass der Patient nicht die Harnröhre unterhalb der Spritze komprimiert. Das Milliamperometer zeigt jedoch solche Störungen sofort an. Die Spritze versieht die Stelle der Anode. Der Strom geht vom Stempelboden durch die Flüssigkeitssäule und dringt überall, wo diese die Schleimhaut berührt in den Körper ein in der Richtung nach dem Gesäss. Das Verfahren kann täglich ohne Beschwerden, Reizerscheinungen oder Cyanwirkungen zu verursachen angewendet werden. In der Zwischenzeit habe ich meine Patienten eine regelmässige Injektionsbehandlung mit schwacher Arg.-nitr.-Lösung durchführen lassen. Nach der mir zur Verfügung stehenden Erfahrung halte ich den Moment noch nicht für gekommen, auf eine kombinierte Therapie zu verzichten, bei einer Krankheit, welche bis heute jeglicher Therapie so grossen Widerstand entgegensetzt. Ich bin mir bewusst, dass die Methode noch nicht fertig ausprobiert ist inbezug auf optimale Konzentration, Stromstärke und Applikationsdauer. Dies kann nur in Anstaltsbehandlung, aber nicht in der Sprechstunde geschehen. Auf den Wert des Verfahrens darf nicht aus Einzelbeobachtungen, welche Zufälligkeiten ausgesetzt sind, geschlossen werden, sondern nur aus Seriendurchschnittswerten.

Zu meinen Versuchen habe ich sehr schwache Lösungen verwendet, z. B. Konzentrationen von 0,5 bis 1,0 Kaliumsilbercyanid auf 1000 Aqu. dest. In 10 ccm, welche zu einer Injektion gebraucht werden, befinden sich also 0,005 bis 0,01 Substanz. Das darin enthaltene Cyankali, der gefährliche Bestandteil, ist nur in einem unbedeutenden Bruchteil der tödlichen Dosis von 0,05 (Lewin) enthalten. Dabei wird der grösste Teil der Flüssigkeit nach Abbruch der Behandlung wieder entleert. Das Cyanion wandert überdies als Anion nicht in den Körper, sondern rückwärts nach der Anode. Die Gefahr einer Cyanvergiftung kommt also auch bei noch stärkeren Konzentrationen kaum in Frage. Ein kleiner Ueberschuss an Cyankali dürfte auf die Dissoziation günstig wirken, ohne Gefahr zu bringen. Nach jeder Sitzung habe ich den Restharn entleeren lassen.

Die Konzentration, welche ohne Reizung vertragen wird, ist natürlich von Fall zu Fall verschieden. Man beginnt deshalb am besten mit schwächeren Lösungen und benützt später nach Möglichkeit stärkere.

Genaue Angaben über die Konzentrationen, welche ohne Schaden ertragen werden, finden sich bei Philippson: M.m.W. 1911 (20 proz. $AgKCy_2$-Lösung, davon 4—80 Tropfen auf 200,0 Aqu. dest.).

Nur eine Gefahr ist denkbar, wenn die Pole verwechselt werden, wobei von der aktiven Elektrode Zyanionen eingeführt werden, was nach Leduc zu Vergiftungserscheinungen führen kann.

Bei Behandlung vaginaler Affektionen ist auch wegen der Grösse der Elektrode und der mangelnden, nachträglichen Spülung mehr Vorsicht geboten. Bei einer beträchtlichen Zahl von Anwendungen habe ich aber keine Giftwirkung gesehen.

Im Laufe dieser Versuche habe ich versucht auf bakteriologischem Wege mir Klarheit zu verschaffen, ob der Gonokokkus durch Silber-IPH. beeinflusst wird.

In einem Glasröhrchen, das durch Serummembranen aus erstarrtem Blutserum in 3 Teile geteilt war, wurde in die mittlere Abteilung eine Gonokokkenkultur gebracht. Im einen Schenkel befand sich der Elektrolyt mit der Platinanode, im anderen Kochsalzlösung mit der Platinkathode. Damit war die elektrolytische Wirkung der Elektroden ausgeschaltet. Bei einer Stromdauer von 30 Minuten mit 5 MA. ist in der Kultur keine Ausflockung, überhaupt keine Veränderung zu erkennen. Die Kulturen starben nicht ab. In einem Parallelversuch, bei welchem die Serummembranen durch doppelte Tiermembran (zur Verhütung der Diffusion) ersetzt waren, war die Kultur nach 24 Stunden steril. Der galvanische Strom allein hat auf die Lebensfähigkeit keinen Einfluss.

Die experimentellen Versuche, auf denen meine Vorschläge für die Behandlung der Gonorrhöe mit Silberiontophorese beruhen, wurden im pharmakol. Institut (Prof. Cloetta) und im Hygieneinstitut (Prof. Silberschmid) in Zürich gemacht.

Beobachtungen über die entlastende Wirkung der Spenglerschen Immunkörper (IK.) bei febrilen Tuberkulosen.

Von Dr. med. et phil. Hermann v. Hayek, derzeit leitender Arzt der Lungenheilstätte Schloss Mentelberg bei Innsbruck (k. u. k. Notreservespital Nr. II/1, in Verwaltung des „Roten Kreuzes").

Die aus der Literatur bekannten Urteile über die spezifische Wirkung und therapeutische Brauchbarkeit des IK. haben die denkbar grössten Gegensätze aufzuweisen. Nach Fearis [3] haben bis zum Jahre 1913 40 Autoren therapeutische Arbeiten über IK. veröffentlicht: von diesen haben sich 26 (meist ausländische Tuberkuloseärzte) entschieden günstig über IK. ausgesprochen; 3 Autoren kommen zum Schluss, dass IK. zwar spezifische Wirkung besitze, aber in schweren Fällen versage; 11 Autoren fällen über IK. ein absolut ungünstiges Urteil. Fearis [3] hebt besonders die günstigen Berichte von Hollos (1500 behandelte Fälle) und der Russen Awtokratoff (800 Fälle) und Lukin (400 Fälle) hervor. Demgegenüber steht besonders schroff das ablehnende Urteil von Bandelier und Röpke [1], welche 270 Fälle II. und III. Stadiums mit IK. behandelt haben und zum Schluss kommen: „IK. ist absolut indifferent und für die Behandlung der menschlichen Tuberkulose wertlos." Ein unbefangener Beurteiler gewinnt aus der ganzen IK.-Literatur den Eindruck, dass es sich hier um eine wissenschaftliche Streitfrage handelt, in der sich mehr subjektive Einflüsse geltend machen, als es für die objektive Behandlung der Sache gut ist. Eine Ursache hierfür dürfte in der Entstehungs- und Verbreitungsgeschichte des IK. zu suchen sein. Wer die Arbeiten C. Spenglers überblickt, wird sich gewiss der Tatsache nicht verschliessen können dass IK. aus jahrzehntelanger ernster Forscherarbeit entstanden ist, wenn man auch den Schlüssen Spenglers nicht überall zu folgen braucht. Bei der Lektüre der Arbeiten aus der Spenglerschen Schule wird man hingegen vielfach den Eindruck erhalten, dass es sich um kritiklos optimistische Propagandaarbeiten handelt, welche eine übermässig scharfe Kritik geradezu herausfordern. Umgekehrt scheint auf der Gegenseite wieder häufig der Fehler gemacht worden zu sein, ausschliesslich schwere Fälle zu kurze Zeit mit IK. behandelt zu haben, wobei noch die für den Anfänger unstreitig schwierige Dosierungstechnik in Rechnung zu ziehen ist. Ungünstig ist es für IK. an und für sich, dass sein wichtigstes Verwendungsgebiet als passiv immunisierendes Präparat die Behandlung toxisch schwer geschädigter, hochfebriler Fälle bildet, und daher auch alle Anfänger in der IK.-Behandlung das Präparat in schweren Fällen anwenden. Die anfänglichen, nahezu unvermeidlichen Misserfolge werden aber dem Anfänger in der Regel ein nur schwer zu überwindendes ungünstiges Vorurteil für alle weiteren Beobachtungen wachrufen.

Auf die Spenglerschen Theorien hier näher einzugehen ist nicht möglich. Für eine diesbezügliche genauere Orientierung sind die unten angeführten Arbeiten von C. Spengler [4] und die Broschüre von Fearis [3] zu empfehlen. Hier sei nur kurz folgendes erwähnt: C. Spengler hält die Erythrozyten für die Hauptträger der Immunsubstanzen gegen die Tuberkulosegifte. IK. ist auf-

geschlossenes, angesäuertes Immunblut von Kaninchen, die gegen verschiedene Tuberkelstämme und Eitererreger aktiv immunisiert worden sin. IK. ist daher polyvalent und in erster Linie passiv immunsierend. Es hat nach Spengler sowohl bakteriolytische als auch antitoxische Wirkung: die stark verdünnten Lösungen (VII., VI. Verdünnung) haben vorwiegend lytische, die höheren Konzentrationen (II., I. Verdünnung, Originalpräparat) vorwiegend antitoxische Wirkung. Das wichtigste Prinzip der für den Anfänger schwierigen Dosierungstechnik ist die richtige Kombination dieser beiden Wirkungen. Für IK. gibt es keine schematischen Dosierungsprinzipien, sondern jeder Kranke — namentlich die schweren Fälle — verlangt eine ganz individuelle Dosierung. Folgen z. B. auf stark verdünnte Lösungen (VII, VI) ausgesprochene lytische Erscheinungen unter Fieberanstieg, so muss man sogleich zu stark antitoxischen Dosen (III, II, I) übergehen. Folgen umgekehrt auf die höheren Konzentrationen stärkere Reaktionen, so gelingt es häufig durch eine unmittelbar darauffolgende Injektion stark verdünnter Lösungen (VII, VI) eine rasche Fiebersenkung zu erzielen (Entlastungsreaktion). Bei leichteren subfebrilen Fällen erweisen sich wiederholte Serien mit regelmässiger Dosensteigerung, wenn keine stärkeren Reaktionen auftreten, als zweckmässig: z. B. 0,3 ccm VII, 0,3 ccm VI, 0,3 ccm V . . . . 0,3 ccm II, 0,3 ccm I, 0,3 ccm Org., 0,5 ccm Org. oder 0,3 ccm VII, 0,3 ccm V, 0,3 ccm III, 0,3 ccm I, 0,5 ccm Org. Auch bezüglich der Zeitintervalle zwischen den einzelnen Injektionen lassen sich keine Regeln aufstellen. Prinzipiell ist jedoch zu merken: bei fallender Temperatur abwarten, bei steigender Temperatur neue Injektion von möglichst kompensierender Wirkung gegen die vorhergehende Injektion! Das Prinzip ist also gerade umgekehrt wie bei den aktiv immunisierenden Tuberkulinpräparaten. Ausführlichere Vorschriften zu bringen, ist im Rahmen dieser kurzen Arbeit nicht möglch. Wer IK.-Therapie betreiben will, muss sich über die Dosierungstechnik aus den unten zitierten Arbeiten orientieren; speziell die Arbeit III von Castaigne [2] bringt wertvolle Anhaltspunkte. Bei aller Skepsis, die man den Spenglerschen Theorien entgegenbringen mag, erweist sich die praktische Anwendung des IK. gerade bei hochfebrilen Schwerkranken als hochinteressant, und es ist mir unerklärlich, wie man IK. bei richtiger Dosierungstechnik als vollkommen indifferent bezeichnen kann.

Ich habe vor 1½ Jahren auf Anraten v. Kutscheras, der sich in seiner langjährigen Erfahrung mit spezifischer Tuberkulosetherapie über die prinzipielle spezifische Wirksamkeit des IK. ein positives Urteil bilden konnte, vollkommen vorurteilslos die Versuche mit IK.-Therapie begonnen. Meine Beobachtungen am Krankenbett haben mir die Ueberzeugung gebracht, dass IK. tatsächlich eine spezifische Wirkung gegen die Tuberkulosegifte besitzt, und dass es in erster Linie dazu berufen ist, eine wertvolle Ergänzung der aktiv immunisierenden Behandlungsmethoden zu bieten. Alle aktiv immunisierenden Tuberkulinpräparate haben gerade in schweren Fällen den Nachteil beschränkter Anwendungsfähigkeit. Hat sich auch die Mehrzahl der Tuberkuloseärzte heute bereits auf den Standpunkt gestellt, dass Fieber nicht mehr als prinzipielle Kontraindikation gegen die Anwendung aktiver spezifischer Methoden zu gelten hat, so sind doch eine grosse Zahl hochfebriler Schwerkranker und vor allem Kranke mit sehr herabgekommenem Kräftezustand einer erfolgreichen aktiven Immunisierung nicht mehr zugänglich. Versuche mit aktiver spezifischer Therapie erweisen sich häufig in derartigen Fällen als undurchführbar. Entweder ist der durch die Toxine schwer geschädigte Organismus überhaupt zu keiner aktiven Reaktion mehr fähig, oder die in jeder Beziehung vorhandene Labilität der Kranken erzeugt schon nach ganz geringen Dosen unerwünscht starke Allgemeinreaktionen, die ein Vorwärtskommen unmöglich machen. Hier ist eine passive Immunisierung die letzte und einzige Möglichkeit einer Hilfe gegen die Wirkung der Tuberkulosegifte. Derartige Fälle sind nach meiner Ansicht das praktisch wichtigste Gebiet für die IK.-therapie und gleichzeitig schienen sie mir die beste Möglichkeit zu bieten, um am Krankenbett ohne kompliziertere klinische Methoden über die prinzipielle Wirksamkeit oder Unwirksamkeit des IK. gegen die Tuberkulosegifte ein Urteil zu gewinnen. Ich ging dabei von folgender Ueberlegung aus: Wenn IK. tatsächlich imstande ist, den kranken Organismus gegen die Tuberkulosegifte passiv zu unterstützen, so muss seine Wirkung besonders dann nachweisbar zur Geltung kommen, wenn der Kranke unter dem Einfluss einer besonders akuten Giftwirkung steht. Die IK.-Injektionen müssen dann den Organismus von der Wirkung der Tuberkulosegifte vorübergehend entlasten. Als objektives Kriterium dieser Entlastung muss ein vorübergehendes Absinken des Fiebers und eine vorübergehende Besserung der durch die Toxine schwer geschädigten Kreislaufverhältnisse zu beobachten sein.

Ich habe eine grössere Reihe derartiger Entlastungsversuche mit IK. durchgeführt, und zwar an 3 verschiedenen Gruppen von Kranken.

1. Gruppe: Schwere Hektiker mit bereits wochen- und monatelang bestehendem hohem intermittierendem Fieber. (Die Mehrzahl bereits im extremen Stadium.)

2. Gruppe: Schwerkranke, zur Zeit des Entlastungsversuches mit ausgesprochenem Fieberanstieg, a) entweder spontan durch stärkere Herderscheinungen, Pneumothoraxbildung usw. oder b) durch protrahierte febrile Allgemeinreaktionen bei aktiv immunisierenden Behandlungsmethoden.

3. Gruppe: Febrile und subfebrile Kranke 2. und 3. Stadiums mit bereits länger dauerndem gleichmässigem Fieber, entweder noch nicht spezifisch behandelt oder Fieber durch Tuberkulinpräparate nicht beeinflusst.

Es handelt sich demnach bei den ersten 2 Gruppen um Fälle mit besonders akuter Giftwirkung, bei der 3. Gruppe trifft dieses Moment nicht zu. Ausdrücklich erwähnen möchte ich nochmals, dass es sich hier nicht um eine bleibende Entfieberung handeln kann, sondern nur darum, ob unter den beschriebenen Umständen durch 1—2 IK.-Injektionen eine vorübergehende Entlastung (Fieber, Kreislauf) eintritt. Um Zufälligkeiten nach Möglichkeit auszuschalten, wurden die Versuche nur bei Kranken angestellt, bei denen die Fieberverhältnisse hinreichend bekannt waren; antipyretische Hilfsmittel physikalischer oder chemischer Natur blieben natürlich während der betreffenden Zeit ausgeschlossen.

Das Ergebnis bezeichne ich folgendermassen:

Ausgesprochener Erfolg: der Unterschied zwischen den Abendtemperaturen überschreitet mehrere Tage 0,5°;

schwacher Erfolg: geringere Wirkung, aber auch sie muss im Bild der Kurve mehrere Tage deutlich ersichtlich sein (Beispiel Tab. 1);

Tabelle 1. Apicit, infiltr. bilateral.

Datum	morgens	abends	Bemerkung	Datum	morgens	abends	Bemerkung
31. V.	37,3	38,2		5. VI.	37,6*	38,0	* 0,3 IK. VII.
1. VI.	37,5	38,2		6. VI.	37,4	37,8	
2. VI.	37,8	38,5		7. VI.	37,5	38,0	
3. VI.	38,0	38,4		8. VI.	37,1	37,8	
4. VI.	37,9	38,2		9. VI.	37,3	38,0	

ohne Erfolg.

Die ausgesprochen erfolgreiche Entlastung zeigt an der Temperaturkurve häufig folgende Typen:

a) Sehr jäher Temperaturabfall (bis zu 2° Unterschied zwischen den Abendtemperaturen) und Wiederanstieg in den folgenden Tagen. Besonders bei Gruppe 2. (Beispiele Tab. 2 und 3.)

Tabelle 2. Tbc. (extremstes Stadium), Fieber regelmässig intermittierend.

Datum	morgens	abends	Bemerkung	Datum	morgens	abends	Bemerkung
20. V.	36,7	39,7		24. V.	35,1	38,0	Puls 118—126
21. V.	36,0	39,6	Puls 120—140	25. V.	35,2	39,3	
22. V.	36,6	39,3		26. V.	36,4	39,2	
23. V.	37,1*	38,3	* 0,3 IK. VII				

Gestorben am 28. Mai.

Tabelle 3. Apicit. infiltr. bilateral. (starke Herderscheinungen).

Datum	morgens	abends	Bemerkung	Datum	morgens	abends	Bemerkung
1. VIII.	37,1	39,2	Puls 100—116	5. VIII.	36,6	37,8	
2. VIII.	36,8	39,1		6. VIII.	35,8	37,0	Puls 80—92
3. VIII.	37,3*	38,9	* 0,3 IK VII.	7. VIII	36,2	37,5	
4. VIII.	36,6	38,5					

Temperatur steigt wieder auf frühere Höhe.

b) Jäher Temperaturabfall mit länger anhaltender Temperaturerniedrigung. (Tab. 4.)

Tabelle 4. Tbc. apic. sinistr. (offen).

Datum	morgens	abends	Bemerkung	Datum	morgens	abends	Bemerkung
4 IX.	38,6	38,8		8. IX.	37,5	38,6	
5. IX.	38,6	38,9		9. IX.	37,2	37,7	
6. IX.	38,3	39,0		10. IX.	36,6	37,8	
7. IX.	38,3*	38,5	* 0,3 IK. VII.	11. IX.	36 8	37,4	

Temperatur bleibt leicht subfebril.

c) Langsameres Absinken der Temperatur direkt im Anschluss an die Injektion; auch hier pflegt die Temperatur wieder zu steigen, wenn die Wirkung der Injektion ausgeklungen ist. Besonders bei Gruppe 3. (Beispiele 5 und 6.)

Tabelle 5. Infiltrat. pulm. dextr. (offen), ständig intermittierend hochfebril).

Datum	morgens	abends	Bemerkung	Datum	morgens	abends	Bemerkung
17. VII.	37,0	40,5		22. VII.	37,1	39,2	
18. VII.	37,6	40,0	Puls 120—130	23. VII.	37,2	38,5	Puls 96—110
19. VII.	36,9	39,8		24. VII.	36,7	38,8	
20. VII.	37,5	40,1		25. VII.	36,7	38,9	
21. VII.	37,6*	39,4	* 0,3 IK. VII.				

Temperatur steigt nicht mehr über 39,5, nach 1 Monat unter fortgesetzter IK.-Therapie nur mehr subfebrile Abendtemperatur.

Die Entlastungsversuche wurden meist mit Verdünnung VII oder V ausgeführt. In 3 Fällen mit exzessiv hohem septischen Fiebertypus habe ich ausgesprochene Entlastung nach Injektion der I. Verdünnung gesehen (Beispiel Tab. 7), während Verdünnung VII und V erfolglos blieben. Dies stimmt mit der Theorie Spenglers von der höheren antitoxischen Wertigkeit der konzentrierten Lösungen überein.

Tabelle 6. Infiltrat. apic. dextr. Pleuritis chronic. (Seit mehreren Wochen hochfebril).

Datum	morgens	abends	Bemerkung	Datum	morgens	abends	Bemerkung
8. IX.	37,8	39,0		14. IX	36,9	38,5	
9. IX.	37,6	39 0		15. IX	37,0*	38,1	* 0,3 IK. V.
10. IX.	37,2*	39,1	* 0,3 IK. VII.	16. IX.	36,6	37 8	
11. IX.	37 3	38,8		17 IX	36 7	38,0	
12. IX.	37,3	38,8		18. IX.	36,7	38,1	
13. IX.	37,0	38,5		19. IX.	36,5	38,6	

Fieber steigt wieder

Tabelle 7. Apicit. infiltr. bilateral., geschlossen (6 Wochen intermittierend hochfebril).

Datum	morgens	abends	Bemerkung	Datum	morgens	abends	Bemerkung
13. VII.	36,9	40,2		17. VII.	36,0	38,6 :	
14. VII.	35,9	40,0	Puls 110—126	18. VII.	36,4	38,7	Puls 90—100
15. VII.	36,2	40,3		19. VII.	36,2	40,0	
16. VII.	36,0*	40,2	* 0,3 IK. I.				

Ich lasse eine kurze statistische Uebersicht folgen:

1. Gruppe (schwere Hektiker): 68 Entlastungsversuche; davon
22 mit ausgesprochenem Erfolg,
17 mit schwachem Erfolg,
29 ohne Erfolg.

2. Gruppe (steigendes Fieber bei Schwerkranken): 38 Entlastungsversuche; davon
29 mit ausgesprochenem Erfolg,
6 mit schwachem Erfolg,
3 ohne Erfolg.

3. Gruppe (Kranke 2. und 3. Stadiums bei gewöhnlichen Fieberverhältnissen): 103 Entlastungsversuche; davon
39 mit ausgesprochenem Erfolg,
23 mit schwachem Erfolg,
41 ohne Erfolg. (Hier ist jedoch zu bemerken, dass von diesen 41 Fällen bei 16 Patienten, trotz der fehlenden Entlastung nach den ersten IK.-Injektionen, durch längere Zeit fortgesetzte IK.-Behandlung Entfieberung oder doch wesentliche Besserung der Fieberverhältnisse erzielt wurde.)

Es ergibt sich demnach: bei 209 Entlastungsversuchen 136 positive Erfolge, 73 negative Ergebnisse; bei 106 Entlastungsversuchen an Kranken, die unter dem Einfluss besonders akuter Giftwirkung standen (Gruppe 1 und 2) 74 positive Erfolge, 32 negative Ergebnisse.

Die günstigsten Resultate zeigte Gruppe 2; dies stimmt auch mit den eingangs erwähnten theoretischen Erwägungen überein, denn hier handelt es sich — im Gegensatz zu Gruppe 1 — um Kranke, die durchwegs noch gut reaktionsfähig waren. Zu Gruppe 2 gehörte auch eine Reihe von Patienten, die nach Injektion von Tuberculomucin (W e l e m i n s k y) ungewöhnlich stark protrahierte Allgemeinreaktionen aufzuweisen hatten. Ueber meine Erfahrungen mit Tuberculomucin Weleminsky werde ich an anderer Stelle berichten. Ich kombiniere jetzt alle derartigen Fälle von unerwünscht starken Allgemeinreaktionen nach Tuberculomucin mit entlastenden IK.-Injektionen, und habe mit dieser Methode recht günstige Erfahrungen gemacht.

An dieser Stelle ist auch zu erwähnen, dass ich unmittelbar im Anschluss an IK.-Injektionen, zum Teil beabsichtigt, zum Teil infolge unrichtig gewählter Dosierung 43 mal ausgesprochene lytische Reaktionen, sogar mit jähem Temperaturanstieg bis zu 2°, beobachtet habe.

Wenn ich mich auch der grössten Skepsis befleisse, kann ich die hier zusammengestellten Reaktionen nicht als „Zufälligkeiten" auffassen, sondern ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass sie auf einer spezifischen Wirkung des IK. gegen die Tuberkelbazillen und ihre Gifte beruhen. Das relativ häufige Versagen der Entlastungsversuche ist nach meiner Ansicht bei unserem heutigen Wissen über das Wesen der Tuberkulosegiftwirkung als selbstverständlich zu betrachten. IK. ist gewiss kein wundertätiges Tuberkulose-Allheilmittel, als das es sehr zu seinem Schaden von mancher Seite propagiert worden ist.

Die Zahl der Fälle, die ich a u s s c h l i e s s l i c h mit IK. behandelt habe, ist bisher noch sehr gering, da ich mir zunächst angesichts der widerstreitenden Literaturangaben ein selbständiges Urteil bilden wollte. Der Vollständigkeit halber gebe ich aber auch über diese Fälle einen kurzen Ueberblick. Es handelte sich ausschliesslich um fiebernde Kranke 2. und 3. Stadiums, darunter eine Gruppe schwerer offener Tuberkulose mit progredienten pneumonischen Infiltrationsherden und erfolgter Kavernenbildung bei Beginn der IK.-Behandlung.

K r a n k e 2. u n d 3. S t a d i u m s: 23 Fälle (darunter 6 mit chronischer tuberkulöser Pleuritis, 7 mit positivem Bazillenbefund). Behandlungsdauer 2—3 Monate. Bei der Entlassung waren folgende Erfolge zu verzeichnen:

Ausgesprochen guter Erfolg (Entfieberung, erhebliche Gewichtszunahme, nachweisbare Besserung des objektiven Befundes): 9 Fälle, darunter 2 offene Fälle, die bazillenfrei geworden waren;

mittelmässiger Erfolg (eines der obengenannten Kriterien nicht befriedigend, im allgemeinen aber entschieden gebessert): 12 Fälle, darunter 5 offene, die nicht bazillenfrei wurden;

ohne objektiv nachweisbaren Erfolg: 2 Fälle.

S c h w e r e p r o g r e d i e n t e F o r m e n: 11 Fälle. Davon sind 8 nach 2—5 monatiger Behandlung, zum Teil nach vorübergehender Besserung, gestorben. (1 Fall ausgesprochen chronisch-indurativ.)

3 Fälle zeigten einen sehr bemerkenswerten Erfolg. Ich gebe ganz kurz die Krankengeschichten.

Johann M., 23 J.: Familiär schwer belastet. Bei der Uebernahme: L. Apicit. infiltrat. R. Oberlappen: Infiltrationsherd bis zur 3. Rippe: bronchiales Atmen, grossblasiges klingendes Rasseln. Kavernensputum (Tuberkelbazillen ++). Intermittierend hochfebril. Sehr entkräftet. Kreislaufschwäche.

Nach 3 monatiger Behandlung vollkommen entfiebert und bazillenfrei (26 IK.-Injektionen).

Nach 5½ Monaten entlassen: L. keine Infiltration mehr nachweisbar. Ueber r. Oberlappen überall verschärftes Atmen; nirgends akute pneumonische Herderscheinungen, kein Rasseln. Röntgen: beide Spitzen verdunkelt; in der r. Lunge, besonders Oberlappen, mehrere fleckige Verdunklungen. Anhaltend vollkommen afebril und bazillenfrei. 11 kg Gewichtszunahme.

Anton R., 26 J.: Familiär belastet. Bei der Uebernahme: Mischinfektion. Im r. Oberlappen grosser pneumonischer Infiltrationsherd; putrides massenhaftes Kavernensputum (Tuberkelbazillen spärlich, Eiterkokken +++, elastische Fasern +++). Ueber r. Mittellappen und Unterlappen Pleuritis. L. Apicit. catarrhal.

Nach 3 Monaten vollkommen entfiebert. Sputum qualitativ und quantitativ nach 2 Monaten sehr gebessert (Tuberkelbazillen zeitweise 0, Kokken ++). 28 IK.-Injektionen.

Nach 5½ Monaten entlassen: Ueber r. Oberlappen leichte Infiltration nachweisbar. Keine Herderscheinungen, kein Rasseln; über l. Spitze nur verschärftes Atmen. Vollkommen afebril. Sputum: Tuberkelbazillen 0, Kokken +. 8 kg Gewichtszunahme.

Jaroslav St., 31 J.: Familiär nicht belastet. Bei der Uebernahme: Beiderseits floride Spitzentuberkulose. Im r. Unterlappen kleiner pneumonischer Herd mit grossblasigen klingenden Rasselgeräuschen. Sputum: Tuberkelbazillen +++. Intermittierend febril.

Nach 2¼ Monaten vollkommen entfiebert.

Nach 4½ Monaten: Befund: über beiden Spitzen stark verschärftes Atmen und verkürzter Klopfschall; r. nach Husten spärlich Rasseln. Herd im Unterlappen nicht mehr nachweisbar. Ständig fieberfrei. Sputum gering, ständig Tuberkelbazillen ++. 4 kg Gewichtszunahme. Pat. wird noch weiter behandelt.

Zur vorstehenden Statistik möchte ich nur noch erwähnen, dass bei den zuletzt genannten Fällen nach meiner Erfahrung o h n e spezifische Therapie eine absolut infauste Prognose zu stellen gewesen wäre, und dass in dem Stadium, in dem ich die Kranken übernahm, Versuche mit aktiv immunisierenden Methoden kaum durchführbar gewesen wären. Ich halte diese 3 Fälle für sehr bemerkenswerte Erfolge der IK.-Therapie. Ein abschliessendes Urteil über die therapeutische Wirksamkeit des IK. in weitgehendem Sinne habe ich mir bisher trotzdem nicht bilden können, da die Zahl der a u s s c h l i e s s l i c h mit IK. behandelten Fälle noch zu gering ist, und auch die Behandlungsdauer in den meisten Fällen für IK.-Therapie zu kurz war.

Zweck der vorstehenden Ausführungen war es, andere Kollegen — nach möglichst eingehender Orientierung über die Anwendungstechnik — zu neuerlicher vorurteilsloser Ueberprüfung des IK. in dem von mir angegebenen Sinne anzuregen. Nach meinen bisherigen Erfahrungen erblicke ich in der Kombination der IK.-Behandlung mit aktiv immunisierenden Behandlungsmethoden eine wertvolle Bereicherung unserer spezifischen Therapie in schwereren febrilen Fällen.

L i t e r a t u r.

1. B a n d e l i e r und R ö p k e: Lehrbuch der speziellen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. — 2. C a s t a i g n e: Ueber Nierentuberkulose und C. S p e n g l e r s IK.-Behandlung. (3.) Davos, Verlag Eberle, 1916. — 3. F e a r i s: Zur Behandlung der Tuberkulose mittels IK. München 1913, Verlag Steinebach. — 4. C. S p e n g l e r: Tuberkulose-Immunblut. D.m.W. 1908 Nr. 38. — Ueber IK.-Behandlung. D.m.W. 1909 Nr. 49. — Artverschiedenheit menschlicher und tierischer Tuberkelbazillen usw. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 6. 1909.

Bemerkungen zur Behandlung der Gonorrhöe beim Manne.

Von Dr. J o h a n n e s R o t h in Köln a. Rh.

Das Wichtigste und nebenbei Schwierigste in der Gonorrhöebehandlung ist die Diagnose. In jedem anderen Spezialfach ist die Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse und der sich darauf aufbauenden anatomisch-pathologischen Veränderungen die selbstverständliche Grundlage der Therapie. Es ist geradezu unerklärlich, dass noch heutzutage gerade bei der Gonorrhöe vielfach dieser Standpunkt nicht eingenommen wird, dass sich der Therapeut darauf beschränkt, allerlei zu probieren, ohne sich genau von den anatomisch-pathologischen Verhältnissen des vorliegenden Falles Rechenschaft zu geben. Eine zielbewusste Therapie ist bei der Gonorrhöe, wie überall

in der Medizin, nur möglich auf Grund einer exakten Diagnose; und diese wiederum kann nur aufgebaut werden auf pathologisch-anatomischer Basis. Dieser Weg ist der einzige, der in schwierigen Fällen allein und so schnell wie möglich zum Ziele führen kann. Die exakte Diagnose der Gonorrhöe hat also zur Aufgabe die genaue Eruierung und Lokalisierung aller pathologischen Veränderungen des Harntraktus von der Harnröhrenmündung aufwärts bis gegebenenfalls zu den Nierenbecken. Als Schlupfwinkel für die Gonokokken sind wichtig zu merken: in der vorderen Harnröhre die Littréschen Drüsen, die hier sehr zahlreich sind (über 1200 auf 1 qcm) und sich oft weit unter die Schleimhaut erstrecken, die Morgagnischen Lakunen (Taschen) an der dorsalen Seite, die Cowperschen Drüsen, die normaliter nicht tastbar sind, entzündet als druckempfindliche Knötchen nahe dem äusseren Schliessmuskel vom Mastdarm aus zu fühlen sind, dazu die Tysonschen Drüsen zu beiden Seiten des Frenulum und als Missbildungen die paraurethralen Gänge; in der hinteren Harnröhre im wesentlichen Prostata und Samenblasen. Der gonorrhoische Katarrh erstreckt sich wohl in der Mehrzahl der Fälle über die ganze Harnröhre; pathologisch-anatomisch kann der äussere Schliessmuskel nicht als Barrière angesehen werden. Dass der Katarrh in der Posterior zur Heilung kommt, auch wenn nur die Anterior behandelt wird, liegt daran, dass oft die Posteriorerkrankung leicht ist und spontan heilt. Gar nicht selten aber, besonders nach wiederholtem Koitus, ist auch die hintere Harnröhre primär erkrankt; ja, mit Ueberspringung der Posterior kann es zu einer primären Epididymitis kommen. Ich habe noch letzter Tage einen solchen Fall gesehen, dessen erstes Krankheitszeichen eine Nebenhodenentzündung war und bei dem erst später die Erkrankung der Harnröhre zutage trat. Die Gonorrhöe ist in seltensten Fällen ein reiner Oberflächenkatarrh. Der geht rasch vorüber. Die Regel sind Komplikationen, d. h. Erkrankungen der tieferen Schichten (Infiltrate) und der Adnexe, die ich oben aufgezählt habe. Bald ist der hintere Harnröhrenabschnitt, bald der vordere mehr beteiligt. In fast allen Fällen sind sowohl in der Anterior wie in der Posterior pathologische Veränderungen nachweisbar, von denen die in der Posterior die grössere Dignität besitzen. Pathologisch-anatomisch sind die Entzündungen der Littréschen Drüsen und die der Samenblasen gleichwertig. In allen Adnexen kann bald trotz Anwesenheit von Gonokokken die Entzündung vollkommen abklingen (Retention). Man findet dann im exprimierten Sekret, z. B. eines Ganges an der Harnröhrenmündung, Schleim mit wenig Zellen (meist Ep.) und freiliegende Gonokokken, im anscheinend normalen Prostatasekret wenig Zellen (meist Ep. oder Schattenzellen — so nenne ich die kernlosen Zellen im Zustände des körnigen Zerfalles; übrigens sind sie kein Beweis für die Chronizität des Falles, man findet sie auch in frischeren Fällen, aber immer nur dann, wenn die Entzündung im Abklingen begriffen ist) und Gonokokken einzeln oder in Häufchen und ebenso Gonokokken im Sekret der Samenblasen mitten zwischen normalen Spermatosomen mit oder ohne zerfallene, uncharakteristische Zellen. In solchen Fällen, in denen ein deutlicher Palpationsbefund oft fehlt, ist die Eruierung des Retentionsherdes bisweilen sehr schwierig und nur möglich, wenn man jeden Abschnitt für sich mit immer neuer Blasenfüllung exprimiert: zuerst die Prostata, dann die zwei Samenblasen, gegebenenfalls eine jede für sich, und endlich die Cowperschen Drüsen. Ist in älteren Fällen die Infektionsquelle nach mehrfacher Untersuchung hier nicht zu entdecken, dann muss sie logischerweise bei zweitem klaren Urin in der Anterior sitzen und dort durch das Endoskop aufgefunden werden. In frischeren Fällen ist die Eruierung erkrankter Adnexe meist leicht, weil dann die infiltrative Entzündung nie fehlt: man tastet geschwellte oder erweichte Herde in der Prostata (oberflächliche Prostatitis, d. h. Entzündung der offenen Ausführungsgänge ist nicht palpabel), Knoten in der Samenblase, die oft zu einem dicken, walzenförmigen Tumor geworden, die Cowperschen Drüsen als empfindliche Knötchen. Entzündliche Drüsen und offene Taschen der Anterior kann man über der Sonde oder zwischen zwei Fingern nicht tasten, ebensowenig weiche Infiltrate, die einem auch mit der Knopfsonde entgehen, wohl aber entzündete Follikel, die sich geschlossen haben. Deshalb ist eben zur Klarstellung der Verhältnisse in der Anterior das Endoskop unerlässlich. Bleibt der Urin dauernd ganz trübe, ohne dass eine Adnexerkrankung (Prostatitis) als genügende Ursache erscheint, dann tritt die Erforschung der oberen Harnwege (Zystoskopie, Harnleiterkatheterismus etc.) in ihre Rechte. Die Haftung der Gonokokken in den hinteren Adnexen ist überaus häufig. Dort sitzt die oft übersehene Infektionsquelle, von der aus in Schüben die Gonokokken in die Harnröhre entleert werden. Meist kommt es dort beim Durchgang zu einer oberflächlichen Haftung und damit zur Erzeugung eines mehr weniger intensiven, diffusen Katarrhes (Rezidiv, Autoinfektion). Gonokokken im Urethralsekret sind also kein Beweis dafür, dass auch die Infektionsquelle in der Anterior sitzt. Das zeigen die Fälle, die trotz Entzündung der Littréschen Drüsen und Lakunen dauernd gonokokkenfrei werden, wenn man nur die Prostata behandelt, in der die Bakterien gesessen. Selbstverständlich können (besonders sekundäre) Bakterien auch hartnäckig am Follikelapparat der Anterior haften, besonders wenn er stark entwickelt ist.

Man kann die Gonorrhöe demnach definieren als eine spezifische, zuerst diffuse, später herdförmige Entzündung der Harnröhre und ihrer Adnexe und der Gang der Untersuchung eines jeden Falles wäre: 1. Feststellung des Urinbefundes nach mehrstündiger Pause (am besten Nachturin) und Mikroskopie des Urethralsekretes resp. der Harnfilamente — das wäre der allgemeine Teil, der einen Ueberblick gewährt, aber keine topische Diagnose erlaubt (ein zweiter klarer Urin ist nicht beweisend für das Freisein von Prostata und Samenblasen!) — und 2. die Untersuchung des gesamten Adnexapparates durch Expression von Prostata, Samenblasen und Cowperschen Drüsen und durch Palpation und vor allem Endoskopie der Anterior. Bezüglich der Untersuchung der Sekrete von Prostata und Samenblasen muss bemerkt werden, dass der makroskopische Befund für die exakte Diagnose ganz wertlos ist; jedes Sekret muss mikroskopiert werden, besonders pathologische Bestandteile (Bröckchen, Trübungen), die man event. aus der Spülflüssigkeit, mit der die Blase gefüllt ist (in älteren Fällen abgekochtes Wasser, in frischen ein dünnes Antiseptikum) herausfischen muss. Die Resultate dieser Expressionen sind oft bei demselben Falle wechselnd, je nachdem das Ausmassieren geglückt. Sicherheit geben in negativen Fällen nur wiederholte (2—3) Untersuchungen. Manchesmal ist auch in frischeren Fällen der Befund anscheinend gering (wenig Leukozyten); man findet keine Gonokokken und doch kann dieser unbedeutende Herd die Infektionsquelle sein und der Fall kommt erst dann zur Heilung, wenn man durch regelmässige Massage den Herd evakuiert.

Es ist auffällig und sehr bemerkenswert, dass gerade in den Adnexen die Entzündung rasch zur Ruhe kommen, ja ganz verschwinden kann trotz Anwesenheit von Gonokokken. Ein Mittel, diese latenten Herde zu mobilisieren, ist die Massage.

Ich habe kürzlich einen Soldaten (Jgk.) auf meine Abteilung bekommen, der, seit ein paar Jahren tripperkrank, ein volles Jahr in Lazarettbehandlung ist. Irgendwo musste bei dem unbedingt ein Retentionsherd sitzen, von dem die fortwährenden Rezidive ausgingen. Prostata und Samenblasen erwiesen sich bei der ersten Expression als im wesentlichen normal, ebenso ihre Sekrete. Die zweite Massage ergab ein Sekret mit etwas grösserer Leukozytenzahl; erst bei der vierten oder fünften Untersuchung fand ich in einem kaum getrübten Bröckchen, das ich aus der Spülflüssigkeit herausgefischt: homogene Grundsubstanz, wenig Spermatosomen, ein paar Zellhäufchen (wenig frische Leukozyten, im übrigen Zerfall) und vereinzelte Diplokokken, davon ein Paar in einer Eiterzelle. Im Prostatasekret, in dem die Zahl der Leukozyten grösser geworden, waren Diplokokken nicht mit Sicherheit nachweisbar. Die Endoskopie der Anterior ergab in ihrer Mitte eine weite Striktur von 1—1,5 cm Länge, in deren Verlauf die Schleimhaut uneben, defekt, belegt, wie wund aussah. Diagnose: Infektionsquelle (Retention) in Samenblase. Ordination: Massage und Sonden mit Druckspülung abwechselnd täglich.

Ein anderes Mittel, die latenten Herde zum Aufflackern und damit zur Erkennung zu bringen, hat Asch-Strassburg angegeben. Er mobilisiert die Retentionsherde durch Vakzination. Er spritzt 50 Millionen abgetöteter Gonokokkenleiber (Arthigon oder Gonargin oder ein entsprechendes Präparat) intramuskulär ein, durchforscht nach 48 Stunden das Sekret der Prostata und der Anterior und urethroskopiert vor- und nachher. Diese Methode ist äusserst fein und sehr zuverlässig und geeignet für alle Fälle. War die Anterior vorher ganz oder fast ganz einwandfrei, dann ist bald nach der Impfung, wenn in Taschen oder Drüsen oder submukös Gonokokken noch gesessen, ein Aufflackern der Entzündung sichtbar: die vorher unsichtbaren Drüsenmündungen markieren sich als rote Punkte oder Grübchen; Taschen, die scheinbar abgeheilt, bekommen wieder einen elevierten Rand und sondern trübes Sekret ab; Infiltrate tauchen wieder auf. Analoges findet man in der Prostata und ihren Adnexen; auch hier ein Stärkerwerden der Entzündung und event. ein Wiedererscheinen von Gonokokken, die oft deformiert sind (Degenerationsformen). Kontrolliert man auch in frischen Fällen mit dem Endoskop den Krankheitsverlauf, dann wird man selbstverständlich nicht eher vakzinieren, als bis die Entzündungserscheinungen ganz oder nahezu verschwunden. Verzichtet man auf das Endoskop, dann wird man oft starke Reaktionen (Ausfluss, Trübung des Urins) beobachten und allein mit der mikroskopischen Kontrolle sich begnügen müssen. Jedesfalls ist dieses biologische Verfahren, wenn ich es so nennen darf, die Heilung einer Gonorrhöe zu konstatieren, ganz ausserordentlich viel besser und feiner als alle chemischen und mechanischen Provokationen. Die chemischen sind ganz zu verwerfen: sie reizen wahllos die ganze Harnröhre; die mechanischen (Dehnungen, Sonden) sind besser: richtig dosiert bewirken sie hauptsächlich nur eine Reaktion der noch kranken Stellen, doch nur solcher, die sie physikalisch erreichen, weiter entfernt liegende Herde, z. B. in der Samenblase, bleiben natürlich unberührt. Die beste Methode ist unzweifelhaft die Vakzination; sie mobilisiert alle Retentionsherde und nur diese. Picker scheint sie zu verwerfen. Das ist bedauerlich. Nicht jeder ist ein Künstler, wie er, imstande die oft sehr unscheinbaren Retentionsherde aufzuspüren. Oft deckt uns anderen die Vakzination erst den Retentionsherd auf, den wir finden müssen, um an rechter Stelle mit der Behandlung einzusetzen.

Die Behandlung ergibt sich aus der pathologisch-anatomischen Diagnose. Den frischen, diffusen Katarrh behandle ich stets mit grossen, warmen antiseptischen Blasenspülungen, und zwar gebrauche ich seit Beginn meiner 10 jährigen Praxis Albargin 1 : 1000—1 : 2000. In all den Jahren habe ich nie das Bedürfnis nach anderen Silberpräparaten gehabt. Das Fahlbergsche Argt. proteinicum, das ich in V. anfangs gebrauchen musste, hat mich nicht befriedigt. Der beste Protargolersatz scheint das Heydensche Präparat zu sein. Das Albargin ist in der obengenannten Konzentration ein unbedingt sicheres Antigonorrhoicum. Scheint es nicht zu helfen, dann liegt

es nicht am Albargin, sondern daran, dass der Katarrh einen Schlupfwinkel gefunden, in dem die Spülflüssigkeit die Gonokokken nicht erreicht. Es ist recht charakteristisch, dass man in der Gonorrhöebehandlung fortwährend nach neuen Mitteln sucht, um die Resultate zu verbessern. Wir brauchen gar keine neuen Mittel. Die, die wir haben (Albargin, Protargol, Argt. nitric., Kali perm.) sind vortrefflich. Wenn sie nichts nützen, sind nicht die Mittel schlecht, sondern die Diagnose war verkehrt. Auch der grösste Enthusiast wird wohl nicht im Ernst daran glauben, eine Prostatitis, eine Samenblasenentzündung oder Infiltrate in der Anterior z. B. mit Choleval heilen zu wollen. Von Einspritzungen mit der kleinen Spritze bin ich bei unseren Soldaten sehr bald abgekommen. Die Technik ist durchaus nicht einfach und auf den guten Willen der Leute ist kein Verlass. Auch strengste Kontrolle versagt im Massenbetriebe. Die Behandlung der Adnexerkrankungen besteht darin, dass man den infektiösen Inhalt entleert und das Infiltrat zerstört. Die grossen Drüsen werden exprimiert oder ausmassiert. Hält man durch grosse tägliche Spülungen die Oberfläche gonokokkenfrei, dann kann man ruhig Prostata und Samenblasen massieren, ohne Epididymitis befürchten zu müssen. Im Gegenteil: eine kunstgerechte Expression der Prostata-etc.-herde ist gerade die beste Prophylaxe. In den regelmäsig behandelten Fällen meiner Abteilung ist Epididymitis deshalb geradezu eine Seltenheit. Die Massage ist so wichtig und vor allen Dingen so schwierig, dass nur der Arzt allein sie richtig machen kann. Massage von ungeübter Hand ist zwecklos, weil es sich ja im wesentlichen nur um die Expression bestimmter Stellen handelt. Es ist nicht richtig, wahllos die ganze Prostata täglich durchzuwalken. Dabei kann allerdings die Entzündung propagieren. Eiternde Taschen werden am besten gespalten mit dem Kauter, ebenso die Tysonschen Drüsen, oder ausgespritzt mit 1 proz. Argentum im Endoskop. Paraurethrale Gänge werden gleichfalls gespalten. Zur Behandlung erkrankter Drüsen der Anterior eignet sich für ältere Fälle am besten der mit 2 proz. Kupferglyzerin beschickte Pinsel. Für frische Fälle habe ich mir eine Druck- und Saugspritze *) konstruieren lassen, die erlaubt mittels kurzen Siebkatheters — ich benütze im Lazarett aus Gründen der Asepsis silberne, die nach jedem Gebrauch ausgekocht werden — unbegrenzte Mengen heisser Lösungen auf jede Stelle der Harnröhrenschleimhaut in senkrechtem Strahl zu applizieren. Ich spüle bei besonderer oder ausschliesslicher Entzündung des Follikelapparates mittels der kleinen Spritze die Anterior von hinten nach vorn, besonders dort, wo die entzündeten Drüsen sitzen, mit ½ Liter dünner Argentumlösung unter kräftigem Druck durch. Das Orifizium bleibt offen, der herausschiessende Argentumstrahl wird durch einen Mulltupfer, der an der Glans um den Katheter gelegt, aufgefangen und in den Eimer abgeleitet. Ein Assistent hält das Gefäss mit der Lösung und besorgt die Verbindung zwischen Spritze und Katheter. Natürlich kann man den Apparat auch mit einem niedrig hängenden Irrigator verbinden. Ebenso gut ist mit diesem Apparat auch die Posterior zu behandeln (Didaysche Spülung). Stets verbinde ich damit einmal wöchentlich oder alle 4 Tage Dehnungen mit dem Dilatator. Infiltrate werden sondiert. In besonderen Fällen ist endoskopische Behandlung notwendig. Strikturen werden allmählich dilatiert, später urethrotomiert. Auch die Aschsche Kürette hat mir schon gute Dienste geleistet. In der Gonorrhöebehandlung leisten mir zwei Medikamente wichtige Dienste: das Kollargol und das Gonokokkenvakzin. Das letztere, das ich in der Form des Arthigons (Meister Lucius & Brüning) gebrauche, wird angewendet: provokatorisch zur Mobilisierung von Retentionsherden (s. o.) und kurativ in kleinen Dosen bei allen Komplikationen. Gut und sicher wirkt es bei allen geschlossenen Formen (Sehnenscheidenentzündung, trockene und feuchte Arthritiden, Epididymitis), auch bei periurethralen Infiltraten (glanduläre Form der Urethritis, parenchymatöse Prostatitis, auch Samenblasenentzündungen). Jede Arthigoninjektion ruft eine lokale entzündliche Reaktion hervor. Je akuter also die Entzündung, um so kleiner muss die Dosis sein: z. B. bei frischer Epididymitis 2 Millionen intramuskulär. Die steinharten Prostatitiden, die durch Arzberger, Massage, Fibrolysin oft kaum zu beeinflussen sind, suche ich mit grossen Dosen (100—200 Millionen) zur Erweichung zu bringen. Das Fehlen von Temperatursteigerungen nach provokatorischer Injektion besagt nichts; auch positive Impfungen verlaufen fieberfrei. Andererseits ist es öfters auch bei erheblicheren Temperatursteigerungen nicht möglich, einen sicheren Retentionsherd aufzufinden. Das Kollargol ist eine glückliche Ergänzung des Arthigons. Es wirkt eminent kalmierend. Ich bin in letzter Zeit so vorgegangen, dass ich beide Präparate verbinde, indem ich sie abwechselnd gebe. Ich habe das Gefühl, dass man dadurch auch sehr heftige Gonorrhöen, denen man sonst ziemlich machtlos gegenübersteht, gut in die Hand bekommt. Das beste Präparat vor dem Kriege war das Clinsche. Ein analoges stellt jetzt v. Heyden her; ich möchte es dringend empfehlen. Ich appliziere es täglich oder zweitägig intravenös und habe bei reichlicher Anwendung nie eine beunruhigende Nebenwirkung gesehen. Ich habe längere Zeit Dispargen benutzt, auch das Argentum colloidale Heyden. Wie man sie auch inkorporiert, sehr oft bekommt man Schüttelfrost und hohe Temperaturen, die die weitere Anwendung verbieten. Ich habe mich auch nicht davon überzeugen können, dass die weit höheren Dosen, die man vom Argentum colloidale und Dispargen zu geben gewohnt ist, am Ende heilsamer wirken als die ungleich geringeren des Elektrokollargols. Es steht nichts im Wege, das Elektrokollargol ev. auch 2 mal täglich zu geben oder zugleich je eine Ampulle intravenös und intramuskulär. Meine Indikationen zur Anwendung des Kollargols bei der Gonorrhöe sind alle akuten Komplikationen (Prostatitis acuta, Periurethritiden der Anterior, Epididymitis acuta). Auch in perakuten Fällen, die man lokal nicht behandeln kann und darf, gebe ich es gern; es ist erstaunlich zu sehen, wie schnell darunter die foudroyanten Entzündungserscheinungen zurückgehen.

Nun die Erfolge. Eine Behandlung auf Grund exakter pathologisch-anatomischer Diagnose ergibt keineswegs immer Rekordzeiten. Die Ausrottung aller Herde ist in alten Fällen oft sehr langwierig und mühsam. Am Ende aber sind dennoch die Resultate dieser Methode die besten, weil sie wirklich zum Ziele führen. Alle Wunderkuren sind meistens Scheinheilungen. Es ist leicht, die Leute frei von Ausfluss zu machen; es ist nicht schwer sie temporär gonokokkenfrei zu machen; Dauerheilungen zu erzielen ist oft eine Kunst. Die Gonorrhöe gehört eben, wenn sie die Adnexe ergriffen hat — und das ist die Regel — zu den Krankheiten, die sehr oft schwer zu heilen sind. Wer die Krankengeschichten der Gonorrhoiker in den Lazaretten durchsieht und die Untersuchungsbefunde überdenkt, wird zu der Erkenntnis kommen, dass ein grosser Teil ungeheilt entlassen wurde, wenn auch der Entlassungsbefund negativ. Wenigstens müsste in jedem Falle durch Expression und mikroskopische Untersuchung der Sekrete der Nachweis geführt werden, dass Prostata und Adnexe einwandfrei. Eine starke Vermehrung der Familiengonorrhöe ist nach dem Kriege mit Sicherheit vorauszusehen. Dabei ist die Prognose der uterinen Gonorrhöe schlechter noch als die des Trippers beim Manne, weil sie weniger zugänglich. Nur eine möglichst exakte Behandlung unserer tripperkranken Soldaten kann die drohende Gefahr eindämmen.

*) Zu beziehen durch Evens & Pistor, Kassel.

Bücheranzeigen und Referate.

F. Doflein: Lehrbuch der Protozoenkunde. Eine Darstellung der Naturgeschichte der Protozoen mit besonderer Berücksichtigung der parasitischen und pathogenen Formen. 4. stark vermehrte Auflage mit 1198 Abbildungen im Text. Jena 1916. Gustav Fischers Verlag. 1190 Seiten. Preis geb. 40 M.

Innerhalb eines Zeitraumes von 5 Jahren, seitdem die letzte Auflage erschienen ist, haben sich auf dem Gebiete der Protozoenkunde in vielen Punkten die Anschauungen sehr verändert. Diese Wandlungen konnten nicht ohne Einfluss auf die Neubearbeitung des Buches bleiben, umsomehr, als Doflein selbst durch viele Nachprüfungen und eigene Studien neues Material lieferte. Seine Auffassungen und sein Standpunkt sind daher in manchen Fragen auch nicht mehr dieselben wie früher. Das bezieht sich auf Kapitel, die die Morphologie wie die Fortpflanzung und Vererbung betreffen. Auch in der Systematik sind nennenswerte Neueinteilungen vorgenommen. So werden z. B. jetzt die Mastigophoren, die Doflein selbst früher in alter Weise in Euflagellaten, Dinoflagellaten und Zystoflagellaten einteilte, in zwei Gruppen geschieden: die pflanzlichen Geisselinfusorien, Phytomastigina und die tierischen Geisselinfusorien, Zoomastigina. Damit ist auch der botanischen und zoologischen Stellung Genüge geleistet.

Doflein ist überall in kritischer Weise vorgegangen und hat auch dort seinen Einspruch erhoben, wo es sich um die bisher bestehenden Anschauungen unserer ausgezeichneten Protozoenforscher Schaudinn und v. Prowazek über die Verwandtschaft der Spirochäten zu den Protozoen, über Chlamydozoen u. a. m. handelt. Leider ist es den aus dem Leben geschiedenen Männern versagt, zu den Einwänden Dofleins Stellung zu nehmen, was um so mehr zu bedauern ist, als man aus ihrem eigenen Munde gern eine Gegenkritik hätte hören mögen. Nunmehr müssen erst neue Untersuchungen Dritter zur endgültigen Klärung der Streitfragen Material herbeischaffen.

Ueber die Einwände Dofleins zu den Arbeiten Hartmanns, über die Kernfrage bei den Protozoen, darf eine weitere Diskussion erwartet werden. —

Der Teil über die Technik der Protozoen ist wesentlich erweitert, auch haben die Abschnitte über de allgemeine Naturgeschichte der Protozoen erhebliche Vermehrung erfahren. An erläuternden Abbildungen wurde nicht gespart; es geben nun nicht weniger als 1197 Bilder dem Leser eine anschauliche Vorstellung der Lebewesen. Die Literatur erfuhr eine ausführliche Zusammenstellung — 1936 Schriften. Für den Mediziner sind die parasitischen und pathogenen Formen in ausreichender Weise beschrieben, der Spezialforscher wird Sonderarbeiten aber doch noch zu Rate ziehen müssen, da manches Dahingehörige keine Aufnahme gefunden hat. Das in der früheren Auflage vorhandene Kapitel über Spirochäten ist fast ganz weggefallen. Im übrigen können die anerkennenden Worte über das gross angelegte und ausführliche Buch, die schon der ersten Auflage gewidmet worden sind, nur wiederholt werden.

Es darf nicht übergangen werden, dass die Verlagsbuchhandlung von G. Fischer in Jena, wie wir das nicht anders gewohnt sind, durch gediegene Ausstattung des Werkes auch einen wesentlichen Teil zum Gelingen des Buches wieder mit beigetragen hat.

R. O. Neumann-Bonn.

Dr. W. Glikin: **Methodik der Stoffwechselanalyse.** Handbuch zum Laboratoriumsgebrauch. Mit 44 Textabbildungen. Leipzig 1916. Verlag von Georg Thieme. Preis geh. 10 M.

Der Verfasser dieses Buches, dem wir bereits das biochemische Taschenbuch verdanken, ist, wie aus der von N. Zuntz geschriebenen Vorrede hervorgeht, noch während der Abfassung an einem schweren Leiden erkrankt, dem er kurz vor der Vollendung seines Werkes erlag. Die letzte Hand ist daher von einer Anzahl Freunden und Mitarbeitern angelegt worden.

Das Buch wird der gestellten Aufgabe in hohem Masse gerecht. Trotz dem bedeutenden Umfang des zu bewältigenden Stoffes ist derselbe mit übersichtlicher und anregender Knappheit behandelt. Bei aller Gründlichkeit und der, die grösste Belesenheit verratenden Darstellung wird der Leser nicht durch umständliche und häufig überflüssige Zutaten allgemeinerer Art ermüdet und aufgehalten, eine Gefahr, die bei der Beschreibung von Methoden nicht leicht zu vermeiden ist. Die klar durchgeführte Einteilung des ganzen Stoffes ermöglicht einen raschen Ueberblick und schnelle Orientierung im Einzelnen. Die Verdauung, die Muskeln, die Fette und Eiweissarten u. a. und vor allem Nachweis und Bestimmung der Stoffwechselprodukte im Harn und Kot haben eingehende Berücksichtigung gefunden. Das Verständnis der anzuwendenden Technik wird durch 44 gute Abbildungen unterstützt. E. Heilner-München.

Dr. Paul Ranschburg-Pest: **Die Leseschwäche (Legasthenie) und Rechenschwäche (Arithmasthenie) der Schulkinder im Lichte des Experiments.** Berlin, J. Springer, 1916. 69 Seiten. Preis M. 2.80.

Die kleine Abhandlung entstammt dem Grenzlande, in dem sich die Interessen des Pädagogen mit denen des Psychologen und des Arztes treffen. Der Leiter des ungarischen heilpädagogischen und psychologischen Laboratoriums behandelt in ihr jene angeborenen Defektzustände auf dem Gebiete des Lesens und Rechnens, die sich hin und wieder bei im Uebrigen gut entwickelten Schulkindern, zumeist bei Hilfsschülern finden. Die Medizin hat sich bisher höchstens um die ausgesprochensten Fälle der Unfähigkeit, Buchstaben zu Worten zusammenzulesen, gekümmert (kongenitale Wortblindheit). Die viel häufigeren leichten Grade von Lese- und Rechenschwäche sind es, denen Ranschburgs Studien gelten. Die Versuchsanordnung ist einfach: tachistoskopische Darbietung einiger ein- bzw. zweisilbige Worte für 1/10 Sekunde bei der Prüfung der Lesefähigkeit, Stellung zwanzig einfacher Subtraktionsaufgaben aus dem Zehner- bzw. Zwanzigerkreis mit Bestimmung der Reaktionszeit bei der Prüfung der Rechenschwäche. Die Versuchsergebnisse haben nicht nur theoretische Bedeutung; denn sie gestatten die zahlenmässige Feststellung, ob in einem konkreten Fall Lese- bzw. Rechenschwäche überhaupt vorliegt, ob es sich um leichtere oder schwerere Grade handelt, ob der Defekt noch in der Breite der Norm liegt oder ob der Fall als pathologisch aufzufassen ist. Besonders die Leseschwäche der noch Normalen ist von der der pathologisch schwach Befähigten durch ungemein auffallende Unterschiede getrennt; ihre Prüfung bildet daher einen geeigneten Test bei der Absonderung hilfsschulbedürftiger Kinder aus Normalklassen. Gött.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 101. Bd. 4. H. (23. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1916.

R. Wollenberg gibt einen **Beitrag zur Lehre von den traumatischen Neurosen, kriegsärztliche Erfahrungen,** verbreitet sich über den Begriff derselben, betont die Bedeutung nervöser Erschöpfung, stärkerer Gemütsbewegungen etc. und führt einige typische Fälle an.

Prof. Dr. Dietlen schildert **Kriegsverletzungen der Wirbelsäule** und gibt unter Beigabe zahlreicher Röntgenogramme eine Reihe von typischen Fällen, die besonders die grosse Bedeutung der Röntgenuntersuchung, zumal auch scharfer Blendenaufnahmen bei unklaren Wirbelsäulebeschwerden erkennen lassen.

Prof. Rosenfeld berichtet **über Schockwirkungen bei Schussverletzungen des Rückenmarks.**

Julius Wagner gibt aus dem Freiburger Diakonissenhaus einen Beitrag **über Tangentialschüsse des Bauches mit Abschuss der Musculi recti.** Er teilt u. a. 3 von Hotz mit gedoppelter Fascia-lata-Transplantation operierte Fälle näher mit.

E. Zimmermann berichtet **über eigenartige Sprengwirkung bei Schüssen in der Gegend des Beckenausganges.**

Prof. Stolz gibt aus der Abt. 2 des Bürgerspitals Strassburg eine Arbeit **zur Behandlung der Schussverletzungen des Mastdarms,** in der er nach Mitteilung 4 betreffender Fälle warm für die möglichst frühzeitige Anlegung eines Anus praeternat. plädiert und zwar am S romanum, oder wenn das nicht möglich, am untersten Ileum.

Prof. F. Lange: **Was leistet die operative Behandlung der Kontrakturen und Ankylosen bei unseren Verwundeten?** Verf. gibt aus der Münchener orthopädischen Klinik eine Uebersicht über die von ihm u. a. erreichten Resultate unter Anführung zahlreicher typischer Fälle, besonders an Ellbogen, Schulter- und Kniegelenk. Die Gruppe der Kontrakturen, bei denen das Hindernis in den Weichteilen liegt, sollen frühzeitig und energisch vorgenommen werden, das Redressement in absoluter Blutleere vorgenommen werden. Nach seinen Erfahrungen ist die Zurückhaltung, die gegenüber der operativen Behandlung der Kontrakturen und Ankylosen in den meisten Lazaretten besteht, nicht gerechtfertigt, besonders dringlich erscheint die operative Inangriffnahme, wenn das Röntgenbild gut erhaltenen Gelenkspalt zeigt und keine oder nur geringe Beweglichkeit besteht.

W. Knoll berichtet **über die Behandlung infizierter Kriegsverletzungen mit Jod und Sauerstoff in statu nascendi: Jodiperol.** Er gibt krankengeschichtliche Mitteilungen und bakteriologische Untersuchungen von Penneke. Die Lösung ist stets frisch zu benützen, eine nicht mehr schäumende ist unwirksam.

Winkelmann gibt **Erfahrungen über Behandlung der Kriegswunden mittelst Dakinscher Lösung** und schildert die Methode bei den verschiedenen Arten der Wunden (Durchschüssen, Steckschüssen, Gelenkwunden, verunreinigten Wunden etc. Er ist der Ansicht, dass bei frühzeitiger Behandlung hiemit das Auftreten des Gasbrandes vermieden, bereits in Entwicklung begriffene Fälle zur Heilung gebracht werden können. Durch fortgesetzte Spülungen mit einer Lösung unterchlorigsaurer Salze nach D. gelinge es, Kriegswunden mit grosser Sicherheit vor schweren Wundkrankheiten zu schützen, verunreinigte Wunden in reine zu verwandeln. Als die beste Formel für die Zusammensetzung der Lösung ergab sich 200 Chlorkalk, 250 krist. Soda und 160 krist. Borsäure auf 10 Liter.

Max Cetto: **Eine halboffene physikalische Wundbehandlung.** C. schildert aus dem Reservelazarett Neuburg a. D. unter Beigabe einer grossen Anzahl von Abbildungen entsprechender Verbandapplikationen etc. seine Behandlungsmethode, die darin besteht, dass auf der Wunde selbst 3—4 fach nicht zu dicht gewebte Gaze gelegt und dauernd mit einer 1—2 proz. H_2O_2-Lösung feucht gehalten und leicht in die Buchten eingedrückt wird. Die Wunde mit der Gaze wird durch Reifenbahre geschützt, darüber die Bettdecke gelegt, so dass gewisse Wärme gesichert ist. Die Gaze muss erneuert werden, sobald sie sich voll Eiter gesaugt hat. Bei gleichzeitigen Knochen- und Gelenkverletzungen ist immobilisierender Verband mit oder ohne Extension Voraussetzung. Gute Instruktion des Personals und Beaufsichtigung ist notwendig. C. rühmt an dem Verfahren die Schonung betr. Wunde und Pat., die baldige Verminderung der Sekretion und des Fiebers. Geruchlosigkeit, Ersparnis an Verbandmaterial, Abkürzung der Heilungsdauer, gute Narben. Sehr.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 51.

Prof. Alb. Fromme-Göttingen: **Zur Bolzungsresektion des Kniegelenkes.** (Zu Nr 31, 1916).

Verf. wendet die von Sultan empfohlene Bolzungsresektion auch bei Tuberkulose des Kniegelenkes an; es wird zuerst bei einem Tibiaherd diese angefrischt, die Knochenhöhle ausgemeisselt und dann ein Zapfen am Femurkondylus gebildet, um die Knochenhöhle auszufüllen. Mit dieser Methode hat er gute Resultate erzielt, nur bleibt manchmal eine grössere Verkürzung als bei anderen Verfahren zurück. Mit 1 Skizze.

Karl Kolb-Schwenningen a. N.: **Ueber Bekämpfung einer schweren Nachblutung aus der Art. maxill. interna nach Oberkieferfraktur.**

Verf. schildert kurz einen Fall von Oberkieferfraktur, bei dem nach 5 Wochen eine starke Blutung aus der Frakturstelle einsetzte, die durch Unterbindung der Carotis externa sofort stand; offenbar blutete ein Endast der Art. maxill. int.

Prof Karl Goebel-Breslau: **Ueber beschleunigte Wundheilungsvorgänge nach Erysipel.**

Verf. hat wiederholt den Eindruck gehabt, dass hartnäckig jeder Therapie widerstehende Wunden, Knochenhöhlen oder Fisteln nach Ueberstehen eines Erysipels glatter und rascher heilten; die Erklärung hiefür sucht er in dem hyperämisierenden und tonisierenden Einfluss der akuten Entzündung; dafür sprechen auch andere klinische Erfahrungen, die die Abheilung eines subakuten bis chronischen Prozesses durch Dazwischentreten einer akuten Exazerbation vielfach bestätigen; daher wenden wir ja auch öfters eine „Reizbehandlung" mit zur Entzündung reizenden Mitteln an. Bekannt ist ja auch die „heilende" Wirkung des Erysipels bei Sarkomen.

Dr. Wiewiorowski: **Die Behandlung des offenen Pneumothorax mit sofortiger Brustwandnaht.**

Verf. steht auf dem Standpunkt, dass ein offener Pneumothorax auf dem Truppenverbandplatz sofort durch Hautnaht geschlossen werden sollte, zumal ja die Naht ganz einfach ist. Lungenverletzungen unberücksichtigt bleiben und die Infektionsgefahr durch ein steriles Instrumentarium sich bedeutend herabmindern lässt. Da die Eröffnung der Brustwand sehr schwere und direkt lebensgefährliche Symptome macht, so hält Verf. diesen kurzen Eingriff, der ihm oft eklatanten Erfolg brachte, für eine dringliche Notoperation, für die auch auf dem Verbandplatz trotz ungünstiger Verhältnisse Zeit sein muss.

Prof. M. Stolz-Graz: **Subkutane Fraktur, Koliinfektion.**

Verf. schildert einen Fall von subkutaner Fraktur des linken Unterschenkels, bei der am 9. Tage plötzlich Fieber einsetzte und unter Beteiligung mehrerer Gelenke und unter schweren septischen Symptomen am 14. Tage der Tod eintrat. Die Untersuchung des aus einem Gelenke entnommenen Eiters ergab

eine Infektion mit dem Bacter. coli; ebenso liessen sich im Eiter an der Bruchstelle diese Bakterien nachweisen. Wie diese Infektion zustande kam, liess sich nicht feststellen.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 51, 1916.

E. v. Arnim-Kiel: **Ueber Nasendiphtherie Neugeborener.**

v. A. beobachtete im verflossenen Sommer auf der Kieler Frauenklinik 13 Fälle von Nasendiphtherie bei Säuglingen. Unter den Wöchnerinnen wurden 2 Bazillenträgerinnen nachgewiesen. 4 Säuglinge bekamen ausserdem eine Ohrendiphtherie, 3 gleichzeitig eine Angina diphtherica und 1 Kind eine Conjunctivitis diphtherica. Die Behandlung bestand in Injektion von je 1000 I.-E. Pferdeserum und täglich eine Einträufelung von je 1 Tropfen Serums in die erkrankten Organe. Der Verlauf war meist günstig. Es starben nur 2 Kinder, 1 an Komplikationen und 1 an Lebensschwäche.

W. Rüder-Hamburg: **Bericht über 5 geheilte Fälle von vollkommener Uterusruptur mit Austritt von Kind und Plazenta in die freie Bauchhöhle.**

Die Einzelheiten der 5 Fälle mögen im Original nachgesehen werden. R. kommt auf Grund seiner Erfolge zu dem Ergebnis, dass für die Therapie der totalen Uterusruptur nur die Totalexstirpation mittels Laparotomie in Frage kommen kann. Er lehnt sowohl das Hindurchziehen des in die Bauchhöhle ausgetretenen Kindes durch die Rupturstelle und Entwicklung per vias naturales, als die vaginale Uterusexstirpation, als auch die Erhaltung des Uterus nach Extraktion des Kindes grundsätzlich ab. Der günstige Verlauf seiner Fälle beruhe nicht nur auf der üblichen strengsten Asepsis und dem raschen radikalen Eingreifen, sondern vor allem auf der Befreiung des Peritonealraumes von jeder sezernierenden Wundfläche. Voraussetzung ist natürlich auch, dass die Kranke nicht schon infiziert zur Operation kommt.

Jaffé-Hamburg.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XVIII. Band, 1. Heft.

Gustav Felsenreich und R. v. Wiesner: **Ueber Veränderungen an funktionstüchtigen Herzklappen.** (Gleichzeitig ein Beitrag zur Lehre von der Klappenentzündung.) (Aus dem pathol.-anatom. Institut der k. k. Universität in Wien. Weichselbaum.)

Die wulstigen und knotigen Verdickungen der Herzklappen — ein besonders häufiger Befund — lassen sich mit Ausnahme der auf atherosklerotischer Basis entstandenen Fälle, auf einen abgelaufenen Entzündungsprozess oder toxisch nekrotischen Vorgang zurückführen. Hyperplasien der Klappen ohne entzündliche Grundlage, z. B. bei rein relativen Herzinsuffizienzen, kommen nicht vor.

Hugo Ribbert: **Das Adenom der Schilddrüse.** (Aus dem pathol. Institut der Universität Bonn.)

Dass sich die Adenome der Schilddrüse aus embryonalen Keimen ableiten, beweisen die in kindlichen Schilddrüsen sich findenden soliden Epithelnester, die eigene Bindegewebsüberzüge haben und Uebergänge zu den späteren Adenombildungen aufweisen.

P. Prym: **Tuberkulose und malignes Granulom der axillären Lymphdrüsen.** (Ein Beitrag zu ihrer Entstehung von der Lunge aus.) (Aus dem pathol. Institut der Universität Bonn. Ribbert.)

Die häufig in den axillären Lymphdrüsen sich findende Tuberkulose ist fortgeleitet von einer Lungentuberkulose. Die betreffenden Lungen sind in diesen Fällen der Pleura adhärent; für den Lungenweg dieser Infektionen spricht auch das Vorkommen anthrakotischen Pigments in den axillären Lymphdrüsen. Die nicht selten malignen Granulome in den axillären Lymphdrüsen stehen vielleicht in Zusammenhang mit einer tuberkulösen Infektion dieser Drüsengruppen.

Hans Baumgartner: **Ueber spezifische diffuse Myokarditis.** (Aus der Prosektur des Kantonspitals St. Gallen. Saltykow.)

Die als spezifisch beschriebenen Fälle von diffuser produktiver Myokarditis werden nach histologischen Merkmalen in 4 Gruppen eingeteilt. Eigener Fall.

Israel Pentmann: **Zur Lehre der Splenomegalie.** Diffuse Kapillarendothelwucherung in Milz und Leber mit Kavernombildung in Milz, Leber und Wirbelkörper. (Aus dem pathol.-anatom. Institut der Universität Basel. Hedinger.)

Grosse Aehnlichkeit des beschriebenen Falles mit der Splenomegalie von Gaucher, von dem er sich aber durch die Wucherung der Endothelzellen im Gegensatz zur Wucherung der Retikulumzellen bei Gaucher unterscheidet.

R. Hammerschlag: **Ueber die Emigration der Lymphozyten aus den Lymphdrüsen.**

Lymphozyten verlassen die Lymphdrüsen nicht nur mittels der Lymphgefässe, sondern können auch direkt durch das Kapselgewebe durchwandern, wobei sie dem retikulären Balkenwerk folgen. Die Wanderungsrichtung ist entweder direkt zentrifugal oder tangential. Bei pathologischen Lymphdrüsen ist diese perkapsuläre Emigration ebenso nachzuweisen.

R. Hammerschlag: **Die Speichelkörperchen.**

H. hält die Herkunft der Speichelkörperchen für nicht geklärt; meint, dass sie Uebergänge von Lymphozyten zu Leukozyten zeigen. Die Menge der täglich produzierten Speichelkörperchen wird auf 4 Milliarden = 3 ccm berechnet; im Verein mit dem Auswanderungsmaterial des ganzen Magendarmkanals beteiligen sich demzufolge ganz gewaltige Zellmengen an der dauernden Auswanderung.

Fritz Laquer: **Die Herkunft der Speichelkörperchen.** (Aus dem Senckenbergischen pathol. Institut der Universität zu Frankfurt a. M. Fischer.)

Erwiderung auf vorige Arbeit. Oberndorfer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 51, 1916.

Boas-Berlin: **Neue Beiträge zur Methodik des okkulten Blutnachweises.**

Die Webersche Guajakreaktion ist für den Nachweis okkulter Blutungen als obsolet zu betrachten und daher aufzugeben.

Die Benzidin- und Phenolphthaleinreaktion am Eisessig-Alkoholertrakt angestellt beweist bei negativem Ausfall mit grösster Sicherheit das Fehlen von Blutfarbstoff im Mageninhalt und den Fäzes. Bei starkem Ausfall ist Blutanwesenheit sicher anzunehmen, bei schwachem ist Vortäuschung von Blut durch Oxydasen nicht auszuschliessen, durch die Eisessig-Chloral-Alkoholextraktionsmethode der Fäzes wird die Schärfe der Guajakprobe wesentlich gesteigert.

Die Thymolphthaleinmethode hat sich als einfaches und hinreichend scharfes Verfahren erwiesen.

Max Einhorn-New York: **Ueber Gastrohydrorrhöe bei Leberzirrhose in Begleitung von Pförtnerverengung.**

Kasuistischer Beitrag.

M. Gerson-Breslau: **Zur Aetiologie der myasthenischen Bulbärparalyse.**

Die beiden vom Verf. beschriebenen Fälle liessen den Nachweis von Diphtheriebazillen mehrmals während des Bestehens der myasthenischen Krankheit zu. Es dürfte somit das erste Mal der Nachweis von Diphtheriebazillen während dieser Krankheit gelungen sein. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Myasthenie selber erzeugt ist und erhalten wird durch die Toxine der Diphtheriebazillen. In Zukunft muss daher in jedem ähnlichen Fall Rachen und Nase auf Diphtheriebazillen untersucht oder vielleicht noch nach anderen Infektionen bzw. postinfektiösen Intoxikationen gefahndet werden.

Ernst Schloss: **Ueber Rachitis.**

Fortsetzung folgt.

Meirowsky-Köln: **Mollphorus als Glyzerinersatz.**

Mollphorus hat sich als vollständiger Ersatz für Glyzerin in Trockenpinselungen und Zinkleim erwiesen; da es sich auch wesentlich billiger stellt als Glyzerin — 1 kg Mollphorus kostet 60 Pfg. — dürfte seiner Verwendung nichts im Wege stehen.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 49, 1916.

Böhme-Kiel: **Die koordinierten Reflexe des menschlichen Lendenmarks.**

Starke Reizung der Fusssohle ruft einen Beugereflex, schwache Reizung einen Streckreflex hervor; letzterer hat die Eigentümlichkeit, in ausgesprochener Weise tonisch zu verlaufen. Es gibt gekreuzte oder doppelseitige Streck- und Beugereflexe; anfängliche Streckstellung gibt die Vorbedingung zu nachfolgender Beugung und umgekehrt. Die gekreuzten Reflexe liegen dem Gehen, die doppelseitigen Reflexe anderen Bewegungen wie Springen und Schwimmen zugrunde. Das Zustandekommen rhythmischer Reflexbewegungen wird dadurch erklärt, dass derselbe Reiz einen Beuge- oder auch Streckreflex erzeugen kann je nach der Ausgangsstellung des Beines. Diese Rückenmarksreflexe spielen eine Rolle beim Zustandekommen von Kontrakturen sowie bei der Wiederherstellung der willkürlichen Beweglichkeit nach Lähmungen. Auch können die Reflexe zu therapeutischen Zwecken verwendet werdn.

Bingel-Braunschweig: **Monozytenleukämie?**

Im Anschluss an einen von Reschad und Schilling veröffentlichten Fall von Splenozytenleukämie wird die Krankengeschichte eines 48 jährigen Mannes mitgeteilt, der mässige Gichtattacken hatte, drei Wochen nach einem mutmasslichen, sehr atypischen Typhus unter neuerlichem Fieber an Mundschleimhaut- und Zahnfleischulzerationen, allgemeiner Schwäche, Hautblutungen und Durchfällen erkrankte und nach vierwöchigem Bestande dieser, an akute Leukämie gemahnenden Erscheinungen starb. Das Blutbild zeigte 2,5 Millionen rote, 16 500 weisse Blutzellen, 44¼ Proz. Mononukleäre und Uebergangsformen. Bei der Autopsie fanden sich tuberkulöse Veränderungen am Kehlkopf und in den Halslymphdrüsen, ältere und frische Darmgeschwüre, mässige Milzschwellung mit Siderosis und lymphomartige Bildungen in Leber und Niere.

Rostoski und Pantaenius: **Ueber akute Nephritis bei einer Armee im Osten.** (Schluss folgt.)

Heimann-Breslau: **Die Bewertung des Blutbildes nach Bestrahlung beim Uteruskarzinom.**

Die nach Behandlung mit Röntgenstrahlen oder radioaktiven Substanzen beobachteten Veränderungen des Blutbildes waren nicht konstant. Bei dem in der vorliegenden Arbeit ausschliesslich behandelten Uteruskarzinom haben ausser den Strahlen noch Anämie, Entzündungen, Jauchungen, Resorption zerfallener Tumorelemente einen Einfluss auf die Veränderungen des Blutbildes. Da diese von der Anwendung der Tiefentherapie nicht abhalten sollen, so wird eine tägliche Blutuntersuchung als überflüssig bezeichnet werden dürfen.

J. Nowaczynski-Krakau: **Ueber Harnsäureausscheidung bei einigen Fällen von Blutdrüsenerkrankungen.** (Schluss aus Nr. 48.)

Bei Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion (Basedow, Addison, Diabetes insipidus, Dystrophia adiposo-genitalis, Chondrodystrophia foetalis) liessen sich keine Regeln in der gestörten U-Ausscheidung aufstellen. Die Verabreichung von Thymin, Ovarin, Thyreoidin, Suprarenin, Hypophysin, Pituitrin + Hypophysin hatte im allgemeinen keinen nennenswerten Einfluss auf die U-Ausscheidung; doch konnte bei manchen Präparaten, besonders beim Thyreoidin, eine Steigerung der U-exogen-Ausscheidung um 30—50 Proz. bemerkt werden.

A. Loewy-Berlin: **Ueber die adstringierenden Wirkungen der ameisensauren Tonerde und speziell des Ormizets.**

Ormizet stellt eine Lösung von ameisensaurer Tonerde mit der etwa doppelt molekularen Menge Alkalisulfat dar und besitzt in geringeren Konzentrationen eine stärker adstringierende Wirkung als die essigsaure Tonerde. Es wirkt eiweisskoagulierend auf die Schleimhautoberfläche, gefässverengend und zugleich sekretionsvermindernd. Es bewährte sich bei der Behandlung von Unterschenkelgeschwüren und Scheidenkatarrhen in einer Konzentration von 0,15 bis 0,3 Proz.

Frey-Berlin: **Ueber Modenol. Ein Beitrag zur Syphilistherapie.**

Modenol ist ein Salizylquecksilberpräparat und entspricht in seiner Zusammensetzung dem französischen Enesol; es enthält 0,4 Proz. Hg und 0,6 Proz. As. Die gebrauchsfertige Lösung ist wasserhell, ihre Einspritzung führt weder zu örtlichen noch zu allgemeinen Störungen. Injiziert werden 0,5—1,0 ccm zwei- bis dreimal wöchentlich, im ganzen 16 Spritzen für eine Kur. Bei Auftreten von stärkerer Albuminurie muss das Mittel ausgesetzt werden. Die Erfolge waren befriedigend.

Ph. Jolly-Halle a. S.: **Arbeitstherapie für nervenkranke Soldaten.**

Zweck der Arbeitstherapie ist hierbei, einmal die Kranken von ihrem Leiden abzulenken, ihr Selbstvertrauen zu heben und indirekt und direkt ihren Zustand zu bessern: sodann soll der Kranke zur Ausnützung der ihm verbliebenen Arbeitsfähigkeit erzogen, wieder an Berufsarbeit gewöhnt werden. Die besten Erfolge werden bei nervösen Erschöpfungszuständen und den Verschlimmerungen endogener Nervosität erzielt. Ablehnend verhalten sich meist die Landwirte und dann Leute, welche nur die Erlangung einer möglichst hohen Rente im Auge haben.

E. Hummel-Emmendingen: **Ein Fall von Hautemphysem.**

Der Ausgangspunkt war die Perforation einer Oberlappenkaverne; Tod infolge ausgedehnten Mediastinalemphysems.

K. Lossen-Wetzlar: **Blende zur Anfertigung stereoskopischer Röntgenaufnahmen.**

Dieser Apparat gestattet, die Röhre mit der Blende zusammen so zu verschieben und gleichzeitig zu drehen, dass die Zentralstrahlen beider Aufnahmen sich in einem in der Plattenebene gelegenen Punkte schneiden, wodurch sich die Blendenöffnungsbilder beider Platten decken.

H. Töpfer: **Zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Erwiderung auf die Bemerkungen von Rocha-Lima in Nr. 44 d. W.

E. Apolant-Berlin: **Zur Frage der Febris wolhynica (His).**

Verf. hat in d. W. 1904 Nr. 46 als „Influenza mit Rückfällen" ein bei drei Geschwistern aufgetretenes Krankheitsbild beschrieben, das eine auffallende Aehnlichkeit mit der Febris wolhynica zeigte: Abgeschlagenheit, Schmerzen, am sechsten Tage wiederkehrendes Fieber. Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 49 und 50.

Nr. 49. Rusca-Locarno: **Ueber Aneurysma spurium an der Hand von 43 behandelten Fällen.**

Verf. berichtet über 43 Fälle, deren Einzelsymptome aus einer ausführlichen Tabelle zu ersehen sind. Alle Patienten wurden geheilt, nur 2 wurden amputiert, 3 heilten ohne Operation. 16 mal wurde die Zirkulärnaht, 8 mal die Seitennaht gemacht, 18 mal die Ligatur der Arterie und 1 mal die Tamponade des Aneurysmasackes. Kein Symptom gibt sichere Auskunft, ob der Kollateralkreislauf allein genügt; definitive Heilung ist meistens nur durch Operation möglich, die bis zur Ausbildung eines möglichst guten Kollateralkreislaufes verschoben werden soll.

Nr. 50. M. Steiger-Bern: **Neueste Probleme der Krebsbehandlung mittelst Röntgenstrahlen.**

Der Vortrag gibt einen ausführlichen Ueberblick über die moderne Technik und berichtet über die Resultate bei 50 Fällen von malignem Tumor. Von 23 inoperablen Uteruskarzinomen wurden 7 günstig beeinflusst, 3 vorläufig klinisch geheilt; ebenso wurde ein Vulva- und ein Mammakarzinom günstig beeinflusst und ein Fall allgemeiner Peritonealkarzinome. Wesentlich besser waren die Resultate der Nachbestrahlungen operierter Fälle; bei 8 Kranken, die lange Zeit in Beobachtung sind, ist kein Rezidiv aufgetreten.

Stirnimann-Luzern: **Vitamin und Wachstum.**

Frühere Versuche an Säuglingen, die Verf. an grösseren (2 bis 12 jährigen) Kindern fortsetzte, zeigten, dass eine Vermehrung des Vitamingehaltes der Nahrung um 0,5 g täglich (es wurde aus Reis hergestelltes Beriberivitamin, das Orypan, verwandt) ein Zurückbleiben des Längenwachstums bewirkte, während das Gewichtswachstum verstärkt war. Vielleicht ist die abnorme Streckung der Kinder besser situierter Klassen als Avitaminose aufzufassen. Auf die ausführlichen theoretischen Erörterungen und die Einzelbefunde des Verf. kann hier nicht näher eingegangen werden.

A. Wirz-Zürich: **Ueber einen Fall von Dermatitis exfoliativa neonatorum und seine Beziehung zum Pemphigus neonatorum.**

Von beiden Krankheiten wird ein typischer Fall beschrieben und aus ihrem örtlichen und zeitlichen Zusammenhang die gleiche Infektionsquelle vermutet. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 35 (nachträglich). E. Csernel: **Aetiologische Untersuchungen bei Fleckfieber.**

Ergebnis: Aus dem Blute der Fleckfieberkranken lässt sich ein variabler Bazillus züchten, dessen Formen die von den einzelnen Untersuchern angegebenen morphologischen Eigenschaften in sich vereinigten. Durch die Anaphylaxie-, Agglutinations-, (1:50—1500) Komplementablenkungsproben und durch Tierversuche wurde er als Erreger des Fleckfiebers bestätigt. Die anaphylaktische Probe eignet sich besonders zur Erkennung zweifelhafter Fälle. Sein Nachweis aus Sekreten wird dadurch erleichtert, dass er auf mit Natriumsulfit entfärbtem Fuchsinagar in roten Kolonien wächst.

P. v. Walzel-Wien: **Zur Frage der offenen Wundbehandlung, speziell bei Granatverletzungen.**

Verf. bestätigt im allgemeinen die günstigen Erfahrungen Brauns (Kriegschirurg. Heft Nr. 10 der Beitr. z. klin. Chir.). Nach seiner Erfahrung ist die offene Wundbehandlung nur in stabilen Anstalten gut durchzuführen und sollte nur auf schwere, ausgedehnte Weichteil- und Knochenverletzungen beschränkt werden. Vor allem geeignet sind schwere Granatverwundungen der Extremitäten; hier gewinnt die konservative Behandlung einen erweiterten Spielraum. Die offene Wundbehandlung soll möglichst früh beginnen. Gute Erfolge hat sie u. a. auch bei Amputationsstümpfen nach Gasbrand.

J. Philipowicz: **Ein Wort für die Resektion bei Gelenkschüssen.**

Bei infizierten intraartikulären Schussfrakturen soll als einzig erfolgversprechend eine typische Gelenkresektion ausgeführt werden und zwar möglichst früh, d. h. sobald die Körpertemperatur auf eine schwere Infektion hinweist. Bemerkungen zur Technik der Operation und Nachbehandlung. Wichtig ist, dass im Gesunden operiert wird, wofür u. a. die normale Beschaffenheit des Knochenmarkes auf dem Durchschnitt bezeichnend ist.

R. Hofstätter-Wien: **Ueber die Ausschälung des Fibulaköpfchens bei der hohen Unterschenkelamputation.**

Verf. hat bei 3 Fällen (Krankengeschichten) von Unterschenkelamputation wegen schwerer Infektion das Fibulaköpfchen ausgelöst. In allen kam es, anscheinend durch Vermittlung der Schleimbeutel, zu einer schweren Infektion des Kniegelenkes, weshalb vor dieser Auslösung bei nicht reinen Wundverhältnissen zu warnen ist. Zudem scheinen der Auslösung des Fibulaköpfchens, auch wenn der Verlauf glatt ist, keine besonderen Vorteile zuzukommen.

H. Heidler: **Ueber Bajonettstichverletzungen.**

Unter den von ihm beobachteten — im ganzen sehr seltenen — Bajonettstichverletzungen hebt H. vor allem den unerwartet günstigen Verlauf von 7 Verletzungen der Lungen hervor. Bei Bauchstichwunden hat die Frühoperation gute Aussichten, da die Darmverletzungen in der Regel nur klein sind.

H. Fritsch-Teschen: **Ein Fall von Durchschuss des Ureters mit gleichzeitiger Verletzung des Rektums.**

Krankengeschichte. Operative Heilung durch Einpflanzung des nahe an der Blase verletzten Ureters in die Harnblase nach Sampson-Franz mit dem Mackenrodtschen Hautschnitt.

Nr. 50. A. v. Sarbo-Pest: **Neue Beiträge zur Kriegstaubstummheit.**

Die klinischen Erfahrungen und neuerdings auch anatomische Befunde (Jakob, Hauptmann, Bonhöfer) sprechen dafür, dass bei schweren Granatexplosionen mit nachfolgender Taubstummheit eine Verletzung der Medulla oblongata zugrunde liegt, wobei oft auch neben dem Akustikus und Vagus auch der Glossopharyngeus und Hypoglossus, sogar der Fazialis und Trigeminus betroffen sind. Eine genaue Prüfung des Nervensystems kurz nach der Verletzung lässt auch in zahlreichen Fällen objektive nervöse Störungen nachweisen. Oft unterbleibt diese Untersuchung oder die Störungen werden übersehen und so kommt es fälschlicherweise zur Annahme einer psychogenen, funktionellen Erkrankung, eine Annahme, die leicht noch durch die spontane Heilung bestätigt wird. Die „Heilung" ist oft keine wirkliche, indem z. B. die wiedergekehrte Sprache nicht die normale, sondern eine skandierende, stotternde, nasale Sprache, ähnlich der „bulbärexplosiven" Sprechart ist, die bei arteriosklerotischen Medullarerkrankungen gleichfalls beobachtet wird. Im Gegensatz hierzu stellt sich bei dem Hysterischen oder dem Simulanten die vollkommen normale Sprache wieder her. Die Erkennung der organischen Natur dieser Explosionswirkungen ist auch für die Behandlung wichtig, indem bei solchen Kranken am besten von forcierten

eher schädlichen Kuren abgesehen und die in der Regel erfolgende Spontanheilung in Ruhe abgewartet wird.

P. v. Szily und V. Schiller-Kaschau: **Abortive Bakteriotherapie des Rotlaufs.**

Die Verfasser haben 20, darunter 7 recht schwere, Fälle von Erysipel (16 des Gesichtes) mit einer aus frisch gezüchteten Typhusbazillen hergestellten Aufschwemmung behandelt, welche unter strenger Vermeidung der sichtbaren Venen in die Streckseite des Vorderarmes eingespritzt wurde. In der Regel folgte der Einspritzung ein kurzer Schüttelfrost, Fieberanstieg, vorübergehende Uebelkeit und lokales entzündliches Oedem. Oft trat schon nach 12—24 Stunden eine kritische, sonst eine langsame Entfieberung ein, der Entzündungsprozess ging meist allmählich zurück: ausnahmslos günstig, teils überraschend war der Einfluss auf das Allgemeinbefinden.

O. Porges und S. Blümel-Wien: **Ueber gastrogene Diarrhöen bei Lungentuberkulose.**

Zusammenfassung: Die Diarrhöen bei Lungentuberkulösen sind sehr oft gastrogener Art oder aus gastrogenen Diarrhöen entstandene Darmkatarrhe; die ausschliesslichen Dickdarmkatarrhe oder Enterokolitiden oder einfachen Diarrhöen ohne bestimmte Ursache und Lokalisation bilden die Minderzahl. Die Diarrhöen sind zu behandeln wie solche bei Nichttuberkulösen, das gleichzeitige Bestehen tuberkulöser Geschwüre bildet dafür kein Hindernis.

St. Serkowski-Warschau: **Schmutz, Eiter und Pepton in der Milch.**

S. bespricht kritisch den praktischen Wert der gebräuchlichen Milchuntersuchungsmethoden und betont zum Schluss die sanitäre Bedeutung des Peptonnachweises im Milchserum der verunreinigten, peptonisierende Bakterien enthaltenden Milch. In der für Säuglinge bestimmten Milch soll weder sofort noch nach 24 Stunden Pepton nachzuweisen sein.

S. Peller-Wien: **Die Aufzuchtsverhältnisse in den Kronländern Oesterreichs seit 1871.**

Bearbeitung der statistischen Zahlen aus den Jahren 1871—1912.

A. Saxl-Frankstadt: **Ueber das Hinken.** (Schluss.)

Eignet sich nicht zur kurzen Besprechung.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Halle a. S.** November 1916.

Engel Adolf: Die Eigenart der akuten Psychosen im Kindesalter.
Hirsch Karl: Die geschichtliche Entwicklung der operativen Rhinoplastik.
Lorenz Alois: Ein Fall von Zystinurie.
Mayer Karl: Krieg und Frauenkrankheiten.
Stockey Otto: Behandlung akuter Infektionskrankheiten, namentlich Typhus abdominalis, Erysipel und Tetanus, mit Chininum bimuricatum in Maximaldosen.
Wittmack Wilhelm: Zwei Fälle von operativer Heilung eines Oesophagusdivertikels.

Universität **Tübingen.** November 1916.

Hiller Eugen: Ueber die Verwendung von Fettgewebe zum Ersatz der Dura mater und zur Füllung von Hohlräumen der Gehirnoberfläche.
Holland Meta: Ueber Jodbasedow.
Lux Hans: Ueber einen Fall von einem linksseitigen Kleinhirntumor.
Zirn Camillo: Die Behandlung der Krampfadern mit intravenösen Sublimatinjektionen.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. November 1916.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Süssenguth** bespricht und demonstriert folgende von ihm in den letzten 6 Monaten operierten **Fälle von Ileus.**

2 Fälle von Gallensteinileus.

a) 43 jähr., fettleibige Frau. Vor einem Jahre erste typische Gallensteinkolik ohne Ikterus. Erkrankte jetzt plötzlich unter stürmischen Ileuserscheinungen ohne irgendwelche Prodromalsymptome. 2 Tage lang vollständige Stuhlverhaltung und Koterbrechen. Stark gespanntes und aufgetriebenes Abdomen bei gleichzeitig bestehender hühnereigrosser Nabelhernie mit irreponiblem Netztumor. Am 3. Tage Operation. Im unteren Ileum fest eingekeilter, walzenförmiger, kastaniengrosser, 18 g schwerer Gallenstein. Enterotomie. Glatter Verlauf.

b) 58 jährige, korpulente Frau, die vor einem Jahre an kurzdauernden Schmerzen im rechten Unterbauch gelitten hatte. Jetzt seit 10 Tagen Schmerzen in der Gallenblasengegend, seit 8 Tagen Stuhlverhaltung, seit 6 Tagen fäkulentes Erbrechen. Schmerzhafte Resistenz im rechten Oberbauch. Starker Meteorismus. Operation. 50 cm vor der Ileozoekalklappe im Ileum ein 22 g schwerer, 5 cm langer und $3\frac{1}{2}$ cm breiter eingeklemmter Gallenstein. Extraktion durch Enterotomie. Enteroanastomose zur Entlastung der verengten Nahtstelle. Heilung.

4 Fälle von Volvulus der Flexura sigmoidea.

a) 77 jähriger Mann. Früher nie krank. Seit 4 Wochen ständig zunehmende Leibschmerzen, besonders im linken Unterbauch, seit 24 Stunden Stuhlverhaltung und galliges Erbrechen. Hochgradiger Meteorismus. Laparotomie. Torsion der stark geblähten Schenkel des S romanum um 180° im Sinne des Uhrzeigers. Detorsion, Enteroanastomose zwischen den Fusspunkten der Schlinge, Reposition. Heilung.

b) 59 jähriger Mann. Vor 8 Jahren Ileuserscheinungen von achttägiger Dauer, auf Einläufe Heilung. Jetzt vor 3 Tagen plötzlich heftige Leibschmerzen in der Nabelgegend und im Unterbauch. Seit 3 Tagen Stuhlverhaltung, seit 2 Tagen Koterbrechen. Leichter Meteorismus mit Darmsteifung rechts vom Nabel. Laparotomie. Drehung der Sigmaschlinge um 180° im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers. Detorsion. Erhebliche Mesenterialschrumpfung und Adhäsionsbildung an den Fusspunkten der Flexur. Kolopexie. Heilung.

c) 55 jährige dekrepide und somnolente Frau. Seit 11 Tagen Durchfälle mit Blut vermischt. Seit 7 Tagen Stuhlverhaltung und fäkulentes Erbrechen. Meteoritischer und gespannter Leib, absolute Darmruhe. Achsendrehung um 180° im Sinne des Uhrzeigers. Flexur im rechten Oberbauch, stark zyanotisch und hochgradig dilatiert. Detorsion, Enteroanastomose, Kolopexie. Exitus.

d) 55 jährige, schwächliche, elende Frau. Früher nie krank. Seit 4 Tagen vollständige Stuhlverhaltung, keine Flatus, kein Erbrechen. Hochgradiger Meteorismus, sichtbare Peristaltik. Torsion der nach rechts oben verlagerten Flexur um 90° im Sinne des Uhrzeigers, alte Narbenstränge und Mesenterialschrumpfung zwischen den Fusspunkten. Detorsion, Enteroanastomose, Kolopexie. Exitus an Herzschwäche nach 4 Tagen.

1 Fall von Volvulus des Zoekums.

86 jähriger, rüstiger Greis. Vor 2 Jahren erste Schmerzattacke im rechten Unterbauch von 2 tägiger Dauer mit Erbrechen. Stuhlgang stets regelmässig, in den letzten Jahren Neigung zu Durchfällen. Jetzt vor 18 Stunden plötzlich unter stürmischen Erscheinungen erkrankt. Stündlich wiederkehrende heftige Koliken im rechten Unterbauch, galliges Erbrechen, Verhaltung von Winden. Leib leicht aufgetrieben, stark gespannt, besonders im Epigastrium. Keine Darmsteifung. Laparotomie, oberer Medianschnitt. Eine fast armdicke, enorm dilatierte Dickdarmpartie fällt vor, deren Wand papierdünn, deren Serosa stellenweise rupturiert und ausgedehnt ecchymosiert ist. Die darüber hinziehende Tänie ist eingerissen und hat sich in etwa handbreiter Ausdehnung von der Unterlage abgelöst. Es handelt sich um das hochgradig geblähte Zoekum, welches mit einem Teile des Colon ascendens und dem alleruntersten Teile des Ileums eine Achsendrehung von 180° im Sinne des Uhrzeigers um das bewegliche Mesenterium ileocoecale commune gemacht hat. Noch keine stärkeren Zirkulationsstörungen. Detorsion ohne Schwierigkeit. Wurzel des gemeinsamen Mesenteriums narbig geschrumpft und verschmälert, mit zahlreichen Strangadhäsionen zur lateralen Bauchwand. Appendix intakt. Reposition ohne Kolopexie. Heilung.

Herr **Bick** stellt zwei Fälle von **partiellem Riesenwuchs** vor. Der eine Fall, auf kongenitaler Basis beruhend, betrifft einen 25 jähr. Mann mit Riesenwuchs des Daumens und Zeigefingers der rechten Hand. Ausser starker Knochenentwicklung besteht ein abnormes Wachstum des subkutanen Fettgewebes.

Der andere Fall, ein erworbener Riesenwuchs, betrifft ein 12 jähr. Mädchen. Bei ihm besteht seit 3 Jahren ein jetzt kindskopfgrosses, intraabdominelles Fibrom, welches von der linken knöchernen Beckenwandung ausgehend durch venöse Stauung ein stärkeres Wachstum des linken Oberschenkelknochens und der proximalen Tibiaepiphyse hervorgerufen hat (Röntgenbild). Es besteht eine Verlängerung des Oberschenkels um 3 cm. Weichteilwachstum verläuft konform mit dem Knochenwachstum. Linker Unterschenkel und Fuss weisen jedoch gleiche Länge wie rechts auf.

Ausserdem Vorstellung eines Falles von echter Pankreaszyste. 34 jährige Patientin, litt seit 1912 an heftigen Magenbeschwerden, die sich bis vor der Operation im Januar 1915 zum Erbrechen jeglicher Nahrung steigerten. Wegen starker Kapselgefässentwicklung nicht exstirpierbare echte Pankreaszyste. Einnähung in die Bauchwand und Eröffnung. Seitdem besteht eine mässig sezernierende Pankreasfistel, die trotz der von Wohlgemuth empfohlenen und gegebenen Diabeteskost keine Heilungstendenz aufweist. Im übrigen guter Allgemeinzustand.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 20. Dezember 1916.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Wolff-Eisner** einen **Fall von Lungentuberkulose**, bei dem er 1913 aus Indicatio vitalis (schwerste Hämoptoe) den künstlichen Pneumothorax mit Erfolg eingeleitet hatte. Trotz ungenügender Aufrechthaltung des Pneumothorax (6 Monate) ist Patient k. v. gewesen und hat ca. 8 Mo-

nate alle Kriegsstrapazen an der Front ausgehalten. Nach einer Verschüttung mit Nervenschock (wie Patient glaubt, infolge einer forcierten Kaltwasserkur) ist die Tuberkulose auf der gleichen Seite wieder aufgetreten und umfasst rechts 2 Lappen (klinischer Befund, Röntgenbild). Vortr. stellt den Fall besonders deswegen vor, weil er glaubt, mit Aussicht auf Erfolg den Pneumothorax zum zweiten Male einleiten zu können, was ein Unikum darstellen würde. Er will nach dem Eingriff den Patienten der Gesellschaft wieder vorstellen.

Tagesordnung.

Herr **Cassel: Ueber Missbildungen am Herzen und an den Augen beim Mongolismus der Kinder.**

Virchow hat die Fälle von Mongolismus als Rhachitis congenita (sporadischen Kretinismus) angesehen; die neuere Literatur hat gezeigt, dass eine absolute Trennung sowohl gegen diese Krankheiten, als auch gegen Myxödem erforderlich ist. Die einzelnen Fälle ähneln sich wie Geschwister. Sie sind mikrozephal, die Nase ist gesattelt, die Thyreoidea hypoplastisch. Descensus testiculorum unterbleibt, der Intelligenzdefekt tritt bald hervor, Laufen und Sprechen wird spät gelernt. Die Lebensdauer ist gewöhnlich kurz; die Kinder sind sehr empfänglich für Tuberkulose. Die Aetiologie ist unbekannt, nur betrifft die Erkrankung häufig die letzten Kinder vielkindriger Ehen.

Die Häufigkeit angeborener Herzfehler bei der Erkrankung wird verschieden angegeben: sie sind bei Knaben häufiger als bei Mädchen. Der Morbus coeruleus ohne Oedeme ist als ein klassisches Symptom für angeborenen Herzfehler anzusehen. Bisweilen besteht Blausucht jedoch nur in den ersten 8 Tagen, in einer Reihe von Fällen tritt die Blausucht anfallsweise in Paroxysmen auf, wieder andere Fälle mit angeborenem Herzfehler weisen überhaupt keine Blausucht auf. Bei diesen Fällen finden sich meist systolische Herzgeräusche, über die der Vortr. sich ausführlich äussert. Unter seinen 8 Fällen bestand Blausucht 2 mal. 1 mal waren Trommelschlägelfinger vorhanden. Vortr. demonstriert einen zur Sektion gekommenen Fall: es bestand nur ein Vorhof, das Herzgewicht bei dem 3 monatlichen Kinde betrug 62 g (gegen normal 18 g). Auch das Septum ventriculorum fehlte fast vollkommen.

Bei Durchsicht seiner 60 Krankengeschichten fand Vortr. in 3 Fällen doppelseitigen angeborenen Katarakt; in Frankreich, Russland und England (Amerika) sind derartige Augenveränderungen häufiger beobachtet worden.

Mit Thyreojodin sind bisher keine Erfolge erzielt worden, eine ätiologische Therapie steht aus.

Herr **Benda: Diskussionsbemerkungen zu dem in der letzten Sitzung gehaltenen Vortrag von Herrn Rautenberg.** (Röntgenologisches Pneumoperitoneum). Primäre Leberkarzinome (von den Gallenwegen am Hilus ausgehend) sind selten: noch viel seltener sind maligne Adenome, die sich stets an Leberzirrhosen anschliessen. Einen solchen Fall hat Vortr. in den letzten Tagen zur Sektion bekommen. Die Pfortaderäste sind durch die Tumormassen ausgefüllt.

Herr Orth hat bei seinem Material nicht in jedem Jahr einen Fall von primärem Leberkrebs. Der Praktiker tut gut, bei jedem Lebertumor zu fragen, wo sitzt der primäre Tumor. Veranlassung zu diesen Ausführungen geben ihm Gutachten, wo nach Trauma ein primärer Leberkrebs angenommen wurde, während mit Wahrscheinlichkeit ein Magenkrebs primär vorlag.

Herr Hirschberg berichtet von einem Fall, in dem Cohnheim ein primäres Melanosarkom der Leber angenommen hatte. Es stellte sich doch heraus, dass Gräfe 1½ Jahre vorher wegen kirschkerngrossen Melanosarkoms ein Auge exstirpiert hatte.

Herr Landau betont, dass doppelseitige Ovarialkarzinome meist auch nur Metastasen von Magenkarzinomen sind.

Wolff-Eisner.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Oktober 1916.

Herr Dr. **Dünges: Zur Untersuchung der Lungen.**

Auskultation. Zum Hervorrufen von versteckten oder zur besseren Erkennung von undeutlichen Lungengeräuschen eignet sich die „verlängerte Atempause". Nachdem das Hörrohr aufgesetzt ist, atmet der Kranke einigemale wie gewöhnlich und hält alsdann geraume Zeit — etwa 10 Sekunden lang — den Atem an, dann atmet er wieder. Nach der Pause ist der neue Atemzug besonders ergiebig, auch konnte sich inzwischen neues Sekret ansammeln. In nicht wenigen Fällen ist daher nach dem Atemstillstand Rasseln (und zwar jeweilig sowohl Knistern als auch klein- und mittelblasige Rhonchi) zu hören, das vorher nicht gehört wurde. In anderen Fällen erschien die Atmung rauher und schärfer als vorher. Auch Giemen und Schnurren oder verlängertes Exspirium traten hervor oder wurden sinnfälliger. Zuweilen war beim ersten Atemzuge Knacken oder Rasseln zu hören, das bei den folgenden Zügen wegblieb, jedoch nach der 10-Sekunden-Pause aufs Neue hervortrat. Manchmal ist nach der Pause der erste Atemzug noch rein und erst einer der folgenden lässt Schleimrasseln erkennen. Gelegentlich war vor der Pause Rasseln zu hören, darnach aber verschwunden. Einigemale wurden vorher fehlende Geräusche, die nach Hustenlassen undeutlich hervortraten, infolge des nun angeordneten Atemstillstandes noch deutlicher.

Perkussion. Zur Erleichterung der vergleichenden Perkussion dient ein Doppelhammer, mit dem gleichartige Stellen beider Brusthälften zugleich perkutiert werden können. Er besteht aus zwei Perkussionshämmern, die winkelig zu einander gestellt und an einem Mittelstab in der Weise befestigt sind, dass sie gedreht (gespreizt) und durch eine Schraube in der gewünschten Stellung festgehalten werden.

Als „indirekte Perkussion" wird eine Methode bezeichnet, bei der ein Hohlzylinder — z. B. ein Stethoskop — auf die zu untersuchende Stelle senkrecht aufgesetzt und mit einem Stäbchen oder einer Fingerkuppe ein horizontaler Schlag dagegen ausgeführt wird. Sie ist der direkten vorzuziehen, wenn Erschütterung des Brustkorbes vermieden werden soll, z. B. bei Hämoptoe, im übrigen als Kontrollmethode verwendbar.

Palpation. Zwischen dem Kapuzen- und Kopfnickermuskel und zwischen den Ansätzen des letzteren am Brustkorb bestehen Lücken, wo der Spannungsgrad der Oberhaut am unmittelbarsten von der Beschaffenheit der Lunge selber beeinflusst wird. Die Betastung dieser Stellen ist seither zu sehr vernachlässigt worden. Eine durch Erkrankung bedingte Spannungsverminderung kann hier bereits gefühlt werden, lange bevor sie durch Einsenkung sichtbar wird. Die Betastung dieser Stellen, besonders auch als vergleichende Palpation geübt, eignet sich daher zur Frühdiagnose. Mit Hilfe eines Tasterzirkels kann die Entspannung instrumentell nachgewiesen und gemessen werden. (Vgl. Beitr. z. Klin. d. Tbc. III. 1.)

Herr Prof. Dr. **L. W. Weber: Ueber Familienmord (erweiterten Selbstmord).**

Vortragender berichtet über 5 Fälle von Selbstmordversuch mit gleichzeitiger Tötung naher Angehöriger und schildert die Gesichtspunkte, die bei der forensischen Beurteilung solcher Fälle zu berücksichtigen sind. Er fasst seine Erörterungen in folgenden Schlusssätzen zusammen:

Der „erweiterte Selbstmord" (Familienmord — Strassmann) besteht darin, dass ausser dem Selbstmord auch die Tötung eines oder mehrerer anderer Menschen, besonders Familienangehöriger, versucht oder durchgeführt wird.

Wenn der Täter den Selbstmord überlebt, kommt häufig seine forensisch-psychiatrische Begutachtung in Frage. Sie darf nicht einfach dadurch entschieden werden, dass man die Auffassung von dem krankhaften Geisteszustand aller Selbstmörder auch auf diese Fälle überträgt. Der erweiterte Selbstmord ist auch in ethischer und sozialer (Gemeingefährlichkeit) Hinsicht anders zu bewerten als der einfache Selbstmord.

Häufig liegt dem erweiterten Selbstmord eine ausgesprochene Geisteskrankheit zugrunde; sie ist durch Anstaltsbeobachtung festzustellen. Auch die hier besonders in Betracht kommende Melancholie (im erweiterten Sinne) ist durch längere Beobachtung von nicht krankhafter Verstimmung (Reue etc.) abzugrenzen. Alle ausgesprochenen Geistesstörungen entsprechen einem krankhaften Zustand im Sinne des § 15 Str.G.B.

Schwieriger ist die Differentialdiagnose zwischen „pathologischer Affektreaktion" (als akute Bewusstseinsstörung im Sinne des § 51 Str.G.B.) und „normaler Verzweiflung".

Für die Annahme einer pathologischen Affektreaktion reicht das durch Zeugen berichtete Verhalten z. Z. der Tat, auch eine angeblich bestehende Amnesie, gewöhnlich nicht aus. Es ist vor allem der Nachweis einer — angeborenen oder erworbenen — Prädisposition (Psychopathie) nötig.

Physiologische Ereignisse (Menstruation, Gravidität, wirtschaftliche familiäre Katastrophen etc.) für sich allein genügen nicht, um das Vorhandensein der für die pathologische Affektreaktion geforderten Prädisposition zu erweisen.

Auch die Selbstmordhandlung selbst und ihre Motivierung lässt keinen eindeutigen Schluss auf die Abnormität des ihr zugrunde liegenden Geisteszustandes zu.

Manchmal kann der Selbstmordversuch selbst den Geisteszustand so verändern, dass die dem Selbstmord unmittelbar folgende Tat unter die Zustände des § 51 Str.G.B. fällt (A. Leppmann).

Bei dem erweiterten Selbstmord infolge von pathologischer Affektreaktion ist es meist nicht möglich, den Täter durch Anstaltsinternierung unschädlich zu machen.

Die „normale Verzweiflung" ist kein krankhafter Zustand im Sinne des Str.G.B. Ihre Würdigung für die Schuldfrage obliegt dem Richter, nicht dem Sachverständigen.

Gelegentlich kommen Fälle von „Scheinselbstmord" mit Tötung anderer Personen aus egoistischen Motiven vor (A. Leppmann).

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 12. Dezember 1916.

Herr **Gerhardt** zeigt folgende Fälle:

1. 38 jähr. Patient mit **hämolytischem Ikterus**, der sich nach Milzexstirpation ganz wesentlich gebessert hat. Beginn vor ¾ Jahren mit Nasenbluten, Magendarmbeschwerden, Ikterus, Mattigkeit. Spitaleintritt vor ½ Jahr. Damals: Ikterus, Leber mässig,

Milz stärker vergrössert, Urin ohne Gallenfarbstoff, mittelstarker Urobilingehalt, Fäzes dunkel, sehr urobilinreich, Hämoglobin 30 Proz., rote Blutkörperchen 2,7 Mill., viel kernhaltige und polychrom. Unter Arsen, Eisen, Röntgenbestrahlung keine Besserung, Hämoglobin sank auf 25 Proz. Anfang Oktober Milzexstirpation, anfänglich zögernde, dann rasche Erholung, jetzt Körpergewicht um 10 kg zugenommen, Wohlbefinden, Hämoglobin 60 Proz., rote Blutkörperchen 4 Mill., keine patholog. Formen.

2. **Malariarezidiv.** In Mazedonien schwere Malaria, in Deutschland Rezidiv, typisch mit Chinin behandelt, dann in Urlaub, nach Rückkehr neuer Rückfall mit reichlichen Tropikaparasiten.

3. **Fünftagefieber.** Pat. kam von der Westfront wegen Granatverschüttung (4. Oktober) mit Augenverletzung in ein westfälisches Res.-Laz., von dort in die hiesige Augenklinik; hier nach Heilung der Augenverletzung am 14. November plötzliches Fieber, nach 1 Tag Fieberabfall, seitdem mit viertägigen Zwischenräumen noch vier an Intensität zuletzt abnehmende Fieberperioden mit ziemlich geringfügigen Allgemeinstörungen. Das Bemerkenswerte des Falles liegt darin, dass der erste Fieberanfall 6 Wochen nach dem Abtransport aus dem Kriegsgebiet erfolgte; da über ähnliche Fälle in den betr. beiden Heimatlazaretten nichts bekannt ist, scheint die Inkubation hier noch wesentlich länger gewesen zu sein, als in den Selbstversuchen von Werner und Bengler, wo sie drei Wochen betrug.

4. **Tuberkulöser Pyopneumothorax.** Pat. kam wegen offener Tuberkulose aus dem Felde zurück, hatte Bazillen im Auswurf, bekam bald nach der Aufnahme in ein Vereinslazarett den Pneumothorax, erholte sich allmählich, hat jetzt kein Fieber und nur mässige Dyspnoe; im Punktat Bazillen nachweisbar; das Sputum spärlich, jetzt auch im Antiforminpräparat keine Bazillen.

5. und 6. Zwei Fälle von **ulzeröser Kolitis** (Sigmoiditis) mit reichlichem Eitergehalt des Stuhles. Die anfänglichen starken Diarrhöen hörten bei flüssiger Kost auf, gegen die starke Eitersekretion der Darmwand erwiesen sich Klysmen mit Bolusal und Tierkohle nützlich.

7. Patient mit **Kriegsnephritis**, bei welchem nach dem Abklingen aller übrigen Symptome starke Albuminurie seit Monaten unverändert weiterbesteht. Aussehen, Blutdruck, Harnmenge, Konzentrations- und Verdünnungsvermögen, Harnstoff- und Kochsalzausscheidung in Ordnung. Unter ständiger Urinkontrolle wurde allmählich zu voller Kost und zu ausgiebiger Körperbewegung übergegangen. Pat. arbeitet jetzt seit 6 Wochen täglich 9 Stunden als Schreiner, scheidet dauernd 2—3 Prom. Eiweiss aus, fühlt sich aber wohl und kräftig.

Wenn der Nephritisrekonvaleszent mit restierender Eiweissausscheidung ärztlich überwacht werden kann, kann er sehr wohl auch zu kräftigerer Körperarbeit verwendet werden.

8. **Funktionelle Paraplegie** der Beine. Beim Exerzieren hinter der Front plötzlich Versagen der Beine, in den nächsten Tagen Steigerung zu völliger motorischer und sensibler Lähmung, aber ohne Lähmung der Sphinkteren.

Langsame Besserung, dann Schwankungen des Verlaufes; Reflexe normal, keine Atrophie. Durch Faradisation, Persuasion und Uebungen kehrt die Gehfähigkeit jetzt allmählich zurück.

9. **Akinesia amnestica** nach Oberarmschuss. Hand und Finger wurden fast ein Jahr lang steif gehalten; nach Behandlung in verschiedenen Lazaretten wurde Patient der Klinik zwecks Nervennaht überwiesen. Keine Atrophie, keine Störung im elektrischen Verhalten. Durch Faradisieren, Uebung und Persuasion zunehmende aktive Beweglichkeit.

D.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Der ständige Wechsel der angewandten Antiseptika.

In der Sitzung vom 20. November 1916 wies Ch. Richet darauf hin, dass er schon früher darauf aufmerksam gemacht hätte, dass die Mikroorganismen sich in weitgehendem Masse an die Wirkung von Substanzen gewöhnen könnten, welche sonst für sie toxisch wären und ihr Weiterleben unmöglich machten. (L'accoutumance héréditaire aux toxiques dans les organismes C. R. Tome 158. 1914 S: 764 bis 770).

Das gleiche gelte nun auch für die Wundbakterien, weshalb es sich empfehle, nicht immer das gleiche Antiseptikum zur Sterilisierung einer infizierten Wunde zu verwenden; es sei vielmehr empfehlenswert, immer wieder ein anderes Antiseptikum zu benutzen (De l'emploie alternant des antiséptiques. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 21, Tome 163, 1916). Er habe schon früher gezeigt, dass die Mikroorganismen des Milchfermentes sich in anormalen Lösungen entwickeln könnten, d. h. in solchen, welche einen sonst schon in kleinen Dosen toxischen Körper enthielten, in dem sie sich sehr rasch, mitunter schon in 24 Stunden, an das ihnen ungewohnte Milieu anpassten. In den folgenden Tagen vertrügen sie dann ein schwaches Gift ohne weiteres. Eine solche Gewöhnung an Gifte seitens der Bakterien fände sich nun in ausgesprochener Weise gegenüber den Kalziumarsenverbindungen und dem Thalliumnitrat. Ihre Giftfestigkeit wäre fünf- bis sechsmal grösser als die von nicht an das Gift gewöhnten Bakterien. Im allgemeinen bilde es die Regel, dass eine, wenn auch nicht so ausgesprochene Gewöhnung bei allen Mikroorganismen gegenüber zahlreichen Verbindungen vorläge. Noch niemals sei er auf eine Ausnahme gestossen. Man müsse nun zugeben, dass diese Gewöhnung an Gifte auch bezüglich der Antiseptika gelten könnte, da sie doch ihre Wirksamkeit ihrer Giftigkeit gegenüber den Mikroben verdankten. Wenn nun in einer infizierten Wunde bisweilen noch einige Bakterien übrig blieben, passten sie sich allmählich an das Antiseptikum an und vererbten ihre Angewöhnung. Es sähe gerade so aus, als ob sich die Chirurgen Mühe gäben, die Mikroorganismen allmählich an eine antiseptische Lösung zu gewöhnen. Meistens hätte jeder Chirurg eine gewisse Vorliebe für ein und dasselbe Antiseptikum, welches er zu allen Verrichtungen benutzte. Der eine nähme Kaliumhypochlorit, der andere Wasserstoffsuperoxyd, der dritte Sublimat und noch ein anderer Kaliumpermanganat; er benutzte aber stets dasselbe Antiseptikum für alle möglichen chirurgischen Verrichtungen. Er wolle nun durchaus nicht die Vor- bzw. Nachteile der verschiedenen Antiseptika diskutieren. Alle davon könnten ja ausgezeichnet antiseptisch wirken, aber eines scheine ihm sicher, nämlich, dass die Verwendung von stets einem und desselben Antiseptikums eine gewisse Gewöhnung der Keime zur Folge haben könnte; würden die Wunden stets mit derselben Lösung behandelt, so gewöhnten sie sich schliesslich die Mikroben an dieselbe und deren antiseptische Wirksamkeit würde mindestens stark herabgesetzt. Man solle also täglich ein anderes Antiseptikum benutzen, und er schlage für das Verfahren die Bezeichnung vor: „La methode de l'alternance antiséptique". Es brauchte wohl nicht darauf hingewiesen zu werden, dass die Wahl und Dosierung des Antiseptikums einer gewissenhaften Prüfung unterzogen werden müsste. Das Verfahren böte noch den unschätzbaren Vorteil, dass von den recht verschiedenartigen Mikroben der Wunde, die eine oder andere Art von dem gerade spezifisch gegen sie wirksamen Antiseptikum getroffen würde. Wenn nun auch die Klassifizierung der Antiseptika künstlich sei, so könne man sie doch unter der Voraussetzung, dass ihre chemische Zusammensetzung auch eine entsprechende chemische Wirkung bedingte, in folgender Weise einteilen:

A. Oxydierende Antiseptika (Hypochloride, Hypobromide, Jod, Chlor, Wasserstoffsuperoxyd, Ozon, Kaliumpermanganat etc.).

B. Metallsalze (Quecksilber, Silber, Zink, Kupfer, Eisen etc.).

C. Abkömmlinge der aromatischen Reihe (Karbolsäure, Phenole, Salizylverbindungen, Thymol, Naphthol, Kreosot etc.).

D. Antiseptika verschiedener Natur (Formol, Chloroform, Essenzen, Chloral, Borsäure etc.).

Bei Annahme dieser, übrigens willkürlichen, Klassifikation könnte man am ersten Tag z. B. ein zur Gruppe A. gehöriges Antiseptikum anwenden, den zweiten Tag eines aus B., den dritten eines aus C. und den vierten Tag eines aus der Grupe D. Am 5., 6., 7. und 8. Tag könnte man mit einem anderen Antiseptikum aus der Gruppe A. beginnen, ebenso mit B., C. und D. verfahren. Man würde so die Wunde an jedem Tage mit einem anderen Antiseptikum behandeln und der ständige Wechsel würde zweifellos jede Anpassung ausschliessen. Ein derartiger ständiger Wechsel im therapeutischen Verfahren wäre allerdings ganz neuartig. Man würde freilich hie und da, wenn auch nur selten, einen Chirurgen antreffen, der schon jetzt so verführe, nachdem er zu seinem Leidwesen am Ende einer langen Behandlungszeit die Unwirksamkeit des von ihm benutzten Lieblingsantiseptikums festgestellt hätte. Noch nie aber hätte man seine Methode „de l'alternance antiséptique" mit voller Einsicht in ihre Ursachen nach streng wissenschaftlichen Gründen angewendet. Er formuliere seine Behandlungsweise folgendermassen: Man darf niemals an zwei aufeinanderfolgenden Tagen ein und dasselbe Antiseptikum bei derselben Wunde anwenden. Er müsse auch darauf bestehen, dass die Krankenwärter, wenn sie auch nach der chirurgischen Behandlung viele zu verbinden hätten, sich strikt an den methodischen Wechsel des Antiseptikums hielten; dies müsse auch dann geschehen, wenn sie einen guten Erfolg bei der vorhergehenden Behandlungsweise festgestellt hätten. Bezüglich der Dosierung der Antiseptika brauche er wohl keine Ratschläge zu geben; denn diesbezügliche Lehrbücher gäbe es ja in Hülle und Fülle. Die Hauptsache wäre vielmehr, dass die in der Wunde wuchernden Bakterien sich jeden Tag einem andersartigem Gift gegenüber sähen und daher eine erbliche Anpassung bei ihnen nicht Platz greifen könnte. Es wäre nicht ausgeschlossen, dass seine Methode, mit den Heilmitteln zu wechseln, auch bei inneren Krankheiten zur Anwendung käme. Wisse man doch, dass bei der Tuberkulose ein neues Verfahren in den ersten Tagen ganz erfolgreich sein könnte und bald darauf fast wirkungslos würde. Von den Erregern des Wechselfiebers, der Syphilis, des Typhoids etc. gelte das gleiche, nämlich, dass sie sich allmählich an das für sie giftige Heilmittel gewöhnten, welches vom Kranken eingenommen würde. Wie ihm scheine, läge hier Stoff für zahlreiche Untersuchungen vor, er wolle sich aber nicht weiter damit befassen, denn sie seien mehr klinischer als experimenteller Natur.

Für den Chirurgen eröffne die Methode, mit den Antiseptika zu wechseln, zweifellos interessante therapeutische Perspektiven. Es liege kein Grund vor, dass man das Verfahren nicht unverzüglich anwenden sollte; es sei einfach, biete keinerlei Schwierigkeiten bezüglich der Zeit und berge keine Gefahr in sich.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 2. 9. Januar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 2.

Ueber das Vordringen des Paratyphus A.

Von Ernst Lehmann in Tübingen, zurzeit Vorstand der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle Ulm.

Als ich im Jahre 1915 auf die wahrscheinliche Verbreitung von Paratyphus A durch diesen Krieg hinwies, betonte ich vor allem, dass die Krankheit in erster Linie durch die Hilfsvölker unserer Feinde aus südlicheren Gegenden eingeschleppt werden würde, da nach allen vorliegenden Literaturdaten Paratyphus A vornehmlich eine Erkrankung der warmen Länder sei. Obgleich ich anfangs weder mit der wahrscheinlichen Verbreitung noch mit der Einschleppungstheorie auf sehr viel Glauben stiess, scheint es mir durch die ununterbrochen sich mehrende Zahl von Para A behandelnden Arbeiten heute weiter nicht mehr nötig zu sein, mich über die durch den Krieg erfolgte Verbreitung von Para A besonders auszulassen. Die Kriegsliteratur spricht hier deutlich genug. Dagegen möchte ich ganz kurz im Zusammenhange auf das zurückkommen, was uns der Krieg unterdessen über die Herkunft der Para-A-Fälle gelehrt hat. Ich tue das ganz besonders auch deswegen, weil an hervorragender Stelle meine Anschauung über die Einschleppung des Para A ausdrücklich zurückgewiesen wurde und es andererseits zweifellos von allgemeiner Bedeutung ist, sich über die Herkunft dieser in Deutschland vor dem Krieg nur ganz vereinzelt auftretenden Krankheit klar zu sein. Auf dem in Warschau tagenden Kongress für innere Medizin (1916) sagt Stintzing (S. 233): „E. Lehmann hat für eine kleine Epidemie in Ulm die Einschleppung durch einen früheren Fremdenlegionär aus Nordafrika sehr wahrscheinlich gemacht. Einer Verallgemeinerung seiner Anschauung, dass der Paratyphus A überhaupt aus tropischen Ländern eingeschleppt sei, steht seine Verbreitung im Wege, insbesondere auch das Vorkommen im Osten bei Truppen, die keine Berührung mit ausländischen Kolonialtruppen gehabt haben." Auch sonst sind mir hier und da einige Zweifel begegnet, die ich aber durch das Folgende hoffe endgültig beseitigen zu können.

In meiner Abhandlung: Geographische Verbreitung und Epidemiologie des Paratyphus A (Bakteriol. Zbl. O. I. 1916, 78, S. 49) konnte ich wohl die Tatsache genügend sichern, dass überall dort in den Tropen und warmen Ländern, wo dem Vorkommen von Paratyphus A eine ausreichende Aufmerksamkeit gewidmet wurde, das Vorkommen dieser Erkrankung in ganz unerwartetem und prozentual sehr erheblichen Verhältnis unter den typhoiden Erkrankungen festgestellt wurde. Ich konnte weiter zeigen, wie, von Nordafrika vorschreitend, die Erkrankung schon im Frieden Frankreich nicht gerade selten heimgesucht hatte und wie sich die vereinzelten Fälle in Deutschland auf Grund der bekannten Literaturdaten mit ganz wenigen Ausnahmen direkt und ohne jeden Zwang aus überseeischer Einschleppung erklären lassen. Ueber das Vorkommen im Osten lagen damals noch keine befriedigenden Angaben vor; ich betonte: „Näheres über das Vorkommen von Paratyphus A auf dem Balkan werden wir ja wohl durch den Krieg kennen lernen." Ich konnte indessen schon im Anschluss an die Kriegsarbeit von Svestka (W.kl.W. 29. 1916. Nr. 16) darauf hinweisen (S. 58), dass auch die von der Ostfront bekannt gewordenen Fälle mit dem südlichen Verbreitungsgebiet des Paratyphus A in engem Zusammenhange stehen. Es waren danach, abgesehen von dem transozeanischen, ein westlich und ein östlich der Alpen von Süden nach Norden gerichteter Weg der Einwanderung des Paratyphus A gegeben, die Alpen selbst aber bildeten den Wall, an dem sich das Vordringen der Erkrankung brach. Fassen wir das Vordringen des Para A unter pflanzengeographischen Gesichtspunkten, so wird es ein Spezialfall unter vielen anderen. Während das Vordringen des Para A im Frieden aber von so geringer Intensität war, das sich die Wege kaum mit Sicherheit verfolgen liessen und auch die Beachtung, welche dieser Erkrankung geschenkt wurde, eine noch viel zu geringe war, ergeben schon die bisherigen Kriegsdaten mit zwingender Notwendigkeit die Richtigkeit dieser Vorstellung. Es sei mir gestattet, zur Klarlegung dieser Verhältnisse einmal die vom westlichen und dann die vom östlichen Kriegsschauplatz bekannt gewordenen Daten über Para A zusammenstellen und mit den Fällen zu vereinigen, die wir im Inlande nach ihrer Herkunft kennen gelernt haben.

Vordringen westlich der Alpen.

Die Para-A-Fälle, welche an der Westfront auftraten, bieten bezüglich der Deutung ihrer Herkunft keine weiteren Schwierigkeiten. Immerhin möchte ich dieselben hier, soweit das heute möglich ist, zusammenstellen, und besonders auf die Angaben über naheliegende Einschleppung von den Gegnern hinweisen. Es lässt sich das am besten tabellarisch darstellen.

Autor und Ort (soweit angebbar)	Anzahl	Literatur
Tabora-Strassburg	ziemlich zahlreich	M.m.W. 1914
Klinger	48	M.m.W. 1915 S. 1769
Kaliebe	dieselbe wie Kl, + 5	M.m.W. 1916 S. 1202
Lehmann	3	M.m.W. 1916 S. 97
Klose	35	M.m.W. 1916
Bieling	47	D.m.W. 1916 Nr. 18
Magnus-Alsleben .	eine Reihe	M.m.W. 1916 S. 1018
Koehler-Metz . .	36	noch unveröffentlicht
Bumke-Spa . . .	grössere Anzahl	noch unveröffentlicht

Zu diesen Angaben ist im einzelnen das Folgende zu bemerken: Kaliebe schreibt: „Wie schon Klinger berichtet, handelt es sich bei uns nicht um einen umschriebenen Herd, sondern die Kranken gehörten einer Reihe von Truppenteilen an. Diese Verbreitung macht es um so wahrscheinlicher, dass wir es auch hier mit einem Geschenk unserer Feinde zu tun haben, denen der Paratyphus A durchaus nicht unbekannt ist, wie uns vor dem Kriege." Ganz ähnlich setzen sich die von Bieling gebrachten Mitteilungen aus 2 räumlich getrennten grösseren Gruppen und 7 räumlich und zeitlich getrennten Einzelfällen zusammen. Weiter schreibt Klose: „8 (von den 35 beobachteten Fällen 20,3 Proz.) stammten von Franzosen; 9 aus Blut von Patienten eines Truppenteils, in dem Ende August gehäufte Erkrankungen auftraten, wobei aber Fahnden auf die Infektionsquelle ohne Erfolg blieb; die übrigen 18 verteilen sich auf Angehörige verschiedener Truppenkörper." Private Mitteilungen, über die ich mich aber hier nicht weiter verbreiten möchte, erhöhen die Anzahl der mir von der Westfront bekannt gewordenen Para-A-Fälle etwa noch um 300.

Zweifellos aber werden auch viele der vom Heimatlande beschriebenen Para-A-Fälle auf die Westfront zurückgehen. Mir sind im Lauf des letzten Jahres hier 5 weitere Para-A-Fälle vorgekommen. Sofort angestellte Nachforschungen über die Herkunft ergaben in 2 Fällen ein Enden in der Front (Fleury, Rancourt); der 3. Fall betraf einen Serben, der allerdings mit einigen Franzosen, über die ich weiter nichts ermitteln konnte, im Lazarett gelegen hatte. Hier bleibt es, wie wir noch sehen werden, unklar, wohin der Weg weist. Der 4. Fall endlich stammt nachweislich aus Mazedonien, der 5. geht auf diesen zurück.

Nach Westen, oder vielmehr Südwesten, weist dann der Bazillenträger, den ich zu Anfang des Krieges (Januar 1915) ermittelt hatte. Er stellte sich als früherer Fremdenlegionär heraus und war zweifellos der Ausgangspunkt einer Epidemie von 27 Fällen bei Ulm. Es ist nun äusserst bemerkenswert, dass unterdessen Stephan (M.m.W. 63. 1916. S. 1198—2000) in einem zweiten, vor 10 Jahren ebenfalls in Marokko bediensteten Fremdenlegionär einen hartnäckigen Para-A-Ausscheider feststellen konnte, welcher gleicherweise die Veranlassung zu einer Epidemie gab. Stephan schreibt: „Diese Beobachtungen, die besonders geeignet erscheinen, die Ergebnisse Lehmanns zu ergänzen, erklären in mancher Hinsicht die relative Seltenheit des Para A in Deutschland und stimmen überein mit der epidemiologischen These, dass der Para-A-Bazillus der Typhusbazillus der warmen Länder ist."

Wenn wir uns nun weiter überlegen, dass von irgendwelchem Auftreten von Para A bei der Zivilbevölkerung Deutschlands heute, wo doch zweifellos der Para-A-Bazillus auch bei uns beobachtet wird, noch durchaus nichts bekannt geworden ist, so dürfte nach all diesen angeführten Daten ein Zweifel an der Herkunft der Para-A-Fälle im Westen kaum noch bestehen.

Der Para-A-Bazillus dringt von Süden her über den westlichen Kriegsschauplatz, begünstigt

durch die kriegerischen Handlungen, nach Norden vor.

Vordringen östlich der Alpen.

Die Angaben über Para-A aus dem Osten waren, wie erwähnt, vor dem Kriege durchaus spärlich. Einige vereinzelte Mitteilungen aus Russland, ein Fall aus Rumänien, einige ganz vereinzelte Fälle aus Oesterreich-Ungarn finden sich in meiner obengenannten Abhandlung erwähnt. Da nun trotzdem Para-A auch bei Truppen auf dem östlichen Kriegsschauplatz vorkam, glaubte Stintzing annehmen zu sollen, dass die Theorie der Einschleppung des Para A von Süden her kaum stichhaltig sein könnte.

Wie schon oben erwähnt, berichtete aber unterdessen Svestka (1916) bei Gelegenheit der Beschreibung von 13 Fällen aus Wolhynien: „Zu uns wird die Krankheit wahrscheinlich durch russische, aus den südlichen Gegenden des russischen Reichs stammende Truppen eingeschleppt. Ich kann mich bei dieser Gelegenheit erinnern, dass mich vor 4 Jahren, als ich die Krim und den Kaukasus bereiste, ein Arzt in Odessa auf das relativ häufige Vorkommen dieser Erkrankung in den Gegenden des Schwarzen Meeres aufmerksam gemacht hat.“ Schon vor Svestka aber hatten ja Schmitz und Kirschner eine grössere Anzahl von Para-A-Fällen in Wolhynien feststellen können, die, wie kaum zu bezweifeln ist, ebenfalls auf solche südrussische Zentren ursprünglich zurückzuführen sein dürften. Dasselbe ist wohl der Fall bei den von Oesterlin beschriebenen Para-A-Erkrankungen in Galizien (W.kl.W. 1916 Nr. 9).

Die Lücken in unserer Kenntnis des Vordringens des Para A im Osten werden aber neuerdings geschlossen durch einige jüngst erschienene Abhandlungen. Die eine von diesen Arbeiten (Erdmann und Schopper, Virch. Arch. 222. 1916. S. 87—248) behandelt eine recht grosse Anzahl von Para-A-Fällen, die in ihrer Herkunft allerdings nicht überall sicher feststellbar sind, sich aber zweifellos, da es sich um österreichische Autoren handelt, wohl sämtlich auf den südlichen bzw. den südlichen Teil des östlichen Kriegsschauplatzes verteilen. Eine erhebliche Menge (24) stammt aber sicher aus Serbien, da auf S. 95 von dem 1914 nahe der Drina bestehendem Laboratorium gesprochen wird, in welchem eine besonders stattliche Zahl von Para-A-Fällen festgestellt wurde. Ein häufiges Vorkommen des Para A in Serbien, wenigstens zu damaliger Zeit (1914), ist also demnach kaum noch zu bezweifeln.

Nach Serbien weist aber weiter ein jüngst von Löwenthal (M.Kl. 1916 Nr. 20) beschriebener Fall von Para A. Es heisst dort: „Für die Möglichkeit einer Infektion durch die farbigen Hilfsvölker unserer Feinde besteht in vorliegendem Falle kein sicherer Anhaltspunkt, da Patient in den letzten Monaten, soviel bekannt, nur mit Serben in Berührung gekommen war.“ Dazu kommt der von uns festgestellte Para-A-Fall bei einem serbischen Kriegsgefangenen, wobei allerdings zweifelhaft bleibt, wo die Infektion ursprünglich zustande kam.

Eine weitere, für uns wichtige Arbeit stammt von Mühlens und erschien vor kurzem an dieser Stelle (M.m.W. 1916 Nr. 42). Sie berichtet über Epidemiologisches von Para A auf dem Balkan. Für uns von besonderer Bedeutung ist, dass Mühlens 1915 während des Krieges in Palästina Para-A-Erkrankungen feststellen konnte, von denen einige Fälle im Lande selbst, andere in der Wüste Sinai zum Ausbruch gekommen waren. Weiter weist er auf eine Reihe von Fällen in Bulgarien hin. Er sagt: „In Bulgarien scheint Para A, jedenfalls in diesem Sommer, nicht gerade selten zu sein. Im bakteriologischen Institut in Sofia wurden im Juni 1916 unter etwa 150 untersuchten, zurzeit anscheinend gesunden deutschen Soldaten 5 Para-A-Bazillenträger nachgewiesen. Eine Anzahl Soldaten dieser Kompagnie hatten einige Monate vorher in Mazedonien an typhösem Fieber gelitten. Auch von anderer Seite sind in Südmazedonien seit längerer Zeit wiederholt Para-A-Fälle festgestellt worden (Hübener)“ Hierher gehört weiter der schon oben kurz erwähnte, in Ulm bei einem aus Mazedonien zugehenden Soldaten festgestellte Para A und ein von Stuttgart hierher überwiesener Fall. Sehr bemerkenswert ist in diesem Zusammenhange dann aber die mir erst ganz kürzlich von Herrn Dr. Stade gemachte Mitteilung, dass auch in Konstantinopel der Para-A-Bazillus als Erreger der unter dem Bilde des Typhus verlaufenden Erkrankungen wesentlich im Vordergrund steht und auch der Bericht von Hausmann und Landsteiner (W.m.W. 1916 Nr. 33 S. 1247) über einen Para A in Triest gewinnt an Interesse. Allgemein aber sagt Mühlens: „In der Tat scheint Para A in den wärmeren Ländern häufiger vorzukommen als bei uns.“

Einige private Mitteilungen stützen die vorgebrachte Anschauung aber noch von anderer Seite. So schrieb mir Herr Stabsarzt Fürst, dass in seinem in Kurland befindlichen Laboratorium noch kein Para-A-Fall festgestellt werden konnte, und auch in Kiel, wo ja zweifellos der Konnex mit den nördlichen Teilen der Front ein innigerer ist, wurden, wenigstens bis Ende 1915 nach Mitteilung von Herrn Dr. Bitter keine Para-A-Fälle gefunden. Es ist also durchaus wahrscheinlich, dass der nördliche Teil der Ostfront von Para A ziemlich verschont geblieben ist, wenngleich nicht zu erwarten ist, dass dies bei den zahlreichen Truppenverschiebungen auf unserer Seite sowohl, wie auf seiten der Gegner dauernd und überall der Fall gewesen ist.

Jedenfalls aber ist nach diesen Angaben nicht mehr zu bezweifeln, dass auch im Osten Para A, durch den Krieg begünstigt, von Süden nach Norden vorzudringen beginnt.

Damit aber hat der Para-A-Bazillus die beiden Wege zu seiner süd-nördlichen Verbreitung beschritten, welche vor ihm schon von so vielen anderen Pflanzen der wärmeren Länder zum Vordringen nach Norden benützt wurden. Der Zufall will, dass ein Unkraut aus der Welt der höheren Pflanzen, dessen Vordringen ich vor etwa einem Dezennium eingehend beschrieben habe (Vh. d. Naturw. Ges. „Isis“, 1906), Veronica Tournefortii, ungefähr vor einem Jahrhundert fast dieselben Wege eingeschlagen hat. Die Pflanze gelangte einmal vom Westen her durch Frankreich, das andere Mal über den Balkan durch Oesterreich-Ungarn zu uns. Es ist kaum zu bezweifeln, dass auch beim Vordringen jener Pflanze die kriegerischen Wirren der damaligen Zeit eine ganz besondere Rolle gespielt haben. Veronica Tournefortii, welche aus dem östlichen Mittelmeergebiet stammt und in Westeuropa im 18. Jahrhundert noch fast völlig unbekannt war, gehört heute hier zu den weitverbreitesten und allgemein häufigsten Unkräutern. Nur in den nördlichsten Teilen Europas hat die Pflanze sich noch nicht einbürgern können. Hoffen wir, dass es gelingt, durch rechtzeitige Beachtung der Verbreitung des Para A ein energischeres Halt zu gebieten. Das biologische Verhalten dürfte, wie ich an anderer Stelle (Zschr. f. Hyg. 1916) auseinandersetzte, zu dieser Hoffnung berechtigen. Es ist aber dennoch die jetzt wieder besonders nachdrücklich von Erdheim und Schopper (S. 89) ausgesprochene Warnung recht sehr zu beachten: „Wenn dereinst unsere Krieger nach vollbrachter Arbeit ins Land zurückkehren werden, so wird so mancher Paratyphus-A-Bazillenträger und -Ausscheider unter ihnen sein, und dann könnte es geschehen, dass der Paratyphus A in Europa ein häufigerer und vielleicht dauerhafterer Gast werden wird als bisher.“

Auf jeden Fall wäre aber, um das weitere Vordringen des Para A sorgfältig verfolgen zu können, eine möglichst eingehende Berücksichtigung der Herkunft jeder einzelnen Erkrankung durchaus erwünscht. Ich wäre auch für private Mitteilung solcher Feststellungen stets sehr dankbar.

Lässt sich die Luesbehandlung der Kriegsteilnehmer den therapeutischen Prinzipien des Friedens näher bringen?

Von Dr. Ballin, Oberarzt und Bat.-Arzt in einem Grenad.-Regt. und Dr. Engwer, ordinierendem Arzt einer gemischten Station, zurzeit Königsberg i/Pr.

Wir behandeln die Syphilis heute „chronisch-intermittierend“. Auch ohne dass sichtbare Erscheinungen mahnend auftreten, soll der an ihr Erkrankte in den ersten Jahren nach seiner Infektion eine gewisse Anzahl von Kuren erledigen.

An diesem Prinzip hat auch das Salvarsan mit Ausnahme der primären Lues nichts geändert, obwohl wir es als unser wirksamstes Mittel gegen die Syphilis kennen gelernt haben. Es kann in den späteren Stadien der Krankheit nach der Meinung der meisten Autoren die Kuren zwar wesentlich erfolgreicher und vollkommener gestalten, jedoch niemals ihre systematische Wiederholung überflüssig machen[1]).

Bei der frühprimären Lues (Wassermannsche Reaktion noch negativ) können wir allerdings mit einer gründlichen Hg-Salvarsankombination in der grössten Zahl der Fälle dauernde Heilungen erzielen.

Der Krieg hat unsere ärztlichen Aufgaben wesentlich erschwert. Es musste unsere höchste und vornehmste Pflicht werden, die militärische Leistungsfähigkeit des Einzelnen für den Augenblick auf das Höchstmass zu steigern. Damit wichen Rücksichten persönlicher und sozialer Art weit zurück.

Die Interessen des Einzelnen treten freilich in dieser Zeit auf allen Gebieten, wie selbstverständlich in den Hintergrund. Es bleiben aber die sozialen Gesichtspunkte übrig, und es ist von vornherein klar, dass mit einer Behandlung der Syphilis, die lediglich das höchste Mass der augenblicklichen Wehrtüchtigkeit im Auge hat, den Zielen des Sozialhygienikers nicht genügt wird, der die Aufgaben voraussieht, die dem Einzelnen zum Wohle des Staates in späteren friedlichen Zeiten erwachsen werden.

Wie sich die Probleme unter dem Zwange der Verhältnisse gestalteten, zeigte sich besonders deutlich in der Berliner Dermatologischen Gesellschaft vom 12. Okt. 1915 (s. Derm. Zschr. 1916).

Es war kein Zufall, dass sich hier nach einem einleitenden Referate Hellers die Diskussion hauptsächlich um ein Thema, die „latente“ Lues bewegte, ist doch nie ein Arzt darüber im Zweifel gewesen, dass jede äusserliche syphilitische Erscheinung sofort der Behandlung bedarf.

Lesser hat die in Frage kommenden Fälle damals folgendermassen eingeteilt:

---

[1]) Wir wollen hiermit nicht jenen Autoren entgegentreten, die eine „Sterilisierung“ oder „Abortivbehandlung“ der Lues auch in späteren Stadien für möglich halten. Wir glauben aber, dass wir bei der grossen Bedeutung der Frage nach einer rationellen Syphilisbehandlung unserer Krieger vorsichtiger handeln, wenn wir etwas weniger optimistisch sind.

1. Wassermannsche Reaktion positiv, keine Zeichen von Lues, alter Fall.

2. WaR. positiv, keine Zeichen von Lues, frischer Fall; hier besonders wichtig diejenigen Erkrankungen, bei denen früher eine negative Reaktion bestanden hatte (drohendes Rezidiv!).

3. WaR. positiv als einzig übrigbleibendes Symptom nach einer Durchschnittskur.

4. WaR. negativ, die Kur war jedoch unvollkommen oder die Behandlung liegt so kurze Zeit zurück, dass nach den allgemeinen Prinzipien der Syphilistherapie unter anderen Umständen eine Kur notwendig gefunden würde.

Wie stellt sich Lesser zur Frage der Behandlung?

Luetiker der ersten Gruppe würde Lesser zurzeit unter keinen Umständen behandeln. „Je mehr wir uns aber dem Zeitpunkte der Infektion nähern, um so grössere Wichtigkeit gewinnt die positive Reaktion für die Einleitung einer Behandlung. . . . Von einer ganz besonders wichtigen Bedeutung ist die positive Reaktion im ersten und zweiten Jahre. Das ist die Zeit, in der am häufigsten Rezidive zu erwarten sind . . . In einem solchen Falle möchte ich eine Behandlung, ich möchte sagen, nicht für unbedingt notwendig, aber doch für sehr wünschenswert erklären." Den unter 3. erwähnten Fällen steht Lesser so gegenüber, dass vielleicht noch ein kurzer energischer Versuch mit Kalomel-Salvarsan gemacht, aber nicht allzu viel Zeit verloren werden dürfe. Die vierte Gruppe von Fällen würde Lesser ihre Kur entweder beenden lassen oder ihre Behandlung wiederholen, „wenn die Umstände günstig sind".

Die Gesichtspunkte Lessers zeigen nicht nur, wie sich auf der Grundlage der augenblicklich gegebenen Bedingungen unser therapeutisches Handeln notwendigerweise gestalten muss, sondern auch, wie weit es sich von altbewährten Grundsätzen entfernt [2]).

Die Behandlung der Syphilis unserer Soldaten ist also eine klinisch-symptomatische geworden: Nur bei äusseren Erscheinungen greifen wir therapeutisch ein. Die „prophylaktische" Kur kann nur den Fällen zugute kommen, welche wegen anderweitiger Erkrankung oder Verwundung zufällig erreichbar sind.

Die Aerzte, welche unter der Notwendigkeit so und nicht anders handeln oder sich im gleichen Sinne ausgesprochen haben, verkennen die Nachteile ihres Tuns und Lassens nicht.

Wir denken gleich v. Wassermann an „die Erhaltung der Volksgesundheit und Volksvermehrung nach dem Kriege". Aber so lange für die Durchführung der in dieser Hinsicht ausgesprochenen Forderungen keine Mittel angegeben werden, müssen wir gleich Heller fragen: „Wie viel Mann würden der Front entzogen werden, wenn wir auf die Wassermannsche Reaktion hin sofort eine Behandlung einleiten wollten?... Wie viel Mann würden sich gern der Front entziehen lassen, wenn die positive WaR. für eine Heimatkur von 5—6 Wochen Dauer das ausschlaggebende Moment wäre?... So könnten sich Zahlen ergeben, die für die Stärke unseres Heeres nicht gleichgültig wären", wobei Heller mit Recht besonders des Ausfalls gedenkt, den die Armee an Offizieren und Unteroffizieren erleiden würde.

Es kann also auch in Zukunft kein Zweifel darüber bestehen, dass die militärischen Erfordernisse so lange den Ausschlag geben, als unser Volk die Waffen in der Hand tragen muss!

Trotzdem wäre es von grosser Bedeutung, wenn sich auch unter diesen Bedingungen die Syphilisbehandlung unserer Krieger wieder etwas mehr unseren altbewährten Erfahrungen nähern könnte.

Ledermann hat bei der obengenannten Gelegenheit am deutlichsten den Wunsch ausgedrückt, eine intermittierende Untersuchung und Behandlung der syphilitisch erkrankten Soldaten zu ermöglichen, ohne praktische Ratschläge zu liefern.

Wir haben uns daher zu der vorliegenden Arbeit zusammengetan in der Erkenntnis, dass sich hier rein militärische und militärärztliche Erfahrungen mit allgemeinen und speziellen medizinischen vereinigen müssen. Es spricht in ihr also sowohl der Militärarzt, der die Möglichkeiten und Unmöglichkeiten des Felddienstes genau kennt, wie auch der Spezialist, der zwei Jahre der Syphilisbehandlung bei Kriegsteilnehmern hinter sich hat.

Der Grundgedanke unserer Ueberlegungen war der, dass zu jeder Zeit alle Bedingungen innerhalb des Kriegsdienstes geprüft werden müssen, unter denen die militärischen Verhältnisse die Durchführung einer antisyphilitischen Einzelkur gestatten. Darum darf nicht gewartet werden, bis eine syphilitische Erscheinung an die frühere Infektion erinnert, sondern die Frage nach einer syphilitischen Infektion müsste gleich bei der Einstellung jedes Mannes beim Ersatztruppenteil erörtert werden. Es wäre wohl in erster Linie Sache des Truppenarztes, die neueintretenden Leute auf die Bedeutung der Frage aufmerksam zu machen. Und es ist wahrscheinlich, dass, so häufig eine venerische Infektion unter anderen Umständen abgeleugnet wird, hier die Angaben der Erkrankten verlässlich sein dürften. Natürlich ist die Frage bei dem gesamten Bestande einer Garnison nachzuholen.

Theoretisch besteht vielleicht schon ein Interesse, auf eine frühzeitige „private" Behandlung derjenigen hinzuwirken, die sich zur Stammrolle zu melden haben und ihrer Einstellung damit entgegensehen. Wenigstens ist es eine häufige Erfahrung, dass sich Leute plötzlich ohne Grund, d. h. ohne Auftreten von Beschwerden einer viele Jahre zurückliegenden Infektion erinnern und jetzt das Recht auf Behandlung für ein Leiden beanspruchen, dem sie jahrelang keinerlei Aufmerksamkeit zugewandt haben. Die praktischen Möglichkeiten und Unmöglichkeiten, diesen Erscheinungen in der angedeuteten Art wirksam vorzubeugen, können wir nicht abwägen.

Zweckmässig wäre nun die Anlage eines „Syphiliskrankenbuches" bei den Bataillonen, Abteilungen usw., aus dem jederzeit der Bestand an Luetikern und Angaben über das Stadium der Erkrankung, die Zahl der Kuren usw. ersichtlich wären. Es müssten in diesem Buche folgende Hauptpunkte für jeden einzelnen Erkrankten festgelegt sein:

1. Zeit der Infektion?
2. Kam die Syphilis als Schanker oder mit sekundären Erscheinungen zum ersten Mal zur Behandlung?
3. Frühere Kuren mit Jahreszahlen und Angabe der Medikamente.
4. Letzte Kur? Wann? Mit welchen Mitteln?
5. Besondere Bemerkungen.

Nach diesem Buche wäre jeder Arzt in der Lage, die Notwendigkeit einer Behandlung im einzelnen Falle zu prüfen. Diese Aufgabe könnte aber auch einem bestimmten Facharzt innerhalb der Garnison ein für allemal übertragen werden, dem auf seinen Wunsch auch eine persönliche Vorstellung der in Frage kommenden Leute ermöglicht sein müsste. Dass hierbei auch unsere modernen diagnostischen Hilfsmittel (Wassermannsche Reaktion) wieder zu Rate gezogen werden, ist selbstverständlich.

Im Einverständnis mit dem Truppenteil kann nötigenfalls jetzt während der ersten Wochen der Ausbildung eine ambulante Quecksilberbehandlung durchgeführt werden. An zwei bestimmten Nachmittagen werden die zu behandelnden Leute gemeinsam auf einer gemischten Station vorgeführt, falls der Truppenarzt nicht selbst in der Lage ist, die Kur durchzuführen. Wird die oben erwähnte Salizylspritzkur verwandt, so haben wir eine Behandlung gewählt, die erfahrungsgemäss auch körperlich schwer arbeitende Männer ambulant ohne Beschwerden entgegennehmen [3]). Ob auch Salvarsanbehandlung hier möglich ist, lassen wir dahingestellt. In solchen Fällen wäre mindestens eine kurze Lazarettaufnahme zu empfehlen, die vielleicht in den wichtigen Dienst der ersten Ausbildungszeit schon zu energisch eingreift.

Welche Vorteile bietet diese ambulante Kur? Als wichtigstes erscheint uns, dass in vielen Fällen das Auftreten von Rezidiven hinausgeschoben wird und das bisher so häufige Ereignis zur Seltenheit wird, dass ein vielleicht gerade ins Feld gesandter Mann wegen des Auftretens von äusseren Erscheinungen seiner Lues sogleich wieder in ein Lazarett zurückgeschickt werden muss. Der für die Ausbildung entstehende Zeitverlust beträgt in 6 Wochen je zwei Nachmittage, die aber für viele Arten des Dienstes innerhalb der Kaserne nicht einmal verloren wären.

Rückt der in solcher Weise behandelte Mann ins Feld, so muss dem Feldtruppenteil oder seinem Arzte ein Auszug aus dem Syphiliskrankenbuch zugestellt werden, aus dem auch die während der Ausbildung gewährte Behandlung zu ersehen ist. Vielleicht lässt sich auch

---

[2]) Aus diesem Grunde möchten wir im Zusammenhang einiger praktischer Konsequenzen erwähnen, die sich daraus ergaben: Die Wassermannsche Reaktion wurde im Lazarett viel seltener ausgeführt, als ihrer Bedeutung für die Syphilisdiagnose und -therapie sonst entspricht. Denn warum eine komplizierte Untersuchungsmethode dort anwenden, wo sie unser therapeutisches Handeln zurzeit doch nicht beeinflussen kann. In allen Fällen wurde der klinischen Beurteilung die hauptsächlichste Bedeutung zugemessen. Von einer gewissen Wichtigkeit als Masseinheit wurde aus ähnlichen Gründen bei normalem Rückgang der Erscheinungen der Begriff der „Durchschnittskur" (als eine solche ist nach den Erfahrungen der Berliner Universitäts-Hautklinik eine Injektionskur von 12 Hg-Salizylspritzen beispielsweise aufzufassen, jede Injektion gleich 0,1 Hg mit einigen dazwischengestellten Salvarsaninjektionen mittlerer Dosis), unter dessen Eindruck am Schlusse einer Behandlungsperiode die Blutuntersuchung ebenfalls nicht prinzipiell verwandt wurde. In gleichem Sinne musste übrigens die Erfahrung ausschlaggebend werden, dass ein positives Blutresultat, welches man dem Patienten, sobald es überhaupt festgestellt wird, nicht gut vorenthalten kann, die allgemeine Dienstfreudigkeit und -fähigkeit oft wesentlich herabmindert, was gerade zu den häufigen Erfahrungen des Truppenarztes im Felde gehört.

[3]) Für die ambulante Durchführung einer Hg-Injektionskur bei nicht infektiösen Fällen bestehen ja auch bereits für uns Vorschriften, die diese Erfahrung damit anerkennen.

ein hinweisender Vermerk im Soldbuch eintragen, das ja der Mann dauernd bei sich trägt.

Was die sonst noch zum Bestand der Garnison gehörenden Soldaten betrifft, für die die Frage bei ihrer Einstellung noch nicht erörtert wurde, so sind die Luetiker nach gleichen Prinzipien auszuwählen und zu behandeln. Besonders müsste, worauf auch Lesser hinweist, bei allen wegen anderweitiger leichter Erkrankung oder Verwundung in ein Heimatlazarett überführten Soldaten die Syphilis eine ständige anamnestische Frage werden, um sie nötigenfalls in das therapeutische Programm mit aufzunehmen. In gleicher Weise ist jeder längere Aufenthalt eines früher Infizierten im Heimatgebiete (z. B. gelegentlich einer Reklamation) dazu zu benutzen, die günstige Gelegenheit zu einer etwa notwendigen Behandlung auszunutzen.

Dass alle Neuinfektionen bereits dem Militär angehörender Leute in gleicher Weise im Syphiliskrankenbuche niedergelegt werden, ist selbstverständlich. Auf die Notwendigkeit, diese Fälle so frühzeitig wie möglich des Segens einer energischen kombinierten Hg-Salvarsankur teilhaftig werden zu lassen, soll hier nur nochmals hingewiesen werden.

Im Felde liegen die Dinge nun freilich wesentlich anders. Alle praktischen Erfahrungen aus dem Bewegungskriege haben ergeben, dass hier für eine Syphilisbehandlung alle Grundbedingungen fehlen. Ganz abweichend davon sind aber die Verhältnisse des Stellungskrieges. Die grösste Zahl der Truppenverbände befindet sich in einem längeren Teil des Jahres in diesem Zustande. Hier hat der Arzt wieder einmal Zeit und Gelegenheit, sich für die syphilitisch erkrankten Leute aufs Neue zu interessieren. Ihre Auswahl erleichtert der Vermerk im Soldbuch und der Auszug aus dem Syphiliskrankenbuch.

Sollte es jedoch dem Truppenarzt nicht möglich sein, selbständig über die Notwendigkeit einer Kur zu entscheiden oder sollte er nicht in der Lage sein, sie durchzuführen, so wäre ihm die Möglichkeit zu geben, den Rat und die Hilfe eines Facharztes zu erlangen, was durch die Vermittlung der Divisionsärzte zu erreichen wäre. Dieser Spezialist könnte, sobald die Truppen in den Stellungskrieg eingetreten sind, regelmässig erscheinen und sein Amt mit Uebergang in die Bewegung wieder niederlegen.

Ort der Behandlung und der gesamten Prüfungen wären in diesem Falle die Sanitätskompagnien oder geeignet gelegene Feldlazarette der Divisionen.

Als weitere Etappe für die Behandlung schwieriger Fälle käme dann noch eine von dem Facharzt selbst geleitete Spezialstation in Angliederung an ein Kriegslazarett oder geeignetes Feldlazarett in Frage.

Parallel den Verhältnissen der Garnison muss die Frage nach früherer Syphilis bei sämtlichen im Felde befindlichen Leuten nachgeholt und in einem Krankenbuch niedergelegt werden, ebenso ist bei den in die Feldlazarette und zu den Sanitätskompagnien abgehenden Leuten, auch wenn sie wegen anderer Erkrankungen und Verwundungen Aufnahme finden, die Frage einer früheren Syphilis unbedingt zu stellen und ein Vermerk ins Krankenbuch einzutragen.

Sollten sich die im Vorstehenden gemachten Vorschläge verwirklichen, so würde sich eine grosse Zahl syphilitischer Erkrankungen hinsichtlich ihrer Behandlung den Grundsätzen nähern, die alte Erfahrung als richtig erkannt hat. Ein besonderer Vorteil wäre es, dass nach den auch für leichte Erkrankungen und Verwundungen geltenden Prinzipien viel weniger Erkrankte aus dem Operationsgebiet entfernt werden müssten als früher. Dass durch die umfangreichen Unterlagen daneben für die Statistik der Geschlechtskrankheiten nach dem Kriege und die heikle Frage der Entlassung der Luetiker beim Friedensschluss allergrösster Nutzen entstehen würde, sei nur erwähnt.

Es braucht nicht nochmals hervorgehoben zu werden, dass da, wo die militärischen Verhältnisse es wieder nötig machen, also im Bewegungskriege, und überall dort, wo gesteigerte Kampftätigkeit vorhanden ist, alle anderen Gesichtspunkte als die Ausnutzung der gesamten Wehrkraft des einzelnen sofort in den Hintergrund treten und die zu Anfang dargelegten Prinzipien wieder volle Geltung erlangen.

Nur einige wenige Worte darüber, mit welchen Mitteln die Kuren im Felde durchgeführt werden sollen. Wir möchten wieder die Salizylinjektionskur in erster Linie empfehlen. Schmierkuren müssen erfahrungsgemäss immer besonders streng überwacht werden. Da in letzter Zeit das graue Oel, über dessen Verwendung wir keine eigenen Erfahrungen besitzen, wieder öfters gerühmt wird, möchten wir doch die Gelegenheit benutzen, auch hier an gewisse sehr schwere Folgen seines Gebrauches zu erinnern.

Soll auch Salvarsan verwandt werden? Gennerich möchte auf Grund von Ueberlegungen, die hier nicht erörtert werden können, (s. M.m.W. 1916) die „Sterilisierung" mit Salvarsan für die Zeit nach dem Frieden aufheben. Da jedoch gar nicht vorauszusehen ist, wann der Frieden und damit die Gelegenheit zur Salvarsanbehandlung wiederkehren wird, und welche Schwierigkeiten der Therapie dann aus dem Verlauf der Krankheit selber erwachsen sein werden, so ist es nicht jedermanns Sache, für so unbestimmte Zeit auf unser wirksamstes Mittel gegen die Syphilis zu verzichten. Wir schliessen uns damit den Autoren an (z. B. Scholtz), die durch die Erfahrungen des Krieges veranlasst, seine Anwendung eher steigern als vermindern wollen.

Wir möchten deshalb das Salvarsan überall da benutzt wissen, wo es die äusseren Verhältnisse gestatten. Das muss von Fall zu Fall geprüft werden. Müssen wir verzichten, so wollen wir nicht vergessen, was in früheren Zeiten, die den Segen des Salvarsans nicht kannten, mit dem Quecksilber gegen die Syphilis geleistet wurde.

Aus dem K. Reservelazarett Würzburg (Direktor Herr Generalarzt Dr. Kimmel).

Die Kriegsverwendbarkeit der Herzkranken.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Bei der Begutachtung der Kriegsverwendbarkeit von Herzkranken kommt freilich meist mehr in Betracht als der Zustand des Herzens allein und jeder einzelne Fall muss für sich beurteilt werden. Im allgemeinen richtet sich aber mein Urteil nach folgenden Gesichtspunkten ein. Selbstverständlich werden alle akuten Entzündungen, Endokarditis und Perikarditis in Bettruhe behandelt. Heilt eine Endokarditis aus, ohne dass etwas zurückbleibt, und war die Endokarditis deutlich gewesen, so wird leichter Dienst erst nach 2 Monaten gestattet, wegen der Gefahr von Rezidiven. Waren im Verlauf einer akuten Infektionskrankheit nur vorübergehend Geräusche zu hören, wurde sonst nur der Verdacht auf Endokarditis oder Perikarditis im Beginn wachgerufen und kommt nach Ablauf der Grundkrankheit in den nächsten 4 Wochen nichts Neues hinzu, so wird die Kriegsverwendbarkeit nicht weiter beeinträchtigt. Bleibt ein Herzfehler zurück, und sei es nur ein leichter, so ist vor einem Viertel- oder Halbjahr nicht mehr als leichter Garnisondienst zu verlangen. Bei einem ausgebildeten, bleibenden Herzfehler mit gestörter Kompensation ist zunächst jede Dienstleistung ausgeschlossen, bis wenigstens leidliche Kompensation eintritt, bis Oedeme, Dyspnoe, Stauung in Leber und Nieren zurückgegangen sind. Bei kompensierten Herzfehlern sind alle Stenosen zu vollem Kriegsdienst nicht geeignet, aus rein mechanischen Gründen. Für jede Masseneinheit von Flüssigkeit, die durch eine enge Stelle getrieben wird, geht um so mehr kinetische Energie durch Reibung verloren, je schneller sie sich bewegt. Verlangsamung der Bewegung, Verlängerung der Herzphase, während deren das Blut durch die enge Stelle getrieben wird — bei Stenose der Gefässe und bei Insuffizienz der Vorhofsklappen die Systole, bei Stenose der venösen Ostien die Diastole —, ist eine Hauptsache für eine gute Kompensation des Klappenfehlers. Jede Erhöhung der Pulsfrequenz ist also mechanisch schädlich bei den Stenosen. Weil aber Körperarbeit die Pulsfrequenz erhöht, so ist sie auch bei allen Stenosen ungünstig: namentlich bei den Stenosen eines venösen Ostiums, weil erhöhte Pulsfrequenz hauptsächlich durch Verkürzung der Diastole herbeigeführt wird. Dabei ist noch ganz abgesehen von der physiologischen Bedeutung der Mehrarbeit, wodurch stärkere Zirkulation, bessere Durchflutung der arbeitenden Organe, der Muskeln verlangt, also auch dem Herzen mehr Arbeit aufgebürdet wird. Immerhin gibt es auch Stenosen, mit denen der Kranke wenigstens für leichteren (inneren) Dienst noch fähig ist, einen gesunden Herzmuskel vorausgesetzt. Ganz anders ist es bei den Insuffizienzen. Hier ist es für den Kreislauf mechanisch günstig, wenn durch den Spalt der offenen Klappe möglichst wenig Blut rückwärts strömt und so für den Kreislauf verloren geht. Verkürzung der Herzphase, in der dies geschieht, ist also vorteilhaft. So gehört z. B. bei Aorteninsuffizienz mässig erhöhte Pulsfrequenz, 96 bis 104, geradezu zum Bilde guter Kompensation. So kommt es, dass eine ganze Anzahl von Kranken mit Aorten- oder Mitralinsuffizienz, wenn der Herzmuskel gut ist, recht wohl für völlig k. v. erachtet werden kann und sie in der Tat auch im Felde alles leisten können so gut wie ein anderer. Dasselbe gilt für die Trikuspidalinsuffizienz, die viel seltener diagnostiziert wird als sie wirklich vorliegt, ja — meine ich — für diese noch viel mehr. Mancher läuft mit diesem Fehler herum ohne zu wissen, dass er überhaupt herzkrank ist und eine zufällige Untersuchung deckt die Trikuspidalinsuffizienz auf. Dass gerade bei diesem Klappenfehler eine Störung der Kompensation häufig nicht zu Oedem, wie bei den anderen, sondern öfter zu Blutungen führt, darauf habe ich schon vor Jahren aufmerksam gemacht. Trikuspidalinsuffizienz allein ist nicht nur in den meisten Fällen intrauterin erworben, also angeboren, sondern wird, wie es scheint, von allen Herzfehlern am besten und längsten ohne Kompensationsstörung ertragen. Komplizierte Herzfehler sind durchweg schwerer als die einzelnen Formen für sich. Insuffizienz und Stenose der Mitralis gibt schon wegen der Stenose allein höchstens g. v., Stenose der Aorta neben Insuffizienz der Klappen gilt eher für günstig, weil die Gefahren durch den übermächtigen Anprall des Blutes durch Hinzutreten der Stenose gemildert werden. Allerdings ist es sehr schwer, geringe Grade von Stenose neben der Insuffizienz zu diagnostizieren; nicht jedes systolische Geräusch an der Aorta, deren Klappen schlussunfähig sind, bedeutet eine Stenose. Es muss das Pulsbild wesentlich geändert, Höhe und Flüchtigkeit der Welle deutlich vermindert, das systolische Geräusch vor allem lang und gut fortleitbar sein, wenn ich die Diagnose

machen soll. Die Fälle, wo dies zutrifft, kann ich nicht mehr als gutartige, muss sie als schwerer ansehen als die reine Insuffizienz, sie geben nur g. v. Jedenfalls wird aber Stenose neben Aorteninsuffizienz viel häufiger diagnostiziert als sie wirklich da ist, wenn man nicht jede Rauhigkeit am Ostium arteriosum als Stenose bezeichnen will, was entschieden falsch ist. Das nämliche gilt auch für die Kombination: Aorten- und Mitralinsuffizienz, die so oft mit Unrecht angenommen wird, sobald man nur neben dem diastolischen Geräusch auch noch ein systolisches hört. Man muss sich, um Fehler zu vermeiden, daran erinnern, dass zum Bild der Aorteninsuffizienz, der reinen, ein systolisches Geräusch geradezu gehört. Eine Verschlusszeit besteht überhaupt nicht, da schon während der ganzen Diastole die Kammer mit der Arterie in offener Verbindung steht, in beiden der gleiche Druck herrscht. Die Austreibungsperiode beginnt daher schon im ersten Augenblick der Systole und wenn ein reiner erster Ton überhaupt zustande kommt, so wird er am rechten Herz gebildet, nicht am linken. Dass bei älteren Personen, bei Atherom der Arterien sogar ein systolisches Geräusch allein ohne diastolisches auf eine Aorteninsuffizienz hinweisen kann und warum, habe ich schon früher gezeigt. Ein systolisches Geräusch an der Aorta, Kapillarpuls, Pulsfrequenz zwischen 96 und 102 in der Ruhe genügen zur Diagnose: Aorteninsuffizienz auf atheromatöser Basis. Zur sicheren Diagnose einer Kombination mit Mitralinsuffizienz verlange ich, da ein Vergleich des 2. Pulmonaltons mit dem 2. Aortenton nicht möglich ist, weil dieser nicht gebildet wird, entweder eine auch ohne diesen Vergleich sehr deutliche Verstärkung des 2. Pulmonaltons oder das Auftreten einer ausgesprochenen Rückstosselevation im Pulsbild. Die Kombination gibt nur g. v. Tritt zu einer Erkrankung des linken venösen Ostiums auch noch eine Trikuspidalinsuffizienz hinzu, so liegt die Sache ganz anders als bei reiner Trikuspidalinsuffizienz. Entweder diese ist eine relative, durch Erschlaffung des Herzmuskels, dann muss der Kranke gewöhnlich zu Bett liegen und behandelt werden, oder die Trikuspidalinsuffizienz ist eine dauernde, dann ist irgend eine Verwendbarkeit überhaupt nicht mehr zu erwarten.

Von den Entwicklungshemmungen des Herzens gilt für den offen gebliebenen Ductus Botalli das gleiche wie für die Aorteninsuffizienz, es kann sogar volle Kriegsverwendbarkeit (k. v.) vorliegen. Ein offenes Foramen ovale lässt sich nur bei gleichzeitiger Mitralinsuffizienz diagnostizieren und braucht ebenfalls die Kriegsverwendbarkeit nicht einzuschränken. Pulmonalstenose, die gewöhnlich angeboren und mit einem Defekt der Kammerscheidewand verbunden ist, schliesst jede Kriegsverwendbarkeit aus.

Konzentrische Hypertrophie des linken Ventrikels stellt sich ohne Klappenfehler und ohne Nephritis, in leichterem Grade bei körperlich Arbeitenden so ganz gewöhnlich ein, dass z. B. bei Landstürmern ein Blutdruck von 140, selbst gegen 150 noch keine Bedenken zu erwecken braucht und die Verwendbarkeit, wenn sonst nichts vorliegt, nicht einschränkt. Höhere Druckwerte von 160—180 (ältere Offiziere und Beamte, die auch noch mittun möchten, kommen hier in Betracht) geben g. v. Auch eine im Röntgenschirm kenntliche geringe Verbreiterung des Gefässschattens ändert daran nichts, dagegen ist ein deutliches Aneurysma natürlich ein zwingender Grund, auf völlige Dienstunbrauchbarkeit zu erkennen. Das gleiche gilt auch für die Fälle, wo neben der Hypertrophie auch eine Entartung erkennbar ist, und jeder hypertrophische Muskel entartet früher oder später.

Wir kommen zur chronischen Myokarditis und Myodegeneratio cordis. Wo Oedeme bestehen, Atemnot bei geringer Anstrengung, beim Asthma cardiale und Angina pectoris muss auf Dienstunbrauchbarkeit erkannt werden, sonst kann noch Garnisondienst geleistet werden, in den allerleichtesten Fällen, wo gar keine Beschwerden bestehen, nur eben die Diagnose aus den objektiven Symptomen gemacht werden kann, könnte man auch völlige Kriegsverwendbarkeit bei dringendem Wunsch danach noch verantworten. Das Verhalten des Pulses ist hier in erster Linie massgebend. Dauernde Arrhythmie des Pulses ist noch nicht so bedenklich wie ein Pulsus inaequalis. Diesem möchte ich differentiell diagnostisch gegenüber gewissen Formen von Cor nervosum und Neurosis cordis ein grosses Gewicht beilegen. Pulsus irregularis et inaequalis zusammen gestatten Kriegsverwendbarkeit nie. Ebenso ist diese ausgeschlossen, wie bei allen Formen von Herzkrankheit überhaupt, wenn und so lange der Herzmuskel überdehnt, das Herz erweitert ist. Bei der Diagnose „Herzerweiterung" ist mir die Lage des Herzschocks viel wichtiger als die Grösse der Herzdämpfung, obwohl ich glaube leidlich perkutieren zu können. Nur bei Frauen lege ich keinen grossen Wert darauf, wenn sich der Spitzenanteil des Schocks ausserhalb der Mammillarlinie findet. Nicht weil, wie in den Lehrbüchern steht, die Lage der Brustwarze bei Frauen, die geboren haben, eine sehr wechselnde ist — so klug wird wohl jeder Diagnostiker sein um das zu berücksichtigen —, sondern weil ich mich vielfach davon überzeugt habe, dass bei Frauen — auch bei solchen, die nicht geboren haben — nicht die Brustwarze, sondern der Spitzenanteil recht verschieden gelagert sein, auch bei Gesunden vielfach ausserhalb der Mammillarlinie, selbst gegen die Axilla hin getroffen werden kann, wahrscheinlich weil das Herz quer liegt. Militärärztlich kommt das freilich nur bei Begutachtung von Kriegsschwestern in Betracht, die an der Front, in der Etappe pflegen wollen. Wer mit Röntgenstrahlen untersuchen kann, hat natürlich das bis jetzt weitaus beste Mittel in der Hand, die Herzgrösse zu bestimmen und kann mit der von mir angegebenen Methode, den „reduzierten Herzquotient" zu berechnen, wirklich entscheiden, ob ein Herz für seinen Träger zu gross ist oder nicht. Beträgt der red. Herzquotient mehr als 22, so liegt sicher eine Dilatation vor, eine konzentrische Hypertrophie allein bewirkt niemals eine solche Vergrösserung des rechten Herzquotienten, ja die reine Hypertrophie des linken Ventrikels bei Schrumpfniere weist sogar oft recht niedrige Werte, z. B. 13 oder 14 auf, worüber ich wegen des allgemein medizinischen Interesses vielleicht nach dem Kriege noch berichten werde. Der gelegentlich einmal aussetzende Puls ist wohl für Myodegeneratio sehr verdächtig, aber keineswegs beweisend, er kommt bei Rekonvaleszenten als harmlose und vorübergehende Anomalie, auch bei Nervösen durch psychische Erregung vor, für die Kriegsverwendbarkeit bedeutungslos, während häufigeres Aussetzen, längere Pausen, namentlich wenn sie der Kranke spürt, volle Kriegsverwendbarkeit nicht zulassen. Freilich weiss ich, dass mehrere Dezennien lang das Aussetzen des Pulses bestehen und doch ein hohes und rüstiges Alter erreicht werden kann. Besteht die Intermittenz in mittleren Jahren sicher schon viele Jahre ohne sonstige Herzerscheinungen, dann mag man dringendem Wunsch nach Kriegsdienst wohl nachgeben.

Das einfach schwache Herz, in Rekonvaleszenz, nach Infektionskrankheiten, Blutverlust, nach schweren Anstrengungen und Entbehrungen, in jugendlichem Alter bei raschem Wachstum, bei chronischer Unterernährung eignet sich nur für Garnisondienst. Wenn Schwächeanfälle, Schweissausbruch und Erblassen beim Aufrichten und Verlassen des Bettes, beim Bücken oder Wenden des Kopfes Schwindel vorliegen, so ist ärztliche Behandlung notwendig. Danach wird meist für Monate nicht mehr als Garnisondienst, event. nur innerer herausspringen. Ein Blutdruck unter 110 und vollends nachweisbare Herzdilatation (r. HQ. > 22) machen für k. v. ungeeignet. Sehr hohe Pulszahlen nach Körperarbeit können für sich gerade so gut ein nervöses Herz wie ein schwaches bedeuten. Um bei Prüfung des Arbeitspulses vergleichbare Zahlen zu erhalten und Erfahrungen sammeln zu können, ist es zweckmässig, stets die nämliche Arbeitsleistung zu verlangen. Ich lasse immer 10 Kniebeugen machen, zähle den Puls vor- und nachher und dann sofort im Bett. Ich achte dabei auch auf Nebenerscheinungen. Wird der Puls nicht nur frequenter, sondern auch kleiner, so liegt nicht oder nicht nur Nervosität des Herzens vor, sondern auch Schwäche, ebenso wenn Gesicht und namentlich die Lippen bleicher werden, Schweiss an der Stirne, unter den Augen ausbricht. Manche Kranke versagen schon nach einigen Kniebeugen unter Blasswerden oder mit starker Atemnot; mit denen kann man höchstens noch im innern Dienst, oder mit ganz leichter Arbeit etwas anfangen. Im allgemeinen gebe ich auf das Verhalten der Atmung bei Herzkranken noch mehr als auf die Pulsfrequenz allein. Spielen der Nasenflügel, verstärkte Atmung, Lufthunger zeigen ein in seiner Leistungsfähigkeit herabgesetztes Herz sicherer an, ganz besonders, wenn sich die Atmung im Bett nicht gleich beruhigen will, als hohe und selbst recht hohe Pulszahlen. Das gilt für das Cor debile und für nervöse Herzleiden, denn auch bei diesen kann, ganz abgesehen von den subjektiven, oft quälenden und beängstigenden Beschwerden die Leistungsfähigkeit des Herzens objektiv herabgesetzt sein und müsste im vollen Kriegsdienst zum baldigen Versagen oder Zusammenbruch führen. Beim Cor nervosum muss man wohl beachten, dass die Pulsfrequenz rasch und ziemlich stark, während man zufühlt, wechseln kann, und darf das nicht mit Irregularität des Pulses verwechseln. Betrifft die Irregularität nur einzelne Pulse (der Pulsus intercidens gehört hierher) oder Gruppen von solchen, ist die Unregelmässigkeit dauernd — vom Delirium cordis ganz zu schweigen —, so hat dies mit Nervosität nichts zu tun und weist immer auf eine Herzdegeneration hin. Dagegen kommen einzelne Unregelmässigkeiten auch bei Nervösen, ja selbst bei ganz Gesunden in der Jugend vor, namentlich im Augenblick, in dem der Puls plötzlich langsamer, oder wie beim Aufrichten und beim Arbeitspuls für einige Zeit häufiger wird. Diese Uebergangsirregularität ist für sich allein ohne jeden Einfluss auf die Kriegsverwendbarkeit. Das gleiche gilt, wenn der Arbeitspuls seltener als der Ruhepuls, der Puls im Stehen seltener als im Liegen ist, Anomalien, die bei Gesunden in der Jugend, sonst bei Nervösen vorkommen können. Im allgemeinen wird sich die Frage nach der Kriegsverwendbarkeit auch beim Cor nervosum nach dem Auftreten von Dyspnoe bei der Arbeit richten. Sie kann auch bei Körperruhe, sogar im Bett auftreten und erlaubt nur Garnisondienst; Arbeitspulse von 150 ohne jede Atemnot können ganz wohl mit voller Kriegsverwendbarkeit vereinbar sein. Noch höhere Zahlen kommen wohl nur bei eigentlichen Herzneurosen vor, die, wie ich kürzlich ausführte, vom Cor nervosum wohl unterschieden werden müssen. Paroxysmale Tachykardie macht für Kriegsverwendbarkeit ungeeignet, wenn die Anfälle nicht sehr selten, etwa im Monat ein- oder zweimal auftreten. Haben sie zur Herzerweiterung geführt, dann ist jedenfalls im nächsten halben Jahr von Felddienst keine Rede. Das gleiche gilt vom Asthma cardiale, Angina pectoris, soweit solche nicht auf anatomische Erkrankung des Herzmuskels bezogen werden müssen und dann dauernd g. v. oder g. v. u. bewirken. Beträchtlichere Grade von Bradykardie mit einem Puls unter 40, sowie längere Pausen, richtiger Herzblock weisen auf eine bedenkliche Erkrankung des Herzmuskels mit Leitungsunterbrechung hin und geben Dienstunbrauchbarkeit. Gehen leichtere Grade auf Atropin und Koffein nicht zurück, so ist auch nur Garnisondienst zu gestatten.

Herzkranke, bei denen im letzten Jahre eine Embolie oder ein Anfall von Lungenödem beobachtet worden war, sind jedenfalls für die Dauer eines weiteren Jahres verwendungsunfähig. Pericarditis

exsudativa kann, wenn sie heilt, nach 2—3 Monaten wieder g. v. gestatten. Wenn, wie so häufig, von einer trockenen Perikarditis ein Reibegeräusch zurückbleibt, so kann trotzdem, sobald man kein Rezidiv mehr fürchtet, also nach etwa ½ Jahr, volle k. v. begutachtet werden, bis dahin g. v. Nur, wo ein Pulsus respiratione intermittens deutlich ist und eine Verwachsung der Blätter des Herzbeutels und der Pleura beweist, ist auf völlige und dauernde Dienstunfähigkeit zu erkennen. Perikardiale Reibegeräusche sind oft monate-, selbst jahrelang noch zu hören, dann so weich geworden, wie das Blasen bei einer Mitralinsuffizienz oder wie ein funktionelles Geräusch. Wer den Fall nicht von früher her kennt, kann sich dann leicht in der Diagnose irren. Für die Kriegsverwendbarkeit sind aber solche alte Reibegeräusche ohne alle Bedeutung.

Aus dem Vereinslazarett Lehrerseminar Würzburg (leit. Arzt: Privatdozent Dr. Joh. E. Schmidt).

Ueber einige Zwerchfellschussverletzungen.

Von Johannes Ernst Schmidt.

Ueber Schussverletzungen des Zwerchfells ist während der Kriegsdauer bisher verhältnismässig wenig veröffentlicht worden, obgleich doch durch die Mitverletzung der verschiedenen Organe sich die eigenartigsten Kombinationen ergeben können und obwohl die Verletzungen nicht so selten sind; nimmt doch Makins an, dass 30 Proz. aller Bauchschüsse kombinierte Brust-Bauchschüsse seien, was Wieting, der 15 Proz. beobachtete, allerdings als wesentlich zu hoch gegriffen ansieht. Ein wirklicher Ueberblick wird sich erst durch spätere grosse Zusammenstellungen ermöglichen lassen, wozu im folgenden etwas Material beigebracht werden soll.

Die rechtseitigen Verletzungen des Zwerchfells werden vielleicht in Summa etwas einfacher und prognostisch günstiger als die linkseitigen sein, weil hier kompaktere Massen: Leber, Niere, Nierenkapsel manchem Geschoss und Splitter eine relativ harmose Stätte bieten können und weil die Gefahr der Komplikation durch eine Zwerchfellhernie durch die kompakten vorgelagerten Organe zurücktritt im Gegensatz zur linken Seite. Im Sinne des Gesagten beobachteten wir zwei Fälle von Lungenverletzung (Bluthusten) mit Zwerchfellverletzung ohne Komplikationen, einmal Einschuss in Nähe der 10. Rippe nach hinten innen von der hinteren Axillarlinie, die Schrapnellkugel musste nach mehrfachem Röntgenbefunde in die Leber lokalisiert werden, ohne dort während der Heilungszeit Beschwerden zu machen. In einem zweiten Falle wurde das französische Infanteriegeschoss von hinten aus der Nierenfettkapsel entfernt mit glatter Heilung; der Einschuss befand sich 4 cm rechts von der Brustbeinmitte.

Sonst gilt allgemein das, was Wieting über Zwerchfellverletzungen sagt: das Loch im Zwerchfell ist wesentlich für Fortschreiten der Infektion von Bauch zu Brust und der Blutung von Brust zu Bauch, und das Loch kann ausserdem zu Einklemmungen führen. Der aufsteigende Infektionsmodus wurde uns in drastischer Weise durch folgenden Fall demonstriert, allerdings in der seltenen Form durch die Leber hindurch; zunächst die Krankengeschichte im Auszuge:

Verwundung durch Granatsplitter am 12. X. 15. Einschuss etwa talergross in Nähe der X. Rippe rechts einwärts der hinteren Axillarlinie; kein Ausschuss, Bluthusten, Erbrechen, rechts hinten und seitlich Dämpfung, Temp. 39,4.

28. X. Dämpfung kompakter, Probepunktion ergibt Eiter, Rippenresektion entleert reichlich stinkenden Eiter.

30. X. Patient wird gelb, relatives Wohlbefinden.

31. X. Neben Eiter entleert sich Galle aus der Resektionswunde.

12. XI. Beim Verbandwechsel erscheint ein Askaris aus der Wunde. Röntgenaufnahme zeigt ein kleines Geschoss in der rechten Seite (Lunge oder Leber).

13. XI. Santonin mit gutem Erfolg.

15. XI. Wieder ein Askaris.

17. XI. Urin trübe, enthält Albumen.

18. XI. Schlechter Allgemeinzustand, Oedeme.

20. XI. Askarisabgang.

3. XII. Urin klarer, Eitersekretion geringer, Oedeme zurückgegangen, Allgemeinzustand besser, Abtransport. Bei der Aufnahme in unserem Lazarett am 6. XII.: Aeusserst abgemagerter, elender Patient (Skleren gelb, kein allgemeiner Ikterus mehr. Dekubitus am Kreuzbein, Darmbein, rechten Schulterblatt. Mehrmals dünner, nicht ganz acholischer Stuhl. Unterhalb des rechten Skapularwinkels Rippenresektionswunde drainiert. Einführen eines dicken Drains, dabei reichliche Entleerung von mässig stark riechendem Eiter und eines bereits mazerierenden grossen Askaris. 8. XII. Ein ebensolcher Askaris. 28. XII. Allgemeinzustand etwas besser. Dekubitus heilt, Stuhl breiig, gefärbt, Untersuchung auf Askarideneiter negativ.

31. XII. Röntgenaufnahme zeigt 9. Rippe reseziert, ausgedehnte Schatten hinten aussen unten über der Lunge, einen eckigen, dünnen, zirka 1 cm langen Granatsplitter im Bereiche des unteren äusseren Leberschattens. Mässige eitrige Sekretion.

7. II. Röntgenplatte zeigt keinen Splitter mehr.

11. II. Abermalige grosse Uebersichtsaufnahme nach gründlicher Darmentleerung ebenfalls negativ.

16. II. Da die Sekretion nicht geringer wird, dauernd, trotz Kollargolspülungen, stark kotig riecht, der untere innere Winkel der Empyemhöhle schlecht abgeleitet ist, wird in Lokalanästhäsie vom Einschuss nach innen die Wunde erweiterte, von der 8. und 10. Rippe je 10 cm reseziert. Es erscheint nun, wie vermutet, der untere innere Winkel der Pleurahöhle mit dickem, stinkendem Eiter gefüllt, der mit Spritze abgesogen wird. Füllen mit Kochsalzlösung und mehrmaliges Absaugen. Die Zwerchfellfläche ist jetzt nach breitem Auseinanderziehen gut zu übersehen, keine Fistel, ja keine sichere Narbe zu entdecken. Empyemhöhle nach aussen abgekapselt, erstreckt sich neben der Wirbelsäule 15 cm in die Höhe. Sorgfältiges Auswischen mit Argaldinlösung. T-Rohrdrainage nach oben und unten, Gazestreifen. Die sauber gebliebenen Rippenstümpfe werden durch Interkostalmuskulatur und Subkutis gedeckt.

20. II. Temp. normal, Sekretion sehr gering, fast geruchlos, Appetit wesentlich besser, Saugglockenbehandlung über eingeführtem Glasdrain zur Herstellung eines negativen Druckes um die Höhle zu verkleinern.

9. III. Argaldinspülung zeigt Höhle verkleinert, Sekretion gering.

10. IV. Drainage entfernt.

24. IV. Wunde geschlossen.

1. V. 16. Patient hat sich ausgezeichnet erholt. Röntgendurchleuchtung zeigt, dass die Lunge sich fast ganz aufgehellt hat, es besteht ein Schatten unten aussen und hier ist das Zwerchfell etwas fixiert, leicht nach oben gezogen, während es sonst sehr schöne Atemexkursionen macht.

Der Fall stellt also eine Lungen-Zwerchfell-Leber-Verletzung dar, wobei der ursprünglich vorhandene Bluterguss der Pleura sich zum Empyem umwandelte. Die Infektion kann natürlich primär von aussen her stattgefunden haben, wenn ja auch zahlreiche derartige Splitterverletzungen ohne Empyem ausheilen; sicherlich aber kam eine Sekundärinfektion mit Koli aufsteigend durch die Leber hinzu. Das aufsteigende Moment wird sehr schön durch die Askariden demonstriert.

Der Granatsplitter muss die Kommunikation mit einem grösserem Gallengang hergestellt haben, daher der Gallenabfluss; er muss später, wie die verschiedenen Röntgenbefunde zeigen, den Weg nach dem Darm, vielleicht durch die natürlichen Gallengänge gefunden haben. Wenn 17 Tage nach der Verletzung Ikterus auftrat, so ist das Abflusshindernis wohl weniger durch den sehr schmalen Splitter bedingt gewesen, es sei denn, dass entzündliche Verschwellung hinzutrat, als eher durch Verlegung der Hauptgallengänge mit Askariden. Es wurde das ja öfters beobachtet, u. a. von Schlössmann, und wir selbst konnten ein erschreckend schönes Beispiel von totaler Ausfüllung der Gallengänge in der Leber bei hochgradigem Ikterus demonstrieren. Gallenausfluss nach der Pleura zu von der in der Zwerchfellkuppe gelegenen Leber wurde bereits in seltenen Fällen beobachtet, so von v. Gaza nach Schussverletzung durch die Zwerchfell-Leber-Kuppe. Dass aber neben der Galle auch Askariden nach der Pleura durchwanderten, dürfte bisher kaum zur Beobachtung gekommen sein. Das Heilresultat ist also als ein äusserst günstiges zu bezeichnen. Auf die gute Wirkung des Argaldin bei stinkender eitriger Sekretion, die wir auch sonst gerade bei Schussverletzungen und prophylaktisch bei Sequestrotomien beobachteten, sei hingewiesen. Auch der improvisierte negative Druck, unter dem die Empyemhöhle durch Saugglocke vermittelst Glasdrain gesetzt wurde, scheint günstig gewirkt zu haben. Wir glaubten ursprünglich nicht ohne weitere Rippenresektionen und Plastik auskommen zu können, die Lunge hat sich jedoch, wie das Röntgenbild zeigt, geradezu ideal wieder entfaltet. Das Zwerchfellloch aber war bereits bei der Operation nicht mehr nachzuweisen, es legt sich eben die Leber sehr schön an, so dass im allgemeinen Einklemmungen hier vermieden werden.

Ganz anders die Verhältnisse bei einem linkseitigen Zwerchfellschuss, dessen komplizierte Krankengeschichte mancherlei Bemerkenswertes bietet. Wir geben sie zunächst möglichst gekürzt: Verwundung durch Infanteriegeschoss auf ca. 150 m in gebückter Stellung am 2. IV. 15. Einschuss in Nähe des 12. Brustwirbeldornfortsatzes, 10 cm links von der Mittellinie am Unterrand der XI. Rippe klein schräg nach aussen vorn gerichtet. Ausschuss etwas tiefer in der linken vorderen Axillarlinie. Die Feldkrankengeschichte verzeichnet kräftigen, regelmässigen Puls, kein Bluthusten, über der Lunge bis 8. IV. nichts nachweisbar. 8. IV. Magenschmerzen.

17. IV. Magenschmerzen behoben, Durchfall, mässige Sekretion aus dem Einschuss.

20. IV. Ueber der linken Lunge hinten überall Dämpfung, abgeschwächte Atmung, Punktion ergibt geringe Menge Blut. Röntgenbild zeigt Verdunkelung der ganzen linken Lungenseite. Linke Bauchseite druckempfindlich, kein Tumor, rektal intakt, Milz nicht geschwollen, reichliche Stühle. Mehrere Rippen vorn nahe dem Ausschuss frakturiert.

29. IV. Resektion einer Rippennekrose von der erweiterten Ausschusswunde, es entleert sich etwas dicker Eiter, ferner zeigt sich, dass die Milz prolabiert ist und ringsum von den frakturierten Rippen umschlossen ist.

3. V. Aufnahme in unserem Lazarett. Reichliche Durchfälle, jauchende, kotig riechende Sekretion aus dem Einschuss, diffuse mässig starke Druckempfindlichkeit der Bauchdecken, Eiweiss im Urin, beherrschen das Krankheitsbild.

13. V. geht ohne Zweifel Kot mit dem Eiter aus der Rückenwunde ab.

15. VI. Die Operationswunde ist geschlossen, auch die Kotfistel hat sich zurückgebildet, granuliert, Allgemeinbefinden gebessert, Stuhl noch ungleich, ab und zu Leibschmerzen.

1. VII. Steht auf, Stuhl geregelt, Wunde geheilt.

21. VII. Bei allgemeinem Wohlbefinden, Spuren von Albumen, hat sich in der linken Seite an der Operationsstelle eine hernienartige, dauernd grösser werdende Vorwölbung gebildet, so dass Patient auf die operative Abteilung verlegt wird. Röntgenaufnahme zeigt Defekt der 10. Rippe von 5 cm Länge, 11. Rippe nach unten zu gebogen. Dichter Schatten über der ganzen unteren linken Lunge. Die Vorwölbung liegt im Bereiche und unterhalb des Rippendefektes, sie scheint bedingt durch Verletzung bzw. lokale Atrophie des M. transversus und externus und Verlust des zugehörigen Ansatzrippenstückes. Unter der Vorwölbung scheint Kolon zu liegen. In Lokalanästhesie Ausschneiden der Narbe. Zusammenziehen und Einstülpen der atrophischen Muskulatur, Fasziendoppelung.

29. IX. Entlassung nach Brückenau wegen des geringen Albumenbefundes. Die Wunde ist glatt geheilt, die Vorwölbung behoben. Untere Lungengrenze l. h. u. kaum verschieblich, es besteht leichte Dämpfung, nach etwas tympanitischem Beiklang schwaches Vesikuläratmen.

28. I. 16. Wiedereintritt, also 9 Monate nach der Verletzung. War 8 Tage bei der Truppe, wurde zweimal gegen Typhus, einmal gegen Cholera geimpft, darnach Kopfschmerz, Brechreiz, Magenschmerz, auffallend wenig Urin. Bei der Aufnahme am 2. Tage dieses Zustandes findet sich leidliches Aussehen, Puls mittelvoll, nicht beschleunigt, normale Temperatur. Abdomen nicht aufgetrieben, in der Oberbauchgegend eher etwas eingefallen, ohne Spannung, Gegend des linken Hypochondrium bis zur hinteren Axillarlinie etwas druckempfindlich, Milz und Niere nicht zu fühlen, letztere anscheinend druckschmerzhaft. Absolute Herzdämpfung in entsprechenden Grenzen (!), Töne rein, Spitzenstoss nicht deutlich palpabel. Operationsnarbe nicht empfindlich. Atmung beschleunigt, kurz, oberflächlich, rechts überall sonorer Schall, links oben desgleichen, unten mässige Dämpfung mit tympanitischem Beiklang, Atemgeräusch nur oben undeutliches V.-A. Zunächst kein Urin.

In der Annahme einer akuten Verschlimmerung der noch bestehenden Nephritis vorerst Bettruhe, Tröpfcheneinlauf, Thermophor.

29. I. Allgemeinbefinden subjektiv besser, Druckschmerz geringer, doch wird in grossen Zwischenräumen etwa je ein Esslöffel braungrüne, dünne Flüssigkeit erbrochen. Urin hochgestellt enthält 1½ Proz. (!) Eiweiss, Zylinder, einige rote Blutkörperchen. In dem Erbrochenen ist Galle mit Gmelin nicht nachweisbar, eher dürfte es sich um etwas verändertem Blutfarbstoff handeln. Da Patient abends über stärkeres Druckgefühl auf der Brust klagt und etwas mehr erbrochen hat, wird mittelst Magenschlauch eine grosse Menge der genannten Flüssigkeit entleert. Während bisher angenommen wurde, dass schwere Nephritis das Krankheitsbild allein bedingt, muss jetzt daneben noch eine andere Ursache für die Magenstauung gesucht werden, ein hoher Darmverschluss. (Diagnostische Erwägungen siehe später.) Daher (wegen der schweren Nephritis) Eröffnung der Bauchhöhle in Lokalanästhesie in der Mittellinie. Es zeigt sich, dass der Magen mit Netz vollständig verschwunden ist, das Querkolon ist hoch nach oben und hinten gezogen und deckt einen grossen Schlitz im Zwerchfell, der mit der Wirbelsäule beginnt und in 15 cm Länge sich parallel dem hinteren Ansatz nach links zu erstreckt. Jetzt 2. Schnitt parallel dem linken Rippenbogen und Einleiten von Aethertropfnarkose. Nach Einschieben der Hand und Eintretenlassen von Luft gelingt es einen Zipfel des Magens vorzuziehen, welcher exzessiv gebläht und blaurot verfärbt ist; er ist in toto nach hinten oben gedreht, das Netz zwischen hinterer Brustwand und Magen eingelagert. Erst nach Punktion und Ablassen von reichlich Luft (Uebernähen der Punktionsstelle), gelingt es den Magen vorsichtig zu entwickeln, vollständig mitsamt dem Dickdarm erst nach Durchtrennen starker Netzverwachsungen, welche das äussere Drittel des Zwerchfellschlitzes einnehmen und sich zum Teil auf die Pleura diaphragmatica erstrecken. Die Lunge ist hoch oben zusammengedrängt, das Herz nicht verlagert, die Milz liegt klein, hart und fest verwachsen oberhalb des Zwerchfells der Wirbelsäule an. Da der hintere Zwerchfellansatz nicht mehr frei, sondern verwachsen ist, der vordere Teil sich nicht heranziehen lässt, wird der hintere obere Teil des Fundus ventriculi nahe der Kardia in ausgedehntem Masse mit dem vorderen Zwerchfellteil durch zahlreiche Knopfnähte exakt vereinigt; daneben bleibt noch nach aussen zu ein schmaler Spaltrest, der durch Heranziehen und Einnähen der Flexuren lienalis gedeckt wird. Die Milz wird in ihrer Lage oberhalb des Zwerchfells belassen. Der Defekt erscheint lückenlos und fest gedeckt, der Magen in seiner Bewegungsfähigkeit kaum behindert, da die Nahtlinie nahe der normalen oberen Fixationslinie am oberen Rande der Bursa omentalis resp. dem hinteren Peritoneum parietalis gelegen ist. Bauchdeckenetagennaht. Der während der Narkose zeitweise schlechte und frequente Puls bessert sich unter den üblichen Mitteln wieder.

15. II. Pat. hat sich gut erholt, Puls zur Norm zurückgekehrt, Urin reichlicher, 1500, 2 Prom. Eiweiss. Wunde heilt per primam.

27. III. Entlassungsbefund: Glatte Bauchnarben ohne Vorwölbung, über der Lunge links unten leichte Dämpfung, bis Angulus scapula normales V.-A., darunter leises V.-A. bei unverschieblicher unterer Grenze. Ab und zu noch Spuren von Eiweiss. Ist beschwerdefrei.

Etwa ½ Jahr nach der Operation konnte ich den Pat. gelegentlich nachuntersuchen. Narben fest. Röntgenuntersuchung ergibt an dem stehenden Pat. 20 Minuten nach Wismutgabe nebenstehendes Bild. Lunge schön aufgehellt bis auf Schatten links hinten unten aussen. Zwerchfell bewegt sich gut: Magen unterhalb desselben, zeigt normale Form und Entleerung, er steht etwas zu hoch und nach links zu. Pat. hat keinerlei Beschwerden. Betrachten wir den Fall epikritisch.

Im Felde beherrschten zunächst der Bluterguss in der Pleura und die Rippenosteomyelitis das Krankheitsbild, bei uns die chronische Nephritis, die Kotfistel, dann die hernienartige Brustwandvorwölbung. Wenn man sich den Gang des Schusskanals vergegenwärtigte, wie wir es vor der ersten Operation taten, so ergab sich anscheinend, dass das Infanteriegeschoss, ohne hinten eine Rippe zu verletzen, unterhalb der Lunge durch den Pleuraraum nahe dem Sinus pleura das Zwerchfell nahe seinem Ansatz glatt durchsetzt hatte und dass es vorne extrapleural den im allgemeinen verklebten Raum zwischen Thoraxwand und Zwerchfell durchschlagen hatte unter Frakturierung der 10. und 11. Rippe sowie Zerreissung der Bauchwandmuskelansätze. Auch die Kotfistel, die ja gegen die Pleura abgekapselt, wohl auf eine Arrosion der Flexura lienalis zurückzuführen war, schien zunächst gegen einen grösseren Defekt im Zwerchfell zu sprechen oder doch für seine spontane Verwachsung.

Studiert man aber genauer die Lage des Schusskanales zur Zwerchfellkonstruktion und berücksichtigt die variable Komponente der jeweiligen Atmungsstellung, so zeigt sich, dass es sich um einen ausgesprochenen Tangentialschuss handelt mit querem Verlauf zur Faserrichtung, was zum mindesten die Möglichkeit ausgedehnter Zwerchfellverletzung ergibt. Es illustriert so der Fall die Angabe Wietings: „Das Zwerchfell ist, gleiches Kaliber und gleiche sonstige Schussbedingungen vorausgesetzt, desto stärker verletzt, je mehr es tangential getroffen ist und hier wieder, je mehr seine Fasern quer durchtrennt sind".

Der überraschend grosse Defekt könnte fast die Frage angezeigt sein lassen, ob es sich nicht um eine bereits vorher bestehende Lücke kongenitaler Natur gehandelt habe. Dagegen sprechen aber 26 jährige Freiheit von Beschwerden, der festgewachsene hintere Rand des Spaltes, Milzverlagerung und Netzverwachsungen.

Ueber den zeitlichen Eintritt der verschiedenen Organe in die Brusthöhle lassen sich schwer Angaben machen. Bei der ersten Operation im Felde lag die Milz noch „prolabiert"; sie ist vielleicht damals schon durch den Zwerchfellschlitz hindurchgeschoben worden, sicher aber ist sehr bald auch Netz in den Schlitz eingetreten, dort im äusseren Teile fest verwachsen, auch der Rest war wohl zunächst durch Netz unter Verklebung gedeckt. Der Durchtritt des Magens scheint erst mit Beginn der akuten schweren Erscheinungen erfolgt zu sein, eingeleitet durch das heraufrückende Netz. Es kam dann zu einer Drehung des Magens, so dass die grosse Kurvaturlinie nach hinten und links lag und von oben nach unten zog. Das Netz schob sich zwischen Magen und hintere Brustwand breit ein, daher, abgesehen von Schwarten, die ausgedehnte Dämpfung. Auch Colon transversum und Flex. lienalis wurden heran und herauf gezogen, so dass sich bei Eröffnung der Bauchhöhle der Zwerchfellspalt völlig durch die untere freie Fläche des Colon transversum geschlossen zeigte, ein Bild, wie man es bei der hinteren Gastroenterostomie hat nach Zusammenrollen und Hochheben des Netz und Kolon. Nach hinten war durch Verwachsungen des ehemaligen Lig. gastrolienale und Mesokolon ein Abschluss gebildet, so dass ein freier Rand des Diaphragma nicht zutage lag.

Die Diagnose war in unserem Falle kompliziert durch die zunächst in die Augen fallenden schweren Nierenerscheinungen, die vorübergehend bei der mangelnden Auftreibung des Bauches daran denken liessen, dass das Krankheitsbild überhaupt auf die Störung der Nierenfunktion zurückzuführen sei. Sie wird als zufällig und bedingt vielleicht durch die rasch aufeinanderfolgenden Impfungen bei noch bestehender chronischer Nephritis anzusprechen sein. Sehr bald ergab die Beobachtung, dass daneben noch etwas Besonderes bestehen müsste. Die mangelnde Auftreibung des Bauches liess nach der Anamnese (Milzvorfall) die Möglichkeit einer Wanderniere eventuell mit Stieldrehung zu, zumal Patient früher immer einmal über ziehende Schmerzen in der Magengegend geklagt hatte, die ja hierbei vielfach vorkommen. Erst die Magenausheberung, die im Gegensatz zu dem Erbrechen nur sehr kleiner Mengen eine hochgradige Füllung ergab, stellt einen hochsitzenden Darmverschluss sicher. Neben Verwachsungsabknickung trat die Möglichkeit der Zwerchfellhernie in den Vordergrund, die operative Indikation war auf alle Fälle gegeben. Während in solchen Fällen die Untersuchung mit Wismutbrei (vergl. Domarsus und Salomon) untunlich ist, die physikalische Untersuchung nicht eindeutig ist, musste für die Diagnose Zwerchfellhernie der Verlauf des Schusskanales zum Zwerchfell und

seiner Faserrichtung sowie die Einziehung des Leibes ohne Spannung hauptsächlich herangezogen werden. Das letztere, ein von Wieting beobachtetes Symptom, verdient wohl ganz besondere Beachtung.

Die Wahl des operativen Zuganges, transpleural oder per laparotomiam, wird noch diskutiert. Bei frischer Verletzung wird der thorakale Eingriff das gewiesene sein, gegebenenfalls kombiniert mit Laparotomie. Schuhmacher tritt auch für die Zwerchfellhernie (nach Wundheilung) für den thorakalen Weg ein, während Wieting z. B. sowohl bei akuten wie chronischen Zwerchfellverletzungen mit Einklemmung in der Mehrzahl der Fälle den Bauchschnitt als Methode der Wahl anrät. Auf seine sehr einleuchtende Darlegung der Gründe muss hier verwiesen werden.

Die mittlere und hintere Zwerchfellregion ist jedenfalls von der Thoraxwunde nicht so leicht zu erreichen wie abdominal, auch die Deckung des Defektes in dieser Gegend, wenn nicht einfache Naht ausreicht, ist abdominal leichter und sicherer. Das zeigt ohne Zweifel auch unser Fall, der Defekt wäre von oben her kaum exakt zu schliessen gewesen, von unten gelang es gut, obwohl ich nur eine Assistenz und die instrumentierende Schwester zur Hilfe hatte. Die Aufgabe des Defektschlusses ist in verschiedener Weise gelöst worden, wenn einfache Naht nicht ausreichte. Bei Zwerchfellresektionen sind plastische Methoden angewendet worden, Thorax- und Bauchmuskeln (Anschütz), Quadratus lumbor. (Dollinger), oder es kommt freie Faszienplastik in Betracht. Wieweit solche Methoden mit nicht peritonealisierten Flächen eventuell zu Verwachsungen mit den Bauchorganen führen können, lasse ich dahingestellt. Weiter wurde das Zwerchfell mobilisiert durch ausgedehnte Rippenresektionen (Gross). Bei den meist sehr heruntergekommenen Patienten mit Einklemmung, bei unserem Patienten mit schwerster Nephritis kombiniert, sind diese eingreifenden Operationen kaum angezeigt, da ist Organverlagerung und Defektdeckung das gegebene. Anschütz hat mit Erfolg die Leber mobilisiert, Borchard die Lunge eingenäht, auch die Milz ist verwendet worden, alles drei kam in unserem Falle bei der Defektgrösse, fixierten Milz, stark retrahierten Lunge nicht in Frage. Der Verschluss durch Netz und Tamponade ist als unsicher zu verwerfen, die spontane Netztamponade hatte in unserem Falle wohl bereits bestanden und sich wieder (wie so oft sekundär) gelöst. Blieb Magen und Dickdarm übrig. Der Magen ist, wie Literaturstudium zeigt, bereits mehrfach verwendet worden. Iselin hält ihn zwar für das am wenigst empfehlenswerte von den in Betracht kommenden Organen und Anschütz meint, er würde das nicht riskieren. Immerhin aber sind die Resultate anscheinend doch nicht so schlecht; Anschütz selbst erwähnt einen Fall der Albertschen Klinik, der geglückt zu sein scheint. Albanese deckte so eine Lücke im Centrum tendineum; er musste allerdings hernach wegen Abknickung eine Gastroenterostomie ausführen, erzielte jedoch Heilung. Auch Beckmann hat zweimal mit diesem Verfahren gute Erfolge erreicht, beide Male lag der Defekt hinten, nahe der Aorta bzw. dem Oesophagus. Unser Fall endlich mit seinem sehr grossen Defekt zeigt, bisher wohl allein röntgenologisch nachuntersucht, ein gutes Resultat und völlige Beschwerdefreiheit. Nicht jede Stelle wird gleich günstig für Magendeckung sein, sondern insbesondere die hintere, untere Partie des Zwerchfells. Hier scheint aber nach dem Gesagten die Zurückhaltung von Iselin und Anschütz nicht begründet.

Während der Operation haben wir auch mit Rücksicht auf die Versuche Schepelmanns daran gedacht, ob es nicht das einfachste sei bei so ausgedehntem Defekt und sehr labilem Patienten statt des Defektschlusses das Zwerchfell überhaupt fortzunehmen. Es ist ja bereits ein Gewöhnungszustand an die Füllung der Pleurahöhle eingetreten, natürlich müssen direkte Abknickungen und Volvulus beseitigt sein, dann glaube ich kann das unter Umständen der kürzeste Weg zu einer logischen Beendigung der Operation sein. Besser und befriedigender wird es natürlich immer sein, den Defekt wenn möglich exakt zu schliessen. Denn wenn auch eine Reihe von Leuten mit angeborenem oder erworbenem grossen Defekt durchaus beschwerdefrei gewesen sind, so zeigen andere (wie z. B. ein Fall von Beck) doch allerlei Magenbeschwerden. Ausserdem ist es ja nicht gleichgültig, ob eine Lunge wieder funktionsfähig wird, wie das in unserem Falle so schön zu beobachten war.

Die Möglichkeit und Erlaubtheit gelegentlich auch den Dickdarm mit der Deckung zu verwenden, aber wird man zugeben müssen, wenn man gesehen hat, wie die Gynäkologen mit diesem Organe ungestraft zur Peritonealisierung grosser Defekte umgehen.

Literatur.

Albanese: Hildebrands Jahresbericht 1904. — Anschütz: Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chir. 1912. — Borchard: Ebendaselbst. — Dollinger: Ebendaselbst. — Beckmann: Surgery, gyn. and obst. 9. Ref. Zbl. f. Chir. 1909. — Domarsus und Salomon: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 23. 1915. — v. Gaza: B.kl.W. 1915 Nr. 16. — Gross: D. Zschr. f. Chir. 109. 1911. — Iselin: D. Zschr. f. Chir. 88. 1907. — Makins: zit. nach Wieting. — Schepelmann: Arch. f. Chir. 100. — Schlössmann: Marburger Tagung der Mittelrhein. Chirurgenvereinigung. Zbl. f. Chir. 40. 1913. — Joh. E. Schmidt: Ebendaselbst. — Schuhmacher: Handbuch der praktischen Chirurgie II. 1913. — Wieting: D. Zschr. f. Chir. 134. 1915. — Derselbe: D.m.W. 1915.

Ueber Bauchschüsse mit Darmverletzung, die Bauchwandschüsse vortäuschen können.

Von Reg.-Arzt d. R. Dr. Carl Gütig, Chefchirurg einer k. u. k. Inf.-Div.-San.-Anstalt.

Wenn wir die Zerstörung beurteilen wollen, die ein Projektil im menschlichen Körper angerichtet hat, so bietet uns die Verlaufsrichtung des Schusskanals gewisse Anhaltspunkte. In den meisten Fällen von Weichteilschüssen gibt die Verbindung zwischen Ein- und Ausschuss ungefähr die Richtung an, die das Projektil genommen hat. Ausnahmen von dieser Regel sind aber ziemlich häufig. Es scheint schon, dass verschiedene Kontraktionszustände übereinandergelegener Muskelpartien das Geschoss ablenken können. Abprallen des Projektils von Steinen, Baumstämmen u. dgl. vor Einschlagen in den Körper scheinen ihm Eigenbewegungen, wie Rotation um die Achse, geben zu können, die dann zu ganz merkwürdig verlaufenden Kanälen führen. Ob eine plötzliche Bewegung des Getroffenen zur Zeit der Verletzung die Richtung des Wundkanals merklich verändern kann, möchte ich zumindest für kurze Schüsse dahingestellt sein lassen. Manchmal fehlt uns jede Erklärung und wir müssen uns hüten, wie von den nachfolgend beschriebenen Fällen besonders der erste zeigt, aus dem mutmasslichen Schusskanal irgendwelche Schlüsse für die Art der Behandlung zu ziehen.

Fall 1. Inf. F. Schrapnellverletzung vor 6 Stunden. Im Laufen bei nüchternem Magen verletzt. Einschuss 2 Querfinger nach innen von der linken Spina ant. sup. Die Füllkugel liegt 3 Querfinger links vom Nabel leicht verschieblich unter der von ihr stark vorgewölbten Haut. Kein Erbrechen, kein Brechreiz, kein Aufstossen. Der Bauch ist jedoch bretthart gespannt, sehr druckempfindlich, das Gesicht verfallen. Temp. 37,4, Puls 92. Bei der Operation wird der Schusskanal vom Einschuss verfolgt. Der Kanal führt aber durchaus nicht in der Richtung zur Füllkugel, sondern nahezu senkrecht durch die Bauchdecken ins freie Abdomen. Einzelne Dünndarmschlingen reichlich mit Fibrinauflagerungen bedeckt und stark gerötet. Eine von ihnen hat eine ca. 2 Heller grosse Oeffnung mit vorgefallener Schleimhaut. Uebernähung. Drainage der Wunde mit Gazestreifen. Heilung.

Fall 2. Ltnt. P. Gewehrschuss vor ca. 4 Stunden. Einschuss 3 Querfinger nach innen von der l. Spina ant. sup. Ausschuss nur 3 Querfinger davon entfernt gegen die Mittellinie zu. Der Verletzte ist mit seiner Verwundung mehr als einen Kilometer gegangen. Einmal erbrochen. Bretthärte Spannung der Bauchdecken, Gesicht verfallen *). Die Operation ergibt eine einzige Verletzung, die aber nahezu eine komplette Querdurchtrennung einer Dünndarmschlinge vorstellt. Die beiden Darmlumina, die nur durch eine 5 mm breite Brücke zusammenhängen, werden wie bei einer Anastomose Ende-zu-Ende vereinigt. Wenige Stunden später schleunigster Abtransport in ein 25 km weiter rückwärts gelegenes Feldspital. (Seit der Operation sind mehrere Monate vergangen. Patient ist geheilt.)

Der zweite Fall bietet nur wenig Besonderes. Die peritonealen Symptome waren deutlich ausgesprochen; eine Darmverletzung wurde mit Sicherheit angenommen, obzwar die nahe aneinander liegende Ein- und Ausschussöffnung für einen Bauchwandschuss sprachen. Um so merkwürdiger ist der Weg, den die Füllkugel bei Fall 1 genommen hat; sie hat die Bauchdecken fast senkrecht durchsetzt, den Darm verletzt und ist wieder durch die Bauchwand wenige Zentimeter vom Einschuss entfernt ausgetreten. Diese Bahn konnte durch Abprallen des Projektils von der Wirbelsäule, oder dadurch zustande gekommen, dass die Füllkugel, ähnlich wie eine gefälschte Billardkugel, bogenförmig den Bauchraum durchsetzt hat.

Diese und mehrere ähnliche Fälle haben uns gelehrt, bei „Streifschüssen" des Unterbauches in der Beurteilung des angerichteten Schadens recht vorsichtig zu sein, bei den geringsten Anzeichen einer intraperitonealen Verwundung den Schusskanal zu spalten und die Verlaufsrichtung zu kontrollieren. In den oberen Partien des Bauches ist nicht nur der reine Bauchdeckenschuss viel häufiger, es kommt dort auch viel häufiger vor, dass das Projektil, selbst wenn es den freien Bauchraum gestreift hat, keine Darmverletzung verursacht. Gründe dafür sind, dass die meisten Bauchschüsse den stehenden resp. knienden oder laufenden Mann treffen und dass in diesen Körperstellungen die grosse Menge der Därme dicht dem Peritoneum des Unterbauches anliegt, fast keine Stelle freilässt, während der Oberbauch verhältnismässig leer ist. Auch mag die oft schwächere Muskulatur des Unterbauches mit eine Rolle spielen.

Die Kenntnis dieser Verhältnisse ist für den Frontchirurgen von Wichtigkeit. Oft in die traurige Lage versetzt, aus einer grösseren Reihe von Bauchverletzten nur einige wenige operieren zu können, wird er derartige Fälle bevorzugen, weil gerade sie ohne sofortigen Eingriff verloren sind, während die verhältnismässig einfache und kurzdauernde Operation grosse Aussicht auf Erfolg hat.

*) Lage sehr unsicher; die Anstalt soll marschbereit sein, so dass bei dem grossen Verwundetenandrang nur die allerdringlichsten Fälle operiert werden können.

Ueber Sonnenlichtbehandlung.

Von Marinestabsarzt d. Res. Dr. Asbeck, kommandiert bei der Mittelmeerdivision.

Im Mai 1915 wurde ich nach Konstantinopel kommandiert und übernahm hierselbst die deutsche Abteilung des Reservelazaretts Harbié, die frühere Kriegsschule, welche man zur Aufnahme für die an den Dardanellen verwundeten Türken als chirurgisches Hospital eingerichtet hatte.

Zur Zeit der schweren Kämpfe auf Gallipoli wurden hierselbst über 3000 Verwundete gelagert, von denen die eine Hälfte dem türkischen Generalarzt Fikri Pascha, die andere mir unterstand. Deutsche, österreichische und levantiner Damen der Gesellschaft hatten sich bereitwilligst in den Dienst des Roten Halbmondes gestellt und halfen uns während der ganzen Zeit bei der Pflege und beim Verbandwechsel der zahlreichen Verwundeten.

Aus der grossen Zahl der Erfahrungen, die wir über die Wundbehandlung gemacht haben, möchte ich heute nur die Behandlung der Wunden mit Sonnenlicht hervorheben, von der sowohl im Sommer 1915, als auch in diesem Jahre in ausgiebigster Weise Gebrauch gemacht wurde.

Schon im Jahre 1899 hatte ich auf einer Reise nach Ostasien mich angelegentlichst mit der Behandlung frischer Wunden durch die austrocknende Kraft der Tropensonne vertraut gemacht, wie ich dies in der M.m.W. [1]) niedergelegt habe. Aehnliche Verhältnisse fand ich auch hier wieder, hatten wir doch häufig im Sommer Temperaturen von 37° C im Schatten gemessen, denen bei einem klaren, wolkenlosen Himmel weit intensivere Wärmegrade in der Sonne entsprechen. Ja, manchmal war die Hitze so gross, dass es selbst bei den die Wärmestrahlen gewohnten Anatoliern zu ausgedehnten Hautverbrennungen 1. und 2. Grades kam, Erscheinungen, die allerdings unter einer milden Salbenbehandlung schnell wieder zurückgingen.

Leider konnten wir im Sommer 1915 von der Strahlenbehandlung nicht in so ausgiebiger Weise Gebrauch machen wie wir anfangs beabsichtigt hatten, da die Fliegenplage infolge der vielen stark vereiterten und stark sezernierenden Wunden gerade in diesem Jahre so hochgradig war, dass die Gefahr einer Uebertragung von Infektionskeimen von einer Wunde zur andern als zu gross angesehen werden musste. Es wurden denn auch aus diesem Grunde nur vereinzelte ausgewählte Fälle der Freilichtbehandlung ausgesetzt, die einen schnellen Heilungserfolg ergaben.

Profuse Eiterungen, selbst die durch den Bacillus pyocyaneus hervorgerufenen heilten schnell und mit glatter Narbe ab, die Ueberhäutung erfolgte prompt, und die Verwundeten konnten oft in ausnehmend kurzer Zeit aus dem Lazarett geheilt entlassen werden.

Im Frühjahr und Sommer 1916 waren die Fliegen nur in geringer Anzahl vorhanden, und daher wurde schon frühzeitig mit der offenen Wundbehandlung begonnen. Täglich wurden die Patienten in den grossen Hofraum der Harbié, der mit Bäumen und Strauchwerk gartenartig angelegt ist, geschickt, Schwerverwundete mit Bahren hinuntergetragen, was allerdings anfangs auf grossen Widerstand seitens der anatolischen Soldaten stiess, die, einmal verwundet, nur schwer zu bewegen waren, das Bett zu verlassen. Hier half nur rücksichtsloses Vorgehen, und unsere Sanitätsmaate hatten denn auch anfangs harte Kämpfe mit den nur widerstrebend sich fügenden, fast möchte ich sagen Naturkindern zu bestehen. Bald aber sahen dieselben ein, dass die Sonnenbehandlung ihnen gut tat, dass die Wunden sich schneller schlossen als früher, und nun trat das Gegenteil ein: ein jeder wollte möglichst oft und möglichst lange seine Wunde der heilenden Kraft der Sonnenstrahlen aussetzen. Ueberall auf den Gängen, in den breiten Fensternischen, auf Tischen und Stühlen sassen sie mit ihren offenen, vom Verbande entblössten Wunden umher, und wo immer ein Sonnenstrahl sich durch die Fenster einschlich, da konnte man sicher sein, einen verwundeten Türken zu treffen, der ein lokales Sonnenbad nahm.

Da die grosse Zahl der Verwundeten uns ein sparsames Umgehen mit dem teuren Verbandmaterial auferlegte, so wurden, da die Wundsekretion unter der austrocknenden Wirkung des Lichtes schnell nachliess, meist nur kleine Gazestreifen auf die Wunden gelegt, die durch Heftpflaster festgehalten wurden. Dann lag es dem Patienten ob, diesen Verband an der einen Seite zu lösen, denselben zurückzuklappen und nach erfolgter Bestrahlung wieder zu decken, was um so leichter vor sich ging, als durch die Wärme das Heftpflaster eine ganz besonders hohe Klebfähigkeit zeigte.

Unter dieser Behandlung reinigten sich die Wunden sehr schnell, es schossen bald frische Granulationen auf, die Ueberhäutung ging überaus schnell vom Rande der Wunde aus vor sich, und oft konnten wir die sich auf diese Weise schnell verkleinernde Wunde nur mit einem dünnen Jodanstrich versehen, wodurch sich eine Borke bildete, die nach Entfernung eine tadellose glatte Narbe erkennen liess. Besonders auffällig war es, dass die in Anschluss an Osteomyelitiden, wie wir sie nach den Knochenschussverletzungen in groser Zahl erlebten, auftretenden Knochenfisteln sich schnell und sicher schlossen.

Häufig stiessen sich durch die Sonnenbestrahlung kleinere und grössere Knochensplitter und Sequester ab, die dann einfach mit einer Pinzette oder Kornzange aus der Fistel entfernt werden konnten, worauf dann schnell eine dauernde Heilung unter einer intensiven Pigmentierung im Gebiet des bestrahlten Körperteils eintrat. Auch schlecht konsolidierte Knochenbrüche mit verzögerter Kallusbildung wurden der Sonne oft stundenlang ausgesetzt, und ich bin davon überzeugt, dass die starke Hyperämie, die oft den erkrankten Gliedmassen das Aussehen eines frischen Erysipels gab, in solchen Fällen zu einer schnellen knöchernen Vereinigung der Splitterbrüche beigetragen hat.

Einer unserer schlimmsten Feinde während des Herbstes und des Winters 1915/16 war der Skorbut; da Dosengemüse für eine so grosse Anzahl von Verwundeten nicht aufgetrieben werden konnte, so war bei dem ständigen Einerlei der Kost dieser Krankheit Tür und Tor geöffnet, und wir haben durch diese Seuche manchen Verwundeten verloren. Alle Uebergänge der Krankheit, von den kleinsten multiplen follikulären Hautblutungen, besonders an den Oberschenkeln, bis zu handtellergrossen Blutaustritten unter die Haut, in die Gelenke und in die grossen Körperhöhlen, wurden beobachtet. Die Wunden hatten eine schwarzbraune speckige Oberfläche, bluteten leicht bei jedem Verbandwechsel und zeigten keine Tendenz, sich zu überhäuten. Hier hat die Sonnenbestrahlung ganz Hervorragendes geleistet, denn dies alles änderte sich, ich möchte fast sagen mit einem Schlage, als die Sonne mehr und mehr an Kraft gewann, und trotz der gleichbleibenden Nahrung heilte der Skorbut und mit ihm die skorbutischen Geschwüre sowie die Schussverletzungen, die gleichfalls einer langen Insolation ausgesetzt wurden, schnell ab, so dass wir vom Monat Juni an keinen einzigen Fall von Skorbut mehr auf unserer Abteilung liegen hatten. Die Patienten, welche bislang stumpf und apathisch dagelegen hatten, wurden auffallend frischer, die Zahnfleischblutungen nahmen ab, guter Appetit stellte sich ein, und gleichzeitig mit der Abheilung der bisher jeder Behandlungsart trotzenden Wunden trat Lebensfrische und Fröhlichkeit unter unseren Kranken und Verwundeten auf.

[1]) „Ueber die austrocknende Wirkung der Tropensonne auf frische Wunden." M.m.W. 1901.

Das Kohlenbogenlicht in der Wundbehandlung.

Von Dr. Strubel, leit. Arzt am Vereinslazarett Sandhausen-Heidelberg.

Die Behandlung der Wunden mittels Licht hat durch den Krieg an Ausdehnung ausserordentlich zugenommen. Die Erfahrung, die dadurch in diesem Zweig der Wundtherapie gesammelt wird, wird sicher in solcher Fülle vorhanden sein, dass eine völlige Klärung dieses Gebietes nunmehr zu erwarten steht.

Ermutigt durch einige Erfolge in Friedenszeit lag es nahe, auch bei den Kriegsverletzungen das Licht als ausschliesslichen oder unterstützenden Heilfaktor heranzuziehen. In Betracht kamen vor allem die schwerheilenden, torpiden Granulationswunden und Narbengeschwüre. Aber auch ganz frische Flächenwunden suchte man hinsichtlich rascherer Epithelisierung durch Licht zu beeinflussen.

Was die Lichtquellen anlangt, so ist für das Sonnenlicht nicht nur hinsichtlich des finanziellen und technischen, sondern auch hinsichtlich des heilungsbefördernden Standpunktes ein vollwertiger Ersatz zurzeit noch nicht gefunden. Ob die Quarzlampe einmal berufen sein wird, mit vollem Recht die „künstliche Sonne" genannt zu werden, darüber steht die Entscheidung heute noch aus. Da jedoch die Anwendung des Sonnenlichtes als Heilfaktor in wirksamer Dosis bei uns grossen Beschränkungen und Unterbrechungen unterliegt, so bleibt das Suchen nach einer äquivalenten Lichtquelle verständlich, so dass jede diesbezügliche Erfindung, von dem kleinen Handstrahler nach Minin-Goldscheider bis hinauf zur komplizierten Finsen-, Quarz- und Eisenlichtlampe die regste Beachtung finden musste.

Speziell für die Behandlung oberflächlicher Weichteilwunden haben wir in dem Kohlenbogenlichtscheinwerfer einen wertvollen, brauchbaren und dabei wenig komplizierten Ersatz für das Sonnenlicht. Da das Kohlenbogenlicht spektralanalytisch dem Sonnenlicht am nächsten kommt, da ihm also wie letzterem die äusseren kurzwelligen ultravioletten Strahlen von der bekannten reizenden und ätzenden Eigenschaft fehlen, sind Schädigungen photochemischer Natur, wie bei der Quarzlampe, so gut wie ausgeschlossen. Nur bei grösster Unachtsamkeit und leichtfertigster Handhabung können oberflächliche Verbrennungen entstehen, die jedoch sehr rasch abzuheilen pflegen. Gerade die milde Wirkung des Kohlenbogenlichtes ist es, die dasselbe für eine dauernde Lichtbehandlung von Wunden von vornherein als zweckmässiger erscheinen lässt als das Quecksilberdampflicht (Quarzlampe), so dass auch bei der gleichzeitigen Kombination mit mediko-mechanischer Behandlung des verwundeten Körpergliedes Reizzustände nicht zu beobachten waren. Ob nun die milde, ausgezeichnete Wirkung des Bogenlichtes allein dem Fehlen der äusseren ultravioletten Strahlen zuzuschreiben ist, oder ob die Anwesenheit langwelliger roter Strahlen, die dem Quarzlichte gänzlich fehlen und durch den König-Hagemannschen Glühbirnenring nur notdürftig ersetzt werden, Sensibilisatoren im Blute mobil macht, welche durch Umänderung der langwelligen in kurzwellige Schwingungen aktive Lichtstrahlen mit vielleicht ganz neuartiger biologischer Wirkung erzeugen, oder ob die Gesamtkomposition der Lichtstrahlen die Ursache trägt, oder ob der Wärmestrahlung ein gebührender Anteil zufällt, soll hier ununtersucht bleiben. Als sicher jedoch hat sich mir erwiesen, dass die roten Strahlen biologisch nicht so unwirksam zu sein scheinen, als sie im allgemeinen gehalten werden. Sie regen deutlich und kräftig die

Granulationsbildung an und verursachen so bei Wundhöhlen und Weichteildefekten eine rasche Anfüllung mit neuem Gewebe, eine Beobachtung, die schon früher von Breiger u. a. gemacht worden ist.

Abb. 1a. Abb. 1b.

Verwundet 11. August 1915 durch Infanteriegeschoss. Wunde nach Sequestrotomie am Unterschenkel. 20. Januar 1916 zur Bestrahlung aufgenommen. Stark kallöse und gewulstete Wundränder ohne jegliche Epithelisierungstendenz. Wundfläche rinnenförmig mit blauverfärbten, schmierig belegten Granulationen spärlich belegt. Bildung eines Ulcus am medianen Wundrand. Hartnäckige Neigung des gebildeten Narbengewebes zu Ulzerationen. Skrofulöser Allgemeinhabitus.

Therapie: Kohlenbogenlicht, Kombustinsalbenverbände.

Heilung nach 16 Wochen mit haltbarer Narbe.

Abb 2a. Abb. 2b.

Verwundet 16. III. 16. Granatsplitterverl. des Unterschenkels ohne Knochenbeteiligung. 19. IV. 16 zur Bestrahlung aufgenommen. Ulzeröses Aussehen. Granulationen teils dunkelblau, teils grauweiss und glasig. Randepithel gering. Wundränder teilweise kallös verdickt. Wundumgebung durch Stauung blau verfärbt.

Therapie: Kohlenbogenlicht, Borvaselinverbände.

Heilung nach 12 Wochen mit geschmeidiger, verschieblicher Narbe.

Abb 3a. Abb. 3b.

Verwundet 3. März 1916. Granatsplitterverletzung mit Verlust der Zehen I, II, III. 2. August 1916 zur Bestrahlung aufgenommen. Wundfläche um Epidermisdicke unter dem Hautniveau. Granulationen auf dem Wundboden spärlich, dunkelviolett gefärbt. Der distale Wundrand wie gestanzt, keine Randepithelisierung.

Therapie: Kohlenbogenlicht, Borvaselinverbände.

Heilung nach 4 Wochen mit widerstandsfähiger Narbe.

Abb. 4a. Abb. 4b.

Verwundet 25. April 1916. Granatsplitterverletzung des Oberschenkels mit starker Beteiligung des Quadrizeps. 19. Juli 1916 zur Bestrahlung aufgenommen. Ueppige, aber schwammige, das Hautniveau stark überragende und den Wundrand teilweise überdeckende Granulationen.

Therapie: Kohlenbogenlicht, Borvaselinverbände.

Heilung nach 7½ Wochen mit glatter, geschmeidiger, verschieblicher Narbe.

Ein weiterer Vorzug des Kohlenbogenlichtscheinwerfers ist seine einfache Bedienung, so dass die Behandlung unter Voraussetzung der jeweiligen ärztlichen Anordnungen und Kontrolle ganz wohl einem geschulten Wartepersonal überlassen werden kann. Auch die Anschaffungs- und Betriebskosten stellen sich billiger als bei der Quarzlampe, obwohl ich im Hinblick auf die individuelle Behandlung der einzelnen, wenn auch in Aussehen und Heiltendenz gleichartiger Wunden, die gruppenweise Bestrahlung im Interesse von Zeit- und Kostenersparnis nach dem Vorschlage Breigers nicht angewandt habe.

Aber nicht nur in der Behandlung frischer Oberflächenwunden leistet uns das Kohlenbogenlicht vorzügliche Dienste, sondern auch die torpiden, schlechtheilenden, glasigen, nur geringes Randepithel bildenden oder mit kallösem Randnarbengewebe versehenen Granulationswunden werden rasch ihrer Heilung und Vernarbung zugeführt, nachdem die üblichen, monatelang angewandten Wundbehandlungsmethoden völlig versagt hatten. Unter den von mir behandelten Fällen befand sich sogar ein mit Quarzlampe erfolglos vorbehandelter Fall, der dann mit Bogenlicht verhältnismässig rasch und ohne besondere Komplikation ausheilte.

In dem mir unterstellten Lazarett habe ich im Laufe der zwei Kriegsjahre etwas über 100 Wunden jeder Verfassung ausschliesslich mit Kohlenbogenlicht *) behandelt. Nach der Bestrahlung wurden die Wunden mit sterilen Kompressen, die zum Schutze der jungen aufschiessenden Granulationen mit Borvaselin bestrichen waren, gedeckt und verbunden. Nur in ganz vereinzelten, äusserst hartnäckigen Fällen musste die Lichtbehandlung unterstützt werden durch medikamentöse Mittel, wobei ich, nebenbei bemerkt, vom Zucker und dem Winterschen Kombustin schöne Erfolge gesehen habe. Im grossen und ganzen genügten jedoch die einzelnen Lichtarten (Rot-, Blau-, Weisslicht), um mit ihnen allein zu dem gesteckten Ziele rascher und guter Vernarbung zu kommen.

Die einzelnen Bestrahlungssitzungen wurden von 10 bis 30 und noch mehr Minuten bei täglicher Verlängerung der Zeit, je nach dem Aussehen der Wunde ausgedehnt. Trichterförmige, tiefe und hohle Wunden wurden so lange mit Rotlicht behandelt, bis die Höhle ausgefüllt war und die Granulationen nahezu das Niveau der umgebenden Haut erreicht hatten; dann setzte das Weisslicht in einer durchschnittlichen Entfernung von 1½—2 m ein. Bei den torpiden, schlechtheilenden Wunden folgte auf eine anfängliche Applikation von 2 bis 10 Blaulichtbestrahlungen ebenfalls so lange Rotlicht, bis auf der Wundfläche normal gefärbte Granulationen zu sprossen begannen, dann trat das Weisslicht in seine Rechte. Nur in ganz hartnäckigen Fällen wurde hier mit medikamentösen Wundheilmitteln etwas nachgeholfen. Zu üppige Granulationen wurden mit Blaulicht zurückgedämmt, schlaffe Granulationen mit Rotlicht behandelt. In allen Fällen jedoch wurde ausschliesslich nur Weisslicht angewandt, sofern Heilungstendenz entweder vorhanden oder durch die vorangegangene Farbenlichtbehandlung erzielt war.

Diese von Breiger (Med. Klinik 1915) bereits angegebene, von mir etwas modifizierte Anwendungsart des Kohlenbogenlichtes hat zu Resultaten geführt, welche seine ausgedehntere Anwendung hauptsächlich in der Therapie der Flächen- und Granulationswunden rechtfertigen. Und was gerade im Kriege eine rasche Heilung dieser Wunden, deren Besitzer unter der bisher üblichen Behandlung oftmals das Recht eines dauernden Wohnsitzes im Lazarett zu erlangen scheinen, bedeutet, brauche ich hier nicht zu erörtern. Der Quarzlampe gewiss ihre Verdienste und Rechte; hier jedoch scheint sie dem ungleich einfacheren, ungefährlicheren, billigeren und mindestens gleichwirkenden Kohlenbogenlicht zurückstehen zu müssen.

Die erzielten Resultate, die sich mit den von Breiger an 65 im Reservelazarett I Berlin behandelten Fällen gemachten so ziemlich decken, lassen sich kurz, wie folgt, zusammenfassen:

1. Schnelle Reinigung der Wundflächen und prompte Abstossung nekrotisierender oder schon nekrotischer Gewebsteile.
2. Rasches Nachlassen profuser Wundsekretabsonderung.
3. Auffrischung schlaffer Granulationen.
4. Rasche Auffüllung vertiefter Wunden mit Granulationsgewebe.
5. Zunehmende Zellvermehrung des epithelialen Wundrandes und Glättung kallösen Narbengewebes.
6. Bildung weicher, geschmeidiger, widerstandsfähiger Narben.

Selbstverständlich sind, besonders bei den schlechtheilenden Wunden, auch konstitutionelle Anlage, Allgemeinzustand, konkurrierende Krankheiten usw. zu berücksichtigen und therapeutisch zu beeinflussen, um zu einem raschen Ziele zu gelangen. Aber trotzdem wird es immer wieder Wunden geben, die eben jeder Behandlung trotzen. Weder Schematismus, noch Polypragmasie, sondern lediglich die durch Erfahrung geförderte und erweiterte Kenntnis und Uebung in der individualisierenden Indikationsstellung der einschlägigen therapeutischen Massnahmen wird uns in Zukunft, so hoffe ich, auch bezüglich dieser Wunden deren restlose Heilung ermöglichen lassen.

*) Benutzt wurde der Kohlenbogenlichtscheinwerfer der Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas", Berlin. Nähere Beschreibung dieser Lampe ist aus dem Kataloge der Gesellschaft ersichtlich.

Aus dem Reservelazarett in Grossenhain i. Sa. (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Arnold).

Typische Fliegerverletzungen.

Von Dr. Hans Tichy, Assistenzarzt d. Res.

Die Frage, ob man heute schon von typischen Fliegerverletzungen sprechen kann, wird in der Literatur bisher zweimal und zwar nicht gleichlautend beantwortet. Die ältere Arbeit von Marx in der B.kl.W. 1914 Nr. 2 S. 53, die das bis dahin vorhandene Material des Flugplatzes Johannisthal bringt, verneint im allgemeinen das Vorkommen typischer Fliegerverletzungen; nur die zum Tode führenden Stürze aus Flugzeugen zeigten eine grössere Uebereinstimmung, da es sich meist um Schädel- oder Wirbelsäulenbrüche handelt. Schöppler in der D. militärärztl. Zschr. 1915 Nr. 15 u. 16 betont das typische Bild der Verletzungen beim Tode durch Absturz, falls nicht grosse Zerquetschungen durch Auffallen des schweren Motors auf den Körper zustande gekommen sind; fast stets komme es zu Schädelbasisfrakturen, Zerreissungen der Lungen und ganz typischen Frakturen der oberen und unteren Gliedmassen. Als solche zählt Schöppler auf: Schlüsselbeinbruch am sternalen Ende, Vorderarmbruch, Unterschenkelbruch oberhalb der Knöchellinie und in der Mitte, Oberschenkelbruch im unteren Drittel und völlige Zertrümmerung der Fusswurzelknochen.

Eine weitere Klärung der Frage wird sich vielleicht durch die planmässige Durchsicht des auf den einzelnen Flugplätzen der Heimat vorhandenen Materials erreichen lassen. An der Front dürfte eine erspriessliche Bearbeitung der Sturzverletzungen nur in wenigen Fällen möglich sein; zudem wirken dort die Schussverletzungen trübend auf die Fragestellung.

Dem Reservelazarett G. werden alle auf dem Flugplatz G. verunglückten Flieger zugeführt. Auch hier fanden sich bei den Todesstürzen fast stets Schädel- und Schädelbasisbrüche. Meist war es unzweifelhaft, dass diese schweren Frakturen direkt durch Anschlagen des Kopfes an Teile der Maschine, z. B. an die Ränder des Sitzes, entstanden waren. Dabei scheint die Vorrichtung zum Einsetzen des Maschinengewehrs (Pivot), die sich gerade in Kopfhöhe befindet, eine gefährdende Rolle zu spielen. Die tödlich Verunglückten hatten jedoch fast stets noch eine zuweilen grosse Zahl anderer schwerer Verletzungen, so dass von einer charakteristischen Fliegerverletzung hierbei nicht gesprochen werden kann.

Den nach Ausscheiden der Todesstürze noch übrigbleibenden Verletzungen durch Sturz mit dem Flugzeug stellen wir zweckmässig die Verletzungen durch Propellerschläge zur Seite, da gerade diese eine gewisse Einheitlichkeit zeigen.

Von Januar 1915 bis Oktober 1916 einschliesslich wurden im Reservelazarett G. 36 verletzte Flieger behandelt, davon 19 Abstürze und 17 Propellerschläge. Die Propellerschläge entstehen dadurch, dass der den Propeller durchdrehende Mann von dem aus irgend einer Ursache vorzeitig anspringenden Propeller getroffen wird. Es liegt in der Natur der Sache, dass diese Verletzungen meist an der oberen Extremität sitzen und zwar in der Regel links, da der Propeller, wenn der Mann beim Durchdrehen vor dem Flugzeug steht, entgegengesetzt dem Uhrzeiger anspringt und läuft, den Mann also sehr oft zuerst von links her treffen wird. Von unseren 17 Fällen sind denn auch 16 an der oberen Extremität verletzt, nur einer hatte als einzige Verletzung Quetschwunden über dem rechten Stirn- und Schläfenbein (Hptkrb. Nr. 564), 11 mal sass die Verletzung nur links.

3 Gruppen von Propellerverletzungen lassen sich leicht abtrennen: 1. Hand-, 2. Oberarm-, 3. Vorderarmverletzungen. An den Händen waren in 5 Fällen allein Brüche der Metakarpen vorhanden, in 2 weiteren Fällen mit anderen Frakturen am Unterarm und Humerus zusammen (Hptkrkb. Nr. 993 u. 959). Komplizierende Weichteilwunden (Abschürfungen und klaffende Hautrisse) sind dabei häufig. Ebenfalls 5 mal, und zwar stets links, war der Oberarm getroffen. 4 mal fand sich eine Humerusfraktur, jedesmal nicht höher als handbreit überm Ellenbogengelenk. Eine komplizierende Weichteilwunde wurde dabei nur einmal gesehen (Hptkrkb. Nr. 959). Der Vorderarm war 3 mal verletzt und zwar stets mit Bruch beider Knochen (Hptkrkb. Nr. 414, 765, 993).

Ist der Mechanismus der Propellerverletzungen somit ziemlich einfach, so sind die Vorgänge beim Absturz mit dem Flugzeug wesentlich verwickelter. Die Höhe, aus der die Maschine abrutscht, spielt keine ausschlaggebende Rolle. Stürze aus grossen Höhen können ganz harmlos verlaufen, während die sogen. „harte Landung" hin und wieder gefährliche Verletzungen hervorruft.

Von einschneidender Bedeutung ist jedoch der Unterschied in der Verletzungsgefahr zwischen Führer und Beobachter. Im Führersitz finden wir als Vermittler der Verletzung vor allem Steuer und Benzinhähne, das Steuer steht etwa in Brusthöhe, die Benzinhähne liegen ungefähr in Kniehöhe und darunter. Tatsächlich sehen wir bei vielen Führern typische Lappenwunden über Knie- und Schienbein, die vom Anschlagen der Beine gegen die scharf hervorstehenden Benzinhähne herrühren. Der Beobachtersitz enthält in seinem Innern keine fest eingebauten Teile, häufig ist er jedoch vorn, unmittelbar hinter dem Motor angebracht, und bei diesen Maschinen ist für die Beobachter die Gefahr der Zerquetschung dadurch, dass der schwere Motor beim Sturz in den Sitz hineingetrieben wird, grösser als für den Führer. Bei Flugzeugen mit vorn liegendem Führersitz verkehrt sich natürlich das Verhältnis völlig zuungunsten des Führers. Beide sind gleich gefährdet durch Anschlagen des Kopfes, zuweilen der Schulter und des Oberarmes im oberen Drittel gegen den Rand der Karosserie und durch die Brille, die häufig Schnittverletzungen in der Umgebung der Augen macht. Eine eigentliche Augenverletzung mit Riss durch Horn- und Lederhaut kam bisher nur einmal vor (Hptkrkb. Nr. 495).

Innere Verletzungen, mit Ausnahme der durch Rippenfraktur hervorgerufenen Schädigungen des Brustkorbinhaltes, kamen bei den hier behandelten verhältnismässig leichten Stürzen mit möglichst vollkommener Erhaltung des Gefüges der Sitze nicht vor; die Anschnallvorrichtung bietet wohl dem Rumpf einen gewissen Schutz vor dem Zusammenstoss mit den starren Wänden der Karosserie, dem Steuer usw.

Von den 19 im Reservelazarett genauer beobachteten Abgestürzten hatten 13 Verletzungen im Gesicht und am Schädel. Bei 5 Fällen waren derartige Wunden und Quetschungen die Hauptverletzung. Mit Sicherheit durch die zerbrochene Brille verursachte Schnittwunden sahen wir 8 mal, Brüche des Nasenbeins 2 mal. Schädelbasisbruch wurde bei 3 Abgestürzten diagnostiziert (Hptkrkb. Nr. 266, 1159, 1162). Der letzte Fall war besonders durch eine schwere Zertrümmerung des Unterkiefers und mehrfache Rippenbrüche kompliziert und verlief nach kurzer Zeit tödlich.

Ebenfalls 3 mal war der linke Humerus an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel durchgebrochen. Es handelte sich jedesmal um Führer, die ausser dieser Hauptverletzung noch Gesichtswunden, zum Teil Schnittwunden von der Brille her und mehr oder minder oberflächliche Wunden über Knien und Schienbeinen aufwiesen. Das Zusammentreffen gerade dieser Verletzungen: Gesichtswunden, vor allem durch das zerbrochene Brillenglas, Fraktur des Humerus im oberen Drittel durch Anschlagen gegen die Kante des Sitzes bei arbeitender Muskulatur und die Knie- und Schienbeinverletzungen (Schürf- und Lappenwunden) durch Anschlagen gegen die Benzinhähne möchte ich also typisch ansehen (Hptkrkb. Nr. 836, 1048 u. 1160).

11 mal wurden bei den genannten 19 Fällen Verletzungen an den Beinen festgestellt, 4 mal waren diese die Hauptsache. Bei Nr. 1066 des Hauptkrankenbuches bestand eine Fraktur im linken Fussgelenk mit Lossprengung des inneren Knöchels, der jedoch seinen Periostzusammenhang nicht verloren hatte; ausserdem war die Tibula gebrochen. Bei Nr. 1165 lag eine komplizierte Fraktur des linken Unterschenkels zwischen mittlerem und unterem Drittel vor. In beiden Fällen sind ausserdem noch Gesichtsverletzungen vorhanden. Abweichend erscheint ein 3. Fall von hauptsächlicher Beinverletzung (Hptkrkb. Nr. 1233). Hier war der Flugzeugführer bei vorn liegendem Führersitz auf den Motor geschleudert worden. Der Motor war rechts abgebrochen und der gesplitterte rechte Holm des Motorbockes riss aus dem rechten Oberschenkel des Mannes an der Aussenseite einen mehr als handtellergrossen Hautlappen heraus, so dass die Fascia lata und die an einer Stelle zerfetzte Muskulatur freilagen. Andere Verletzungen bestanden hier nicht.

Schliesslich sahen wir 3 mal Rippenbrüche, 2 mal als Nebenbefund, 1 mal (Hptkrkb. Nr. 576) war ein Lungenriss mit geringer Pneumothoraxbildung eingetreten.

Ergebnis.

Von in jedem Falle typischen Fliegerverletzungen lässt sich auch nach unseren Beobachtungen nicht sprechen. Jedoch ist in dem Nebeneinander von Gesichts-, Arm- und Beinverletzungen an in mehreren Fällen gleichen Stellen ein sicherer Typus ausgedrückt.

Volle Klarheit können die Einzelbeobachtungen eines kleinen Lazaretts nicht schaffen; als Beitrag zur Vervollständigung des bisher gesammelten Stoffes erscheinen sie gerechtfertigt.

Coagulen bei Magenblutung und Hämoptoe.

Von Max Grosser, Assistenzarzt an der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Urban zu Berlin, z. Zt. als Assistenzarzt d. L. I im Felde.

Bei schweren Magenblutungen infolge von Ulcus ventriculi, bei denen nicht selten die üblichen inneren Mittel versagen, sollte auch Coagulen Kocher-Fonio, in Lösung per os verabreicht, nicht unversucht bleiben. Bräutigam hat bereits in der M.m.W. 1916 Nr. 47 S. 1656 den günstigen Einfluss dieses Blutstillungspräparates bei einer Patientin mit jahrelang bestehendem Ulcus ventriculi auf eine nach der Operation sich wiederholende heftige Magenblutung mitgeteilt. Dieselbe war im Anschluss an die Gastroenterostomia posterior retrocolica verticalis aufgetreten. Relaparotomie. Injektion von 20 ccm einer 10 proz. Coagulenlösung vom offenen Abdomen in den Magen stillte dieselbe.

Ich habe ebenfalls in 2 Fällen von Hämatemesis infolge Ulcus ventriculi das Blutbrechen nach Verabreichung einer Coagulenlösung per os zum Stehen kommen sehen. Beide Soldaten wurden mit kopiösem Blutbrechen eingeliefert, der eine in ein Feldlazarett in Russisch-Polen, der andere in ein Kriegslazarett im Westen. Coagulen stand mir zufällig zur Verfügung. Ich löste jedesmal eine gute Messerspitze in lauwarmem Wasser und liess es in einer Pause nach einem grösseren Brechakt einnehmen. Der Erfolg war ein prompter — post oder propter hoc — ich kann es nicht sagen.

Die Wirkung des Coagulen wird davon abhhängig gemacht, dass es auch wirklich mit den blutenden Wund- und Geschwürsflächen in intensive Berührung kommt und eine Zeitlang auf demselben haften bleibt. Um dieses zu erreichen, schlage ich vor, den Magen durch vorsichtige Eis- und Kaltwasserspülungen, die ja bereits von anderer Seite zur Stillung starker Magenblutungen angewandt werden, von den Blutmassen zu befreien und dann die Coagulenlösung möglichst konzentriert nehmen zu lassen. Vor Verabreichung dieses Mittels ist nach der Entfernung des Magenschlauches der Kranke erst etwas zur Ruhe kommen zu lassen. Auch ist beim Abbrechen der Spülung darauf zu achten, dass das Spülwasser aus dem Magen möglichst restlos ausgehebert ist. Die Menge Coagulen darf nicht zu gering sein. Ein Teil der Lösung bleibt ja doch immer an den Wänden der Speiseröhre und den gesunden Wänden des Magens hängen. Der Magen ist darauf nach Möglichkeit ruhig zu stellen, am besten durch eine Eisblase und eine subkutane Injektion von 0,02—0,04 Pantopon, je nach Alter, Geschlecht und Kräftezustand. Durch die Ruhigstellung wird die Thrombenbildung und das Haften derselben begünstigt. Die Verabreichung des Mittels wird eventuell nach 12 oder 24 Stunden ohne Spülung wiederholt. Ist es erforderlich, mehrere Tage nacheinander, und zwar möglichst bei leerem Magen. Sollte die Magenspülung wegen Perforationsgefahr gefürchtet werden oder aus anderen Gründen nicht angängig sein, so ist das Coagulen ohne diese zu versuchen, aber auch tunlichst bei leerem Magen, wie z. B. in einer Pause nach einem grösseren Brechakt.

An dieser Stelle möchte ich nebenbei über das Resultat einer subkutanen Coaguleninjektion bei einem Soldaten mit Hämoptoe berichten: Es handelte sich um eine linksseitige Spitzentuberkulose als Ausgangsstelle der sehr schweren Blutung. Ca. ½ Stunde nach der Injektion in die linke Fossa infraclavicularis konnte ich letztere zum Stillstand kommen sehen. Steht die Wirkung wirklich mit der Injektion in Zusammenhang, so fehlt mir dafür vorderhand eine Erklärung.

Richtiger wäre es dann ja bei profusen, unstillbaren Lungenblutungen in den durch Untersuchung festgestellten Sitz derselben intrapulmonal eine 10—15 proz. Coagulenlösung zu injizieren. Da es sich in den meisten Fällen um Spitzen- und Oberlappenerkrankungen handelt, so sind die Fossa infraclavicularis oder die seitliche Thoraxwand in der Achselhöhle hierfür die gegebenen Injektionspunkte. Die feine und hinreichend lange Kanüle wird tief in das Lungengewebe eingestochen und die Flüssigkeit, etwa 5 ccm, unter langsamem Zurückziehen bis 2—3 cm unter die Pleura pulmonalis in das Lungengewebe entleert. Danach Eisblase und 0,01—0,02 Mo. subkutan. In vielen Fällen sind ja an dieser Stelle die beiden Pleurablätter verklebt.

Injektionen in das kranke Lungengewebe zu Heilzwecken sind meines Wissens bis jetzt noch nicht angewandt worden. Der Tierversuch wird die Unschädlichkeit dieser Methode erst sicherstellen müssen.

Ein Apparat zur Blutentnahme und Gewinnung sonstiger Punktate zwecks bakteriologischer und serologischer Untersuchungen.

Von Dr. med. Böttcher, II. Arzt der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Leipzig.

Bei der bisherigen Entnahme grösserer Blutmengen zu bakteriologischen und serologischen Zwecken bediente man sich entweder der Schröpfkopfmethode oder der Aspiration des Blutes aus der Vene mittels einer Spritze oder des Einstiches in die Vene mittels einer Punktionsnadel und liess bei letzterer Methode das Blut nach dem Einstich in ein an die Nadel gehaltenes Reagenzglas laufen. Die beiden ersteren Methoden kommen bei der gleichzeitigen Blutentnahme an mehreren Personen oder bei Massenentnahmen, wie sie gewöhnlich an grösseren Krankenhäusern vorgenommen werden, an denen z. B. für die Anstellung der Wassermannschen Reaktion an den gesamten Zugängen der Woche ein bestimmter Tag angesetzt ist, nicht in Betracht. Aber auch die letztere Methode hat ihre Schattenseiten und zwar folgende:

Erstens fliesst oder spritzt gewöhnlich nach dem Einstich mit der Nadel in die Vene, ehe man das auffangende Reagenzglas an die Nadel herangebracht hat, ein Teil des Blutes auf den Fussboden, spritzt auch wohl an die Kleider des Entnehmenden, und für manche empfindliche Patienten hat der Anblick dieser verspritzten Blutmengen einen mehr oder weniger starken Kollaps zur Folge. Bei der Annäherung des Glases oder auch sonst kommt es nicht selten vor, dass das Patientenblut die Finger des Entnehmenden beschmutzt und da es sich häufig um bakterienhaltige oder luetische Blutproben handelt, ist bei vorhandenen Wunden eine Infektionsgefahr nicht von der Hand zu weisen. Ferner benetzt das ausfliessende Blut gewöhnlich das Reagenzglas gleich oben an der Oeffnung und infolgedessen verklebt der das Glas verschliessende Wattepfropf nachher meistens fest mit der benetzten Wandungsstelle. Das bereitet Unannehmlichkeiten bei der Wiedereröffnung des Glases, indem an diesen Stellen der Wattepfropf teilweise hängen bleibt und so das Ausgiessen des Serums oder das Einführen einer Platinöse mitsamt ihrem Glasstabe in das Reagenzglas zur Entnahme von Blut für bakteriologische Untersuchungen stört. Bei der Wassermannschen Reaktion vermeidet man überdies die Berührung des Serums mit fetthaltigen Substanzen, wie die Watte sie enthält, peinlichst, weil sie das Endresultat zu stören imstande sind. Mitunter ist die Verklebung des Wattepfropfen und der Wand des Reagenzglases derartig ausgedehnt und fest, dass sie die Lösung des Wattepfropfens sehr erheblich erschwert. Auch saugen sich in den Wattepfropfen Teile des Punktates hinein, so dass die Finger des Oeffnenden beschmutzt werden und bei bakterien- oder spirochätenhaltigen Punktaten wird auch dadurch eine Infektionsgefahr herbeigeführt.

Ich habe, um alle diese Unannehmlichkeiten zu umgehen, folgende Konstruktion gewählt:

Die Punktionsnadel ist exzentrisch mit einer Platte verbunden, an welcher sich ein Schutzschild befindet. An der Platte ist eine Tülle montiert, vermittels derer das Ganze auf ein Reagenzglas aufgesetzt und wieder abgenommen werden kann. Natürlich ist der obere Rand des Reagenzglases gerade abgeschnitten. Durch diese Verbindung der Punktionsnadel mit dem Reagenzglase wird das Ganze zu einer sicheren Handhabe nach Art eines an einem Griff befestigten Pfriemens, den man mit der ganzen Hand umfassen kann. Das Reagenzglas wird also zum Handgriff, und so wird eine viel sicherere Führung beim Einstechen in die Vene als bei der alten Methode gewährt, wo man erst die Nadel einsticht und dann das Glas darunter hält.

Zweitens wird es hierdurch vollkommen vermieden, dass nach dem Eindringen der Kanüle in die Vene Blut verspritzt wird, sondern jeder Tropfen fliesst unfehlbar direkt in das Reagenzglas hinein. Die Punktionskanüle reicht nun ferner durch die Tülle hindurch ein beträchtliches Stück weit in das Reagenzglas hinein, und zwar mehr als der Länge eines Verschlusswattepfropfens entspricht. Auf diese Weise benetzt das Blut die Reagenzglaswand erst da, wohin der Wattepfropfen beim Zustöpseln nicht mehr gelangt, und so wird dann ein einwandfreies Wiedereröffnen des Glases gewährleistet. An der Ausflussöffnung der Nadel ist ebenso wie an den alten Nadeln ein Spritzenansatzstück befestigt zum Reinigen der Kanüle durch Ausspritzen der sich in ihr gewöhnlich festsetzenden Blutreste.

Die Platte mit der Tülle hat ferner den sehr grossen Vorteil, dass sie das Reagenzglas verschliesst und so das Hineingelangen von Luftkeimen während der Blutentnahme verhindert. Es wird dadurch im Gegensatz zu der alten Methode die Gewinnung eines bakteriologisch einwandfreien Untersuchungsmateriales gewährleistet. Der Verschluss ist selbst steril, da er ja vor dem Gebrauch zusammen mit der an ihm befestigten Punktionsnadel ausgekocht wird.

Zum Ausgleich geringer Differenzen im Querdurchmesser der einzelnen Gläser ist die Tülle nicht ringsherum an die Platte gelötet und hat an der nichtverlöteten Stelle einen Schlitz.

Das Reagenzglas selbst hat zur grösseren Sicherheit gegen Bruch eine etwas dickere Wand als die gewöhnlichen.

Die alten Reagenzgläser nun haben einen Nachteil beim Ausgiessen des Serums. Sehr häufig rutscht bei der schrägen Neigung nach unten der sich zentral im Glase befindliche Blutkuchen mit abwärts. Man muss, um dessen Austritt aus dem Glase zu verhindern, das Reagenzglas wieder aufrichten, und bei dem Zurücksinken werden gewöhnlich kleine Mengen von roten Blutkörperchen aus dem Blutkuchen herausgeschwemmt. Bei der grossen färberischen Kraft derselben bekommt das Serum sofort einen rötlichen Ton und wird ausserdem trübe, so dass man es, um Irrtümer beim Ablesen der Wassermannschen Reaktion oder sonstiger hämolytischer Reationen zu vermeiden, erst zentrifugieren muss. Um diese uner-

Punktionsnadel
Aufsteckvorrichtung
Auffangbehälter
Wülste
Pilzförmig geronnener u. durch die Vorsprünge festgehaltener Blutkuchen

wünschte Bewegung des Blutkuchens zu vermeiden, habe ich ziemlich weit unten im Reagenzglase zwei scharfe, wulstartige, sich gegenüberstehende Eindrücke anbringen lassen, welche infolge ihres Hervorragens in das Lumen des Glases bei der Gerinnung des Blutkuchens in demselben bleiben, ihn einschnüren und auf diese Weise beim Ausgiessen des Serums festhalten, so dass letzteres stets klar abfliesst. Das Reinigen des Glases wird dabei in keiner Weise gestört und die Konstruktion der Hervorragungen verhindert auch das Zerstossenwerden der letzteren beim Reinigen durch die Reagenzglasbürste.

Die Vorteile dieser neuen Konstruktion bestehen also in:

1. Herstellung einer sicheren Handhabe bei der Venaepunktion;
2. Unmöglichkeit des Verspritzens von Blut auf den Fussboden und an die Kleider des Entnehmenden;
3. Vermeidung von Infektionen bei Entnahme von bakterien- oder spirochätenhaltigen Blutproben;
4. Verhinderung des Hineingelangens von Luftkeimen in das Reagenzglas während der Blutentnahme, also bakteriologisch einwandfreie Materialgewinnung;
5. Vermeidung des Verklebens von Verschlusswattepfropfen und Reagenzglas, also ungestörtes Wiederöffnen des letzteren;
6. Durch Festhalten des geronnenen Blutkuchens beim Ausgiessen des Serums völliges Klarbleiben des letzteren.

Selbstverständlich kann der Apparat in derselben einwandfreien Weise auch bei der Gewinnung jedes sonstigen Untersuchungsmaterials verwendet werden und seine Dimensionen sind in allen Teilen nicht beschränkt.

Der Apparat (DRP. angemeldet) wird von der Firma Dewitt & Herz, Berlin NO. 43, Georgenkirchenstr. 24, hergestellt und ist durch alle Instrumentenhandlungen zu beziehen.

Aus dem Vereinslazarett des Herzogl. Landkrankenhauses in Koburg (Direktor: Prof. Dr. Colmers.)

Ueber eine zweckmässige Modifikation der schiefen Ebene zur Lagerung von Oberschenkelbrüchen bei Nagelextension.

Von F. Colmers.

Im folgenden möchte ich kurz auf eine kleine Modifikation bei der Anwendung der schiefen Ebene zur Lagerung von Oberschenkelschussbrüchen hinweisen, die sich mir recht bewährt hat. Ich habe das zur Lagerung benutzte Holzgestell aus zwei Teilen in Dreieckform herstellen lassen (Abb. 1). Zum Verbandwechsel wird der Teil, auf

Fig. 1.

dem der Oberschenkel lagert, vorsichtig herausgezogen und es kann nunmehr, ohne dass der Verletzte aus seiner Lage gebracht wird, die Wunde freigelegt und verbunden werden (Abb. 2). Bei gleichzeitiger Knochenextension am Oberschenkel kann der Verletzte, ohne dass ihm die geringsten Schmerzen verursacht werden, auf ein Beckenbänkchen gelegt werden, so dass auch hoch bis an das Gesäss hinaufgehende Wunden gut zugängig gemacht werden können. Auch operative Eingriffe wie Gegeninzisionen etc. können so ausgeführt werden.

Der untere Teil des Planum, auf dem der Unterschenkel ruht, kann so hergestellt werden, dass man durch Anbringung eines Scharniers im oberen Winkel (unter dem Knie) die Ebene verstellbar machen kann. Auf diese Weise vermag man die Stellung des Unterschenkels im Kniegelenk mehrmals am Tage zu wechseln, um eine bessere Beweglichkeit des Kniegelenkes zu erhalten. Zur Vermeidung der Dislokation durch Drehung und des Spitzfusses wird der Unterschenkel auf eine kurze Volkmannsche T-Schiene gelagert.

Bisher auf diese Weise behandelte Verletzte mit Schussbrüchen des Oberschenkels haben diese Art des Verbindens ausserordentlich wohltätig empfunden und übereinstimmend angegeben, dass der Verbandwechsel so gut wie schmerzlos verlief.

Für die schweren vereiterten Schussbrüche erlaubt das Fortbestehen der absoluten Immobilisation und der Extension während des Verbindens die grösstmöglichste Schonung und schafft dadurch wesentlich günstigere Heilbedingungen.

Fig. 2.

Auch das Umbetten der Kranken wird in gleicher Weise vorgenommen, nur dass der Kranke dabei von zwei Pflegern am Becken und am Oberkörper schwebend gehalten wird.

Die Herstellung dieses Lagerungsapparates *) ist ausserordentlich einfach, die beiden Lagerkästchen lassen sich leicht aus Kistendeckeln herstellen. Die Lagerungsfläche schützt man zweckmässig mit wasserdichtem Stoff gegen Beschmutzung mit Wundsekret.

Ein neues Instrument zur schnellen Abnahme von Gipsverbänden.

Von Stabsarzt Dr. Schilcher, z. Z. im Felde.

Die zeitraubende Arbeit und die Nachteile für den Patienten, die mit der Abnahme eines grösseren Gipsverbandes in der Regel verbunden sind, veranlassten mich, ein einfaches Instrument zu konstruieren, das allen Anforderungen an rasches Arbeiten und leichte, für den Patienten schonende Handhabung entsprechen dürfte. Hier die Beschreibung:

Ein gezähntes Rad (a) von beliebigem Durchmesser (3–10 cm) u. einer Dicke von etwa 3—5 mm wird mit dem Schlauche (f) eines Motors oder einer Fusstretmaschine in Verbindung gebracht. Oberhalb des Zahnrades befindet sich an einer über der Zahnradstange befestigten Hülse (b) ein verstellbarer Stift (c) mit Schraube (d), der die Tiefenwirkung des Rades reguliert. Eine Kappe (e) über dem Zahnrad verhindert das Umherfliegen des Staubes.

Zum Oeffnen des Gipsverbandes wird, nachdem der Stift je nach der Dicke des Gipsverbandes gestellt ist, das Zahnrad in Rotation versetzt und der Gipsverband in einer vorbezeichneten Linie aufgeschnitten, z. B. am Bein längs der Aussen- und Innenseite. In etwa 5 Minuten ist ein mittelstarker Gipsverband des Unterschenkels auf diese Weise durchsägt, und zwar ohne dass der Patient den geringsten Stoss oder Riss an seinem verletzten Bein ausgehalten hätte, wie dies bei allen anderen Instrumenten der Fall ist. Der Gipsverband kann nun in 2 Hälften auseinandergelegt werden, da infolge der eben deshalb besonders gewählten Dicke des Zahnrades eine genügend breite Rinne im Gips entsteht, um die tieferliegenden weichen Verbandstoffe mit der Schere bequem durchschneiden zu können. Sollte an einzelnen Stellen der Gips dicker sein, so stellt man den Stift für diese Stellen entsprechend um. (Bei grösserer Uebung kann das Zahnrad auch ohne Stift in verschiedenen Durchmessern benützt werden.)

Bei Anwendung dieser, soviel mir bekannt, bis jetzt noch nicht geübten Art der Oeffnung des Gipsverbandes ist Schnelligkeit der Ausführung mit abolut schonender Behandlung des verletzten Gliedes verbunden, besonders das letztere ein nicht hoch genug einzuschätzender Vorteil.

Da ja wohl in jedem grösseren Krankenhause bzw. Lazarett eine Fusstretmaschine bzw. ein Elektromotor zu finden ist, so ist der Anschluss des Zahnrades wohl in fast jedem Kriegs- und Reserve-

---

*) Die geteilte Lagerungsschiene ist auch durch die Firma Braun in Melsungen zu beziehen.

lazarett leicht zu bewerkstelligen und kann zweifellos auch das Uebermass an Arbeit bei Ankunft grosser Verwundetentransporte dadurch wenigstens etwas verringert werden. In den Feldlazaretten und kleineren Krankenhäusern liesse sich das Instrument nur durch Anschaffung einer Fusstretmaschine, die ja auch sonst verwendet werden kann (für Zahntechnik etc.) zur Anwendung bringen, würde aber auch dort, eben infolge der absolut schonenden Behandlungsmöglichkeit der Patienten grosse Vorteile bieten.

Beitrag zur Behandlung der Lungenblutung mit Digitalis.

Von Dr. Artur Koenig, Bad Harzburg, z. Zt. ord. Arzt im Reservelazarett Königsberg b. Goslar.

Die Annahme F. Jessens-Davos, dass es einen schweren Kampf bedeutet, die durch Gewohnheit und Ueberlieferung geheiligte Behandlungsweise der Lungenblutungen in die von ihm und anderen bereits erprobte neue Bahn zu leiten, wird durchaus zutreffend sein, handelt es sich doch dabei nicht allein um einen Kampf gegen tief im Herkommen des Volkes eingewurzelte Anschauungen, wie er selbst betont, als vielmehr auch um einen solchen gegen die fest in Blut und Fleisch der Aerzte übergegangene und ererbte Methode.

Eine kritische Besprechung des Jessenschen Aufsatzes: Ueber Lungenblutung und deren Behandlung (M.m.W. 1916 Nr. 24) in der Ther. d. Gegenwart kam mir vor Augen zu einer Zeit, in der mich gerade ein schwerer Fall von anhaltendem Lungenbluten stark beschäftigte. Wenn auch die Kritik nicht gerade ermutigend ausklang, so gab mir der Artikel doch zu denken und eine neue Anregung um so mehr, als die in meiner Behandlung sich befindende Lungenblutung bisher allen therapeutischen Massnahmen Trotz geboten hatte und fernerhin es etwas zweifelhaft erschien, wodurch die Blutung bei dem Erkrankten ausgelöst wurde.

Sicher waren es weder körperliche noch geistige zu grosse Anstrengungen, die bei dem kräftigen, 44 Jahre alten Kürassier mit einer nur geringen rechtsseitigen Lungenspitzenverdichtung das Bluten zur Ursache hatten, das einige Tage nach seiner Aufnahme in dem Lazarett hier in Erscheinung trat. Am 13. Juni 1916 in das Kriegslazarett I zu Brüssel mit der Diagnose: Bluthusten eingeliefert, kam der fieberfreie Patient am 6. IX. 16 in das Lazarett Königsberg b/Goslar. Besondere Klagen waren nicht vorhanden, seit Wochen schon war das Blut völlig geschwunden. Husten war nicht vorhanden, Auswurf nur gering, enthielt Tuberkelbazillen. Kein Fieber, keine Nachtschweisse. Schlaf gut, Verdauung normal. Der Lungenbefund ergab r. h. o. geringe Verkürzung des Klopfschalles und abgeschwächte Bläschenatmung. Kein Katarrh. Der aus der Krankengeschichte entnommene Bericht über eine Röntgendurchleuchtung lautet: Geringe, diffuse Schattierung der ganzen rechten Lunge, bei Inspiration Aufhellung mittleren Grades.

In der Nacht vom 11. zum 12. September, also bei voller Ruhe, trat eine Hämoptoe auf, und zwar wurde ein halber Tassenkopf voll dunkelroten Blutes ausgehustet. Wie der Lungenbefund ergibt, handelte es sich bei dem Patienten um eine Blutung im Beginn der tuberkulösen Erkrankung, doch zweifelhaft blieb, ob sie als Folge einer Stauung aufzufassen war, oder ob eine Blutdrucksteigerung dazu geführt hatte.

Für ersteres sprach die dunkle Farbe des Blutes, für letzteres ist die Möglichkeit gegeben, dass das Höhenklima des Harzes eine blutdrucksteigernde Wirkung ausüben konnte. Starke Rötung des Gesichtes und Beschleunigung des im übrigen stets kräftigen und vollen Pulses wurde wiederholt beobachtet.

Getreu der alten Weisheit erfolgte die übliche Behandlung: strengste Ruhe, Eisblase, Morphium, NaCl, Gelatine, Ergotin, Diät usw. Das subjektive Befinden war anfangs meistens gut, nur kurz vor einer stärkeren Blutung, die sich oftmals und meist des Nachts wiederholte, trat Unbehagen in Form einer leichten Beängstigung und eines Druckgefühls auf. Die Temperatur zeigte nur leichte Steigerung in den ersten Tagen, der Lungenbefund keine nachweisbare Veränderung.

In sehr ausgiebiger Weise wurde also die ganze Skala der bekannten Mittel abgespielt, wie sie für solche Fälle vorgeschrieben ist, der Erfolg lohnte die Mühe nicht. Allerdings trat wohl vorübergehend eine Besserung ein, und je nach der Art der Mittel liess die Menge des Blutes nach. Im allgemeinen aber „tat auch hier die Blutung, was sie wollte". Beruhigend blieb allein die Tatsache, dass nie das stürmische Bild einer lebensbedrohenden Blutung in Erscheinung trat. Doch immerhin blieb der anhaltende Blutverlust auf die Dauer nicht ohne schädigende Wirkung auf den Allgemeinzustand, wie auch auf die Gemütsstimmung des Kranken, so dass ich schliesslich nach 3 Wochen vergeblichen Bemühens die Verlegung des Patienten nach dem tiefer gelegenen Goslar in Erwägung zog, gestützt auf die schon öfters gemachte Erfahrung, dass das Höhenklima nicht allen Tb.-Patienten zuträglich ist. Da las ich zum ersten Male über Jessens Behandlung der Lungenblutung mit Digitalis, und ein Versuch nach dieser Richtung erschien zum mindesten als ungefährlich.

Der Erfolg war ebenso überraschend als prompt. Am zweiten Tage der Digitalisverabfolgung liess die Blutung nach, es zeigte sich nur noch wenig hellrot gefärbter Auswurf, der am vierten Tage völlig schwand.

Ich gestehe, dass ich entgegen der Vorschrift Jessens nicht wagte, den Patienten gleichzeitig aufstehen zu lassen, vielmehr erst nach 5 Tagen die Erlaubnis hierzu gab. Pat. hat seitdem nie wieder eine Blutung gehabt; sein Befinden ist gut.

Wenn es auch nur um einen einzigen Fall sich handelt, den ich zunächst veröffentlichen kann, so glaube ich doch, für diesen ein gewisses allgemeines Interesse beanspruchen zu dürfen, weil er in so ausgesprochener Weise den günstigen und unbestreitbaren Erfolg der Digitalisanwendung bei Lungenblutung zeigt, weil fernerhin damit eine tief einschneidende Aenderung der bisherigen Behandlung bei einer Erkrankung gegeben ist, wie sie unendlich häufig vorkommt.

Beitrag zur Behandlung von Unterschenkelgeschwüren.

Von Dr. med. E. Knotte, Essen.

Durch Zufall wurde ich kurz vor dem Kriege auf eine neue Behandlungsweise der Unterschenkelgeschwüre aufmerksam. Aus Laienmund erfuhr ich, dass in Südwestafrika von einem dortigen Arzte Unterschenkelgeschwüre mit heissen Opiumumschlägen behandelt worden seien. Geschwüre, die seit 11 Jahren bestanden hätten, seien in 4 Wochen völlig abgeheilt. Da ich damals mehrere Patienten mit Unterschenkelgeschwüren in Behandlung hatte, die weder durch Ruhigstellung noch Umschläge noch Salbenbehandlung Tendenz zur Heilung zeigten, machte ich den Versuch mit der Opiumbehandlung. Da ich nichts genaueres über das angewandte Mittel erfahren konnte, begann ich in der Weise, dass ich einen Teelöffel der Tct. Opii spl. zu 100 g (gleich einem Glase) Wasser zusetzte und täglich 3—4 mal je 2 Stunden mit dieser heissgemachten und heissgehaltenen Lösung Umschläge auf die Geschwüre machen liess. In der Zwischenzeit liess ich heissen Umschlag machen und mit undurchlässigem Stoff (Billrothbatist, kein Guttapercha) bedecken und verbinden, ebenso nachts. Ueberraschend war das fast sofortige Aufhören der oft unerträglichen Schmerzen. Die schmutzig bedeckten Wunden reinigten sich in einigen Tagen. Es setzte eine starke Granulation ein und Ueberhäutung vom Rande her, so dass in leichteren Fällen in 2—3 Wochen, in den schlimmeren und schlimmsten selbst in 4—5 Wochen die Geschwüre völlig verheilt waren. Nach dem ersten Kriegsjahre von der Front zu einem Heimatslazarett kommandiert, lasse ich auch seit längerer Zeit heisse Opiumumschläge bei den oft sehr tiefen, schmutzigen Wunden der in unserem Lazarett liegenden Soldaten machen, mit dem Erfolg, dass meist in 3—4 Wochen eine Ueberhäutung selbst grösserer Wunden eingetreten ist.

Aus dem Reservelazarett Niedernau.

Ein einfaches Ersatzmittel für Suspensorien.

Von Stabsarzt d. L. II Dr. Krauss.

Eine grosse Anzahl von chirurgischen Fällen, bei denen ich den Verband mittels Suspensorien vereinfachen wollte, führte mich mangels der genügenden Anzahl und der entsprechenden Grösse zu einem einfachen Ersatzmittel. Wenn es auch schon andernorts angewendet werden sollte, so ist es meines Wissens nicht genügend bekannt. Bei seiner Billigkeit und Einfachheit sollte es allgemein im Feld und in der Heimat statt der kostspieligen Suspensorien angewendet werden.

Ich nehme ein ca. 50 cm langes Mullbindenstück von 12—15 cm Breite, je nach der Grösse des Skrotums oder des Verbandes und lege es mit $^2/_3$ der Breite auf die Rückseite und mit dem anderen Drittel über die Vorderseite des Skrotums. Durch einfaches Drehen der Binde um 180° rechts und links erreiche ich die Aussackung und befestige dann die beiden Bindenenden unter leichtem Anziehen mit Mastisol auf der unteren Bauchhälfte, sie möglichst ausbreitend.

Diese einfache Bindenschlinge hat mir und den Patienten jetzt die Suspensorien vollständig ersetzt. Vereinzelte Beschwerden — Brennen — wurden nur für ganz kurze Zeit geäussert, als ich die Rückseite des Skrotums in Dreimarkstückgrösse mit Mastixlösung bepinselte, zwecks Festhaltung des Bindenstreifens.

Nach Art einer Funda kann man auch die beiden Bindenenden bis auf das nötige Mittelstück spalten und dann die Enden jederseits kreuzen und einzeln am Bauch festkleben.

Ein Ersatz dieses Suspensoriums ist jederzeit nach der Verunreinigung, ohne Seife und Wäsche, leicht zu fertigen.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg (Leiter: Obermedizinalralrat Prof. Dr. Nocht).

Die Uebertragung der Rekurrens durch Läuse.

Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von H. Töpfer in Nr. 44, 1916 dieser Wochenschrift, Feldärztl. Beilage.

Von Prof. Dr. Martin Mayer.

Die Arbeit Töpfers veranlasst mich zu einigen Bemerkungen, da seine Schlussfolgerungen nicht ganz den Ergebnissen seiner Untersuchungen entsprechen und vor allem aus der aus meinem Labora-

torium hervorgegangenen Arbeit von Toyoda (Zschr. f. Hyg. 76. 1914. S. 313) gleichfalls falsche Schlüsse gezogen werden. Das ist nur dadurch zu erklären, dass dem Autor ebensowenig wie die die einschlägige Literatur enthaltenden Lehrbücher (Prowazeks Handbuch; Neumann-Mayer, Parasitenbuch) auch die genannte Arbeit im Original zugänglich gewesen zu sein scheint.

Die von Töpfer zunächst zu widerlegen versuchte Annahme englischer Autoren von einer Entwicklung der Spirochäten, einhergehend mit dem Auftreten von Granulaformen im Zwischenwirt ist für die Hühnerspirochäten durch Borrel und Marchoux (1905), v. Prowazek (1909), Marchoux und Couvy (1913), für die afrikanische Rekurrens durch Wittrock, sowie Kleine und Eckard (Zschr. f. Hyg. 74. 1913. S. 55 u. 389) bereits durch exakte Versuche widerlegt. Bei der durch Läuse übertragenen Rekurrensform war bereits durch Nicolle, Blaizot und Conseil 1912/13 gefunden worden, dass die Spirochäten nach 5—6 Stunden aus dem Darm verschwinden und erst vom 8. Tage an im Zoelom (freier Leibeshöhle) in virulenter Form und in Vermehrung begriffen anzutreffen sind. Nach Toyodas Befunden sind auch innerhalb der ersten Woche nach der Infektion stets Spirochäten in normaler Gestalt im Zoelom zu finden, die bei Giemsa- und Mansonfärbung äusserst fein und schwer färbbar sind (ganz entsprechend den Befunden bei Hühnerspirochäten in Zecken).

Töpfer dagegen sagt: „Nach 11 Stunden fand ich nur einmal eine ganz zarte Spirochäte, nach 24 und 30 Stunden gar keine mehr. Vom 3. bis 6. Tage waren die Nachforschungen gleichfalls meist vergebens" und ferner: „Die Angabe von Toyoda, dass sie auffallend dünn und schwer färbbar seien, trifft meines Erachtens nicht zu".

Da demnach Töpfer während der ersten Woche nach dem Saugen trotz der vorliegenden Befunde Toyodas überhaupt so gut wie nichts fand, durfte er weder über eine fragliche Entwicklung, noch über den Bau und die Färbbarkeit der Spirochäten in dieser Zeit ein Urteil abgeben (s. a. Punkt 2 und 3 seiner Zusammenfassung). Dass die von Toyoda vermutete Uebertragung durch den Stich durch das Ausbleiben einer Infektion des Affen, den dieser während der ersten 6 Tage zum Füttern der Läuse benutzte, unwahrscheinlich gemacht werde, ist durchaus nicht sicher. Es ist nämlich nach den von Toyoda zitierten Versuchen von Sergent und Foley (1910/11) wahrscheinlich erst vom 6. Tage ab eine Infektiosität der Läuse zu erwarten. Vorläufig fehlt sowohl für die Stichübertragung wie für die von Töpfer übernommene Theorie der Läuseübertragung duch Zerquetschen noch der Beweis.

Bei der Versuchsanordnung Töpfers ist auf das rasche Auftreten von Immunstoffen im Serum Rekurrenskranker und Rekonvaleszenten keine Rücksicht genommen; so beweist der negative Ausfall beim Ansetzen junger Läuse an Rekonvaleszenten vorerst nichts gegen eine Vererbung.

Diese Mitteilung möge aber nicht nur als Richtigstellung ausgelegt werden, sondern als bescheidene Anregung, dass Forscher, denen die Gelegenheit dazu geboten wird, die Versuche der Rekurrensübertragung unter Verwertung der Literatur und der technischen Fortschritte auf dem Gebiete der Läusebiologie und Untersuchung wieder aufnehmen möchten. Sie seien bezüglich letzterer vor allem auf die Arbeiten von Hase und Sikora verwiesen. Serienschnitte — besonders vom 8. Tage ab — und Fütterungsversuche mit isolierten Läusen nach der Art der Methode von Kleine und Taute bei den Trypanosomenkrankheiten können allein hier Aufschlüsse geben.

Kleine Mitteilungen.

Beschäftigung von Kriegsblinden in gewerblichen Betrieben.

Durch Verfügung der Herren Minister für Handel und Gewerbe und der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten vom 17. Oktober 1916 ist ein Ausschuss zur Untersuchung der Arbeitsmöglichkeit für Blinde, insbesondere für Kriegsblinde, in gewerblichen Betrieben ernannt worden. Mitglieder des Ausschusses sind: Gewerberat Dr. Jungfer (Vorsitzender), Augenarzt Sanitätsrat Dr. W. Feilchenfeld, Dr. phil. Hohenemser und Direktor der städtischen Blindenanstalt Berlin Niepel, sämtlich in Gross-Berlin. Zur Unterstützung ist dem Ausschuss ein Beirat angegliedert worden, welchem zunächst vier Arbeitgeber der vornehmlich wichtigen Gewerbezweige angehören, der aber nach Bedarf ergänzt werden kann.

Dem Ausschuss fällt nach den ergangenen Richtlinien die Aufgabe zu, Arbeiten nachzuweisen, welche die Blinden nach Erlernung den Sehenden gleich ausführen können, ohne dass dabei wesentlich Rücksicht auf ihr Gebrechen durch die Arbeitgeber genommen wird. Dabei wird jedoch zugestanden werden können, dass das Arbeitsmaterial unter Umständen den Blinden zugetragen und die gefertigte Arbeit abgetragen wird. Bei der Prüfung der einzelnen Arbeiten werden solche besonders zu berücksichtigen sein, die in mehr oder weniger gleicher oder ähnlicher Form in einer grösseren Anzahl von Betrieben vorkommen. Etwaige vereinfachte Arbeitsweisen, Anwendung von einfachen Maschinen mit Handbetrieb, verbesserte Sicherung gegen Unfall, durch welche den Blinden überhaupt erst oder in erhöhtem Masse eine Arbeit zugänglich gemacht werden kann, sind zu prüfen und anzugeben. Die durch die Arbeit des Ausschusses gewonnenen Ergebnisse sollen durch Anregungen an die Behörden, die Blindenfürsorge und die beteiligten Gewerbekreise nutzbar gemacht werden.

Die Auswahl der geeignet erscheinenden Arbeiten erfolgt bei der Besichtigung der Betriebe durch den Blindenlehrer im Einvernehmen und unter Hinzuziehung der betreffenden Betriebsleiter. Die Arbeitsversuche werden durch Blinde und Halbblinde angestellt, welche vom Ausschuss entlohnt werden; dabei wird durch Staffelung des Lohnes der Arbeiter zu seiner Höchstleistung angespornt. Bei den Arbeitsversuchen wird sich auch ergeben, ob der Blinde noch andere Arbeiten ausführen kann, die zunächst für ihn nicht geeignet erschienen. Um möglichst bald zu einem Resultat zu kommen, werden zunächst nur Arbeiter oder Arbeiterinnen zu den Versuchen herangezogen, die eine gewisse Geschicklichkeit und Verständnis für die Sache besitzen. Das Ziel der Versuche wird also sein, festzustellen:

1. Welche Arbeiten können Blinde und Halbblinde dauernd leisten und

2. in welchem Verhältnis stehen ihre Leistungen zu denen der Sehenden?

Ohne Zweifel wird die praktische Ausnutzung der Ergebnisse und deren Bedeutung für das Blindenwesen im wesentlichen davon abhängig sein, wie die Beantwortung der zweiten Frage ausfällt, und zwar nicht nur im Sinne des Verdienens allein, sondern auch in Berücksichtigung aller in Betracht kommenden, das Leben der Blinden betreffenden Fragen. Zunächst ist jedoch die rein sachliche Lösung der Aufgabe nach der bejahenden oder verneinenden Seite die Hauptsache, und damit wird dann ein richtiger Massstab zur Bewertung der sogen. alten und neuen Berufe für blinde Arbeiter und Handwerker gewonnen sein.

Auf eine die Sache betreffende erste Umfrage haben sich sofort 30 Betriebe in Gross-Berlin bereit erklärt, Versuche in obigem Sinne zu veranstalten, ein Umstand, der den Ausschuss seine Arbeit mit Freudigkeit aufnehmen liess. Die bisherigen Versuche, die in einigen grossen Betrieben bereits in grossem Umfange angestellt wurden, haben schon Erfolge gezeitigt, die zu der Hoffnung berechtigen, dass für unsere Kriegsblinden, wie auch für die Zivilblinden in der Industrie mannigfaltige günstige Arbeitsmöglichkeit geschaffen werden kann.

Warme Hände.

Wenn Du trotz dickster, selbst doppelter Handschuhe völlig steife Finger kriegst, verstärke die Wirkung der Handschuhe, ohne sie zu klobig zu machen, durch darüber gezogene, wärmende Schläuche. Behelfsmässig gehen abgeschnittene Strümpfe.

Die Schläuche müssen so weit sein, dass die Finger bequem gespreizt werden können und reichlich über die Fingerspitzen überstehen.

Mantelärmel, die viel zu lang sind oder heruntergeklappt werden können, erhöhen die Wirkung.

Wenn Du Zügel, Lenkstange oder Steuer in der Hand hast, zieh die Schläuche bis über die Daumenspitzen vor.

Du wirst Dich wundern.

Dr. A. Flockemann, z. Z. Stabs- u. Reg.-Arzt bei einem Feld-Art.-Reg. im Osten.

Therapeutische Notizen.

Aetzstäbchen aus Rotbuche, ein Ersatz für die Mengeschen Hartgummistäbchen.

Es sei gestattet, auf einen vollwertigen Ersatz der Mengeschen Hartgummistäbchen aufmerksam zu machen. Es sind dies 2 mm starke und ca. 25 cm lange eckige Stäbchen aus Rotbuche. Sie haben vor den Hartgummistäbchen noch voraus, dass die Wattewicklung nicht in der Gebärmutter stecken bleiben kann, da ja die Watte daran viel besser haften bleibt. Sie können ferner ausgekocht und im strömenden Dampf sterilisiert, aber auch infolge des billigen Preises nach dem Gebrauch weggeworfen werden. Sie federn und lassen sich durchfeuchtet im Dampf biegen und behalten die Biegung bei. Im übrigen kann man die Stäbchen überall da verwenden, wo vernickelte Instrumente leiden würden und wo man die beschmutzte Watte von Sonden nicht gern abzieht. Mit den Stäbchen ätzte ich Erosionen mit Salpetersäure und verwandte sie auch für Jodtinktur und Höllenstein, indem ihnen am Ende die Watte pinselförmig aufgewickelt wurde. Die Firma Benthin, Görlitz, Salomonstrasse 41 stellt die Stäbchen fabrikmässig her. 100 Stück kosten 0,80 M., 500 Stück 3,75 M. und 1000 Stück 7.00 M.

Dr. Schaedel-Liegnitz.

Ein Kunstgriff bei Röntgendurchleuchtungen.

Um den Zeitpunkt zu bestimmen, an dem sich das Auge soweit an die Dunkelheit gewöhnt hat, um ein klares Bild auf dem Röntgendurchleuchtungsschirm zu erkennen, möchte ich einen kleinen Kunstgriff empfehlen, auf den mich Herr Stabsarzt Dr. Rosenberger bei unseren gemeinsamen Untersuchungen aufmerksam machte. Derselbe bedient sich zu dieser Bestimmung einer der bekannten Taschenuhren mit Radiumzifferblatt. Sobald die Radiumpunkte aufflimmern, kann mit der Durchleuchtung begonnen werden. Ich habe die Sache dahin vereinfacht, dass ich mir einen mit Radium bestrichenen Uhrzeiger im Rahmen des Leuchtschirmes in einen Spalt befestigen liess, der dann den richtigen Zeitpunkt anzeigt. Welche Vorteile dies bietet,

brauche ich Kollegen, die viele Durchleuchtungen vorzunehmen haben, nicht weiter auseinandersetzen, die Röhrenschonung allein dürfte sehr angenehm empfunden werden. Zur Nachforschung, ob dieser Kunstgriff schon von anderen Röntgenologen mitgeteilt wurde, fehlt mir Zeit und Literatur.

Heinrich Landgraf, Vereinslazarett städt. Krankenhaus Bayreuth.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 8. Januar 1917.

— Kriegschronik. Die Antwort, welche die zehn Ententemächte auf den Friedensvorschlag der Mittelmächte gegeben haben, entspricht dem, was man nach den Erklärungen ihrer Führer in den verschiedenen Parlamenten erwarten musste. In anmassendem Ton und unter Vergewaltigung der geschichtlichen Tatsachen lehnen sie es ab, sich mit dem Vorschlag zu befassen und erklären, dass ein Frieden nicht möglich sei, so lange sie nicht Gewähr hätten für Wiederherstellung der verletzten Rechte und Freiheiten, für die Anerkennung des Grundgesetzes der Nationalitäten und der freien Existenz der kleinen Staaten, so lange sie nicht sicher seien einer Regelung, die geeignet sei, endgültig die Ursachen zu beseitigen, die seit langem die Völker bedroht hätten, und die einzig wirklichen Bürgschaften für die Sicherung der Welt zu geben. Diese Bürgschaften sind, wie man weiss, die Vernichtung der militärischen Macht Deutschlands und die Abtretung von Elsass-Lothringen an Frankreich. Der Mühe einer weiteren Antwort sieht sich Deutschland nach dieser Leistung überhoben. — Während die Entente das heuchlerische Wort von der „freien Existenz der kleinen Staaten" spricht, hat sie einen neuen Schritt zur Knechtung und Entehrung eines bisher freien kleinen Staates getan. Die Zumutungen, die unter dem Namen „Bürgschaften und Genugtuungen" an Griechenland gestellt wurden, sind so demütigend und mit der Ehre eines auf seine Vergangenheit stolzen Volkes so unvereinbar, dass ihre Annahme nur unter dem Druck der Blockadefolter, die das Land mit Aushungerung bedroht, denkbar ist. — Auf dem westlichen Kriegsschauplatz herrscht relative Ruhe. Im Osten haben neue Erfolge in Rumänien die Heere der Mittelmächte nach der Einnahme von Braila bis an den Sereth und an die Tore von Galatz geführt.

— Der zwischen der Berliner Aerzteschaft und der Stadt Berlin bestehende Vertrag bezüglich der Behandlung von Kriegerfamilien, ist von den Aerzten zum 15. März gekündigt worden, nachdem der Magistrat eine Erhöhung des Honorars für die ärztliche Behandlung der Kriegerfamilien verweigert, obwohl die ärztliche Leistung sich durch die Behandlung der Hinterbliebenen der Krieger und auch der österreichisch-ungarischen Kriegsteilnehmer wesentlich vermehrt hat. In den Vororten werden die Mindestsätze der Gebührenordnung für die Behandlung der Kriegerfamilien bezahlt, nur Berlin weigert sich und droht mit der Gewährung finanzieller Beihilfe an die Familien an Stelle freier ärztlicher Behandlung. (Näheres über den Konflikt im Berliner Brief der nächsten Nummer.)

— Am 14. Januar 1917, dem siebzigsten Geburtstage des Herrn Geh. Med.-Rates Prof. Dr. Johannes Orth, findet um 12 Uhr vormittags eine Feier im Hörsaal des Kgl. Patholog. Instituts der Berliner Universität statt.

— Die Landesversicherungsanstalt Oberbayern hat die Errichtung von Beratungsstellen für Geschlechtskranke in München, Ingolstadt, Landsberg a. L. und in Traunstein in Aussicht genommen. Die Beratungsstelle in München, die unter Leitung des Prof. v. Zumbusch steht, hat ihre Tätigkeit am 2. Januar aufgenommen.

— Ein neues Rockefeller-Institut für tierische Pathologie wird demnächst in Princetown (NewYork) eröffnet. Leiter ist Prof. Theobald Smith.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 3.—9. Dezember wurden 259 Erkrankungen (und 8 Todesfälle) gemeldet. Vom 10.—16. Dezember wurden 256 Erkrankungen (und 19 Todesfälle) festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 20.—26. November 9 Erkrankungen festgestellt.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 4. bis 18. November wurden 13 Erkrankungen, die sämtlich tödlich verlaufen sind, angezeigt. Vom 19. November bis 2. Dezember wurden 15 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet. — Ecuador. In den Monaten Juli und August wurden 26 Erkrankungen und 9 Todesfälle gemeldet.

— In der 50. Jahreswoche, vom 10.—16. Dezember 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 53,0, die geringste Hildesheim mit 6,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Gotha.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. An hiesiger Universität sind im Wintersemester 1916/17 5002 Studierende immatrikuliert und zwar 4487 männliche und 515 weibliche. In der medizinischen Fakultät sind 1054 männliche und 113 weibliche Studierende eingeschrieben. 3641 Studenten gelten als beurlaubt. Im vorigen Sommersemester sind 77 Studierende im Kriege gefallen.

Heidelberg. Geheimrat v. Krehl wurde zum ordentlichen Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften gewählt.

Münster. Die Westfälische Wilhelms-Universität zählt im laufenden Wintersemester 2486 immatrikulierte Studierende. Davon gelten 1828 als beurlaubt. Die medizinisch-propädeutische Abteilung zählt 78, davon 37 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Tübingen. Als Nachfolger von Prof. v. Grützner ist von der württembergischen Regierung Prof. Trendelenburg-Giessen berufen. Er hat den Ruf bis jetzt noch nicht angenommen. Die von der Fakultät gemachten Vorschläge sind: 1. Trendelenburg, 2. Bürker-Tübingen, 3. Gildemeister-Strassburg.

Prag. Der Privatdozent Dr. med. Gottlieb Salus ist zum ausserordentlichen Professor der Hygiene an der deutschen Universität in Prag ernannt worden. (hk.)

Warschau. Der Privatdozent in der Strassburger med. Fakultät, Dr. Jakob Karl Parnas, wurde zum Professor für physiologische Chemie an der Universität Warschau berufen. (hk.)

Todesfälle.

Am 22. Dezember v. J. starb im Alter von 56 Jahren der etatsmässige ausserordentliche Professor der medizinischen Physik an der Leipziger medizinischen Fakultät, Rektor der Petrischule Dr. phil. et med. h. c. Otto Fischer. (hk.)

In Hannover ist am 25. Dezember der frühere dirigierende Arzt der dortigen Kinderheilanstalt, Chirurg Prof. Dr. Ludwig Kredel, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im 57. Lebensjahre gestorben. (hk.)

Der ausgezeichnete Hämatologe Prof. Dr. Arthur Pappenheim, Privatdozent für innere Medizin an der Universität Berlin und Herausgeber der „Folia haematologica" ist im Alter von 46 Jahren an Fleckfieber gestorben.

Korrespondenz.

Zur Fistelbehandlung.

Zu der von Herrn Dr. Sarason-Berlin gegebenen „Anregung zur Fistelbehandlung" in Nr. 50 möchte ich folgendes bemerken: Versuche mit Stahldrahtdrains wurden vor etwa 10 Jahren von meinem Vater Ludwig Heusner-Barmen gemacht. Dieselben haben den Nachteil, dass sie schnell rosten, ferner dass die Enden sich leicht in die Gewebe spiessen, weil man sie meist von längeren Stücken abschneiden muss. Ferner durchwachsen die Gewebe die einzelnen Windungen unter Umständen sehr rasch, so dass man die Drains nur mit Mühe und unter Hervorrufung starker Blutungen entfernen kann. Zweckmässiger sind die damals von meinem Vater angegebenen Zelluloiddrains, Spiralen von mehr oder weniger breitem Zelluloidband (etwa 10—15 cm), welche um einen Glasstab, ein Glas- oder Metallrohr gewickelt an den Enden festgebunden und in dieser Herrichtung für einige Minuten in heisses Wasser eingetaucht werden. Man kann so Drains von Stecknadeldicke bis zu jedem Durchmesser leicht herstellen, was übrigens eine ganz zweckmässige Beschäftigung für Verwundete sein dürfte. Es wird immer eine Windung eng neben die andere gelegt. Die Drains in Sublimat oder ähnl. eingelegt, sind leicht steril aufzubewahren. An den Enden kann man mit in Azeton gelöstem Zelluloid Perlen ankleben, um ein Einspiessen und Verletzen der Gewebe zu verhindern. Rundet man die Kanten mit der Scheere ab, so genügt das wohl auch für die meisten Fälle. Solche Drains haben grosse Verbreitung gefunden, dürften auch jetzt noch von Eschbaum in Bonn, Apotheker Koch in Neuffen, Stoss in Wiesbaden und anderen einschlägigen Firmen zu erhalten sein. Wenn das nicht der Fall sein sollte, lassen sie sich nach obigen Angaben wohl leicht herstellen. Es ist aber stets darauf zu achten, dass sie lose in den Fisteln liegen, sonst sind dieselben durch Drehen usw. zu lockern oder neu einzulegen. Dr. Hans L. Heusner-Giessen.

Briefkasten.

Auf mehrere Anfragen: Feldunterärzte, die ohne ärztliche Prüfung zu Feldhilfsärzten ernannt werden sollen, müssen nach der letzten Festsetzung vor dem 1. Oktober 1913 die ärztliche Vorprüfung bestanden haben. Wann die nächste Terminsverlegung, etwa bis 1. April 1914, erfolgt, ist noch unbestimmt. Schriftl.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt d. Res. Heinr. Becker, Siegburg.
Stabsarzt d. L. a. D. Ludw. Berton, Germersheim.
Feldarzt Friedrich.
Oberarzt Hans Hoene, Mainz.
Generaloberarzt San.-Rat Moritz Kosswig, Köpenick.
Stabsarzt Dr. Willy Krebs.
Unterarzt Kurt Lehmann, Guben.
Bat.-A. Leo Meissner, Lambsdorf.
Assistenzarzt Friedr. Zagelmeier, München.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 3. 16. Januar 1917. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz,** Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann,** Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Originalien.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Leipzig (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Marchand).

Ueber Myokarditis und andere pathologisch-anatomische Beobachtungen bei Diphtherie[1]).

Von Privatdozent Dr. P. Hübschmann, Assistenten am Institut.

Die seit über 2 Jahren in Leipzig bestehende Diphtherieepidemie, über die vom klinischen Standpunkt aus Herr Dorner[2]) einen so reichhaltigen und interessanten Bericht bringen konnte, hat auch ein grosses pathologisch-anatomisches Material geliefert. Obwohl davon die zahlreichen Beobachtungen über Myokarditis wohl die wichtigsten sind, so möchte ich doch nicht nur über diese, sondern auch über andere Organveränderungen berichten, die, an einem grossen Material untersucht, immerhin auch einiges Interesse bieten dürften.

Aus allen Statistiken der letzten Jahre, soweit sie nicht zeitlich und räumlich zu eng begrenzt waren, geht hervor, dass seit der Einführung des Behringschen Heilserums in Deutschland sich die Morbidität und Mortalität, aber auch die Letalität an Diphtherie in stetem Rückgang befindet. Aus dem Vortrag von Herrn Kruse[3]) haben wir das ebenfalls gesehen, und wir können mit ihm annehmen, dass sich auch aus den die allerletzten Jahre, insbesondere auch die Kriegsjahre, umfassenden Statistiken dasselbe günstige Gesamtbild ergeben wird. Das ändert aber nichts an der Tatsache, dass wir uns in Leipzig seit geraumer Zeit in einer schweren Diphtherieepidemie befinden, die die allergrösste Aufmerksamkeit erfordert. Bei zahlreichen dabei in Betracht kommenden Fragen ist auch die pathologische Anatomie mitzureden berufen, und ich glaube, dass gerade auch während dieser Epidemie den Klinikern, insbesondere für gewisse Diagnosenstellungen, dann aber auch für die Prognosenstellung, mancher Leichenbefund von einigem Nutzen gewesen ist.

Dass die gegenwärtige Epidemie schon zahlengemäss eine schwere ist, ging aus den Ausführungen Dorners zur Genüge hervor; die Statistik der Kinderklinik und private Beobachtungen dürften dasselbe Bild ergeben Auch unser Material spricht in demselben Sinne. Die Sektionen stammen zum Teil aus der medizinischen und chirurgischen Klinik (Geheimrat v. Strümpell und Geheimrat Payr), zum Teil aus der Kinderklinik (Prof. Thiemich). Ein pathologisch-anatomisches Material ist bekanntlich noch mehr als ein klinisches grossen Zufälligkeiten unterworfen. Seine statistische Verwertbarkeit für die Ausbreitung einer Krankheit wird darum nur dann in Betracht kommen, wenn die Zahlen wirklich eine deutliche Sprache reden. Hier sind die Zahlen: es wurden Sektionen von an Diphtherie Gestorbenen gemacht

im Jahre 1913 . . .	30
1914 . . .	119
1915 . . .	141
Januar bis Mai 1916 . . .	84

Wir hatten also schon im Jahre 1915 fast die fünffache Zahl gegenüber 1913. Zieht man nur die von Januar bis Mai in den erwähnten 4 Jahren gemachten Sektionen in Betracht, so zeigen sich folgende Zahlen:

Januar bis Mai 1913 . . .	10 Sektionen
1914 . . .	45
1915 . . .	60
1916 . . .	84

Die Zahl der Sektionen wäre also danach bis auf über das Achtfache angestiegen.

Diese Zahlen reden nun trotz aller Fehlerquellen, die sie haben mögen, eine sehr beredte Sprache und fügen sich zwanglos in die Beobachtungen der Kliniker ein.

In sämtlichen zur Sektion gekommenen Fällen wurden die wichtigsten Organe einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Dazu kommen dann noch eine Anzahl von Fällen aus früherer Zeit, so dass das gesamte anatomisch untersuchte Material, über das hier berichtet werden soll, fast 400 Fälle beträgt. Natürlich traten im Laufe der Zeit mit Zunehmen der Epidemie manche Fragestellungen erst allmählich in den Vordergrund, so dass für einige der weiter unten erörterten Gesichtspunkte nur ein Teil des Materials berücksichtigt werden konnte. Für alle statistischen Fragen kommt das oben aufgezählte Material von Januar 1913 bis Mai 1916 in Betracht, das 374 Fälle umfasst.

Die Todesfälle betreffen fast nur Kinder, und zwar starben (bis auf 1 Kind ohne Altersangabe)

im Alter von 1—12 Monaten	51
1—5 Jahren	226
6—10 „	73
11—16 „	19

Erwachsene kamen nur 4 mal zur Sektion, und zwar je einer im Alter von 20, 25, 30 und 36 Jahren. Auf die Geschlechter verteilen sich die Todesfälle in ziemlich gleicher Weise. Das männliche Geschlecht überwiegt nur ganz leicht mit 196 gegen 178 Fälle.

Dass die Diphtherie im ersten Lebensjahr eine relativ seltene Infektionskrankheit ist, würde auch mit unseren Zahlen gut übereinstimmen. Die Zahl 51 ergibt ein Verhältnis von 13 Proz., wovon nur 3 Proz. auf das erste Halbjahr fallen. Das jüngste Kind, bei dem eine typische Pharynxdiphtherie festgestellt wurde, hatte ein Alter von nur 18 Tagen. Dass auf das Alter von 1—5 Jahren die meisten Erkrankungen kommen, stimmt ebenfalls mit unseren Zahlen; es fallen auf diese Zeit rund 60 Proz. der Sektionen.

Was nun die Todesursachen betrifft, so möchte ich primäre und sekundäre unterscheiden und zu den ersteren alle diejenigen Fälle rechnen, die nicht an einer Pneumonie oder an anatomisch nachweisbaren Herzveränderungen zugrunde gingen, obwohl viele von ihnen schon besondere Komplikationen aufwiesen. Auf die primären Todesursachen kommen dann 82 Fälle. Hierunter befinden sich nur einige wenige, bei denen man von einem primären Gifttod sprechen könnte. Es handelt sich um Fälle, bei denen sich ein relativ wenig ausgebreiteter typischer diphtherischer Prozess fand, in der Nase, im Rachen oder auch im Kehlkopf, ohne dass Stenoseerscheinungen vorhanden waren. 6, d. i. die Hälfte dieser Kinder, befanden sich im ersten Lebensjahr (auch der 18 tägige Knabe gehört hierher), in dem eine grössere Empfindlichkeit dem Diphtherietoxin gegenüber bestehen mag. Dazu kommt noch, dass es sich überhaupt um schwächliche Kinder handelte, die z. T. die Zeichen von Ernährungsstörungen oder von Nährschäden oder von Rachitis zeigten. z. T. durch vorausgegangene oder noch bestehende Varizellen oder Masern geschwächt waren, z. T. auch einen Status thymico-lymphaticus darboten. Auch einige Fälle, bei denen klinisch eine Vasomotorenlähmung diagnostiziert war (s. Dorner) müssen hier genannt werden.

In einigen anderen Fällen mit leichteren oder schwereren diphtherischen Veränderungen ohne besondere Komplikationen musste besonders das Verhalten der Tonsillen und Halslymphdrüsen den Verdacht erwecken, dass eine gleichzeitige Scharlacherkrankung mit im Spiele war, ein Verdacht, der sich zuweilen durch den klinischen Verlauf stützen liess.

Weiterhin müssen diejenigen recht häufigen Erkrankungen genannt werden, bei denen neben gewöhnlichen Veränderungen im Rachen oder auch im Kehlkopf schwerere Bronchitiden mit mehr oder weniger erheblichen Lungenblähungen bestanden. Hier muss die Atemnot für den tödlichen Ausgang schon mit verantwortlich gemacht werden. Diese Fälle leiten über zu denjenigen, bei denen fraglos nach dem anatomischen Befund eine Erstickung vorliegt. Hierher gehören vor allen Dingen die schweren absteigenden Diphtherien der Luftwege mit Beteiligung der Bronchien, deren 14 zur Sektion kamen. Sie zeigten alle dasselbe charakteristische Bild: vollkommene Ausfüllung der Bronchialäste, oft bis in ganz kleine Verzweigungen hinein, mit zylindrischen Pseudomembranen. Hierher gehören natürlich auch die Larynx- und Luftröhrenstenosen; ohne Komplikationen wurden deren nur einige wenige beobachtet. Endlich wurde 3 mal eine Erstickung infolge Aspiration festgestellt. 1 mal wurde Blut nach einer Tracheotomie aspiriert, 2 mal Mageninhalt. In einem dieser Fälle war klinisch eine Atemlähmung diagnostiziert, in dem andern war ein Herztod angenommen.

Zu der ersten der beiden obengenannten Kategorien rechnet ferner ein Fall von tödlicher Arrosionsblutung aus der Tracheotomiewunde.

[1]) Nach einem am 11. VII. 16 in der Medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.
[2]) Dorner: M.m.W. 1916 S. 1267.
[3]) Kruse: M.m.W. 1916 S. 1253.

Endlich gehören hierher die Fälle von sogen. septischer Diphtherie. Es handelt sich um die schweren gangränösen, hämorrhagischen oder auch ulzerösen Prozesse, bei denen reichlich Eitererreger mit im Spiele sind; auch das sonstige anatomische Bild deutet gewöhnlich auf eine Sepsis hin. Fast die Hälfte der obengenannten 82 Fälle müssen dazu gerechnet werden. Auch bei diesen Prozessen war der Verdacht, dass eine Mischinfektion mit Scharlach bestand, zuweilen wohlbegründet.

Wir kommen nun zu den sekundären Todesursachen. Als erste sei die Lobulärpneumonie genannt. Sie muss nach unserem Material als die häufigste Todesursache bei der Diphtherie bezeichnet werden. In 207 Fällen war sie vorhanden, also in 55 Proz. aller Beobachtungen. Mit Ausnahme von wenigen Fällen, bei denen zu gleicher Zeit Herzveränderungen bestanden, musste sie als die alleinige oder doch letzten Endes wichtigste Todesursache bezeichnet werden. Die Aetiologie dieser Pneumonien war verschieden. In erster Linie kommen die gewöhnlichen Erreger der Lungenentzündung, die Pneumokokken, in Betracht, dann die Eitererreger, insbesondere Streptokokken und Staphylokokken. In einigen, z. T. besonders schweren Fällen konnte ich neben anderen Bakterien, zuweilen sehr reichlich, Influenzabazillen nachweisen. Dem Diphtheriebazillus selbst kommt für die Entstehung der Pneumonien nur eine sehr geringe Bedeutung zu. Auf Grund einer rein kulturellen Untersuchung der pneumonisch infiltrierten Teile darf der Diphtheriebazillus nie als der Erreger einer Pneumonie bezeichnet werden. Er wird sicher oft genug bis in die kleinen Bronchien aspiriert, ohne dort zunächst seine pathogenen Eigenschaften zu entfalten. Auch postmortale Einflüsse mögen die Verteilungsverhältnisse beeinflussen. Jedenfalls lässt sich der Diphtheriebazillus recht oft, auch bei leichteren Fällen, mitten aus der Lunge herauszüchten, ohne dass eine spezifische Bronchialerkrankung, geschweige denn eine Pneumonie besteht. Der Diphtheriebazillus wird also nur dann als der Erreger einer Pneumonie angesehen werden können, wenn er sich nicht nur kulturell, sondern auch mikroskopisch in Schnitten der Entzündungsherde nachweisen lässt. Das ist aber ein sehr seltenes Ereignis. Ganz sicher ist es wohl bei dem vorliegenden Material nur ein einziges Mal beobachtet worden. Es handelte sich da um ausgebreitete Herde von trockener, asbestartiger Beschaffenheit, die sich mikroskopisch als nekrotisierende Pneumonien erwiesen. Darin waren die Bazillen in grosser Menge zu sehen.

Die Entstehungsweise der Lobulärpneumonien ist keine einheitliche. Zunächst kommt natürlich eine direkte Aspiration von infektiösem Material, besonders in den schwereren oder gar septischen Fällen in Betracht. Die Gefahr wird noch erhöht, wenn zu gleicher Zeit Schlucklähmungen bestehen, zumal da dann auch Speisen und Getränke leicht aspiriert werden. Wo solche Lähmungen klinisch diagnostiziert waren, fand sich eine Pneumonie mit ziemlicher Regelmässigkeit. Besonders wichtig sind die tracheotomierten Fälle. Gerade bei ihnen wurden die allerschwersten, zum Teil abszedierenden Pneumonien festgestellt. Die tiefen Dekubitalgeschwüre und die sich gewöhnlich daran anschliessenden schweren eitrigen Prozesse der Luftröhre, die bei den zur Sektion gekommenen Fällen mit Tracheotomie (95 an Zahl) fast ausnahmslos verzeichnet wurden, sind der Grund davon. Es ist nicht meines Amtes, ein Urteil abzugeben über den therapeutischen Wert der beiden bei der Diphtherie gebräuchlichen chirurgischen Eingriffe, der Tracheotomie und der Intubation. Es muss aber auf diese schweren Folgezustände der Tracheotomie besonders hingewiesen werden gegenüber den mit Intubation behandelten Fällen. Auch bei diesen werden Dekubitalgeschwüre (vorwiegend an den Processus vocales und am Ringknorpel der vorderen Trachealwand dort, wo das Ende des Tubus sitzt) häufig beobachtet. Diese Geschwüre sind aber harmloser und verursachen auch kaum je schwerere eitrige Folgezustände. So werden auch fast nie Pneumonien beobachtet, die man zwanglos in einen Zusammenhang mit der Intubation bringen könnte. Dass andererseits durch Intubation und auch durch Tracheotomie bedingte Geschwüre glatt wieder heilen können, ist bekannt. Auch wir konnten solche Heilungen gelegentlich beobachten. Insbesondere möchte ich aber nicht zu bemerken versäumen, dass ich auch (entsprechend den Angaben Kriesers[4]) ganz ideale Heilungen der gesamten Tracheotomiewunde nicht nur makroskopisch, sondern auch mikroskopisch oft genug feststellen konnte.

Damit sind die Entstehungsarten der Pneumonie noch nicht erschöpft. Denn sie findet sich auch bei Erkrankungen, bei denen von irgendeiner Aspirationsgefahr nicht die Rede sein kann, bei Haut-, Scheiden-, Ohr- oder auch noch anderweitig lokalisierten Diphtherien. Da kommt nur die allgemeine Verminderung der Widerstandskraft des ganzen Körpers in Betracht, so dass sich auch an gewöhnliche Bronchitiden leicht lobuläre Prozesse anschliessen können. Umsomehr wird das der Fall sein, wenn zu gleicher Zeit Keuchhusten oder Masern etc. bestehen.

So wichtig alle diese Pneumonien nicht nur vom klinischen, sondern auch vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus sind, und so sehr sie auch durch ihre Häufigkeit in den Vordergrund treten, so stehen sie doch gerade in dieser Epidemie in ihrer Bedeutung zurück gegen die Herzschwäche als Todesursache. Die anatomischen Grundlagen des Herztodes bei und nach Diphtherie sind seit geraumer Zeit oft der Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen gewesen. Das Material, das aus unserer Epidemie stammt, ist so reichhaltig und so wichtig, dass es noch eine besondere ausführlichere Bearbeitung erheischt. Hier soll darum auf die anatomischen Einzelheiten nur kurz eingegangen werden. Man findet in den Fällen, bei denen klinisch Herzerscheinungen diagnostiziert werden, so gut wie regelmässig eine Dilatation, der verschiedene mikroskopische Veränderungen zugrunde liegen können. Zuweilen besteht nur eine Verfettung des Myokards, die sich auch makroskopisch schon erkennen lässt. Die bekannte Tigerung ist allerdings fast nie zu erkennen, und mikroskopisch handelt es sich dann entweder um eine diffuse oder auffallend kleinfleckige Verfettung, die in allen Teilen des Herzens in gleicher Weise vorhanden ist. Zweitens findet man oft neben der Verfettung oder auch allein andere degenerative Prozesse des Myokards, Veränderungen der Färbbarkeit, Aufquellung und Zerfall der Muskelfasern; man spricht neuerdings von einer Myolyse. Und endlich findet man eine typische interstitielle Myokarditis, die wohl stets mit Verfettung oder anderen degenerativen Vorgängen vergesellschaftet ist. Die Schwere der Veränderungen entspricht oft, aber durchaus nicht immer, der Schwere der klinischen Symptome. Dass die Veränderungen überhaupt bei den verschiedenen Individuen in ganz verschiedener Weise auftreten können, entspricht durchaus den Verhältnissen bei anderen Infektionskrankheiten, und es liegt kein Anlass vor, qualitativ verschiedene Giftarten anzunehmen, wie es Fahr[5]) will; die verschiedene individuelle Disposition ist und bleibt wohl das Wesentliche.

Die Pathogenese und wohl auch zum Teil noch die Aetiologie der Herzveränderungen ist eine komplizierte Frage. Dass septische Prozesse eine ätiologische Rolle spielen, ist nach dem ganzen pathologisch-anatomischen Bilde und nach dem Ergebnis von bakteriologischen Untersuchungen (die übrigens bei unserem Material nur selten ausgeführt wurden) auszuschliessen. Es handelt sich nur um die Frage, ob das eigentliche Diphtherietoxin oder ein anderes Diphtheriegift die Ursache der verschiedenen Prozesse ist. Was die Pathogenese betrifft, so ist die Frage wohl noch nicht endgültig geklärt, ob primäre Einwirkungen auf die Herznervenzentren das Wesentliche sind oder ob die Gifte ohne deren Vermittlung wirken. Schon frühere Untersuchungen sprachen für eine direkte Schädigung der Herzmuskelfasern [Rolly][6]). Nach allen Erfahrungen ist dies das wahrscheinlichste. Eine erneute experimentelle Prüfung würde aber doch wünschenswert sein. Ich möchte mich jedenfalls zunächst für alle weiteren Erörterungen auf den Standpunkt stellen, dass eine primäre Schädigung der Herzmuskelfasern stattfindet und dass demgemäss die rein interstitiell myokarditischen Prozesse sekundär sind. Sie bleiben so ein guter Massstab der Schwere der Schädigung überhaupt. Sie sollen demnach auch den folgenden statistischen Erörterungen zugrunde gelegt werden. Vorher aber mögen noch einige kurze Worte über die Art der myokarditischen Veränderungen selbst gesagt werden. Es handelt sich im allgemeinen nur um eine gewöhnliche Zellinfiltration; eigentliches Granulationsgewebe tritt nur bei den schwersten Fällen auf. Unter den Elementen der Zellinfiltration sind in erster Linie die Plasmazellen zu nennen, zuweilen auch auffallend viele Eosinophile [in Uebereinstimmung mit Wulffius[7]) und Liebmann[8])], während andere Zellarten mehr in den Hintergrund treten. Die Ausbreitung ist nach Intensität und Verteilung eine verschiedene. Zwischen Fällen, in denen alle Teile des Herzens in gleicher Weise schwer infiltriert sind, und solchen, in denen nur kleine Herdchen bestehen, gibt es alle Uebergänge. Ist die Infiltration eine geringere, so findet sie sich vorwiegend in den subendokardialen Schichten und in den Papillarmuskeln der Ventrikel. In einem einzigen Fall wurde eine zirkumskripte Nekrose mit Verkalkung der angrenzenden Muskelfasern gesehen.

Was nun die Zahl derjenigen Fälle betrifft, bei denen myokarditische Veränderungen festgestellt wurden, so beläuft sie sich im ganzen auf 93, das ist ein Viertel der Sektionen überhaupt. In der übergrossen Mehrzahl mussten die Herzveränderungen als die Todesursache bezeichnet werden. Auf die einzelnen Jahre verteilen sich die Fälle folgendermassen:

1913	1914	1915	1916 (bis mit Mai)
4	15	38	36

Es zeigt sich also im Laufe der Epidemie nicht nur eine absolute, sondern auch in erheblichem Masse eine relative Zunahme. Das Prozentverhältnis beträgt nämlich im Jahre 1913 nur 13, im Jahre 1916 aber 44. Der Einwand, dass etwa in der letzten Zeit die Untersuchung eine genauere als früher gewesen sei, ist abzulehnen, da gerade auf die Herzveränderungen von jeher besonders geachtet wurde. Es müssen also andere Gründe für diese Zunahme massgebend sein. Sie sind m. E. auf epidemiologischem Gebiete zu suchen. Man ist bei epidemiologischen Betrachtungen im allgemeinen geneigt, lediglich auf das Verhalten der infizierten Organismen zu achten, ihre Disposition für die Entstehung und Ausbreitung, ihre Immunität oder sich erhöhende Resistenz für das Verlöschen einer Epidemie verantwortlich zu machen. Den Infektionserregern aber wurde eine mehr passive Rolle zugeschoben oder doch nur die Bedingungen ihrer Verbreitung genauer studiert. Die verschiedenen Theorien sind ja genügend bekannt, und es ist hier nicht der Ort, genauer darauf einzugehen. Die

[4]) Krieser: M.m.W. 1916 S. 1331.

[5]) Fahr: Virch. Arch. 221. 1916. S. 38.
[6]) Rolly: Arch. f. exp. Path. 42. 1899. S. 283.
[7]) Wulffius: Frankf. Zschr. f. Path. 16. 1915. S. 58.
[8]) Liebmann: D. Arch. f. klin. M. 117. 1915. S. 438.

Virulenzerhöhung im Verlaufe einer Epidemie ist, wie es scheint, zu wenig beachtet worden; in Tierpassagen oft genug festgestellt, wurde sie doch für die natürlichen Verhältnisse vernachlässigt. Für unsere Epidemie muss man bestimmt damit rechnen. Die klinischen Erfahrungen scheinen durchaus dafür zu sprechen, da sich auch nach ihnen gerade in der letzten Zeit die schweren Fälle besonders gehäuft haben. In dem Sektionsmaterial trat die Häufung der Herzschädigungen besonders in den Vordergrund, und es ist darum vielleicht berechtigt, von einer Virulenzerhöhung in einer ganz bestimmten Richtung zu sprechen.

Es bleibt jedenfalls ein ganz wesentliches Charakteristikum der Leipziger Diphtherieepidemie, dass Herzschädigungen besonders häufig vorkamen und sich im Fortschreiten der Epidemie in wachsendem Verhältnis vermehrten. Aus früheren Statistiken sei nur eines erwähnt, dass nämlich Kretz[9]) bei einer Epidemie aus dem Jahre 1894 nur unter 3 von 200 Fällen myokarditische Vorgänge nachweisen konnte.

Auf die verschiedenen Lebensalter verteilen sich die Fälle von Herztod folgendermassen. Auf das erste Lebensjahr kommt nur eine einzige Beobachtung. Es handelt sich um eine schwere Myokarditis bei einem 6½ monatigen Mädchen. Auf das Alter von 1—5 Jahren fallen 47 Fälle, auf das von 6—10 Jahren 38 Fälle, so dass also im Vergleich zu den obigen Altersabgaben der Todesfälle das zweite Jahrfünft besonders belastet erscheint, und zwar mit über 50 Proz. Auf die einzelnen Lebensjahre verteilen sich übrigens die Prozente der Herztodesfälle in sehr verschiedenem Masse. Auf Kinder über 10 Jahre kommen dann nur noch 7 Herzfälle, der älteste auf ein Mädchen von 16 Jahren. Bei den Erwachsenen wurde eine Myokarditis nicht beobachtet. Das weibliche Geschlecht überwiegt mit 55 Myokarditiden gegen 38 beim männlichen. Wenn man dazu berücksichtigt, dass bei der Zahl der Todesfälle überhaupt das männliche Geschlecht an erster Stelle stand, so wird man vielleicht nicht umhin können, von einer grösseren Disposition des weiblichen Geschlechtes für die Herzerkrankungen zu sprechen. Prozentweise kommen auf die Todesfälle beim männlichen Geschlecht 19 Herzfälle, beim weiblichen dagegen 30.

Von grossem Interesse war die Frage, wie sich bei unserem Material das Auftreten der Myokarditis zur Serumbehandlung verhält. Ich habe daraufhin eine grosse Anzahl Krankengeschichten durchsehen können (wofür ich den Herren Dorner von der medizinischen Klinik, Krieser von der chirurgischen Klinik und Hohlfeld von der Kinderklinik zu Dank verpflichtet bin). Für die Beurteilung dieser Frage kam 1. der Zeitraum in Betracht, der von Beginn der diphtherischen Erkrankung bis zur ersten Seruminjektion verstrich, und 2. die Gesamtdosis des injizierten Serums. Ueber den ersten Punkt möge eine Tabelle Auskunft geben, die 60 Myokarditiden und 149 Fälle ohne Myokarditis umfasst.

Zeitraum zwischen d. Beg d. Erkr. u. Injek. in Tagen	Zahl der Fälle überhaupt	Zahl der absolut	Myokarditis-Fälle in Prozenten
0	8	4	50
1	19	5	26
2	36	10	28
3	50	11	22
4	16	4	25
5	24	10	42
6	7	4	57
mehr als 6	26	6	23
keine Injektion	23	6	26

Wenn es nach diesen Zahlen auch so aussieht, als wenn bei den Fällen, die erst am 5. oder 6. Tage gespritzt wurden, ein Ansteigen der Myokarditisfälle zu verzeichnen ist, so erkennt man doch bei den noch später oder überhaupt nicht injizierten Fällen wieder einen Rückgang, ganz abgesehen davon, dass gerade die Fälle, die am Tage der ersten Erkrankung selbst gespritzt wurden, einen besonders hohen Prozentsatz von Myokarditiden aufweisen. Was die Höhe der Serumdosen betrifft, so verzichte ich darauf, eine genauere Zusammenstellung zu geben. Auch bei der Prüfung dieses Punktes kommt man nicht zu wesentlich anderen Resultaten. Man wird sich hüten müssen, aus alledem weitgehende Schlüsse auf die Wirksamkeit des Heilserums zu ziehen. Man wird die Folgerungen nur so formulieren können, dass man sagt: ein besonderer Nutzen des Serums zur Vermeidung von Herzerkrankungen lässt sich aus der Musterung des pathologisch-anatomischen Materials nicht ableiten.

Hin und wieder, zwar mehr in privaten Gesprächen als in Publikationen, wird aber auch die Meinung laut, dass durch die Seruminjektionen die Entstehung der Herzveränderungen verursacht oder doch begünstigt werde. Dass das Serum nicht die eigentliche Ursache der Herzerkrankungen ist, geht einwandfrei aus den überhaupt nicht injizierten Fällen hervor. Für eine Begünstigung der Myokarditis sprechen die obigen Zahlen natürlich ebenfalls nicht. Wir werden derartige Behauptungen ruhig ad acta legen können, da sie sich weder theoretisch noch praktisch irgendwie stützen lassen.

Was den Zeitpunkt des Auftretens von anatomisch nachweisbaren Herzveränderungen betrifft, so kommen degenerative Prozesse, besonders Verfettungen, schon in frühen Stadien der Krankheit vor. Wenn man aber nur die ausgebildeten Myokarditiden ins Auge fasst, so zeigt sich, dass eine gewisse Zeit von Beginn der Krankheit verflossen sein muss, ehe sie sich entwickeln. Nach unserem Material beträgt diese Zeit etwa 10 Tage. Sehr oft sind dann die lokalen diphtherischen Veränderungen schon total abgeheilt. Man müsste danach also von einer gewissen Latenz der Giftwirkung sprechen. Man darf aber nicht vergessen, dass klinisch die Zeichen der Herzschwäche schon früher auftreten können, was dann den Befunden von Dilatation mit degenerativen Veränderungen entspricht. Ausserdem aber können auch einige Fälle verzeichnet werden, bei denen sich schon 4—5 Tage nach Krankheitsbeginn eine ausgesprochene Myokarditis fand. Wir können also annehmen, dass die eigentliche Giftwirkung auf das Herz schon ziemlich früh einsetzt. Diese Ueberlegungen sind darum von Wichtigkeit, weil sie noch einmal die Frage nach der Art des Giftes berühren, ob es nämlich das eigentliche Toxin oder das Ehrlichsche Toxon oder vielleicht noch ein anderes, noch nicht näher bekanntes Gift ist. Das Toxon, das nach Ehrlich die nervösen Nachkrankheiten erzeugt, besitzt ja die Eigenschaft, erst nach einer gewissen Latenz zu wirken. Nach dem eben Gesagten dürfte es sich um das Toxon nicht handeln, aber diese ganze Frage ist wohl noch nicht endgültig erledigt, wie schon oben bemerkt wurde. Von einer experimentellen Inangriffnahme lässt sich zu ihrer Beantwortung am meisten erwarten.

Der Ausgang der Herzschwäche bei Diphtherie ist, wie die klinischen Beobachtungen mit grausamer Deutlichkeit beweisen, in den meisten Fällen der Tod. Es kommen aber auch klinische Heilungen vor; bei solchen Fällen sah Dorner (l. c.) noch lange Unregelmässigkeiten der Herztätigkeit zurückbleiben. Es fragt sich nun, wie sich solche Fälle anatomisch verhalten. Leichtere degenerative Veränderungen können sich wohl ohne weiteres zurückbilden. Sind die Veränderungen aber schwerere oder sind Teile der Muskulatur schon zugrunde gegangen, wie es bei der Myokarditis wohl stets vorkommt, so ist es die Frage, ob sie wieder ersetzt werden können. Eine Regeneration von Herzmuskelfasern bei diphtherischer Myokarditis ist von Heller[10]) beschrieben worden. Bilder von Hypertrophie, von Vermehrung durch Längsspaltung, von Längenwachstum erhaltener Fasern, von Aussprossen freier myogener Elemente wurden so gedeutet. In einer Arbeit aus dem pathologischen Institut Leipzig konnte Frenzel[11]) diese Befunde bestätigen. Obwohl das jetzige Material in dieser Richtung noch nicht genügend durchgearbeitet ist, möchte ich doch in Kürze bemerken, dass es eine weitere Bestätigung der Hellerschen Befunde bringt. Es ist nur die Frage, ob sich diese regenerativen Prozesse auch funktionell genügend bewähren, wobei immerhin einige Skepsis erlaubt sein wird.

Ich möchte aber noch einen anderen Folgezustand des Diphtherieherzens erwähnen, der bisher noch nicht beschrieben worden ist. Es handelt sich um einen Prozess, den man kurz als Herzzirrhose bezeichnen kann. Man findet in ausgesprochenen Fällen, die nicht so selten sind, Herzen mit mässiger oder ohne Dilatation und mit einem derben, zuweilen fast knorpelharten Myokard. Schon bei makroskopischer Betrachtung sieht man darin zuweilen ein feines, aber unscharfes weissliches Netzwerk, und das Mikroskop lehrt, dass es sich um eine diffuse Vermehrung des Bindegewebes handelt. Nicht nur die Fasern des interstitiellen Bindegewebes sind vermehrt und verdickt, sondern auch sämtliche Gitterfasern sind bedeutend stärker als in der Norm und nehmen die Kollagenfarben an. Am schönsten treten diese Veränderungen aber bei Bielschowskifärbung hervor, wo sie durch die Schwärzung die Bindegewebsfasern besonders deutlich werden. Irgendeine Zellinfiltration ist in späteren Stadien überhaupt nicht mehr vorhanden. Die Erklärung der Genese der Herzzirrhose wäre für Stellen, an denen sich ein typisches Granulationsgewebe entwickelte, leicht; die Bindegewebsfasern würden dann einfach Abkömmlinge dieses Gewebes sein. Aber eigentliches Granulationsgewebe findet sich selten und dann nie über das ganze Herz verbreitet. Zirkumskripte Schwielen, die auf einen ehemaligen Herd von Granulationsgewebe hindeuteten, kommen übrigens kaum vor. Es sieht so aus, als wenn Granulationsgewebe nur in den schwersten Fällen zur Entwicklung kommt, die ausnahmslos tödlich verlaufen. Wenn so das Granulationsgewebe nur in beschränktem Masse oder gar nicht für die Entwicklung der zirrhotischen Prozesse verantwortlich gemacht werden kann, so muss eine andere allgemeingültigere Erklärung gesucht werden. Man muss vor allen Dingen an die mechanische Wirkung der Herzdehnung denken, deren Einfluss sich in ähnlicher Weise geltend machen könnte, wie die Kompression und Dehnung der Gewebe bei chronischen Stauungen. Es sei dazu bemerkt, dass sich in Fällen von Herzdilatation bei Diphtherie mit und ohne Myokarditis nicht so selten auch diffuse weissliche Verdickungen des Endokards finden, zuweilen in allen Höhlen, zuweilen vorwiegend im linken Ventrikel. Mikroskopisch handelt es sich da auch lediglich um eine Verdickung und Vermehrung der färbbaren Bindegewebsfasern. Als Reaktion auf die Dehnung des Endokards scheint mir diese Verdickung noch am ehesten aufzufassen zu sein. War eine Zellinfiltration unter dem Endokard vorhanden, so mögen auch die entzündlichen Reize mitgewirkt haben, ebenso natürlich bei den Fällen von diffuser Zirrhose nach Myokarditis. Diese kurzen Ueberlegungen mögen an dieser Stelle genügen.

Als unmittelbare Folgezustände der Herzstörungen durch Myokarditis sind zunächst Thrombenbildungen in den Herzhöhlen

[9]) Kretz: W.kl.W. 1894.

[10]) Keller: Vers. d. Naturf. 1909.

[11]) Frenzel: Inaug.-Diss. Leipzig 1914.

zu nennen. Sie sind immerhin relativ selten, kamen im ganzen nur 15 mal zur Beobachtung. Dass dann auch Embolien und Infarkte in anderen Organen vorkommen, ist selbstverständlich. 3 mal wurde eine Embolie von Gehirnarterien beobachtet mit umfangreichen frischen Erweichungen der Gehirnsubstanz. Im übrigen ist das Sektionsbild, das die Folgezustände der Herzinsuffizienz zeigt, meist sehr charakteristisch. Es finden sich die Zeichen der schwersten Stauung in allen Organen, wodurch sich diese vergrössern und eine äusserst pralle und derbe Konsistenz annehmen; insbesondere gilt das auch für die klinisch ja meistens gut palpable Leber und Milz. Ferner findet sich gewöhnlich ein leichter Aszites, seltener Hydrothorax und Hydroperikardium.

Damit möge die Besprechung der wichtigsten Todesursachen beendet sein. Es sollen nun einige andere Befunde wenigstens noch kurze Erwähnung finden, die allerdings zum Teil einer besonderen Erörterung wert sind.

Zunächst möchte ich bemerken, dass auch eine Anzahl von Diphtherieerkrankungen mit atypischer Lokalisation zu verzeichnen sind, so Diphtherien der Haut, besonders im Bereich der männlichen Genitalien, ferner der Vagina, des Magens, des Ohres, der Konjunktiven. Besonders wichtig ist darunter ein Fall von Diphtherie des Skrotums und des Penis, der klinisch nicht erkannt wurde, bei dem aber eine Myokarditis den Tod herbeiführte.

Für das Verhalten der Nieren ist als wichtigste Tatsache die zu nennen, dass eine Nephritis mit typischen Glomerulusveränderungen nie beobachtet wurde (vergl. auch Fahr, l. c.). Es stehen vielmehr Veränderungen rein degenerativer Natur durchaus im Vordergrund. Die Hauptstücke pflegen dabei lediglich eine mehr oder weniger schwere trübe Schwellung zu zeigen, der sich auffallend oft Herde von sogen. hyalin-tropfiger Entartung beigesellen. Ist das der Fall, so pflegt die Niere auch makroskopisch stark geschwollen zu sein und eine äusserst weiche, ödematös verquollene Konsistenz mit Verwaschung der Zeichnung aufzuweisen, so dass man an eine diffuse akute interstitielle Nephritis denken möchte. Verfettungen sind fast regelmässig vorhanden, finden sich aber nur recht selten und dann nur in geringem Masse in den Hauptstücken, vielmehr vorwiegend in den Schalt- und Zwischenstücken und in einem Teil der Sammelröhren. Ganz intakt sind aber die Glomeruli gewöhnlich auch nicht. Wenn auch entzündliche Veränderungen fehlen, so sind doch beide Blätter des Epithels sehr oft geschwollen oder auch leicht verfettet, und in der etwas erweiterten Kapsel finden sich geringe Mengen geronnener Massen. Sieht man an der Oberfläche der Nieren kleine punktförmige Blutungen, so dürfen sie nicht zu der Diagnose einer echten Nephritis verleiten. Sie können als die Folgezustände von toxischen Schädigungen kleinster Gefässe gedeutet werden. Solche sind auch zuweilen anatomisch in Gestalt von Intimaverfettungen nachzuweisen, allerdings nur sehr selten in den Nieren, häufiger aber in den kleinen Arterien der Leber. Vielleicht stehen diese Veränderungen in Zusammenhang mit den klinischen Symptomen, die als Lähmungen des vasomotorischen Apparates imponieren (s. Dorner, l. c.) und besonders in den Anfangsstadien der Erkrankung vorkommen. Wenn so Glomerulonephritiden nicht vorkamen, so wurden doch besonders in der letzten Zeit einige Nieren gefunden, die im Mikroskop kleinere zirkumskripte, gewöhnlich in der Umgebung der Glomeruli lokalisierte interstitielle, vorwiegend aus Plasmazellen bestehende Infiltrate zeigten. Diese erinnerten durchaus an gewisse zirkumskripte Formen der interstitiellen Scharlachnephritis; man muss in solchen Fällen schliesslich immer an die Möglichkeit denken, dass auch eine Scharlacherkrankung bestand.

Von den übrigen Organen möchte ich nur noch den Magen erwähnen, um zu betonen, dass in schweren Formen von septischen Diphtherien sehr oft akute Gastritiden beobachtet werden, die sich anatomisch in einer sehr intensiven Rötung und Schwellung kundgeben; der Darm pflegt dabei frei von entzündlichen Veränderungen zu sein. Ich glaube, man kann diese Gastritiden am besten auf das Verschlucken von stark infektiösem Material zurückführen. Sie sind jedenfalls nicht zu verwechseln mit den bei der Herzinsuffizienz vorkommenden Stauungszuständen.

Zum Schluss möchte ich noch die Frage berühren, welche anatomischen Substrate den postdiphtherischen Lähmungen zugrunde liegen. Das zentrale Nervensystem habe ich nie untersucht; ich hielt es nach den bisher vorliegenden Befunden für aussichtslos. Für ganz spezielle Untersuchungen war die Gelegenheit nicht vorhanden. Was die peripheren Nerven betrifft, so kann ich nur so viel sagen, dass ich in Schnitten, die ich von der betroffenen Muskulatur machte, an den dabei oft mitgeschnittenen Nerven keine auffallenden pathologischen Veränderungen nachweisen konnte. Herr Dorner hat dagegen, wie er schon mitteilte (l. c.), einige Fälle auf Veränderungen des zentralen und peripheren Nervensystems hin genauer untersucht, ohne irgendwelche nennenswerten Befunde zu erheben. Ich selbst habe dann im letzten Jahre, besonders auf die Publikation von Sörrensen[12]) und Hotzen[13]) hin, die in Betracht kommenden Muskeln untersucht. Das geschah in etwa 40 Fällen. Es wurde natürlich besonderes Augenmerk auf die Muskeln der gelähmten Gebiete gelegt, aber auch Kontrolluntersuchungen an anderen Muskeln gemacht. So wurde die Pharynxmuskulatur, die Kehlkopfmuskeln, das Zwerchfell, zuweilen auch einige Extremitätenmuskeln geprüft. Eine Verfettung dieser Muskeln lässt sich fast ausnahmslos feststellen, zuweilen erreicht sie sogar einen recht hohen Grad. Aber die Schwere der Veränderungen läuft durchaus nicht den klinischen Erscheinungen parallel. Man kann auch ziemlich erhebliche Veränderungen bei klinisch gar nicht betroffenen Muskeln finden. Bei anderen Infektionskrankheiten kommen übrigens auch Verfettungen der Muskulatur vor; sie scheinen aber im allgemeinen leichterer Natur zu sein. Bei der Diphtherie findet man aber ausserdem an den Muskeln auch andere degenerative Vorgänge, die sehr an eine beginnende wachsartige Degeneration erinnern, und in vereinzelten Fällen auch kleinere Herde einer typischen wachsartigen Degeneration. In einem Fall liess sich das Bild der Regeneration feststellen, wie man es gewöhnlich nach einer Zenkerschen Degeneration der Bauchmuskeln findet. Auch bei allen diesen Prozessen pflegte sich die Ausbildung der anatomischen Vorgänge mit den klinischen Erscheinungen nicht gerade zu decken. Die Entscheidung, inwieweit solche Muskelveränderungen wirklich für die Diphtherieerkrankung charakteristisch sind, muss weiteren Studien vorbehalten bleiben. Die Frage, ob es sich um primäre Muskelschädigungen toxischer Natur handelt, dürfte übrigens durch die anatomische Untersuchung allein nicht geklärt werden. Dazu würde wohl eine experimentelle Prüfung notwendig sein.

Der Zweck meiner Ausführungen war es, einen allgemeinen Ueberblick über die bei der Leipziger Diphtherieepidemie erhobenen anatomischen Befunde zu geben. Die Erörterungen der Herzveränderungen nahm den grössten Raum ein, da sie bei der Epidemie, die übrigens durchaus noch nicht erloschen ist, besonders in den Vordergrund traten. Es dürfte überhaupt noch keine Epidemie beobachtet sein, bei der sich die Herztodesfälle in solchem Masse häuften. Irgendwelche therapeutische Konsequenzen lassen sich aus den anatomischen Befunden nicht ziehen. Aber gerade die Tatsache, dass sich die Herzveränderungen bei der Diphtherie anscheinend nicht ohne Residuen zurückzubilden imstande sind, lassen den Wunsch aufkommen, die Frage der Diphtheriegifte und -gegengifte erneut zu prüfen, um eventuell einen Weg zur therapeutischen Beeinflussung der Herzstörungen zu finden.

[12]) Sörrensen: Zschr. f. Hyg. 81. 1916. S. 154.
[13]) Hotzen: Zieglers Beitr. 60. 1915. S. 485.

Der Einfluss der durch die Kriegslage veränderten Ernährung auf die schulpflichtige und die herangewachsene Jugend[1]).

Von Prof. Dr. Eugen Schlesinger (Strassburg i. E.).

Weite Kreise interessiert heute die Frage, ob und inwieweit die durch die Kriegslage bedingte Aenderung der Lebensführung, insbesondere die Aenderung der Ernährungsweise, die Entwicklung, den Ernährungs- und Gesundheitszustand der Kinder beeinflusst; gerade die Jugend, das künftige Geschlecht, sollte möglichst von den durch die Kriegslage bedingten Schädigungen verschont bleiben; die normale Entwicklung des Kindes soll und muss in erster Reihe sichergestellt werden.

Genauere Untersuchungen über diese Frage sind, soweit ich die Literatur übersehe, bisher nur wenig veröffentlicht worden, und diese wenigen Beobachtungen decken sich in ihren Ergebnissen nur zum Teil, insofern als übereinstimmend nur bei den Säuglingen und etwa noch bei den Kleinkindern die Entwicklung und die Gewichtszunahme während des Krieges nicht oder kaum hinter der in Friedenszeiten zurückstehend gefunden wurde [Kettner, Lommel, Hess[2])]. Bei der schulpflichtigen Jugend wurde zu den verschiedenen Zeiten des Krieges bald keine Aenderung des Ernährungszustandes festgestellt [Engelhorn-Göppingen, Stadt- und Landbezirk, und eine Mitteilung aus Bochum[3])], bald ein nicht unerheblich grösseres Gewicht und eine grössere Länge im 2. Kriegsjahr gegenüber den Erhebungen vor dem Kriege ermittelt [Thiele-Chemnitz[4])], bald ein Zurückbleiben der Längen- und Gewichtszunahme gefunden [Kettner-Charlottenburg 1915, Lommel-Jena bei Lehrlingen, zum Teil auch Hepner-Mannheim bei Schulneulingen[5])].

Ich habe meine Untersuchungen nur bei Knaben und bei der männlichen herangewachsenen Jugend angestellt, bei etwa **1300** Individuen, und zwar verwendete ich 1. das Schülermaterial einer Volksschule aus der Innenstadt von Strassburg, 330 Knaben im Alter von 6—14 Jahren, die zumeist den unteren Ständen angehörten; der Unterricht an dieser Schule wurde, da das eigentliche Schulgebäude seit Kriegsbeginn als Lazarett dient, in einem Privathaus mit nur wenig günstigen Luft- und Lichtverhältnissen abgehalten, meist halbtagsweise, abwechselnd eine Woche vor-, eine Woche nachmittags. Gewissermassen das Gegenstück hierzu bildete 2. das Schülermaterial aus einer „Mittelschule“, einer ge-

[1]) Nach einem Vortrag im Unterelsässischen Aerzteverein am 28. Oktober 1916.
[2]) A. H. Kettner: D.m.W. 1915 S. 1428; F. Lommel: ebendaselbst 1916 S. 351; Hess: Strassb. m. Ztg. 1916 S. 111.
[3]) Engelhorn: Zschr. f. Kinderforschung 1916, und Ref.: Zschr. f. Schulgesdhtspfl. 1916 S. 338.
[4]) Thiele: B.kl.W. 1916 Nr. 28.
[5]) G. Hepner: Zschr. f. Schulgesdhtspfl. 1915 S. 545.

hobenen Volksschule, einer Bürgerschule anderer Bezeichnung, etwa 280 Knaben im Alter von 9—15 Jahren, meist aus dem Mittelstande, jedenfalls aus geordneten Familienverhältnissen, in einem hygienisch gut eingerichteten Schulhaus. Schliesslich fand dieses Schülermaterial eine Ergänzung und Fortsetzung in 3. etwa 700 14—18 jährigen Lehrlingen aller Berufe, welche die Fortbildungsschule besuchten.

Den Untersuchungen aus dem Juni und Juli 1916 konnte ich ein eigenes, ebenso grosses Vergleichsmaterial aus denselben Monaten 1913 oder 1914 gegenüberstellen. Es ist bei solchen Vergleichen Wert darauf zu legen, dass nicht nur die Untersuchungen von ein- und demselben Beobachter nach denselben Gesichtspunkten angestellt werden, sondern auch dass das Beobachtungs- und Vergleichsmaterial genau demselben sozialen Milieu, hier derselben Schule entstammt. Zeigten mir doch genaue Untersuchungen, die an anderer Stelle veröffentlicht werden sollen, dass hinsichtlich der durchschnittlichen Körperlänge und des Durchschnittsgewichts nicht nur zwischen den Kindern der oberen und unteren Stände, etwa zwischen den Schülern einer höheren Schule und einer Volksschule, sondern auch zwischen denen eines jeden Gymnasiums, einer jeden Elementarschule, deutliche und vor allem auch regelmässig wiederkehrende Unterschiede bestehen. Beiläufig bemerkt sind die Verschiedenheiten zugunsten der Bessersituierten bezüglich der Körperlänge noch ausgesprochener, einem grösseren Bruchteil des Jahreszuwachses entsprechend, als die im Gewicht, nicht umgekehrt, wie man im Hinblick auf die reichere Ernährung der Kinder der oberen Stände und dem stärkeren Einfluss der Ernährung gerade auf das Gewicht anzunehmen geneigt ist.

Die Ergebnisse dieser vergleichenden Sammelstatistik habe ich hinsichtlich der Gewichtsverhältnisse der Kinder vervollständigt und sichergestellt durch eine umfangreiche Individualstatistik, durch die fortlaufende Wägung der angeführten Kinder innerhalb vierteljährlicher Zwischenräume im Jahre 1916. Auch bei diesen Untersuchungen verfügte ich über ein wichtiges Vergleichsmaterial aus früheren Jahren.

Ein Vergleich der Ergebnisse der Längenmessung in den Jahren 1913 und 1916 ergibt in den meisten Altersklassen und Gruppen im Kriegsjahr günstigere Verhältnisse, grössere Zahlen. (Die ausführlichen Zahlenangaben, Tabellen und Kurven sollen im Archiv für Kinderheilkunde veröffentlicht werden.) Namentlich bei den Knaben im Schulalter überwiegt sehr deutlich das Plus über das Minus, in einigen Jahrgängen gar um 2—3 cm zugunsten der Messungen im Jahre 1916. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam man auch schon an anderen Schulen (Thiele und Hepner). Trotzdem möchte ich mangels einer ausreichenden Erklärung auf dieses Ergebnis nur insofern Wert legen, als sich ein Zurückbleiben der Jugend im Längenwachstum während der Kriegszeit auf Grund dieser Zahlen mit Sicherheit ausschliessen lässt. Das war auch von vorneherein kaum anders zu erwarten; zeigen doch die Tierexperimente (Aron, 1912) wie die klinische Beobachtung, dass das Längenwachstum in weitgehendem Masse von dem Umfang und der Art der Ernährung unabhängig ist, dass es selbst durch intensive Nahrungsbeschränkung, durch schwere Ernährungsstörungen, wenn nicht gerade durch schwere infektiöse Ernährungsstörungen (Stolte, 1913), auffallend wenig beeinflusst wird.

Im Anschluss an die Ergebnisse der Längenmessung seien einige Wahrnehmungen über den Gesamtzustand der Knaben 1913 und 1916 angeführt. Beobachtungen über die Gesamtentwicklung, die sich ja vielfach, wenn auch nicht eben bei den für ihr Alter ausserordentlich grossen oder besonders kleinen Kindern, mit dem Grad der Längenentwicklung deckt. Die Beurteilung der gesamten Entwicklung der Konstitution des einzelnen Kindes erfolgte nicht mittels einer die Grösse und das Gewicht und etwa noch den Brustumfang umfassenden Formel, etwa dem Livischen oder v. Pirquetschen Index, die sich wegen ihrer dritten Potenz bzw. Kubikwurzel für Massenuntersuchungen wenig eignen, sondern auf Grund der Inspektion, einer Methode, die trotz ihrer Subjektivität wohl von allen Schulärzten geschätzt wird.

Ein Vergleich der Ergebnisse der Untersuchungen nach dieser Richtung in den Jahren 1913 und 1916 ergab bei der herangewachsenen Jugend schwankende Verhältnisse; bei den Knaben im Schulalter aber, namentlich bei den Volksschülern, weniger bei den Mittelschülern, war, wenn auch keineswegs regelmässig, 1916 eine geringe Verschlechterung nicht zu verkennen, eine geringe Verschiebung der Prozentzahlen nach der nächst weniger guten Rubrik. Vielleicht fällt am meisten auf, trotzdem es sich gerade hier nur um ganz kleine Zahlen handelt, eine durchgehende, wenn auch nur geringe Vermehrung der schwächlichen, mangelhaft entwickelten Knaben; anstatt 1 oder 2 finden sich jetzt deren etwa 3 fast in jeder Klasse. Ausserdem ist, wie gesagt, zum mindesten bei den Volksschülern, die Zahl der gut entwickelten Knaben öfters um einige Prozent kleiner, die der mittelmässig Konstituierten um so viel grösser geworden.

Am meisten interessieren die Gewichtsverhältnisse, da hier neben dem Wachstum und der Entwicklung auch der Ernährungszustand zum Ausdruck kommt. Bei einer Gegenüberstellung des Körpergewichts der gleichaltrigen Knaben und jungen Leute in den Jahren 1913 und 1916 zeigt sich deutlich ein Zurückbleiben im Kriegsjahr, das um so mehr auffällt, als sich die Körpergrösse bei denselben Kindern umgekehrt verhält. Im allgemeinen vergrössert sich die Differenz mit zunehmendem Alter: bei der herangewachsenen Jugend von 14—17 Jahren beträgt der Unterschied durchschnittlich 1½—2½ kg; in der Mittelstufe vom 9.—13. Jahr ist er geringer und bei den jüngsten Schulkindern vom 6.—9. Jahr ist ein Unterschied im Gewicht vor und während des Krieges kaum bemerkbar, ähnlich wie bei den Kleinkindern und den Säuglingen aus den Krippen. Während die minderbemittelten Volksschüler vom 10.—13. Jahr durchschnittlich etwa um ½ kg hinter ihren sozial gleichgestellten Altersgenossen aus der Friedenszeit zurückbleiben, beträgt diese Differenz bei den besser situierten Mittelschülern derselben Altersklassen fast das Doppelte. Ich werde auf diese Unterschiede unten noch einmal zu sprechen kommen.

Weiterhin habe ich, um das Gewicht nicht nur der gleichaltrigen, sondern auch der gleichaltrigen und gleich grossen (annähernd der gleich gut entwickelten) Knaben miteinander vergleichen zu können, mein ganzes Material sowohl nach dem Alter wie auch nach der Grösse in Gruppen von 5 zu 5 cm Längenunterschied geordnet und die Ergebnisse von 1913 und 1916 miteinander verglichen. Bei diesem Vergleich gleich grosser und gleichaltriger Knaben müssen die Unterschiede gerade im Ernährungszustand besonders deutlich zum Ausdruck kommen und in der Tat lässt diese Gegenüberstellung noch regelmässiger, häufiger und auch in stärkerem Masse ein Zurückbleiben des Gewichts der Kinder und jungen Leute im Jahre 1916 gegenüber den Verhältnissen vor dem Kriege erkennen. Da ist auch schon im untersten Schuljahr ein Rückstand von durchschnittlich ½ kg deutlich festzustellen; bei den älteren Knaben und jungen Leuten steigt der Unterschied auf 2—2½ kg. Immerhin darf nicht unerwähnt bleiben, dass zwischen nahestehenden Gruppen öfters auffallend grosse Verschiedenheiten bestehen.

Der Unterschied im Körpergewicht gleichaltriger und gleich grosser Knaben und junger Leute im Juli 1916 gegenüber dem Ergebnis von Wägungen im Juli 1913/14.

318 Schüler einer „Mittelschule“ und 548 kaufmännische Lehrlinge. — Gewichtsunterschied in Kilogramm.

cm	Alter									
	9*)	10	11	12	13	14	15	16	17	18
121 – 125	— 2,0	+ 0,3					.	.		.
126 — 130	0	— 1,1	(— 0,9)	(— 2,5)		.	.		.	.
131 — 135	1,0	— 0,5	— 1,6	(— 2,2)			.		.	.
136 140	— 1,0	0	— 2,0	— 0,9	— 2,2		(+ 2,5)	.	.	.
141 — 145	(— 2,0)	— 1,5	— 1,5	— 0,7	— 1,0	+ 0,8	0	.		.
146 — 150	.	.	— 4,0	— 1,3	— 0,8	— 0,9	— 0,9	+ 0,7	.	.
151 — 155	.	.	.	— 0,5	— 3,3	— 0,3	+ 0,3	— 2,4	(— 1,5)	.
156 — 160	.	.	.	.	+ 0,3	— 0,1	0	— 0,2	— 2,3	
161 — 165	.	.		.	.	+ 0,3	— 2,4	— 3 8	— 0,7	(— 2,7)
166 — 170	.		.	.	.	— 3,7	— 4,3	— 1,5	— 2,1	(— 3,0)
171 — 175	.	.	.	.		(— 2,2)	+ 0,8	— 1,3	— 3,3	(— 1,4)
176 — 180		.	.	.	.			— 5,0	+ 2,0	

*) 9 Jahre = 8 Jahre 7 Monate bis 9 Jahre 6 Monate.

Am wertvollsten und wichtigsten aber für die Beurteilung des Ernährungszustandes der Kinder sind die Ergebnisse der fortlaufenden, vierteljährlichen Wägungen ein- und derselben Knaben im Jahre 1916. Diese Wägungen führten in den einzelnen Vierteljahrsabschnitten zu sehr verschiedenen Ergebnissen, wie dies auch gar nicht anders zu erwarten war, einmal, aber wohl nur zum geringen Teil, infolge lokaler Umstände, einem Höhepunkt der Ernährungsschwierigkeiten der breiten Masse der Bevölkerung am Ausgang des Frühjahrs, dann und vor allem, weil die Gewichts- wie auch die Längenzunahme des Kindes durch den Anwuchs, das Wachstum, im Laufe des Jahres auch schon normalerweise recht ungleichmässig vor sich geht: während im Winter und Frühjahr die Gewichtszunahme etwa mittelgross ist, und im Beginn des Sommers bei nicht wenigen Kindern eine mehr oder weniger beträchtliche Gewichtsabnahme statthat, in der Hauptsache durch Wasserverlust, die sich manchmal erst nach Monaten wieder ausgleicht, erfolgt von August bis Oktober oder November die weitaus lebhafteste und regelmässigste Gewichtszunahme, vor allem durch Wachstum, aber auch, bei den Schulkindern namentlich während der Ferienzeit, gleichzeitig durch Mästung, durch Fettansatz. Lokale bzw. in dem sozialen Milieu gelegene Verschiedenheiten spielen dabei eine nicht geringe Rolle, wie ich dies bei früheren Untersuchungen (D.m.W. 1912 Nr. 12) auseinandersetzte.

Im ersten Vierteljahr 1916 weisen von den Volksschülern, um mich bei der vorliegenden Darstellung auf diese wichtigste Gruppe zu beschränken, knapp die Hälfte (45 Proz.) eine Gewichtszunahme auf; reichlich ein Drittel (36 Proz.) zeigt keine wesentliche Gewichtsveränderung, eine Zu- oder Abnahme innerhalb 300 g; bei nahezu einem Fünftel der Fälle (19 Proz.) ist eine mehr oder weniger grosse Gewichtsabnahme, von ½—2 kg, festzustellen. Man könnte über diese letzte grosse Zahl recht erstaunt sein; aber nach den Wägungen an derselben Schule in demselben Zeitabschnitt in früheren Jahren hatten auch nur 53 Proz. an Gewicht merklich zugenommen, bei 35 Proz. war die Veränderung unbedeutend, und 12 Proz. wiesen auch damals eine Gewichtsabnahme von ½—1½ kg auf. Immerhin

ist der Unterschied, das ungünstigere Verhältnis 1916 gegenüber 1913, deutlich und bemerkenswert (siehe die Kurven), so namentlich die grössere Zahl starker Zunahmen im Jahre 1913.

KRIEGSJAHR 1916 ——— JAHRGANG 1906 - - - -
Zunahmen ± Abnahmen
% DER SCHÜLER
JANUAR BIS MÄRZ — APRIL BIS JUNI — JULI BIS SEPTEMBER
Anzahl der Wägungen 1916 ——— 242 — 231 — 274
1906 - - - 260 — 240 — 278

Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse im zweiten Vierteljahr. Hier steigt bei denselben Volksschülern die Zahl der an Gewicht abnehmenden Knaben von 19 auf 31 Proz. an, während die Zahl der Kinder mit einer deutlichen Zunahme von 45 auf 26 Proz. heruntergeht. In früheren Jahren betrug selbst in diesem Vierteljahr die Zahl der Kinder mit Gewichtsabnahme nicht mehr als 20 Proz., die mit einer Gewichtszunahme immerhin noch 51 Proz.

Ganz anders aber im dritten Vierteljahr 1916, in dem Jahresabschnitt, in dem schon normaler-, physiologischerweise die weitaus lebhafteste Gewichtszunahme des Jahres statthat. Hier kommt es wie in früheren Jahren, so auch 1916, in diesem Jahre aber sehr viel deutlicher, zu einem vollständigen Umschwung des Zahlenverhältnisses zwischen den Zu- und Abnahmen im Gewicht des einzelnen Kindes. Nur mehr 2 Proz. der Knaben haben in dieser Periode an Gewicht abgenommen, gerade solche, die bereits im zweiten Quartal eine stärkere Zunahme zu verzeichnen hatten; bei 7 Proz. ist das Gewicht unverändert geblieben. Volle 90 Proz. weisen eine Zunahme auf, mehr als dreimal soviel als im Vierteljahr zuvor, bemerkenswerterweise aber auch ein Fünftel mehr als in derselben Periode früherer Jahre (siehe die Kurven). So hat also in dieser Zeit bereits wieder ein Ausgleich der ungünstigen Verhältnisse aus dem ersten und zweiten Viertel des Kriegsjahres 1916 eingesetzt. — Es dürfte von Interesse sein, zu sehen, wie sich die Gewichtsverhältnisse der Kinder weiterhin während des Krieges gestalten: in diesem Sinne möchte ich diese Untersuchungen als nur vorläufig abgeschlossen betrachtet wissen.

Es seien noch einige Einzelheiten angeführt bezüglich der Fälle, die im ersten und zweiten Vierteljahr 1916 an Gewicht deutlich abgenommen haben. Sie finden sich keineswegs, wie man vielleicht denken könnte, häufiger unter den mittelmässig und mangelhaft konstituierten, sondern allenthalben vielmehr unter den gut entwickelten Kindern. Beträchtliche Gewichtsverluste weisen fast nur ältere Knaben und Jünglinge auf; von den Lehrlingen hatten im ersten Halbjahr 1916, gerade in ihrer Pubertätszeit!, je 3 Proz. um 1½, 2 und 3 kg abgenommen. Bei den Schülern aus der Mittelschule, die fast alle geordneten häuslichen Verhältnissen entstammen, liegt das Verhältnis zwischen den Zu- und Abnahmen keineswegs günstiger als in der Volksschule, vielmehr bald annähernd ebenso, bald um ein weniges ungünstiger. Die im Nahrungsmittelgewerbe beschäftigten jungen Leute weisen keineswegs, wie man wohl annehmen könnte, günstigere Zahlen auf als die aus anderen Berufen; vielmehr hatten von den Metzger-, Bäcker-, Konditoren- und Kochlehrlingen durchschnittlich eine grössere Zahl an Gewicht verloren als von den viel dürftiger aussehenden Schuster-, Schneider- und Friseurlehrlingen.

All diese Feststellungen stehen miteinander in gutem Einklang; sie weisen übereinstimmend auf einen verhältnismässig stärkeren Gewichtsverlust bei denjenigen Kindern und jungen Leuten hin, die früher, unter normalen Verhältnissen, besser genährt waren, über grössere Fettreserven verfügten; diese wurden jetzt zuerst angegriffen und ihrer absoluten Grösse entsprechend in stärkerem Masse verbraucht. Dieser Hinweis erscheint aber nicht unwichtig: ein Fettverlust des Körpers ist, wie beim Erwachsenen, so auch bei der heranwachsenden Jugend und beim Kind, zum mindesten in dem oben festgestellten Umfang, nicht eben sehr bedeutsam; er beeinträchtigt weder hier noch dort die Leistungsfähigkeit. Für die Annahme und Besorgnis, dass durch die Ernährungsschwierigkeiten die Entwicklung, das Wachstum des Kindes aufgehalten werden würde, liegt gar kein Grund vor; die Ergebnisse der Längenmessung sprechen fast für das Gegenteil. Und um so weniger hat der bei nicht wenigen Kindern festgestellte Gewichtsverlust etwas beunruhigendes, als sich im 3. Vierteljahr 1916 auch bereits wieder eine, wenn auch vielleicht nur vorübergehende, wesentliche Besserung der Verhältnisse feststellen liess.

In der Tat sieht unsere Schuljugend, wie auch die Kinder im Spielalter, und die herangewachsene Jugend während der Kriegszeit noch immer so gesund und frisch, wenn auch vielleicht etwas weniger sauber aus; sie war und ist noch immer so leistungsfähig in ernster Schul- und Berufsarbeit wie beim ausgelassenen Spiel wie je zu Friedenszeiten. Wenn mir auch eine Auszählung der als mager zu beurteilenden Kinder im Sommer 1916 etwas grössere Zahlen ergab als 1913, 10—18 Proz. gegenüber 7—15 Proz., so fand sich schon die Blutarmut, die ja oft mit Magerkeit vergesellschaftet ist, bei den Schuluntersuchungen im Kriegsjahr nicht häufiger als früher. Es war bis jetzt auch nicht zu bemerken, dass sich die Widerstandskraft der Kinder gegenüber Infektionen, insbesondere gegenüber der Tuberkulose im Anschluss an eine gerade in diesem Jahr ausgedehnte Masern- und Keuchhustenepidemie, durch den Gewichtsverlust oder durch die fett- und eiweissarme Kriegskost in deutlicher Weise verringert hätte, oder wenn je letzteres der Fall war, so spielte die mangelhafte Körperpflege, die verminderte Reinlichkeit, eine grössere Rolle als die Aenderung der Ernährung. Uebrigens sind andererseits auch die Kinderkrankheiten, deren Entstehung man gern mit einer zu reichlichen, zu kräftigen Kost in Verbindung bringt, wie der Strophulus oder andere Erscheinungen der exsudativen Diathese, auch bei reinlicher Körperhaltung, trotz der Einschränkung der Eier und der Milch in der Kindernahrung keineswegs seltener geworden.

Immerhin verdienen die festgestellten Gewichtsverluste Beachtung und Berücksichtigung. Für die herangewachsene Jugend vom 14.—17. Jahr ist bekanntlich der Brotanteil erhöht worden. Es sollte noch mehr als bisher darauf hingewirkt werden, dass die jungen Leute ihren nicht geringen Arbeitslohn nicht in Bier und Tabak, sondern in zweckmässigerer Weise anlegen. Für die Kinder vom 6.—10. Jahr, deren Milchanteil im letzten Monat herabgesetzt werden musste, ist in erster Reihe wieder eine Erhöhung dieses Anteils ins Auge gefasst, und um ihnen die Zulage ganz sicher zu stellen, denkt man daran, sie ihnen als zweites Frühstück in der Schule zukommen zu lassen. Mit Nachdruck sind die Kinder, namentlich wo die Mütter ausserhalb des Hauses auf Arbeit gehen, auf die Einrichtung der Kriegsküchen hinzuweisen; die in der schulfreien Zeit in Kinderhorten untergebrachten Kinder machen hiervon mit Vorteil einen ausgedehnten Gebrauch.

Ich kann mit dem beruhigenden Ergebnis schliessen, dass der Einfluss der Kriegskost und der durch die Kriegslage bedingten Ernährungsschwierigkeiten auf die Kinder und die herangewachsene Jugend trotz des nicht selten festzustellenden Gewichtsverlustes bzw. geringeren Fettansatzes keinen Anlass zu Besorgnis und Beunruhigung bietet.

Aus der Nervenstation des Res.-Lazaretts Bad Münster a/Stein.

Vakzineurin zur Heilung von Neuralgieen und Nervenentzündungen, insbesondere bei intravenöser Anwendung.

Von Dr. Wichura, Stabsarzt a. D., leit. Arzt am Sanatorium Schwarzeck zu Bad Blankenburg im Thüringer Wald.

Im Sommer 1915 gingen meiner Station eine Reihe so schwerer und so schmerzhafter Erkrankungen peripherer Nerven zu, dass bei ihnen durch die sonst üblichen Mittel einschliesslich der Radium-Solbäder des Bades Münster a. Stein ein Erfolg in absehbarer Zeit nicht zu erwarten war. Ich hielt deshalb einen Versuch mit Vakzineurin für berechtigt, um vielleicht die Heilung durch Anregung der natürlichen Schutzkräfte des Blutes zu unterstützen.

Vakzineurin ist das Ergebnis einer langen Reihe von Versuchen zur Behandlung von Neuralgien mit Bakterienpräparaten. Prof. Döllken-Leipzig [1] wurde zu diesen Versuchen dadurch angeregt, dass er Neuralgien, die jahrelang jeder Therapie getrotzt hatten, schliesslich unter der Einwirkung von Eiterungsprozessen rasch zur Heilung kommen sah.

Gegenüber dem Vakzineurin hatten sich von mehr als 200 durch Döllken behandelten Neuralgiefällen „keiner als refraktär" erwiesen, 51 Fälle von Neuritis wurden „ausnahmslos mit gutem Erfolge" von ihm behandelt, „wenn auch sehr viele mit Defekt geheilt sind".

An dem unter Oppenheims Leitung stehenden Reservelazarette wurde Vakzineurin durch Löwenstein [2] an 21 Krankheitsfällen „die mit besonders heftigen Schmerzen einhergingen und lange Zeit vorher erfolglos mit den verschiedensten Mitteln behandelt worden waren", erprobt und zwar mit dem Ergebnis, dass „bei einer ziemlich grossen Anzahl von Patienten mit Schussverletzungen peripherer Nerven und auch bei einigen Polyneuritiden die ... Schmerzen gebessert und bei einem Teile dieser Patienten auch völlig beseitigt wurden".

Döllken stellt sich die Wirkungsweise des Vakzineurins so vor, dass dessen Bakterienprodukte infolge ihrer grösseren Affinität die mit dem erkrankten Nervengewebe verankerte Noxe absprengen und den Nerven durch ihre neue festere und zugleich unschädliche Bindung gegen weitere Schädigung wenigstens für einige Zeit resistent machen.

Das von den sächsischen Serumwerken zu Dresden hergestellte Präparat besteht aus einer Mischung von Autolysaten des Bacillus prodigiosus und des Staphylokokkus, die unter bestimmten Bedingungen hergestellt wird.

In der im Handel befindlichen Packung wird Vakzineurin in schematisch steigenden Dosen zu 12 bzw. 18 Ampullen (zu $^1/_{50}$, $^1/_{25}$, $2 \times ^1/_{20}$, $2 \times ^1/_{15}$, $6 \times ^1/_{10}$ und ev. $6 \times ^1/_5$ ccm) in die Streckmuskeln des Oberarms oder in die Gesässmuskeln jeden 2.—3. Tag eingeführt,

so dass die gesamte Kur 4 bzw. bei schwereren Fällen 6 Wochen beansprucht.

Nach dieser Vorschrift wurden von mir 16 ausgesucht schwere Fälle behandelt[1]).

Die Hälfte dieser Fälle mit schweren Schädigungen des Hüftnerven waren nach 18 Einspritzungen in die Gesässmuskeln wohl gebessert, aber nicht so, dass der Erfolg befriedigen konnte. Ich steigerte deshalb bei ihnen die Dosis von $^1/_5$ ccm auf $^1/_3$ ccm und gab noch weitere 6 Spritzen, ohne jedoch damit die Schmerzen völlig zu beseitigen. Da mir Prof. Döllken auf eine Anfrage liebenswürdiger Weise riet, die Kur mit intravenösen Injektionen von Vakzineurin zu ergänzen, so fügte ich noch einige Vakzineurineinspritzungen in die Blutbahn hinzu.

Von den 16 Fällen wurden geheilt je ein Fall von Gelenkneuralgien und sensiblen Reizerscheinungen nach Plexusverletzung, erheblich gebessert (bis zur Garnisondienst- bzw. Berufsfähigkeit) 7 Fälle schwerer alter Entzündung des Hüftnerven und ein Fall von Schussverletzung des Hüftnerven mit schweren sensiblen und motorischen Störungen. Zwei ähnliche frischere Fälle von Schussverletzung des Hüftnerven, 3 Fälle von Verletzung des Armplexus mit rein motorischen Störungen und ein Fall von hysterischer Störung des Stehens und Gehens, bei dem eine Intoxikationsneuritis in Frage kam, wurden dagegen nicht mit Sicherheit beeinflusst. Von den 12 Fällen, die überhaupt neuralgische Beschwerden hatten, wurden demnach 10 von ihren Schmerzen ganz oder so gut wie völlig befreit. Bei den beiden nicht nachweisbar durch Vakzineurin beeinflussten neuralgischen Fällen von erheblicher Verletzung des Hüftnerven handelte es sich übrigens um ängstliche Leute mit infantilem Habitus, so dass psychische Fixierung der Schmerzen in Frage kam.

Dieser im ganzen recht erfreuliche Erfolg stellte erheblich bessere Resultate bei leichteren Fällen in Aussicht; allerdings liess der Preis des Mittels von 9 M. bzw. 13.50 M. für eine Kur von 12 bzw. 18 Dosen eine Verbilligung für eine ausgedehnte Anwendung in der Lazarettpraxis wünschenswert erscheinen. Ich entschloss mich deshalb zu einem Versuche, die Kur von Anfang an intravenös durchzuführen, zumal hierdurch auch eine individuellere Dosierung ermöglicht wurde, wie sie auch Löwenstein für wünschenswert gehalten hatte. Zur Einspritzung wurde eine Lösung von $^1/_5$ ccm Vakzineurin in 50 ccm frisch sterilisierter physiologischer Kochsalzlösung benutzt, in der 1 ccm $^1/_{250}$ ccm Vakzineurin enthielt, so dass die Rekordspritze von 1 bzw. 2 ccm die Abmessung von $^1/_{2500}$ bis $^1/_{125}$ ccm Vakzineurin leicht machte. Da zur Beurteilung der richtigen Lage der Kanüle in der Vene ein Tropfen Blut angesogen werden muss, wurde mit zwei Spritzen gearbeitet und die Spritze sofort nach Gebrauch durch eine Schwester mit steriler physiologischer Kochsalzlösung, absolutem Alkohol und nochmals mit anderer steriler Kochsalzlösung wiederholt ausgespritzt und desinfiziert. Die Behandlung liess sich alsdann auch bei einer grösseren Zahl von Kranken mit verhältnismässig geringem Zeitaufwand durchführen. Ebenso wie bisher wurden die Dosen, Temperaturen und Reaktionen übersichtlich in Tabellen und Kurven verzeichnet.

In Behandlung genommen wurden auf intravenösem Wege 38 Fälle, doch konnte ich leider wegen Abgabe der Station nur bei 25 Fällen die Behandlung zum Abschluss führen. Sowohl die Zahl der Fälle wie die der Einspritzungen (gegen 600) dürfte jedoch zur Beurteilung der Methode genügen, da, wie zu erwarten, ein prinzipieller Unterschied gegenüber der intramuskulären Anwendung nicht hervorgetreten ist.

Von 18 Ischiasfällen wurden 2 bereits nach 8 bzw. 10 Einspritzungen garnisondienstfähig. Diese Leute waren der Station mit verhältnismässig frischen Erkrankungen unmittelbar aus dem Operationsgebiet zugegangen. 11 weitere Fälle waren schwerere Entzündungen des Hüftnerven, von ihnen wurden 6 leichter Erkrankte als garnisondienstfähig, 5 andere nach wesentlicher Besserung als dienstunbrauchbar aber berufsfähig entlassen. Auch von den übrigen 5, deren Behandlung noch nicht abgeschlossen war, wiesen 4 bereits deutliche Besserung auf. Von 7 Fällen mit Gelenkneuralgien waren 4 abgeschlossene Fälle geheilt, die anderen bereits gebessert.

1 noch nicht abgeschlossener Fall von einer seit 6 Jahren bestehenden Trigeminusneuralgie war rasch erheblich gebessert.

5 Fälle rein motorischer Störungen nach Verletzungen der Armgeflechte oder der Armnerven wurden durch Vakzineurin auch bei der intravenösen Anwendung nicht nachweisbar beeinflusst. Dagegen wurde die anderweitige Behandlung von 5 Fällen von hysterischer Astasie und Abasie mit versteckter Lumbago bzw. Ischias durch die „Einspritzungen in das Blut" sichtlich unterstützt.

Bei der Einführung des Vakzineurins in die Blutbahn fallen die gelegentlich an der Spritzstelle in Gestalt von leichten Beschwerden und Schwellungen eintretenden und etwa 24 Stunden anhaltenden „Lokalreaktionen" fort. Misslungene Einspritzungen neben die Vene erzeugen nur kurzdauernde und unerhebliche Beschwerden.

[1]) Die Krankengeschichten konnten leider aus Raummangel nicht abgedruckt werden.

Dagegen scheinen sowohl die positiven Herdreaktionen, d. h. Schmerzen in den erkrankten Nervensträngen, welche einige Stunden nach der Spritze beginnen und etwa 24 Stunden anhalten, ebenso wie Allgemeinerscheinungen (Erhöhungen der Körperwärme, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit, Herzklopfen, Schlaflosigkeit) eher stärker aufzutreten, falls sie sich überhaupt zeigen. Als motorische Reizerscheinungen müssen wohl die Klagen einzelner Kranker mit Ischias über krampfartiges Spreizen der Zehen gedeutet werden.

„Negative Herdreaktionen" wurden mit Sicherheit nur bei einem seit 6 Jahren bestehenden Fall von doppelseitiger Trigeminusneuralgie beobachtet, bei dem einige Stunden nach der Einspritzung eine etwa 8 Stunden anhaltende Schmerzfreiheit eintrat; den schmerzfreien Stunden folgte eine „positive Reaktion" in Gestalt einer schlafstörenden Schmerzsteigerung von mehrstündiger Dauer.

Bei der intravenösen Anwendung scheint die Dosis von $^1/_{250}$ ccm der Dosis von $^1/_5$ ccm bei der intramuskulären Einführung zu entsprechen. Wurden noch höhere Dosen genommen, so klagten die Kranken sowohl bei intraglutäaler wie bei intravenöser Anwendung — es wurde in einzelnen Fällen bis zu $^1/_{50}$ ccm Vakzineurin in die Blutbahn eingeführt — über Mattigkeit und Appetitlosigkeit, es wurden verhältnismässig häufig erhöhte Temperaturen und wiederholt juckende Ekzeme in den Achselhöhlen, sowie an den Oberschenkeln neben dem Hodensack beobachtet. Nierenreizungen, an die aus theoretischen Gründen zu denken war, habe ich trotz fortlaufender Untersuchungen des Harns nicht gesehen.

Bei der Durchführung der Kur wurde die Körperwärme fortdauernd zweimal täglich durch Darmmessung kontrolliert. Da bei einer Einspritzung des Mittels in den Vormittagsstunden die Höhe der Reaktion manchmal in die Nachtstunden fällt, so ist es gelegentlich notwendig, auch nachts die Körperwärme festzustellen. Die Einspritzung wurde nicht wiederholt, bevor die Körperwärme normal geworden war, da sonst, wie auch Döllken hervorhebt, Verschlimmerungen ausgelöst werden können. War die Reaktion erheblich gewesen, so wurde überdies zunächst die halbe Dosis gewählt.

Leider vermochte ich ebensowenig wie Löwenstein für das Eintreten positiver oder negativer Reaktionen eine feste Regel herauszufinden, denn wiederholt trat erst bei der 3. oder 4. Spritze der gleichen Dosis eine Reaktion ein, nachdem die vorangegangenen reaktionslos verlaufen waren. Man bleibt deshalb auf ein tastendes Vorgehen unter Anlehnung an das für die intramuskuläre Methode gegebene Schema angewiesen, und die Anzahl der Spritzen wurde dem Falle angepasst. Bei den schweren Ischiasfällen wurden bis zu 30 gegeben; in geheilten Fällen wurden nach dem Vorbilde Döllkens und Löwensteins noch 3 Spritzen nach dem Verschwinden der Schmerzen verabfolgt; war kein Erfolg zu bemerken, so wurde die Kur nach etwa 10 Spritzen abgebrochen.

Kontraindikationen haben sich für eine vorsichtige Anwendung des Mittels nicht ergeben.

Ich habe mich nicht berechtigt gefühlt, während der Vakzineurinkur auf die unterstützende Wirkung einer möglichst kausalen Behandlung und unserer bekannten Hilfsmittel (Wärmeprozeduren, insbesondere Heissluftbäder, Radium-Solbäder, Galvanisation, vorsichtige Dehnung des Hüftnerven, leichte Massage, Gymnastik und Uebungen, nötigenfalls Bettruhe mit Wärmeflasche, Salizylpräparate, Regelung der oft gestörten Verdauung) zu verzichten.

Selbst wenn dies geschehen wäre, würde man berechtigt gewesen sein, die Erfolge der Vakzineurinbehandlung anzuzweifeln, da es sich weitgehend um subjektive und von Witterungseinflüssen abhängige Krankheitserscheinungen handelt, die schon durch die Versetzung in eine neue Umgebung, vielleicht in ein wärmeres Bett, und nicht zum wenigsten unter andere psychische Eindrücke gebessert werden konnten.

Deshalb wurden auch sichtbare und wägbare Besserungen des Allgemeinbefindens, die Hebung der Funktion und der Rückgang der Hautkühle, nicht kritiklos zu Gunsten des Vakzineurins verwertet.

Für die objektive Wirkung des Mittels spricht aber durchaus, dass die günstig reagierenden Fälle mit einer grossen Regelmässigkeit nach der 3.—4. Einspritzung Besserung ihrer Schmerzen und erhöhte Gebrauchsfähigkeit des erkrankten Gliedes angaben. Diese Erscheinung war besonders auffällig bei mehreren schweren Entzündungen des Hüftnerven, die bereits seit Wochen auf meiner Station ohne erheblichen Erfolg behandelt wurden.

Ein Feldwebel mit einer 1 Jahr zurückliegenden Schussverletzung des Hüftnerven, bei dem u. a. die um 5 cm reduzierte Wadenmuskulatur kraftlos war und komplette Entartungsreaktion aufwies, sowie schwere sensible Reizerscheinungen den Schlaf raubten, wurde rasch schmerzfrei, machte 2 stündige bergige Spaziergänge und vermochte nach 6 wöchiger Kur Garnisondienst bei der Truppe zu leisten. Vorher war ihm dringend die Neurolyse angeraten worden. Ein Offizier, der seit einem Jahre an Ischias mit Verbiegung der Wirbelsäule und Muskelschwund litt, nur auf der gesunden Seite liegen, das Bein nicht durchdrücken, nur mühsam mehrere 100 m gehen und nicht längere Zeit in gleicher liegender oder stehender Haltung verharren konnte, überwand bereits in der 3. Kurwoche eine 120 m hohe,

steile Steigung und war nach der 1½ stündigen Fusstour nicht erschöpft [2]).

Allerdings habe ich auch bei längerer Fortsetzung der Kur bei den schweren degenerativen Erkrankungen an Ischias im Rückfall keine vollständige Heilung erzielen können. Ausser den objektiven Zeichen blieben geringe Beschwerden in der Gesässgegend und mehr noch im Kreuz, Schwergefühl im erkrankten Bein und Empfindlichkeit gegen Witterungseinflüsse bestehen, beeinträchtigten die Leistungsfähigkeit aber so wenig, dass die mit Dienstunbrauchbarkeitszeugnis aus dem Lazarett entlassenen Leute z. T. bei der Truppe wieder in Dienst gestellt wurden.

Vergegenwärtigt man sich, dass in solchen Hüftnerven und in den von ihnen versorgten Geweben zweifellos erhebliche Degenerationen bestehen und erinnert man sich der von Ad. Schmidt [3] und französischen Aerzten [4] festgestellten Liquorveränderungen, so wird man m. E. einen besseren Erfolg nicht erwarten. Ich halte es deshalb nicht für notwendig, auf Grund des Missverhältnisses zwischen der Besserung der Schmerzen und der Nichtbesserung der objektiven Symptome den oben angeführten Döllkenschen Versuch einer Erklärung der Vakzineurinwirkung zu bezweifeln, wie es Löwenstein tut. Auch ein Versuch auf Vorschlag von Döllken, die Vakzineurinwirkung bei diesen Kranken durch intramuskuläre Injektionen von 10 Spritzen Staphylokokkentoxin ($^1/_{50}$, $^1/_{20}$, $^1/_{15}$, $7 \times {}^1/_{10}$) zu ergänzen, blieb wohl aus demselben Grunde erfolglos. Diese Einspritzungen wurden übrigens fast reaktionslos vertragen.

Eine auf die Vakzineurinkur mit einiger Sicherheit zurückzuführende Besserung motorischer Störungen habe ich bei den ohne nennenswerte sensible Reizerscheinungen verlaufenden 8 Fällen von Schussverletzungen der Armgeflechte bzw. Armnerven nicht gesehen. Deshalb möchte ich auch bei den Fällen mit sensiblen Reizerscheinungen die Besserung der motorischen Störungen vorsichtiger Weise nur als mittelbare Vakzineurinwirkung auffassen. Heilung einer kompletten Entartungsreaktion oder Lähmung wurde von mir in keinem Falle, ebensowenig wie von Löwenstein in seinen entsprechenden 9 Fällen gesehen. Nur bei dem vorhin angeführten Feldwebel erfolgte eine so auffällig rasche Besserung der Sensibilitätsstörung und des Muskelvolumens, dass eine unmittelbare Vakzineurinwirkung in Frage kommt; leider konnte ich bei der 2 Monate nach der Entlassung in den Garnisondienst vorgenommenen Nachuntersuchung keine elektrische Prüfung vornehmen. In dem Umstande, dass die Verletzung des Nerven in diesem Falle über ein Jahr zurücklag, so dass höchstwahrscheinlich bereits regenerative Vorgänge eingesetzt hatten, liegt wohl der Schlüssel für die auffällig günstige Beeinflussung. Zugleich würde die Berücksichtigung des Zeitfaktors verstehen lassen, warum in zwei klinisch ähnlich liegenden, aber nur 4 Monate alten Fällen ein unmittelbarer Erfolg ausblieb.

Verschlechterungen des Befundes, wie ich sie bei schweren Entzündungen des Hüftnerven während der Behandlung sowohl bezüglich des Muskelumfanges wie der Reflexe als Ausdruck fortschreitender Degeneration der Nerven beobachten konnte, habe ich seit dem Beginn der Vakzineurinkur nicht mehr bemerkt.

Rückfälle sind bei einzelnen degenerativen Entzündungen des Hüftnerven eingetreten; vielleicht wären sie vermieden worden, wenn die von Pässler geforderte radikale Sanierung der Mund- und Rachenhöhle stattgefunden hätte. In einem Falle wurde die Vakzineurinkur mit gutem Erfolge nach 2 Monaten wiederholt.

Bei den Schmerzen der Tabiker habe ich Vakzineurin nicht erprobt, da bei der planmässigen Neosalvarsanbehandlung nach Dreyfus bisher auch die Schmerzen schwanden.

Zusammenfassung.

Vakzineurin vermochte neuralgische und neuritische Schmerzen in fast allen Fällen zu heilen bzw. erheblich zu lindern. Schwere degenerative Entzündungen des Hüftnerven wurden im Laufe von 2 bis 3 Monaten arbeitsfähig. Die Gelenkneuralgien wurden sämtlich geheilt. Bei einem Teil der Fälle von Nervenverletzungen wurde der Schmerz rasch beseitigt und die Wiederherstellung in überraschender Weise gefördert. Dagegen konnte eine unmittelbare Besserung motorischer Ausfallserscheinungen nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Schädigungen durch Vakzineurin kamen nicht zur Beobachtung, obwohl z. T. höhere Dosen als notwendig verwendet wurden.

Die Einführung des Mittels in die Muskeln nach der schematischen Packung der Fabrik eignet sich für die Behandlung einzelner Fälle, doch genügen nicht 18 Einspritzungen bei den schwereren Fällen.

Die intravenöse Methode ist der intramuskulären gleichwertig, wenn nicht überlegen. Sie erleichtert die wünschenswerte individuelle Durchführung der Kur und ist für klinische Behandlung zahlreicherer Kranker auch aus Sparsamkeitsgründen empfehlenswert. Sie ist in Dosen von $^1/_{2000}$ bis $^1/_{350}$ ccm nach denselben Gesichtspunkten wie die intramuskuläre Kur durchzuführen. Die Herdreaktionen und Allgemeinerscheinungen sind bei vorsichtigem Vorgehen gering.

Die Vakzineurinkur ist zur Vermeidung von Rückfällen durch eine kausale Behandlung zu ergänzen. Eine Wiederholung der Kur ist in schwereren Fällen notwendig. Da degenerative Prozesse in peripheren Nerven anscheinend durch Vakzineurin zum Stillstand gebracht werden, so ist möglichst frühzeitige Behandlung anzustreben.

[2]) Der Kranke wurde leider nach 2—3 monatigem Garnisondienst rückfällig.

Literatur.

1. Döllken: B.kl.W. 1914 Nr. 46 u. 47. — 2. Löwenstein: Ther. d. Gegenw. 1915. Nr. 9. — 3. Ad. Schmidt: M.m.W. 1916 Nr. 17. — 4. Strahlentherapie 1913 Nr. 2. — 5. Pässler: Ther. d. Gegenw. 1915, Nr. 10 u. 11. — 6. Dreyfus: M.m.W. 1914 Nr. 10.

Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Von Dr. F. Hammer in Stuttgart.

Bezüglich der Beratungsstellen sollte man sich, wie ich glaube, ebensowenig übergrossen Erwartungen hingeben, als die Bedeutung eines solchen Vorgehens herabsetzen. Die Angelegenheit liegt so verwickelt, dass sich ihre tatsächliche Ausführbarkeit und die verschiedenen Seiten ihrer Wirkungen nicht vollständig übersehen und ausdenken lassen können. Nachdem der Gedanke aber einmal aufgetaucht ist und viel Beifall gefunden hat, auch die Zeit so günstig ist, wie sie wohl kaum wiederkehren wird, kann man ihn auch ohne weiteres nicht wieder fallen lassen. Die Erfahrungen in Stuttgart haben gezeigt, dass während des Krieges die Inanspruchnahme der Beratungsstellen noch eine recht beschränkte ist. Dies hat den Vorteil, dass man nicht gleich umfangreiche Einrichtungen treffen muss, sondern zunächst einmal in kleinem Massstabe anfangen und dabei Erfahrungen sammeln kann, wie der weitere Ausbau zu erfolgen hat.

Bei der ganz geringen Beanspruchung hat man in Stuttgart die Beratung zunächst einem einzelnen Arzt übertragen, der fortwährend in enger Verbindung mit der Versicherungsanstalt ist.

Auch später wird, wie ich glaube, die Tätigkeit der Beratungsstellen nicht so umfangreich werden, wie man dies vielfach erwartet, da es ja in den hauptsächlich in Betracht kommenden Kreisen nicht allzuviele Personen gibt, die nicht bei einer Krankenkasse sind. Man darf auch nicht darauf abheben, jede Mücke zu fangen, sondern muss das Erreichbare erstreben. Kassenkranke sollte man möglichst auf ihre Kassenärzte verweisen. Die Scheu, sich einem solchen anzuvertrauen, ist kein stichhaltiger Grund dagegen. Die Vereinzelten, auf die man dabei Rücksicht nehmen will, gehören meist zu den Leuten, die überhaupt ihre Angelegenheiten nicht gern auf dem zunächst gegebenen Wege, sondern auf Umwegen zu erledigen pflegen, auf die ein anderer gar nicht kommt. Wenn sie eine Aufforderung der Beratungsstelle erhalten, antworten sie brieflich, wollen zu einer anderen Zeit kommen, stellen allerhand Bedingungen bezüglich der Art der Behandlung usw., kurz, man wird mit ihnen nicht fertig. Das Natürlichste ist und bleibt, dass Kassenkranke auf die Auswahl ihrer Kassenärzte verwiesen werden. Diese müssen aber dann allerdings auch den guten Willen haben, mit der Beratungsstelle in Verbindung zu bleiben, die ihnen den Kranken immer wieder zutreibt. Ob sich das durchführen lässt, kann nur der Versuch zeigen. Dass die Versicherungsanstalten in den anderen Fällen jedenfalls für die Behandlung eintreten, ist äusserst dankenswert. —

Eine weitere Aufgabe, die den Beratungsstellen überwiesen werden sollte, ist noch kaum behandelt worden, aber sehr wichtig. Es ist das die Ausforschung der Ansteckungsquelle, die von den behandelnden Aerzten von den Infizierten erfragt werden sollte und dann an die Beratungsstelle zur weiteren Behandlung mitzuteilen wäre.

Bekanntlich verzichtet die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in der norwegischen Gesetzgebung fast vollständig auf Mitwirkung der Polizei und gründet sich in der Hauptsache auf die Ausforschung und Unschädlichmachung der Infektionsquelle. Und zwar ist es eine vollständig von der Polizei getrennte und unabhängige „Gesundheitskommission", der neben der namenlosen Meldung des Falles zu Zählungszwecken auch die Angaben des Kranken über die Ansteckungsquelle mitgeteilt werden müssen. Logischerweise erfolgt dann auch in Norwegen die Behandlung der Geschlechtskrankheiten vollständig unentgeltlich.

In Deutschland werden wir natürlich in gegebenen Fällen, um unseren Zweck zu erreichen, nicht immer auf die Mitwirkung der Polizei verzichten. Aber in vielen Fällen wird es doch gut sein, in der Beratungsstelle eine neutrale Stelle zu besitzen, die die Angelegenheit in einer für die Betroffenen weniger empfindlichen Weise zu regeln in der Lage ist. Denn man darf über dem erstrebten Nutzen die Schattenseiten nicht vergessen, wegen deren sich z. B. Flexner (Prostitution in Europe, New York 1914), der die Angelegenheit sehr genau bearbeitet hat, dagegen erklärt.

Es ist richtig, die Kranken machen absichtlich und unabsichtlich sehr häufig falsche Angaben. Und es ist tatsächlich kein Spass, wenn jemand auf Grund einer solchen falschen Anschuldigung vorgeladen wird. Man wird sich dieser Verantwortung stets bewusst sein und die Glaubwürdigkeit des Angebers gewissenhaft prüfen müssen. „In

der Aufforderung zur Angeberei liegt immer eine Einladung zur Erpressung." Deshalb hätten die Aerzte strenge darüber zu wachen, dass ihr Vorgehen nur dem öffentlichen Wohle dient und dies müsste auch einem zu Unrecht Beschuldigten klar gemacht werden. Andererseits ist es für einen solchen ja auch eine gewisse Genugtuung, sich von einer falschen Beschuldigung reinigen zu können. Dies habe ich oft feststellen können.

Die Kriegszeit hat gezeigt, dass die Vorteile dabei grösser sind als die Nachteile, denn gerade beim Militär wird die Erforschung der Infektionsquelle bei Geschlechtskrankheiten den Soldaten zur Pflicht gemacht und ganz planmässig betrieben. Das Generalkommando XIII. Armeekorps hat sich ein grosses Verdienst erworben, dass es in letzter Zeit durch einen eigenen Erlass auf die Wichtigkeit dieser Angelegenheit hingewiesen hat.

Im Frieden würden wohl die Bedenken einer allgemeinen Durchführung im Wege gestanden haben, aber der Krieg hat uns klar gemacht, dass die Rechte des Einzelnen hinter dem Wohle der Gesamtheit zurückstehen müssen.

So möchte ich denn nicht nur beantragen, dass die Beratungsstellen sogleich diese Aufgabe in die Hand nehmen, sondern auch jetzt schon allgemein die Aerzte auffordern, bei jedem ihnen entgegentretenden Falle von Geschlechtskrankheit auf die Unschädlichmachung der Ansteckungsquelle bedacht zu sein. Gerade auch an mittleren und kleinen Plätzen kann die Ausschaltung einer einzelnen Infektionsquelle unsägliches Unheil verhüten.

Hypophyse und Diabetes insipidus.

Von Privatdozent Dr. Bernhard Aschner, Halle a. S., z. Zt. im Felde.

Bei der immer mehr zunehmenden praktischen Bedeutung, welche man dem Zusammenhang zwischen Diabetes insipidus und Hypophyse jetzt allgemein beimisst, möchte ich doch auch an dieser Stelle mit Nachdruck nochmals darauf hinweisen, dass diese ganze Forschungsrichtung auf einem toten Punkt angelangt ist.

Alle Autoren, die sich mit dieser Frage befasst haben, kommen über den Widerspruch nicht hinaus, dass das Pituitrin normalerweise zwar diuretisch wirken, beim Diabetes insipidus aber gerade das Gegenteil, nämlich Herabsetzung der Wasserausscheidung herbeiführen soll.

Der einzige bisher mögliche Weg, diesen Widerspruch zu lösen, ist die zuerst von mir 1912 experimentell begründete Annahme eines Stoffwechselzentrums am Boden des dritten Ventrikels, also in unmittelbarer Nachbarschaft der Hypophyse.

Wie ich in Nr. 28, 1916 der B.kl.W. neuerdings ausführlich dargestellt habe, existieren überhaupt gar keine vollgültigen Beweise dafür, dass die Pars intermedia der Hypophyse tatsächlich die ihr zugeschriebenen Wirkungen auf den Stoffwechsel und das Gefässzentrum ausüben kann.

Dagegen konnte ich schon 1912 nachweisen, dass Verletzung des dritten Gehirnventrikels („Hypothalamuszuckerstich") unter Schonung der Hypophyse starke Glykosurie hervorruft, ebenso wie Verletzung der Corpora mammillaria ausgesprochene Polyurie zur Folge hat (Eckardt 1876, eigene Versuche).

Diese Erscheinung nur durch Verlegung der Abflusswege oder Reizung der Hypophyse erklären zu wollen, wäre mehr als gezwungen, weil ich ja auch zeigen konnte, dass hochempfindliche sensible Nervenbahnen, ferner Zentren für Vagus und Sympathikus (letzteres auch von Kreidl und Karplus nachgewiesen) im Boden des dritten Ventrikels enthalten sind.

Die unmittelbar zu beobachtenden und heftigen Einwirkungen auf Herz, Kreislauf, Atmung, Sensibilität, Schweiss- und Harnsekretion (Glykosurie und Polyurie), welche man durch rein mechanische Reizung (Stichverletzung) der genannten Zentren erhält, können unmöglich von der Hypophyse in solcher Schnelligkeit, Intensität und Vielseitigkeit ausgelöst werden.

Ein Teil meiner 1912 mitgeteilten Beobachtungen wurde 1913 von Camus und Roussy bestätigt. Die beiden Autoren geben ausdrücklich an, dass tatsächlich nur die Verletzungen des Hirnes selbst an der Polyurie schuld sind. Sie entsteht ja auch nach vollständiger Exstirpation der Hypophyse, also in Abwesenheit der ebenso, zumal beim Menschen, verschwindend kleinen als von einzelnen Autoren ungebührlich überschätzten Pars intermedia.

In der Anamnese von an Diabetes insipidus Erkrankten finden sich bekanntlich fast ausnahmslos Anzeichen einer vererbten oder erworbenen Anomalie des Zentralnervensystems, so z. B. auch ganz ausgesprochen in dem von Bab in Nr. 48, 1916 der M.m.W. beschriebenen Falle.

Auf den näheren Wirkungsmechanismus des Pituitrins auf das Zwischenhirn bei solchen Erkrankungen will ich hier nicht näher eingehen. Soviel steht fest, dass mit einer Beteiligung des Zwischenhirnzentrums für den Stoffwechsel, die Vasomotoren usw. nicht nur beim Diabetes insipidus sondern auch bei vielen anderen vegetativen Störungen (multiple Blutdrüsensklerose u. a.) unbedingt gerechnet werden muss. Es geht nicht an, einfach alle Erscheinungen aus schematisierender Bequemlichkeit auf Biegen oder Brechen von der Hypophyse herleiten zu wollen.

Auch die Psychiater (Prof. Reichardt-Würzburg u. a.) postulieren neuerdings ein solches Hirnzentrum, welches man aber bisher trotz aller vorhandenen Beweise aus blosser Voreingenommenheit wohl im vierten Ventrikel, aber noch nicht im dritten Ventrikel hat gelten lassen wollen.

Literatur.

Aschner: Zur Physiologie der Hypophyse. Pflügers Arch. 146. 1912. — Derselbe: Zur Physiologie des Zwischenhirns. W.kl.W. 1912 Nr. 27. — Derselbe: Ueber das Stoffwechsel- und Eingeweidezentrum im Zwischenhirn, seine Beziehung zur inneren Sekretion (Hypophyse, Zirbeldrüse) und zum Diabetes insipidus. B.kl.W. 1916 Nr. 28. — J. Camus et G. Roussy: Polyurie expérimentale par lésions de la base du cerveau. La polyurie „dite hypophysaire". Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1913 p. 628. — Bab: Die Hypophyse als Regulator der Diurese und des spezifischen Gewichtes des Harns. M.m.W. 1916 Nr. 48, daselbst auch Literatur. — M. Reichardt: Hirn und Körper. Sitzungsber. d. Phys.-med. Ges. zu Würzburg 1910. — Derselbe: Ueber die Folgen psychischer Vorgänge auf Körper und Seele. Zschr. f. Versicherungsm. 1914 Nr. 2 u. 3, 6, 7, 8.

Bücheranzeigen und Referate.

Allgemeine Physiologie. Eine systematische Darstellung der Grundlagen sowie der allgemeinen Ergebnisse und Probleme der Lehre vom tierischen und pflanzlichen Leben von **A. v. Tschermak.** In zwei Bänden. Erster Band: Grundlagen der allgemeinen Physiologie. 1. Teil: Allgemeine Charakteristik des Lebens; Physikalische und chemische Beschaffenheit der lebenden Substanz. Mit 12 Textabbildungen. Berlin, Verlag von Julius Springer. Preis geh. 10 M.

Von dem zweibändigen Werke liegt bis jetzt nur der erste Halbband vor. Er bietet dem gründlichen Leser eine äusserst wertvolle, im wesentlichen völlig neue Darstellung der Grundlagen der allgemeinen Physiologie. Die allgemeinen Eigenschaften der lebenden Substanz sind von biologischen, physikalischen, chemischen und morphologischen Gesichtspunkten aus behandelt unter Anschluss der wichtigsten Daten der Zellphysiologie (besonders des Verhaltens der Phasengrenzen). Der ganze, schier unübersehbare Stoff ist unter genauer Zitierung einer mächtigen Literatur kritisch zusammengefasst und wohl zum ersten Male ist hier die gedankliche Synthese der führenden Ideen von einem einheitlichen Standpunkte aus durchgeführt. Dass das ganze Buch dadurch eine gewisse persönliche Note erhält, gereicht ihm nur zum Vorteil. Von besonderem Interesse sind, um nur einiges anzuführen, die Diskussion der allgemeinen Analyse des Lebensprozesses, die Charakteristik des unbelebten Stoffes und Vergleich mit dem belebten Stoffe, die Behandlung der Autonomie des Lebenden und der Dualität von Belebtem und Unbelebtem, sowie der naturphilosophischen Lebenstheorien; eingehend und klar behandelt sind die Kapitel über die physikalische und physikalisch-chemische Beschaffenheit der lebenden Substanz, sowie die analytisch-chemische Beschaffenheit der lebenden Substanz. Es erhellt aus dem Angeführten ohne weiteres, dass ein solches Buch sich in erster Linie an den schon einigermassen geschulten Leser wendet, dem es starke Anregung und Belehrung bringt; doch wird es auch dem Studierenden und dem weniger tief in die Materie eingedrungenen Arzte und Naturwissenschaftler die Freude und die Ausdauer beim spez. Studium der behandelten Materie erhöhen helfen.

E. Heilner-München.

Die Entwicklung des Zahnsystems der Säugetiere und des Menschen. Eine Kritik der Dimertheorie von Bolk. Von Prof. Dr. **P. Adloff**-Greifswald. Mit 83 Abbildungen im Text und auf 2 Tafeln. Berlin, Verlag von H. Meusser, 1916. Preis 5.— M.

Der Verfasser legt zusammenfassend die Einwände dar, die gegen die Gültigkeit der Bolkschen Theorie der Entwicklung des Säugetiergebisses sprechen und hat mit seiner Schrift ein Unternehmen ins Werk gesetzt, das mit Berücksichtigung der alten und neuen Literatur und unter Vorlegung eigener Untersuchungen eine umfassende Uebersicht über den Stand unserer Kenntnisse auf diesem Gebiet bringt.

Ausser 83 Abbildungen im Text sind dem Werke 2 Tafeln in guter Ausführung beigegeben. Blessing.

Manual de Medicina interna publicado bajo la direción de los Dres. Hernando y Marañón. Madrid 1915. Libreria Gutemberg. Tomo primo, fasciculo primo: Enfermedades del Aparato digestivo y sus anejos. Per los Doctores Garcia del Real, Hernando, Landete, Madinaveitia, Marañón, Tapia, Urrutia. Prezzo del Tomo primo Pesetas 22.

Die erste Hälfte des 1. Bandes des gross angelegten Handbuches der inneren Medizin behandelt die Erkrankungen des Verdauungsapparates.

Das reich illustrierte Buch stellt sich würdig deutschen Werken gleicher Art an die Seite. Es ist zu erwarten, dass auch die folgenden Teile im gleichen Geiste bearbeitet sein werden.

Dall'Armi-München.

W. Schallmayer-Krailling-München: **Brauchen wir eine Rassenhygiene?** Leipzig 1916. 31 Seiten. Repertorienverlag.

Im Interesse einer gedeihlichen Rassenentwicklung muss neben der Quantität in allererster Linie die Qualität der Bevölkerung gefördert werden. Unter den heutigen Kulturbedingungen ist eine natürliche Lebensauslese der Tüchtigsten nur beschränkt möglich. Die natürliche Lebensauslese muss durch die Fruchtbarkeitsauslese unterstützt werden. Die eingeschränkte Wirksamkeit natürlicher Selektion ist durch eine gewollte Selektion bei der Fortpflanzung wieder auszugleichen. Es ist darauf hinzuarbeiten, dass die begabten Volksschichten sich selbst in genügender Weise regenerieren; die völlig ungenügende Fruchtbarkeit der besonders Rassetüchtigen wird langsam zu ihrer Ausmerzung führen, da der im Volke vorhandene Reservestoff hochwertiger Erbqualitäten nicht genügt, um ausreichenden Ersatz zu schaffen und schliesslich einmal verarmt. Es würde damit ein Sinken des Begabungsdurchschnittes der Nation eintreten. Die rasche Entwicklung der intellektuellen Seite gefährdet die Rasseinteressen. Die Inteligenz, die bisher nur individualistischen und sozialen Interessen diente, muss durch Rassenhygiene auch der generativen Trieb- und Instinktgruppe zu Hilfe kommen, es muss sich eine generative Moral entwickeln. Neben qualitativer Bevölkerungspolitik muss die qualitative, die Eugenik, treten. Zum Teil geht die Eugenik mit der Personalhygiene, z. B. bei der Antialkoholbewegung und der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, Hand in Hand. Das Hauptbestreben der Eugenik muss dahin zielen, durch Steigerung der Fruchtbarkeit bei Begabten die durchschnittliche Volksbegabung zu heben und Personen mit schlechter Erbanlage von der Fortpflanzung fernzuhalten. Als Beispiele der Bestrebungen werden genannt Begünstigung der Wehrfähigen, der durchschnittlich Rassetüchtigeren, gegenüber den Wehrunfähigen durch eine Wehrsteuer, Begünstigung der Frühheirat bei Begabten. In der Jetztzeit ist eine Rassenhygiene besonders nötig, da die Kriegsverluste nicht nur eine quantitative, sondern auch eine qualitative Schädigung des Volkskörpers an rassetüchtigen Männern bedeuten.

Bei dem reichen Gedankeninhalt, in klarer und überzeugender Sprache vorgetragen, ist der kleinen Schrift eine grössere Verbreitung zu wünschen; möchte auch sie mit Erfolg dazu beitragen, dass die realisierbaren rassehygienischen Forderungen und Wünsche sich in absehbarer Zeit aus der Theorie in die Praxis umsetzen.

Seiffert-Lager Lechfeld.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. (Brauer, Schottmüller, Much.) V. Band. Heft 2.

Wittmaack: **Ueber Schwerhörigkeit im allgemeinen und Typhusschwerhörigkeit im Besonderen.**

Schilderung des Krankheitsbildes auf Grund einer pathologisch-anatomischen Einteilung. Schwerhörigkeit bei und nach Erkrankungen, I. des Mittelohres, d. h. 1. nach eitrigen Prozessen der Mittelohrschleimhaut. 2. Tubenmittelohrprozessen und Adhäsivprozessen. 3. Die Otosklerose. II. Die Erkrankungen des inneren Ohres und zwar a) der Labyrinthmembranen (Labyrinthitis, Labyrinthdegeneration), b) des nervösen Apparates (isolierte periphere Kochleardegeneration, Stammneuritis und Systemdegeneration des Hörnerven). Eingehende Schilderung der klinischen Diagnose der einzelnen Krankheitsbilder. Wert der diagnostischen Methoden. Genaue Untersuchung von 86 Fällen von Typhusschwerhörigkeit (an Rekonvaleszenten). Als Ursache muss eine, für Typhus nicht spezifische, Stammneuritis des Kochlearnerven angesprochen werden.

Barrenscheen und Kyle: **Zur Epidemiologie des Typhus abdominalis.**

Schilderung einer Epidemie in einem wolhynischen Dorf, hervorgerufen durch Bazillenträger (108 Erkrankungen, 9 Todesfälle). Rasche Assanierung durch Anwendung der heutigen hygienischen Massnahmen.

Billigheimer-Würzburg: **Ueber Autolysine.**

Experimentelle Studie (an Hunden) über die Bildung von Immunsubstanzen, die gegen die eigene Körperzelle gerichtet sind. Das Blut des tierischen Organismus wurde geschädigt durch Toluylendiamin, durch Aderlass, durch Kälte, Röntgenstrahlen und durch Injektion von Hämolysin. Die entstandenen Autolysine waren nur für kurze Zeit im Blute anzutreffen.

G. Seiffert-Lager Lechfeld: **Die Typhusschutzimpfung und ihre Erfolge.**

Geschichtlicher Ueberblick über die Versuche einer Typhusschutzimpfung. Eingehende Erörterung derjenigen Immunitätsgesetze, welche der Schutzimpfung zugrunde liegen. Herstellung, Bewertung der Typhusimpfstoffe. Methodik der Impfung. Die Dauer des Impfschutzes. Anwendung der Schutzimpfung in prophylaktischer Beziehung. Lokale und allgemeine Impfreaktion. Die Kontraindikationen bei der Typhusschutzimpfung. Die Veränderungen des Blutbildes. Das Serum nach der Impfung und die Bedeutung der spezifischen Antikörperbildung. Statistik über den Wert der Typhusschutzimpfung. Klinische Diagnose und Verlauf der Typhuserkrankung bei Schutzgeimpften. Schutzimpfung und Typhusdiagnose. Bedeutung der Hauptsymptome und der diagnostischen Methoden. Agglutination, Gruber-Widal, Blutkultur. Bei allen Kapiteln Angabe eigener Erfahrungen. Grosse Literaturübersicht (374).

Hans v. Bomhard, z. Z. im Felde.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 29. Bd., Heft 3.

v. Eiselsberg: **Paul v. Bruns †.**

Riedel: **Retro- und prärenale Abszesse; Nephritis purulenta.**

In eingehender Weise unter Beibringung ausführlicher Krankengeschichten bespricht Verf. 51 Fälle von retro- und prärenalen Abszessen und 15 Fälle von Nephritis purulenta. Der mit den verwirrenden Bezeichnungen „peri- und paranephritisch" getriebene Missbrauch wird gegeisselt und die Einteilung der auf die Capsula fibrosa et adiposa beschränkten Eiterungen in retro- und prärenale befürwortet. Die primäre Infektion der Nierenkapsel ist die häufigste Ursache des Abszesses, kortikale Rindenherde fanden sich nur in 10 Proz. der Fälle. Bei diesen Abszessen überwiegt die retrorenale Form, deren Prognose günstig ist. Die frühzeitige Operation mit Schnitt am unteren Rand der 12. Rippe wird für alle Fälle empfohlen. Mit besonderer Energie wendet sich Verf. gegen den diagnostischen Katheterismus.

Caro: **Blutdrucksteigerung und Pulsverlangsamung bei Kompression traumatischer Aneurysmen.**

Besprechung von 3 Fällen von Aneurysma arteriovenosum am Oberschenkel bzw. unterhalb der Kniekehle. Durch das auf die Kompression des Aneurysmas erfolgende Verhalten des Blutdrucks und der Pulszahl können Schlüsse auf die Herzkraft gezogen werden, denen im Hinblick auf Prognose (Kollateralbildung) und Therapie (Kompression) erhebliche Bedeutung beigemessen wird.

J. Boas: **Die Bedeutung der okkulten Blutungen des Magendarmkanals für die Abdominalchirurgie.**

Nach einer Einleitung über die Methodik des Blutnachweises, in der Verf. mit Eindringlichkeit für die Phenolphthaleinprobe eintritt, geht er auf die diagnostische Bedeutung ein. Die okkulte Blutung als Folge des ulzerativen Zerfalls wurde bei keinem Falle von Karzinom der Verdauungswege vermisst und ist bei der Frühdiagnose des Karzinoms oft von entscheidender Bedeutung. Wichtige Schlüsse gestattet das Ergebnis des Blutnachweises (sowohl des positiven, wie des negativen) bei Ulcus duodeni und ventriculi, deren Differentialdiagnose vom Verf. für sehr unsicher gehalten wird. Der Wert der Gastroenterostomie könnte durch Nachrüfung der Operierten auf okkulte Blutungen klargestellt werden, das Material des Verf. ist zu endgültigem Urteil zu klein. Auch bei der Behandlung mit Strahlentherapie kann das Verhalten der okkulten Blutung prognostisch wichtige Fingerzeige geben.

Robert Fuchs: **Zur Klinik des Tetanus.**

Verf. berichtet über einen Fall von lokalem Tetanus nach Schutzimpfung. Heilung in 60 Tagen, nachdem Antitoxin subkutan und in die Wundumgebung injiziert wurde. Im Vordergrund des Krankheitsbildes stand Steigerung der Reflexerregbarkeit. Theoretisch von Interesse ist das Auftreten von beiderseitigem Babinski, das nach des Verf. Ansicht die Theorie von Froehlich und Meyer (Aufhebung aller Hemmungen in den Schaltneuronen des Rückenmarks) stützt. Bei Betrachtung der Tatsache, dass die Krankheit trotz Schutzimpfung auftrat, wird erörtert, dass im vorliegenden Falle dieselben Bedingungen gegeben waren wie bei einer intramuskulären Injektion, in welchem Falle Permia im Anschluss an Mayer und Ramson tödliche Wirkung bei hohem Antitoxingehalt beobachtete.

W. Kausch: **Ein kavernöses Angiom des ganzen Mastdarms. (Mastdarmexstirpation in fünf Zeiten.)**

Sehr eingehende Beschreibung eines Falles. Nachdem Pat. von anderer Seite 4 mal operiert worden war (zirkuläre Exzision im Kindesalter, Hämorrhoidenoperation mit 14 Jahren, Anlegung eines künstlichen Afters an der Flexur, Entfernung eines Mastdarmpolypen), wurde der Mastdarm bei dem 17 jähr., infolge der dauernden Blutungen auf 20 Proz. Hämoglobin heruntergekommenen Patienten in 5 Sitzungen (1. Feststellung der Operabilität, Durchtrennung der Flexur, Mobilisierung des erkrankten Darmabschnittes. 3. Extraperitoneale Exstirpation des ausgeschalteten Darmabschnittes. 3. Künstlicher After im Colon transversum. 4. Verschluss des Anus praetern. sigm. Vorziehung des untersten Flexurabschnittes zum Sphinkterring. 5. Verschluss der Kotfistel) in 1½ Jahren entfernt. Nachbehandlung mit Elektromartiol und intramuskulärer Blutinjektion. Pat. befand sich Mitte 1916 in bester Verfassung. Da es sich histologisch um ein kavernöses Angiom handelt, Polemik gegen Reinbach, der den Fall nach der 1. Operation im Kindesalter als Stütze für seine Geschwulsttheorie der Hämorrhoiden veröffentlichte.

H. v. Haberer: **Pankreasfistel nach ausgedehnter Duodenalresektion mit Ausgang in Heilung.**

Die anschliessend an eine über den Anfangsteil hinausgehende Duodenalresektion (infolge Täuschung über den Sitz des Geschwürs) entstandene Pankreasfistel zeigt die Berechtigung der Warnung vor dieser Operation. Die Heilung des Pat. wurde durch Darreichung vollständig abgebauten Eiweisses in Form von Erepton erheblich gefördert.

H. v. Haberer: **Beitrag zur akuten Pankreasnekrose.**

Auf Grund seiner Erfahrungen mit 11 Fällen, von denen 9 operiert (4 gestorben, 5 geheilt), 2 ohne Operation geheilt wurden,

rät Verf. im Frühstadium zu sofortiger Operation. Komplikation mit Gallenwegserkrankung ist häufig; von den 6 Fällen, bei welchen eine Stauung im Gallensystem beseitigt wurde, sind 5 geheilt, einer an Pneumonie gestorben. Fortgeschrittene Fälle sollen bei gutem Puls nicht operiert werden.

Karl Flechtenmacher jun.: **Ueber ausgedehnte Dünndarmresektionen.**

Mitteilung eines Falles und statistische Zusammenstellung von 57 Literaturfällen unter eingehender Würdigung der anatomischen und physiologischen Grundlagen. J. E. Kayser-Petersen.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 138 Bd., 1. u. 2. Heft. November 1916.

J. Dubs: **Ueber ein angeblich nach Trauma entstandenes primäres Sarkom der Leber.** (Kantonspital Winterthur.)

Genaue Krankengeschichte eines Falles.

Felix Franke: **Die osteoplastische epiphysäre Amputatio tibiae sub genu.** (Diakonissenhaus Marienstift in Braunschweig.)

Genaue Beschreibung der Operation: Grösserer vorderer Bogenschnitt, Absägen eines die Tuberositas tibiae enthaltenden dünnen Knochensplitters, Bildung eines hinteren Lappens, Durchtrennung säntlicher eugeselmen dicht unterhalb des Gelenkspaltes und Durchsägen der Tibia ebenfalls dicht unterhalb des Gelenks. Herunterklappen des vorderen Lappens, so dass die Tuberositas tibiae mitten auf die Epiphysenplatte zu liegen kommt. Es bleiben demnach nicht nur die Kondylen des Oberschenkels, sondern auch das ganze Kniegelenk und damit die wichtige Stützfläche, der Knorpelüberzug der Tibia, erhalten. Demnach hat das Verfahren offenkundige Vorzüge nicht nur vor dem Gritti, sondern auch vor dem Sabanejew. Da die A. genu inf. lat. und med. erhalten bleibt, ist die Ernährung besser wie bei Sabanejew. Im grossen ganzen deckt sich die Indikation mit der Ausführung der Exartikulation, des Gritti oder Sabanejew, dabei hat aber die Frankesche Methode die erwähnten Vorzüge. Auch bei alten und schwächlichen Personen (Herzleiden, Arteriosklerose) wurden sie erfolgreich ausgeführt. Krankengeschichten von 7 Fällen.

Kurt Stromeyer: **Was leistet die Tuberkulinherdreaktion in der Diagnostik der chirurgischen Tuberkulose?** (Chirurg. Univer.-Klinik Jena.)

43 Patienten mit 55 Lokalisationen chirurgischer Tuberkulose wurden der Herdreaktion unterworfen (Injektion von 1—10 mg Alttuberkulin in Kochsalzlösung), bei geschlossenen Fällen war die Herdreaktion immer positiv, frische Fälle reagieren i. a. stärker als die alten, bei den fistelnden Fällen ist die Reaktion in einem ganz geringem Prozentsatz negativ, ausgeheilte Fälle gaben keine Herdreaktion.

Erich Sonntag: **Ueber elektrische Nervenbestimmung bei Operationen.** (Chir. Universitätsklinik Leipzig.)

Gute Zusammenfassung der Arbeiten über Anwendung der elektrischen Reizung bei Operationen am Gehirn, Rückenmark und den peripheren Nerven.

Heinrich Luxembourg: **Zur Kasuistik der Erkrankungen des Zungenbeins.** (Res.-Laz. 3 Aachen.)

Beschreibung eines Falles von akuter traumatischer sequestrierender Periostitis des Zungenbeins. Heilung nach Spaltung des Abszesses und Entfernung der Sequester. In der Literatur nur ein derartiger Fall von Stetter (Zbl. f. Chir. 1895 Nr. 29).

Otto Kalb: **Zur Aszitesdrainage.** (Städt. Krankenhaus Stettin.)

Verf. empfiehlt zur Aszitesdrainage nach Eröffnung der Bauchhöhle an der lateralen Seite des Dickdarms rechts wie links in der Gegend des Trigonum lumbale (Petit) das Peritoneum und die darunter liegende Muskulatur in Fünfmarkstückgrösse bis auf das Unterhautzellgewebe zu exstirpieren. Das Verfahren drainiert die Bauchhöhle am tiefsten Punkt, (in Rückenlage) vermeidet die Anwendung unresorbierbaren Materials, schwächt die Bauchwand an der Nahtstelle in keiner Weise. Guter Erfolg in 3 Fällen.

Theodor Kocher: **Vereinfachung der operativen Behandlung der Varizen.**

Eine scharfsinnige, kritische Sichtung der umfangreichen Literatur über die Entstehung der Varizen, führt den Verfasser zu folgender Ansicht: Der variköse Symptomenkomplex ist bei sehr vielen Fällen bloss die Weiterbildung gewisser prävariköser Zustände, die sich unter dem Einfluss mechanischer Faktoren schon bei jugendlichen Individuen noch innerhalb physiologischer Zustände entwickelt haben. Erst gewisse Gelegenheitsursachen — vermehrte Schwierigkeiten für den Rückfluss (Schwangerschaft, Abdominaltumoren, hochgradige Obstipation) oder Herabsetzung der den Abfluss fördernden Kräfte (berufliches Stehen, Muskelschwäche nach langer Bettruhe und infektiöser Krankheit) — führen pathologische Erscheinungen herbei. Ferner verursachen nach Hasebroeck die arteriopulsatorischen Stösse bei einmal eingetretener Stauung lokale Dilatationen in Varizenform (Aufregungen, Anstrengungen). Auch traumatische Schädigungen der Venen und entzündliche Veränderungen kommen als Gelegenheitsursachen in Betracht. Prophylaktisch sind besonders Einwicklung der Beine von Wert (Klebrobinde, Flanellbinde). Bei positivem Trendelenburg wird operiert.

Für mehr als die Hälfte der Fälle verspricht die Operation nach Trendelenburg Heilung, aber die Saphenaligatur muss möglichst hoch an der Einmündungsstelle angelegt werden, das Gefäss möglichst wenig geschädigt werden, unterbunden wird mit Sublimatseide. Füllen sich nach Entleerung in Hochlagerung im Stehen trotz Kompression der Saphena die Venen wieder (Insuffizienz der Klappen in den Kommunikantes), so macht K. nach Unterbindung der V. saphena multiple (100—200) perkutane Ligaturen im Bereich der Vena saphena magna, parva und Verbindungsäste (Hautsterilisation mit Benzin und Alkohol, Lumbalanästhesie; möglichst frühes Aufstehen, Entfernung der Fäden am 3. Tage). Besonders bei gleichzeitig bestehenden Ulcera empfiehlt Kocher den Zirkulärschnitt nach Moreschi aber entsprechend der Methode Kandoleon zur Heilung der Elephantiasis in der Weise modifiziert, dass der Schnitt auch die Faszie durchtrennt, die nicht genäht wird. Wertung anderer Verfahren.

Primäres Urethralkarzinom mit priapismusähnlichen Folgen. (Chir. Univ.-Klinik Strassburg.)

Durchsetzung der Corpora cavernosa mit Krebszapfen führte zu dem Priapismus.

H. Flörcken-Paderborn, z. Z. Chirurg in einem Feldlazarett.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 52, 1916.

Conr. Brunner und W. v. Gonzenbach: **Erdinfektion und Antiseptik. II.** Ergebnisse weiterer experimenteller Untersuchungen.

Verf. stellten Versuche an, wie weit durch Pulverantiseptika die tödliche Infektion der Tiere mit Erde abgewendet werden kann; sie kamen dabei zu folgenden Ergebnissen: jodhaltige Pulverantiseptika besonders Jodoform und Airol, sind imstande, in kleinen, noch nicht schädlichen Dosen Meerschweinchen gegen Wundinfektion durch ein tödliches Erdquantum, das Sporen von Tetanus und malignem Oedem enthält, zu schützen, wenn die in der Wunde belassene Erde dem Antiseptikum zugänglich ist. Damit ist das Dogma von der Infektionsprädisposition durch die chemische Antiseptik widerlegt. Die nicht jodhaltigen Pulver, speziell Chlorpräparate (Chlorkalk, Borsal, Xeroform) enthalten den Erdsporen gegenüber nur ganz geringe Desinfektionskraft. Verfassers Versuche haben vor allem die starke antiseptische Kraft des Jodoforms von neuem sichergestellt. Die interessante Arbeit verdient im Original studiert zu werden.

Prof. Fritz König: **Freilegung des N. ischiadicus in seinem obersten Teile.**

Verf. benützt zur Aufsuchung des Nervenstammes den Schnitt wie bei der Unterbindung der Glutäalarterien, trennt aber am trochanteren Ende dieses Schnittes den Ansatz des M. glut. max. unter Durchschneidung seiner breiten Sehnenplatte ab und schlägt dann den so entstandenen Winkellappen abwärts; dadurch werden zunächst die den Muskel versorgenden Nerven geschont und andererseits liegt der N. ischiad. von seiner Austrittsstelle an bequem zutage; der Muskellappen stört nicht die Uebersicht, sondern fällt von selbst nach rück- und abwärts und entblösst den Nerven.

E. Heim, z. Z. Würzburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 44, Heft 4.

Carl Ruge zum 70. Geburtstage.

Veit-Halle: **Ueber Fieber bei der Geburt.**

Betrachtung über die vielfachen Möglichkeiten der Ursache des Fiebers während der Geburt, das noch sehr der Forschung bedarf.

Bumm-Berlin: **Zur Aseptik in den Gebäranstalten.**

Ausführliche Regeln, wie sie in der von Bumm geleiteten Gebäranstalt von ihm fixiert und sich ihm seit Jahren gut bewährt haben. Der Hauptwert wird auf eine sehr strenge Isolierung der Fiebernden von den Nichtfiebernden gelegt.

Carl Ruge II: **Ueber Leber- und Niereneklampsie.**

Eingehender Versuch, an den Todesfällen auf Grund der klinischen und anatomischen Beobachtungen eine bestimmte Einteilung der Erkrankungen an Eklampsie durchzuführen.

Paul Ruge-Berlin: **Einige bemerkenswerte gynäkologische und geburtshilfliche Fälle.**

Kasuistik.

Hofmeier-Würzburg: **Zur Pathologie der Neugeborenen.**

In 3 Geburtsfällen von sicher in utero abgestorbenen Kindern fand sich in den Lungen bei der Sektion Luft. Diese Tatsache ist forensisch wichtig. Empfehlung der Luftinsufflation in die Lunge der asphyktisch Neugeborenen gegenüber der Methode der Schultzeschen Schwingungen.

A. Martin-Berlin: **Die Narbe des queren Fundalschnittes nach Fritsch bei folgender Schwangerschaft.** Im Anschluss an die im vorigen Heft von 3 Seiten besprochenen Spätfolgen des queren Fundalschnittes kommt auch Martin unter Anführung einschlägiger Beobachtungen zu dem Schlusse: „Der quere Fundalschnitt dürfte der Geschichte der Kaiserschnittoperation überlassen bleiben."

Robert Meyer-Berlin: **Zur Histogenese und Einteilung der Ovarialkystome.** Eine kritische Literatursichtung.

Eingehende Studie der heutigen Lehre von den Ovarialgeschwülsten.

Warnekros-Berlin: **Ueber den Wert der prophylaktischen Bestrahlungen nach Karzinomoperationen der Gebärmutter.**

Die Erfahrungen der Bummschen Klinik beweisen schon jetzt den Wert der prophylaktischen Bestrahlungen und sollten daher für

den Arzt bestimmend sein, bei operierten Patientinnen mit aller Energie auf die konsequente Durchführung dieser Nachbehandlung zu dringen.

Schäfer-Berlin: **Zur Behandlung von Ureterverletzungen.**

Es wird in einschlägigen Fällen die Unterbindung des Ureters empfohlen in der Weise, dass der renale Stumpf mit Seide oder Katgut unterbunden, das unterbundene Ende umgeschlagen und nochmals mit dem Ureter zusammengeknotet wird, so dass wie bei der Nabelschnurunterbindung ein doppelter Verschluss entsteht; dann wird der unterbundene Stumpf im Peritonealschlitz versenkt.

Fehim-Berlin: **Ueber die operative Heilung grosser vaginaler Enterozelen.**

Die unbefriedigenden Erfolge der Operation bei bruchartigen Vorfällen nach Totalexstirpationen hat zu einer neuen Methode der Operation geführt: Einnähung des eröffneten Scheidengewölbes in die Faszienspalte der Musc. recti der vorderen Bauchwand, Fixatio vaginae fascialis. Max Nassauer-München.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIV, 1916, Nr. 1.

A. Czerny-Berlin: **Zur Symptomatologie der Chorea.**

An Chorea leidende Kinder zeigen fast regelmässig eine Anomalie der Atmung, die manchmal schon in den ersten Anfängen der Krankheit nachweisbar ist. Sie besteht darin, dass sich bei der Aufforderung tief zu atmen das Zwerchfell bei der Inspiration nicht nach abwärts bewegt und zu einer Vorwölbung des Abdomens führt, sondern gegen die Lunge angesaugt wird und die Bauchdecken infolgedessen eingezogen werden. Es besteht also ein Atemtypus wie bei einer Phrenikuslähmung.

E. Moro: **Ueber einen bemerkenswerten Fall von Maserninfektion.**

Die Infektion fand nicht durch Kontakt oder Uebertragung durch Dritte statt, sondern durch Luftkommunikation, da die Zimmer des Ansteckenden und Angesteckten durch einen Luftschacht verbunden waren.

E. Moro: Bemerkungen zur Mitteilung von P. Heim: **Die Bedeutung der Extraktivstoffe für die Ernährung.**

M. zitiert einschlägige Beobachtungen aus einer früheren Arbeit.

Adolf Heinmüller: **Eine nicht nur auf das Säuglingsalter beschränkte Pemphigusepidemie und ihr Verhalten zu Masern.**

Bericht über 30 in der Göttinger Kinderklinik beobachtete Fälle, von denen 3 starben. Ein Zusammenhang mit Masern besteht nicht.

Felicia Thiele-Hamburg: **Ein Beitrag zur Eiweissmilchfrage.**

An der therapeutischen Wirkung der Eiweissmilch hat die Molkenreduktion keinen erheblichen Anteil. Ebensowenig ist die Verwendung von Buttermilch, also die Milchsäuregärung, ein entscheidender Punkt. Bedeutung dagegen kommt dem Verhältnis, in dem Kalk und Fett in der Nahrung vertreten sind, zu. Das Verhältnis Kalk zu Fett ist gewisser Verschiebungen gegenüber der Eiweissmilch fähig, ohne dass die Erfolge merkbar schlechter werden. Die Eiweissmilch kann gerade bei parenteralen Störungen nicht als vollkommener Ersatz der Frauenmilch gelten. Die natürliche Immunität gegenüber Infektionen jeglicher Art ist bei fast allen mit Eiweissmilch ernährten Kindern herabgesetzt. Für exsudative und schwerer rhachitische Kinder stellt die Eiweissmilch keine geeignete Nahrung dar. Sie soll auch nicht als Dauernahrung angesehen werden, sondern nur so lange gegeben werden, als es wegen der Durchfälle dringend geboten erscheint, um dann möglichst bald einer anderen passend gewählten Kost Platz zu machen. Bei ganz jungen Kindern sind die Erfolge mit jeder Art Eiweissmilch recht spärliche, während die Resultate nach dem ersten Vierteljahr mit dem Alter steigend immer bessere werden. Bei schweren Ernährungsstörungen im zweiten Lebensjahr ergibt die Eiweissmilchtherapie häufig gute Erfolge. Hiebei leistet der Zusatz von Kohlehydratmahlzeiten (5—7 proz. Griessbrühe oder Griessbrei) oft Erspriessliches.

Arthur Keller: **Zur Behandlung des Keuchhustens.**

K. empfiehlt die Methode von Ochsenius (alle 2 Tage stattfindende kräftige Pinselungen des kindlichen Rachens mit 2 proz. wässeriger Höllensteinlösung).

F. Weihe: **Ueber Shiga-Kruse-Dysenterie bei Kindern.**

W. beschreibt zwei Familienepidemien von Shiga-Kruse-Dysenterie, beide durch ruhrkranke bzw. -rekonvaleszente Soldaten verursacht. Von den 4 im Kindesalter stehenden Fällen starben 3. Dabei war deren Allgemeinzustand vor der Erkrankung keineswegs ungünstig. Der Pseudodysenterie erliegen im Gegensatz hiezu gewöhnlich nur Kinder in schon vorher schwer geschädigtem Ernährungszustand. Albert Uffenheimer-München.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XVIII. Bd. 2. Heft.

Alfred Trautmann: **Hypophyse und Thyreoidektomie.**

Untersuchungen über Hypophysisveränderungen an thyreoidektomierten Ziegen lassen erkennen, dass zwischen beiden Organen innige physiologische Beziehungen bestehen, doch besteht das vikariierende Eintreten der Hypophyse für die Schilddrüse nicht. Die Veränderungen der Hypophyse sind vorwiegend degenerative: Die Hauptzellen füllen sich stark mit Granula, blähen sich, sterben ab, die azidophilen Zellen scheinen vermehrt zu sein, vielleicht wegen der Unmöglichkeit, ihr Sekret auszustossen und sich in basophile Zellen umzuwandeln. Verfasser sieht in den verschiedenen Zellarten des Drüsenlappens der Hypophyse nur verschiedene Funktionsstadien. Sämtliche übrigen Teile der Hypophyse zeigen ebenfalls Veränderungen, was den innigen Zusammenhang aller Komponenten der Hypophyse beweist.

Johanna Geissmar: **Ueber die Leberveränderung bei Wilsonscher Krankheit.** (Aus dem pathol. Institut der Universität Heidelberg. Ernst.)

Die bei Wilsonscher Krankheit sich regelmässig findende Leberveränderung ist eine Zirrhose mit starkem Reparationsvorgang; für Hemmungsmissbildung oder intrauterine Leberschädigung liegt kein Anhaltspunkt vor. Die wahrscheinlich luetische Aetiologie der ganzen Erkrankung lässt sich histologisch allein nicht bestätigen.

Aldo Masaglio: **Ueber die Funktion der sog. Karotisdrüse.** (Aus dem allgem. pathol. Institut d. Kgl. Universität zu Modena.)

Ausbrennen oder selbst völlige Entfernung oder Entnervung der Karotisdrüse führt bei Hunden und Katzen zur vorübergehenden Glykosurie. Oberndorfer-München.

Archiv für Hygiene. 86. Band. 1. Heft. 1916.

Fr. v. Carpine-Zürich: **Ueber die Wirkung von Staubabsaugungen auf den Staub- und Keimgehalt der Luft in einigen gewerblichen Betrieben mit spezieller Berücksichtigung der hierfür anwendbaren Untersuchungsmethoden.**

Als Methode, um die Staubteilchen sichtbar zu machen, wählte Verf. die sog. Absitzmethode, d. h. Glasschalen, die mit einer Glyzerin-Karbolgelatine gefüllt waren. Diese Schalen wurden mehr oder weniger lange Zeit der Luft ausgesetzt, während dessen sich der Staub auf der klebrigen Schichte ansetzte. Auch mit Lack-Kolophonium nach Stich in Glasklötzchen wurde gearbeitet. Die Untersuchungen wurden ausgeführt in Möbelschreinereien, mit Kehl-, Fräs- und Schleifmaschinen, in Gussputzereien, Lumpensortierereien und Rosshaarspinnereien. Wie zu erwarten war, ergaben sich nach Einschaltung der Absaugevorrichtungen bessere Resultate als ohne dieselben. In einzelnen Fällen liessen die Schutzvorrichtungen zu wünschen übrig. Die Methodik hat sich bewährt. Tabellen und Einzelzahlen sind im Original einzusehen.

W. Kraszewski-Warschau: **Kalk und Magnesia in der Nahrung der Arbeiterklassen in Warschau.**

Nach der Annahme einer Reihe von Autoren müsse der Kalkgehalt auf Kalziumoxyd pro Tag berechnet, 1 g betragen und das Verhältnis von Kalk zu Magnesia wie 8:1 sein. Verf. bestimmte zunächst Kalk und Magnesia in 18 verschiedenen Nahrungsmitteln, wie sie in Warschau zu haben sind und fand, dass in Bezug auf den Kalk-Magnesia-Koeffizienten Gemüse und Milch die günstigsten Zahlen ergeben, dagegen enthalten Kartoffeln, Mehl und deren Produkte, die den Hauptteil der Arbeiterklassen bilden, zu wenig Kalk und haben einen zu geringen Kalk-Magnesia-Koeffizienten. Bei den später untersuchten Küchenspeisezetteln entsprachen nur 33 Proz. den gestellten Anforderungen, da nur etwa ⅕ der erforderlichen Menge zugeführt wurde. Man müsse also entweder eine geeignete Zusammensetzung der Speisen veranlassen oder aber der Nahrung, am besten dem Brot, Kalksalze zusetzen. R. O. Neumann-Bonn.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 49. Band, 2. Heft.

I. Gerichtliche Medizin.

Verantwortlichkeit des Irrenarztes für den Selbstmord eines Geisteskranken. Obergutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Berichterstatter: G. M.-R. Prof. Dr. Bonhöffer und G. O.-M.-R. Prof. Moeli.

Der Fall betrifft eine Kranke, die an gemütlicher Depression mit hysterischem Einschlag litt und nach Verbringung von der Wachstation auf die offene Abteilung Selbstmord beging. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass der Anstaltsleiter nach dem ganzen Verlauf der Krankheit keinen Anlass hatte, Selbstmordgefahr für gegeben zu erachten, dass er somit keinen Verstoss gegen die anderkannten Grundsätze der ärztlichen Wissenschaft beging, als er die Ueberführung der Kranken in die offene Station anordnete, auch habe die Beschaffenheit dieser Station den Anforderungen, welche an die Unterbringung von Kranken von der Art, wie sie dorthin nach ärztliche Anordnung verbracht werden, entsprochen und sei eine besondere Ueberwachung solcher Kranker nicht üblich, auch nicht in derem gesundheitlichen Interesse gelegen, eher sogar wegen Erregung von Misstrauen schädlich.

Ueber die Ablagerung des Arsen in den Haaren. (Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Berlin.) Von A. Heffter.

Da in einem Verfahren wegen Giftmordes der Arsengehalt der Haare eine Rolle spielte, hat Verf. sich eingehender mit dieser Frage beschäftigt. Er fand, dass sowohl bei einmaliger als auch bei wiederholter Aufnahme von Arsenik und von organischen Arsenverbindungen in den Körper auf irgend einem Wege Arsen von den Haaren aufgenommen werde. Diese Ablagerung in den zur Abstossung gelangenden Anhängen der Haut stelle eine Art der Ausscheidung dar, durch die sich der Organismus eines Teiles der körperfremden Substanz entledige. Da der Uebergang zeitlich später stattfinde als die Ablagerung in den Organen der Bauchhöhle, finde man die Haare

bei rasch akut verlaufenden Vergiftungsfällen nicht arsenhaltig. Nach arzneilicher chronischer Darreichung fand man bisher frühestens 14 Tage nach Beginn der Kur die Haare arsenhaltig, dieser Arsengehalt halte dann sehr lange, monate- ja jahrelang an, länger als der Arsengehalt innerer Organe. Für die gerichtliche Medizin sei die Untersuchung der Haare immer von Bedeutung. Werden nur die Haare arsenhaltig gefunden, während in allen anderen Teilen der Leiche der Nachweis negativ ausfällt, so deute das auf eine unter Umständen vor Jahren erfolgte einmalige oder wiederholte Aufnahme von Arsen hin. Bei dem hohen Arsengehalt der Haare seien schon 5 g für eine Untersuchung ausreichend.

Ueber den Wert der klinischen, pathologisch-anatomischen, chemischen und gerichtlichen Untersuchung bei der Phosphorvergiftung. Von J. P. L. Hulst. (Aus dem Institut für pathologische Anatomie zu Leiden [Holland].)

Verf. beschreibt auf Grund eines Sektionsbefundes bei der Leiche eines 11jähr. Knaben, der nach kurzer Krankheit unter Erbrechen und allgemeinen klonischen Krämpfen gestorben war, die Differentialdiagnose zwischen akuter gelber Leberatrophie und Phosphorvergiftung. Er kommt zu dem Schlusse, dass diese Differentialdiagnose nach dem pathologisch-anatomischen Befunde allein nicht möglich sei, aber auch die klinischen Erscheinungen für sich lassen noch keine sichere Diagnose stellen. Ein zuverlässiges Urteil über das Vorhandensein einer Phosphorvergiftung kann daher nur abgegeben werden, wenn der chemische Nachweis des Phosphors gelinge.

Studien über den Ertrinkungstod. Von Prof. Dr. Th. Lochte und Dr. E. Danziger. (Aus der gerichtsärztlichen Unterrichtsanstalt Göttingen.)

Die angestellten Versuche bezweckten, quantitativ die Verteilung der Ertränkungsflüssigkeit im Körper zu verfolgen; sie ergaben, dass beim Ertrinken in chemischen Lösungen ungefähr die Hälfte der vom Körper aufgenommenen Ertränkungsflüssigkeit in den Lungen nachweisbar sei, dagegen sei die Menge der in den inneren Organen befindlichen Ertränkungsflüssigkeit im allgemeinen nur sehr gering. Grössere Mengen lassen sich nur in der Herzmuskulatur und im Blute nachweisen und zwar im arteriellen mehr als im venösen. Dieser Befund sei darauf zurückzuführen, dass nach den terminalen Atemzügen Flüssigkeit vom linken Ventrikel und von den Kranzarterien des Herzens aufgenommen und ins rechte Herz hinübertransportiert werde.

Die Behandlung der Abtreibung im künftigen Strafgesetzbuche. Von F. Strassmann.

Eingehende Erörterung der Frage, ob die Vorschläge des Entwurfes den Anforderungen entsprechen, die wir an die strafgesetzliche Regelung der Abtreibung zu stellen haben, nämlich, dass diese wirksam, aber doch ohne übertriebene Härte bekämpft werden soll, da ja nicht allein Gewinnsucht, sondern öfters bittere Notlage zu Fruchtabtreibung dränge. Als von Erfolg für die Einschränkung der Fruchtabtreibung wird ein Verbot des Feilhaltens der für sie verwendbaren Instrumente und Apparate sein. Kurz wird dann noch die Frage behandelt, ob das neue Gesetz für die ärztlich gebotene Unterbrechung der Schwangerschaft einen genügenden Schutz bringe und dabei verlangt, dass der Arzt bei legaler Ausübung seiner Kunst vor strafrechtlicher Verfolgung geschützt sei, was die Strafrechtskommission in dem Entwurfe durch Straffreihaltung berechtigter Nothilfe zu erreichen glaubt. Zum Schlusse wird noch die durch den Krieg aktuell gewordene Frage der Zulässigkeit der Fruchtabtreibung bei einer durch ein Verbrechen bewirkten Schwängerung erörtert unter Anführung von Fällen aus der russischen Invasion in Ostpreussen. Verf. ist der Anschauung, dass bei dem Mangel eines Ausnahmegesetzes für solche Fälle die Einleitung der Fehlgeburt immer nur bei bestehender ärztlicher Indikation, z. B. bei etwa vorhandener schwerer seelischer Depression, die z. B. in einem Falle die Gefahr eines Selbstmordes nahelegt, zulässig sei.

Besprechungen, Referate, Notizen.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

Liebesgaben auf dem Lebensmittelmarkte. Von Prof. Dr. A. Juckenack, Berlin.

Die Tatsache, dass alsbald nach Ausbruch des Krieges im Verkehr mit Liebesgaben neben den reellen Waren Erzeugnisse auftauchten, deren Herstellung offensichtlich das Bestreben zugrunde lag, durch Ausbeutung der Liebe der in der Heimat Verbliebenen möglichst schnell recht viel Geld zu verdienen, hat zu vielfachen Beschwerden Anlass gegeben und die hiebei zu machenden Beobachtungen haben dargetan, wie dringend notwendig es ist, dass das Nahrungsmittelgesetz auch dem Verkehr mit minderwertigen Lebensmitteln Rechnung trägt, die unter irreführenden Bezeichnungen vertrieben werden. Diese Erfahrungen veranlassten Verf., einen Ueberblick über die Entwicklung der erwähnten Missstände zu bieten und er bespricht daher von diesem Gesichtspunkte aus die alkoholischen Genussmittel (Alkohol in fester Form- Grog- und Punschextrakte), Ersatzmittel für alkoholische Genussmittel (sog. alkoholfreie Liköre, „alkoholfreier Punsch in der Tüte“), Kaffeetabletten (25 Proz. Zichorienzusatz, Ersatzkaffeemischung), Teetabletten, Kakaowürfel (zum Teil Getreidestärke enthaltend), Milchtabletten (entweder aus stark gewässerter oder entrahmter Milch hergestellt, zum Teil überhaupt in Wasser nicht mehr löslich), Kakao (öfters Kakaoschalenpulver), Edelbranntweine.

Beim Einkauf von sog. Liebesgaben sei daher stets besondere Sorgfalt nötig.

Ueber die Bedeutung der klimatischen Faktoren für den gesunden Menschen. Von Dr. Fr. Peters, Löwenberg.

In eingehender Bearbeitung werden die verschiedenen klimatischen Faktoren hinsichtlich ihrer Einwirkung auf den gesunden Menschen behandelt, nämlich Lufttemperatur und ihr Einfluss auf die Wärmeregulierung des Körpers unter den verschiedensten Verhältnissen wie Arbeit und Ruhe, Kleidungsart usw., ferner Luftfeuchtigkeit, Luftbewegung mit ihrer Wirkung in Form von Wärmeentziehung und Kohlensäuregehalt der Umgebungsluft, Strahlung, Helligkeitswirkung, chemische Wirkung, Luftelektrizität und Luftdruck. In letzter Beziehung werden bewohnte Orte bis zu einer Höhe von 4980 m angetroffen. Ueber die Einwirkung der Luftelektrizität auf den Menschen sei bisher nichts bekannt, dagegen kenne man als Folge der Verminderung des Luftdruckes in den Höhelagen von 3000—5000 m die Symptome der Bergkrankheit: Pulsbeschleunigung, Atemnot, Zyanose, Kopfschmerzen, leichte Ermüdbarkeit, Schläfrigkeit, Bewusstlosigkeit, welch letztere in grosser Höhe in den Tod übergehen können.

Ueber die Massregeln gegen Bazillenträger in den Anstalten für Geisteskranke. (Kritische Uebersicht.) Von Dr. J. H. Schultz, Jena.

Schultz scheidet nach Scheller die Bazillenträger in gesunde, und zwar solche mit kurzer Ausscheidung und solche mit Dauerausscheidung, ferner in früher kranke Auscheider und solche, bei welchen die frühere Krankheit nicht nachweislich ist und endlich Bazillenzwischenträger und nach Prigge in I. vorübergehende [a) vor klinischer Erkrankung, b) Rekonvaleszenz über 10 Wochen bis zu 1 Jahr, c) Gesunde] und II. Dauerausscheider [a) früher spezifisch erkrankte, länger als 1 Jahr ausscheidend, b) niemals erkrankte]. Er erörtert dann die Bedeutung des Bazillenträgernachweises für Irrenanstalten und zwar bei den verschiedenen Krankheiten, unter welchen Typhus und Paratyphus, Dysenterie und Cholera wohl die bedeutendere Rolle spielen, sowie die Massnahmen zu deren Auffindung und Unschädlichmachung, möglichst gleich bei Aufnahme der Irren in die Anstalt, namentlich bei Kranken, wenn der Zuführungsbezirk epidemisch oder endemisch von Typhus befallen ist. Die Durchführung der Massnahmen stosse natürlich oft auf grössere Schwierigkeit, da die Mehrzahl der Bazillenträger zu den weitgehend verblödeten, unreinen und insozialeren Elementen gehören, welche an sich durch ihr Verhalten Infektionen besonders ausgesetzt sind. Die Absonderung dieser Kranken erfolge am zweckmässigsten in Bettruhe. Um den zur Bekämpfung der von Bazillenträgern ausgehenden Gefahren gerecht werden zu können, müsse sich jede moderne Anstalt die stetige Mitarbeit eines bakteriologisch-serologischen Laboratoriums, am besten in der Heil- und Pflegeanstalt selbst, sichern.

Besprechungen, Referate, Notizen.

III. Amtliche Mitteilungen.

Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 52, 1916.

H. Sachs-Frankfurt a. M.: **Die Bedeutung physikalischer Einflüsse für das biologische Verhalten des Blutserums.**

Physiologischer Beitrag.

Hch. Schmidt-Berlin: **Das moderne Verfahren bei Steckschüssen.**

Eine feine Fremdkörperzange wird nach Anlegung eines Hautschnittes unter Kontrolle mittels des Kryptoskopes bis zum Fremdkörper vorgeschoben, dieser gefasst und nun bei Tageslicht chirurgisch entfernt.

Bruno Saaler-Berlin: **Ueber nervöse und psychische Krankheiten in ihren Beziehungen zum Kriegsdienst.**

Verf. bespricht an der Hand der Erfahrungen, die er während 14 monatiger Tätigkeit im Felde gesammelt hat, die wichtigsten Punkte dieses grossen und interessanten Kapitels der Kriegsmedizin.

Ernst Schloss-Berlin: **Ueber Rachitis.**

Fortsetzung folgt. Dr. Grassmann-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 51. W. Weichardt-Erlangen: **Beiträge zur Proteinkörpertherapie.**

Neue Versuche über die Anregung der sauerstoffübertragenden Eigenschaft des Blutkatalysators durch geringe Mengen von Eiweissspaltprodukten. Eine besonders leistungssteigernde Wirkung kommt anscheinend dem Succinimid zu; anderseits darf bei der Praxis der Proteinkörpertherapie die „proteinogene Kachexie“ nicht übersehen werden.

S. Suchy: **Die Bedeutung der Ohrmuschel und der Augenbrauen, sowie anderer Abnormitäten für die geistige Beurteilung eines Menschen.**

Verf. bestätigt durch Beobachtungen in einem Nervensanatorium, dass die Degenerationszeichen häufig bei psychisch Abnormen gefunden werden und weist zugleich darauf hin, wie verhältnismässig

häufig bei vorhandenen Degenerationszeichen eine hohe geistige Entwicklung und Intelligenz gefunden wird. Man kann bis zu einem gewissen Grade sagen, dass die genialen Menschen nicht körperlich tadellos beschaffen sind, sondern vielfach in körperlichen Abnormitäten ein Zeichen ihrer besonderen Veranlagung an sich tragen.

E. v. Nesnera und E. Rablorzky-Laibach: **Zur Therapie der traumatischen Neurose und der Kriegshysterie.**

Mit ähnlich gutem Erfolge wie er von anderen mit der kurzen Anwendung des starken faradischen Stromes erzielt wurde, haben die Verfasser bei 250 Fällen von traumatischer Neurose und manifester Hysterie eine kurzdauernde Fulguration angewandt. Die nähere Beschreibung des Verfahrens, dem eine entsprechende psychische Beeinflussung vorauszugehen hat, ist im Original einzusehen. 5 Krankengeschichten (Taubstummheit, Gefühlsstörungen, Schütteltremor usw.).

A. Perutz-Wien: **Die Bedeutung serodiagnostischer Untersuchungen für die Prognose der abortiv behandelten Syphilis.**

Ergebnis: Die Präzipitationsreaktion nach Porges-Herman-Perutz ist im Primärstadium der Syphilis viel häufiger positiv als die Wassermannsche Reaktion. Die negative Wassermannsche Reaktion allein beweist nicht, dass die Syphilis noch nicht generalisiert ist; sie gibt auch keine Sicherheit für das Gelingen einer Abortivkur. Die günstigsten Aussichten für eine Abortivkur bieten sich bei gleichzeitig negativer Wassermannscher und negativer Ausflockungsreaktion. Bei allen 14 Kranken mit diesem Verhalten gelang dem Verf. die Abortivkur.

H. Hecht-Dejwitz: **Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.**

Zur wirksameren Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten macht H. folgende Vorschläge: Syphilitiker, die sich während der Dienstzeit beim Militär angesteckt haben oder in den ersten Jahren der Krankheit sich befinden, sollen unter keinen Umständen einen Heimaturlaub erhalten. — Zurzeit werden viele Geschlechtskranke wochen- und monatelang hinter der Front behandelt und dafür Gesunde an die Front gebracht. Im Interesse der Volksgesundheit wäre gerade das Umgekehrte am Platze. Gerade die Geschlechtskranken, vor allem die Syphilitiker sollten baldigst wieder vor den Feind gebracht werden und wären hierzu nach Abheilung der akuten Erscheinungen event. in eigene Abteilungen zusammenzustellen; sie könnten ganz gut auch an der Front weiterbehandelt werden. — Kein Soldat soll ohne Vorlage eines Gesundheitszeugnisses heiraten dürfen. Durch ein Notgesetz wäre die Beibringung eines Gesundheitszeugnisses vor der Ehe auch für die Zivilbevölkerung vorzuschreiben.

G. Raudnitz-Prag: **Das Vorkommen der Bergellschen Reaktion.** Bericht über die Untersuchungen an 70 Fällen.

J. Tornai-Pest: **Novoskop, ein neues Instrument im Dienste der Perkussion und Auskultation.**

Das „Novoskop" ist eine Abänderung des von T. (B.kl.W. 1912 Nr. 33) beschriebenen Instrumentes zur „phonoskopischen Perkussion". Beschreibung des Instrumentes und seine Anwendung; es soll auch da Vorzüge besitzen, wo das Hörvermögen des Untersuchers abgeschwächt ist.

Nr. 52. E. Csernel: **Ueber die Morphologie des Fleckfiebererregers.**

Kritische Beschreibung der im Blut von Fleckfieberkranken gefundenen Bazillen (eine bipolare und eine langgestreckte Form) und Protozoen (Flagellaten) mit Abbildungen. Da die Flagellaten im Vergleich zu den Bazillen sich selten finden, dürften sie nicht als die regelmässigen Erreger des Fleckfiebers in Betracht kommen.

J. v. Jaworski-Warschau: **Aus der Biologie der Tumoren. Einfluss mangelhafter Ernährung auf den Zustand bestimmter Neubildungen, hauptsächlich der Tumoren der weiblichen Sexualorgane.**

Beschreibung mehrerer Fälle, welche dafür sprechen, dass manche Tumoren bei schlechter allgemeiner Ernährung einen Stillstand oder Rückgang des Wachstums und damit auch eine Aenderung ihrer klinischen Symptome erfahren (Fibromyome des Uterus, Fibroadenom der Mamma, Enchondrom). Anderseits wird erfahrungsgemäss das Wachstum des Karzinoms durch schlechte Ernährungsverhältnisse beschleunigt. Hierher gehört auch die Vergrösserung der Uterusmyome während der Gravidität und ihr Rückgang im Puerperium und Klimakterium.

G. Stiefler und B. Sabat-Lemberg: **Ueber einen eigenartigen Rumpfhabitus bei Rückenmarksverletzungen.**

Bei Rückenmarksverletzungen, am ausgesprochensten bei Schüssen in der oberen Hälfte der Brustwirbelsäule stellt sich in dem Aussehen des Rumpfes eine charakteristische Veränderung ein, indem der Thorax in allen Durchmessern sich erweitert und auch die Zwischenrippenräume sich vergrössern (Starrheit, Fassform des Thorax). Im Gegensatz zu der Erweiterung der unteren Thoraxapertur steht die Schlaffheit und das Einsinken der Bauchdecken (Lähmung der Bauchmuskulatur), so dass insgesamt sich eine charakteristische „Kadaverstellung" des Rumpfes ergibt. Bei Verletzung des untersten Brust- oder oberen Lendenmarkes erscheint der Thorax weniger in die Tiefe als nach der Breite vergrössert, wodurch der Abfall von dem Thorax zum Bauch weniger steil hervortritt. Bei Verletzung der untersten Konus- und Kaudapartien ist der Rumpfhabitus am wenigsten verändert. Einige pneumatographische Kurven erläutern die Abweichungen der Atmung von der Norm.

G. Mann-Laibach: **Zur Frage der traumatischen Neurosen.**

M. bespricht in Kürze die Erfolge der „Schock-" und Suggestivbehandlung der traumatischen Neurosen, wobei gelegentlich auch ein „Pollitzer" gute Dienste gegen die Taubstummheit leistet. Es ist nicht nötig, zu solchen allgemein bekannten Prozeduren die Kranken in besondere Krankenanstalten zusammenzulegen. Für die suggestive Wirkung solcher Behandlungsarten ist jedenfalls ihre Erörterung in den Tageszeitungen nicht zuträglich!

J. v. Braitenberg: **Beitrag zur Vergiftung mit Atropa Belladonna.**

Vergiftungserscheinungen bei 7 gefangenen Russen nach Genuss frischer Tollkirschen.

A. Baer: **Die Kriegerheilstätte Wienerwald des Patriotischen Hilfsvereins vom Roten Kreuz für Niederösterreich bei Pernitz.**

Beschreibung mit Abbildungen.

B. Lipschütz: **Ueber die hämorrhagische Hautreaktion bei Fleckfieber.**

Erwiderung auf die Bemerkungen von Schwoner in Nr. 45.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 41. O. Zajicek-Wien: **Vorläufige Mitteilung über die Behandlung von Lungenaffektionen mittels Vibroinhalation.**

Verf. hat bei 160 Militärpersonen mit Lungenaffektionen (akute und chronische Bronchitis, Spitzenkatarrh und vorgeschrittenere Tuberkulose, Asthma bronchiale, Lungenverletzungen, Herzstörungen) die Vibroinhalation nach Bayer angewandt. Beim Fehlen jeder Schädigung war in einer grossen Zahl von Fällen, auch von Tuberkulose, eine günstige subjektive (Erleichterung der Expektoration, Minderung der Dyspnoe) und objektive Wirkung des einfachen und bequemen Verfahrens festzustellen.

Nr. 43. E. Klauber: **Das Schutzbesteck gegen Geschlechtskrankheiten.**

K. berichtet über die günstigen Erfolge der von ihm durchgeführten Prophylaxis (s. Bericht M.m.W. 1916 S. 166) und empfiehlt die weitere Beteilung der Truppen mit seinem Schutzbesteck.

M. Labor-Laibach: **Zur Kasuistik der harten Oedeme.**

Bezugnehmend auf die Arbeit von Aravantinos in der M.m.W. 1916 Nr. 18 beschreibt L. einen Fall, der in die Gruppe der mechanisch bedingten zu rechnen ist.

Nr. 39, 43, 44. H. Frey: **Erfahrungen über die Erkrankungen und Verletzungen des Gehörorgans und der Nase im Kriege nebst Bemerkungen über die Einrichtung des otiatrisch-rhinologischen Dienstes bei der Armee im Felde.**

F. betont am Schlusse seines Berichtes die Nützlichkeit und Notwendigkeit von oto-rhinologischen Feldabteilungen, um dringende und gefahrdrohende Zustände möglichst frühzeitig versorgen, weniger ernste Fälle baldigst und ohne zeitraubenden Heimtransport den Truppen geheilt wieder zuführen, chronische Fälle fortlaufend sachgemäss behandeln zu können. Ferner dienen solche Abteilungen zur konsiliaren Unterstützung der Truppenärzte, Feldlazarette und Epidemiespitäler, schliesslich zur Entlastung der heimatlichen Spezialabteilungen. Bemerkungen über die Ausrüstung und den Betrieb solcher Feldabteilungen.

Nr. 43/44. F. Schauta-Wien: **Die Frau von 50 Jahren.**

Sch. gibt eine kurze Uebersicht der physiologischen und pathologischen Erscheinungen der Menstruation und Menopause, welch letztere das Alter von 50 Jahren bei der Frau zu einer kritischen Zeit macht. Bezüglich der vor einiger Zeit erschienenen Studie Wenckebachs über den Mann von 50 Jahren äussert Sch., dass wohl erst das 60. Jahr beim Manne gewissermassen in einer Analogie zur Menopause der Frau als Eintritt in die Zeit des ausgesprocheneren Alters stehen würde.

Nr. 45. O. Landsberger-Wien: **Ueber Blasenlähmungen nach intralumbalen Optochininjektionen.**

L. hat eine Anzahl Fälle von Meningitis epidemica mit intralumbalen Optochininjektionen behandelt. Eine einmalige Injektion von 10 ccm einer 1 proz. Lösung vermindert die Zahl der Keime im Liquor cerebrospinalis, bewirkt aber keine völlige Sterilisierung. Wiederholte Einspritzungen scheinen die Behandlung mit Meningokokkenserum wirksam zu unterstützen. Bei einem grossen Teil der Behandelten trat vorübergehende Blasenlähmung auf, wohl durch Giftwirkung, die bei längerer Aufbewahrung des Optochins zunimmt.

Nr. 46. G. Glücksthal-Pest: **Zur Kasuistik der ungewöhnlich langen Inkubation und der Rezidive bei Tetanus.**

G. beschreibt (mit Literaturbemerkungen) einen Fall von Tetanus mit einer Inkubationszeit von 87 Tagen. — In einem zweiten seltenen Fall trat nach 10 tägiger Inkubation leichter Tetanus auf und folgte 128 Tage nach der Verwundung ein Rezidiv mit gutem Verlauf.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Jena.** Dezember 1916.

Dierke Werner: Ueber Epiglottiszysten.

Gasch Karl: Ueber einen Fall von Gliom beider Sehnerven.

Karlbaum Margarete: Einige Beobachtungen über das Auftreten von Jollykörperchen bei Hunden und Kaninchen nach Milzexstirpation.

Krüger Rudolf: Blutbefunde bei Urticaria pigmentosa.

Lindau Gg. Hermann: Ein Beitrag zur Kenntnis seltenerer Nabeltumoren.
Rupprecht Paul: Ueber Sarkome der Bauchdecken und der Vulva. (Mit einem einschlägigen Falle.)
Stockleb Richard: Ueber die Beziehungen zwischen Neurofibromatose und kongenitaler Elephantiasis.
Wrede Fritz: Das Glykosid und die Säuren der Achillea Millefolium.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Die Schwierigkeiten der ärztlichen Tätigkeit. — Streit zwischen dem Magistrat und den Aerzten der Rettungsgesellschaft. — Streitigkeiten über die Behandlung der Angehörigen der Kriegsteilnehmer.

Im Berufs- und Standesleben der Berliner Aerzte hat das abgelaufene Kriegsjahr keine einschneidenden Veränderungen hervorgerufen. Die Anforderungen, welche an ihre Arbeitsleistung gestellt wurden, waren meist recht erhebliche, denn, obwohl bei der Anziehungskraft der Grossstadt der ärztliche Ueberschuss in Berlin vor dem Kriege ein sehr grosser gewesen war, machte sich das Fehlen etwa des dritten Teiles der Aerzteschaft doch mehr und mehr fühlbar. Das Gesetz über den vaterländischen Hilfsdienst wird daher für uns von sehr geringem Einfluss sein, denn es gibt nur wenige Kollegen, die nicht in der Krankenpflege tätig sind, und die Zahl der in Berlin anwesenden Aerzte übersteigt nicht das Bedürfnis. Eine recht unerfreuliche Belastung bildeten die leidigen Nahrungsmittelzeugnisse, von denen an dieser Stelle schon die Rede gewesen ist. Man hat sich darein als in ein unvermeidliches Uebel gefügt. Es hat zwar nicht an Vorschlägen zur Milderung dieses Leidens gefehlt, aber als brauchbar hat sich keiner erwiesen. Das kann auch kaum anders sein, denn eine kausale Therapie ist nicht möglich, weil die Ursache des Leidens, die Milchknappheit, nicht zu beseitigen ist. In der ärztlichen Praxis machte sich in steigendem Masse die Erschwerung durch die schwierigen Verkehrsverhältnisse fühlbar. Nur für eine Minderzahl von Aerzten ist das Tätigkeitsgebiet örtlich begrenzt; das schnelle Wachstum der Stadt und zugleich der Ausbau der Schnellbahnen hat zur Folge gehabt, dass viele Familien die bequemeren und gesundheitlich besser eingerichteten Wohnungen in den weit vorgeschobenen Teilen der Vororte ihren früheren vorzogen, ihre Aerzte wollten sie aber aus begreiflichen Gründen behalten, und diesem Bestreben kamen die Aerzte bereitwilligst nach. So umfasst vielfach selbst eine kleine oder mittlere Praxis ein örtlich ausgedehntes Gebiet und nahm schon zur Zeit normalen Verkehrs unverhältnismässig viel Zeit in Anspruch, war aber mittels Wagen oder der reichlich zur Verfügung stehenden Kraft- und Pferdedroschken unschwer zu bewältigen. Das ist jetzt anders geworden. Die Droschken, besonders die Kraftdroschken, sind geradezu eine Seltenheit geworden, jedenfalls kann man nie mit ihrer Benutzung rechnen, und auch bei eiligen Besuchen ist man fast immer auf Strassen- und Untergrundbahn angewiesen. Diese sind meist überfüllt; es ist uns zwar jetzt das Recht eingeräumt, als überzählige Fahrgäste mitgenommen zu werden, aber das Warten auf die viel seltener und unregelmässig verkehrenden Wagen ist so zeitraubend, der Aufenthalt in dem dicht gefüllten Wagen, in dem die Fahrgäste oftmals eng aneinander gepresst stehen müssen, so ermüdend, dass die rein körperlichen Anstrengungen der ärztlichen Praxis eine wesentliche Steigerung erfahren haben. Und diese Zustände werden sich in absehbarer Zeit nicht bessern, sondern eher verschlimmern, denn Personalmangel und die Notwendigkeit der Kohlenersparnis haben eine weitere Einschränkung des Verkehrs erforderlich gemacht. Wir sind weit davon entfernt, mit dieser Schilderung unser Los als beklagenswert hinzustellen, denn wir wissen sehr wohl, dass viele Kollegen im Felde es viel schwerer haben. Aber wenn gelegentlich Stimmen laut werden, das die Aerzte in der Heimat in gesicherter Lage ein verhältnismässig bequemes Leben führen, so sei doch darauf hingewiesen, dass auch die in der Grossstadt zurückgebliebenen Aerzte, die ja meist schon den älteren Jahrgängen angehören, auch ihrerseits nicht unwesentlich am Vaterlandsdienst teilnehmen und nicht selten dabei einen guten Teil ihrer Gesundheit opfern.

Demgegenüber fällt es nicht schwer in die Wagschale, dass nach einem Beschluss des Aerzteausschusses, an den jetzt rechtzeitig vor der Versendung der Neujahrsrechnungen in den Tageszeitungen erinnert wurde, die ärztlichen Gebühren erhöht wurden. Diese Erhöhung, die nicht grösser als 20—33⅓ v. H. sein kann, ist kaum eine angemessene Entschädigung für den Mehraufwand an Zeit und Kraft und steht in gar keinem Verhältnis zu der ungeheuren Steigerung aller Lebensbedürfnisse, die wiederum in Berlin besonders stark ist. Aber die Natur der ärztlichen Tätigkeit bringt es mit sich, dass eine weitere Steigerung nicht ratsam und auch nicht durchführbar ist. Die Praxis aurea ist dünn gesät, die Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe darf nicht aus finanziellen Gründen erschwert werden, weil sonst die Volksgesundheit leiden würde, und auf die Ehre, Träger eines humanen Berufes zu sein, wollen wir auch dann nicht verzichten, wenn sie uns Opfer kostet. Auffallend aber ist es, dass gerade die Berliner Stadtverwaltung, die sonst in weitem Masse soziale Fürsorge übt, auch den bescheidensten Wünschen der Aerzte starken Widerstand entgegensetzt. So droht ein Streit auszubrechen sowohl mit den Aerzten der Rettungsgesellschaft wie auch wegen der Behandlung der Kriegerfamilien. Als das Rettungswesen von der Stadt übernommen wurde, schloss der Magistrat mit den Aerzten einen Vertrag ab, in dem ihnen für die Dienststunde, in der sowohl auf der Rettungswache wie in der Wohnung plötzlich Erkrankter innerhalb des Bezirks der Wache Hilfe zu leisten war, ein Honorar von 1.25 M. zugebilligt wurde. Das war schon für damalige Zeiten sehr mässig; aber bei den Schwierigkeiten, die ohnehin mit der Verstadtlichung des Rettungswesens verbunden waren, war nicht mehr zu erreichen. Trotz der grösseren Arbeitslast und trotz der Entwertung des Geldes, die im Kriege eintraten, hatten die Aerzte im Einverständnis mit der Gross-Berliner Vertragskommission mit Rücksicht auf die besonderen Zeitumstände im vorigen Jahre darauf verzichtet, den Vertrag mit dem Kuratorium für das städtische Rettungswesen zu kündigen, und setzten ihren Dienst unter den schwierigeren Verhältnissen für das gleiche Honorar fort. Das hinderte aber das Kuratorium nicht, den Aerzten noch eine Verschlechterung ihrer Arbeitsbedingungen zuzumuten, indem es sie aufforderte unter bestimmten Umständen auch ausserhalb des Bezirkes ihrer Wache erste Hilfe zu leisten, ohne dass sie dafür eine besondere Entschädigung beanspruchen dürfen. Die Vertragskommission, die sich mit der Angelegenheit beschäftigte, gab den Rettungsärzten den Rat, die Forderung des Kuratoriums abzulehnen, was wohl ausnahmslos geschehen dürfte. Von dem Entgegenkommen des Kuratoriums wird es abhängen, ob ein Streit mit seinen Aerzten vermieden wird oder ob nicht nunmehr die Frage einer allgemeinen Revision des bestehenden Vertrages aufzurollen sein wird. Schon im Frieden war die schnelle ärztliche Versorgung der Bevölkerung bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen äusserst wichtig, jetzt ist sie es bei der verringerten Aerztezahl und den grossen Verkehrsschwierigkeiten noch viel mehr; eine Stockung im Rettungsdienst könnte bedauerliche Missstände zeitigen. Es wäre daher bei den höchst bescheidenen Ansprüchen der Aerzte nicht zu verstehen, wenn das Kuratorium für das städtische Rettungswesen nicht unter allen Umständen eine Verständigung mit ihnen herbeiführen würde.

Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der Behandlung der Kriegerfamilien. Diese geschah von Kriegsbeginn bis Mitte Februar 1915 unentgeltlich durch die Armenärzte, was schon damals als ein Unrecht gegen beide Teile aufgefasst wurde. Den Armenärzten wurde ohne Entschädigung eine Mehrarbeit aufgebürdet, und die Kriegerfamilien wurden zu Ortsarmen herabgewürdigt. Das konnte schliesslich nicht länger geduldet werden. Nach längeren Verhandlungen, die deshalb schwierig waren, weil jede Grundlage für die voraussichtliche Inanspruchnahme der Aerzte fehlte, kam es zu einem Vertrage, nach dem die Stadt für die Behandlung der Familien der Kriegsteilnehmer jährlich eine halbe Million Mark zu zahlen hatte, die nach dem System der Monatsgutscheine unter die Aerzte, die zur Behandlung bereit waren, verteilt werden. Damals betrug die Zahl der Familien 200 000. Es war vorauszusehen, dass sie steigen würde, und um so mehr, je länger der Krieg dauerte. Im Januar 1916 nahmen rund 7400 Familien ärztliche Hilfe in Anspruch, im September waren es schon 15 000. Dementsprechend fiel der Wert des Monatsgutscheines auf die Hälfte, er betrug im November v. J. 1.60 M. Bedenkt man, dass es sich fast nur um Frauen und Kinder handelt, also um Patienten, welche den Arzt besonders häufig in Anspruch zu nehmen pflegen, so erkennt man, wie äusserst dürftig die Bezahlung der Einzelleistung ausfällt. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen, musste eine Aenderung des Vertrages notwendig erscheinen, zu diesem Zweck war der Vorstand der Aerztekammer in Verhandlungen mit dem Magistrat eingetreten, die aber bis jetzt nicht zu einem befriedigenden Abschluss gekommen sind. Da die Arbeit sich mehr als verdoppelt hat, ausserdem die Familien der in Berlin befindlichen österreichisch-ungarischen Kriegsteilnehmer behandelt und die Atteste für die Krankenernährung unentgeltlich ausgestellt werden, verlangen die Aerzte eine Erhöhung der Entschädigung von ½ auf 1¼ Million Mark jährlich. Das erscheint dem Magistrat zu hoch, und er hat bereits angekündigt, dass falls die Aerzte ihre Ansprüche nicht ermässigen, er dazu übergehen würde, die erkrankten Angehörigen der Kriegsteilnehmer, wenn sie ärztlicher Hilfe bedürfen, direkt finanziell zu unterstützen, ein Ausweg, der sich in einem ähnlichen Falle schon früher einmal als eine sehr zweischneidige Waffe erwiesen hat. Es war in Aussicht genommen, dass die Aerztekammer sich in ihrer nächsten Sitzung am 3. Februar mit dem neu abzuschliessenden Vertrage beschäftigen sollte, hoffentlich gelingt es noch, bis dahin eine für alle Teile befriedigende Grundlage für einen Vertragsentwurf zu schaffen. M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 2. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Jacobsthal** demonstriert eine **Agglomeration der Spirochäte der Weilschen Krankheit** (Spiroch. nodosa) **durch Rekonvaleszentenserum** (konzentriert und verdünnt) von Patienten mit Icterus infectiosus. Die Reaktion gelingt nur mit aktivem resp. künstlich reaktiviertem Serum und lebenden Spirochäten. Neben der Agglomeration findet auch Auflösung der Spirochäten in vitro statt.

Hinweis auf die diagnostische Bedeutung der Reaktion.

Herr Weygandt demonstriert Bilder und Sektionsergebnisse von 2 Fällen von **hypophysärem Fettwuchs.**

Herr Nonne: 1. Soldat. Schuss in die Flanke. **Isolierte Lähmung der Mm. transversus und Obliquus** mit Sensibilitätsstörung und E.-A.-R. Das Geschoss muss den N. ilcohypogastricus an einer genau zu lokalisierenden Stelle getroffen haben.

2. In gutachtlicher Beziehung interessanter Unfall. Fall auf den Rücken, Schmerzen, Steifigkeit. Bei der ersten Untersuchung kaum ein Befund. Einige Zeit später zeigt das Röntgenbild eine Verschmälerung des Intervertebralraumes zwischen 2. und 3. Lendenwirbel. ½ Jahr darauf lässt das Röntgenbild die durch die veränderten statischen Verhältnisse bedingte Spangenbildung erkennen. Es handelt sich also um eine traumatische Erkrankung des Knorpels, das dadurch bedingte „Zusammensacken" der Wirbel täuscht eine Fraktur vor (**Kümmellsche Krankheit**).

Herr Paaschen berichtet über einige in Hamburg vorgekommene **Varioloisfälle** und bespricht die klinische und histologische Differentialdiagnose gegen Varizellen. In Mikrophotogrammen demonstriert er die mittels eines besonderen Beiz-Färbeverfahrens darstellbaren, von ihm mehrfach beschriebenen Variolaerreger.

Herr Sieveking gibt amtsärztliche Daten über die Verteilungsbezirke der bisher vorgekommenen Erkrankungen.

Fortsetzung der Diskussion über die **Vorträge der Herren Sudeck und Ringel.**

Herren Jenckel, Oehlecker, Wiesinger und die Vortragenden.

Werner.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 15. Dezember 1916.

Assistent Dr. M. Schramek stellt ein 9 jähriges, mit **Kalkgicht** behaftetes Mädchen vor. Ein seltenes Krankheitsbild, durch kleine, oberflächlich sitzende Tumoren an den Händen und Ellbogen charakterisiert; stellenweise ist die Haut durchbrochen und man sieht daselbst graugelbe Massen, die aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk bestehen. Das Kind ist seit 3 Jahren mit dem Leiden behaftet.

Priv.-Doz. Dr. Finsterer zeigt einen Soldaten, der eine **gedeckte Duodenalperforation** aufgewiesen hatte und der nach Resektion des Duodenums und des ganzen präpylorischen Magenteiles zur Heilung gelangte. Nach mehrjährigen Magenbeschwerden traten die Erscheinungen der Perforation plötzlich auf. Die kleine Perforationsöffnung sass in der vorderen Wand des Duodenums, doch war auch an der Hinterwand desselben ein tief in das Pankreas dringendes Ulcus, was die Resektion des Duodenums sehr erschwerte. Der Verlauf war ein überaus günstiger.

Dr. W. Denk demonstriert einen Soldaten, der infolge Einheilung eines Geschosses eine **Fremdkörperzyste** aufweist. Der Mann weiss nichts von einer Schussverletzung, er erkrankte vor ca. 7 Monaten mit Schmerzen im Abdomen, man fand in der linken Unterbauchgegend eine faustgrosse Geschwulst, punktierte sie mehrmals und entleerte hiebei gegen 6 Liter einer gelblichen klaren Flüssigkeit. Das Röntgenbild lehrte, dass der im kleinen Becken fixierte, fast schmerzlose Tumor ein etwas deformiertes Geschoss barg und dass im vierten Lendenwirbel eine lochförmige Perforation bestand. Ueberdies liess sich in der Haut rechts von der Wirbelsäule eine vernarbte Einschussöffnung konstatieren. Es ist also kein Zweifel, dass hier um das Geschoss eine reichliche Exsudation stattfand, was zur Bildung einer Zyste Veranlassung gab. Kleinere Zysten um Geschosse sind des Oefteren beschrieben worden.

Primararzt Dr. Peter Defranceschi-Görz referiert über einen vor zwölf Jahren operierten Fall von **Gehirnabszess mit nachfolgender Ventrikelausbuchtung.** Aetiologie unbekannt. Im Januar 1905 wurde ein Hirnbszess diagnostiziert und entleert. Im Eiter fand man den Micrococcus intercellularis. Der Operierte genas nach einigen Monaten fast vollständig. Nach 8 Jahren (1813) zeigte sich bei Stauungspapille, Nachschleifen des rechten Beines und Zuckungen in den Extremitäten etc. an der trepanierten Stelle eine starke Vorwölbung, aus der sich bei der Inzision eine klare Flüssigkeit entleerte. In der Tiefe sah man den Seitenventrikel mit dem Gefässknäuel, es bestand also eine Art von Ventrikelausbuchtung nach Schwund der Marksubstanz zwischen dem Ventrikel und der Abszessnarbe. Wieder besserte sich der Zustand, um nach weiteren 4 Monaten sich zu verschlechtern: Es besteht spastische Parese der rechten oberen und unteren Extremität, geringgradige Parese des rechten Fazialis, Stereoagnosie, Agraphie, Alexie, rechtseitige Hemiopie etc.

In der Diskussion sprach Prof. Paltauf die Meinung aus, dass es sich in diesem Falle um eine durch die Abszessbildung und den operativen Eingriff entstandene Porenzephalie handle, die bei Erwachsenen selten beobachtet wird.

Priv.-Doz. Dr. O. Porges: **Ueber eine Behandlungsmethode der Lungentuberkulose.**

Bei schon affizierten Lungenspitzen erweist sich die Ruhigstellung derselben von günstigem therapeutischem Einflusse. Der Vortr. bewerkstelligt dies durch Umschnürung des Thorax mittels einer Bandage, die vorn durch Schnallen geschlossen und durch gekreuzte Schulterbänder fixiert wird. Durch sie wird die Atmung namentlich in den Lungenspitzen stillgelegt, während die Zwerchfellatmung energischer angeregt wird. Bei einer Reihe so behandelter Kranker wurde eine deutliche Besserung im objektiven Befund, in der Menge und Beschaffenheit des Sputums, in Zunahme des Körpergewichtes u. dgl. m. beobachtet.

Frau Dr. G. Kaminer und Dr. Morgenstern: **Ueber die Beziehungen zwischen Karzinom und Thymus.**

Die vorläufigen Ergebnisse ihrer Untersuchungen sind folgende: Bei den Extrakten von Thymus lässt sich das Zerstörungsvermögen gegen Karzinomzellen durch die Freund-Kaminersche Reaktion in wesentlich höherem Verdünnungsgrade nachweisen als beim Serum und bei Extrakten anderer Organe. Beim Kaninchen lässt sich das ursprünglich geringe Zerstörungsvermögen des Blutserums gegen Karzinomzellen durch subkutane Injektion von Kalbsthymus stark erhöhen. Beim jungen Hunde sinkt das ursprünglich hohe Zerstörungsvermögen des Blutserums gegen Karzinomzellen durch Exstirpation im Thymus unter die mit der Freund-Kaminerschen Reaktion noch nachweisbare Grenze. Bei Individuen mit Thymuspersistenz besitzt das Blutserum ein höheres Zerstörungsvermögen gegen Karzinomzellen als das Blutserum normaler Gleichalteriger. In etwa 90 Proz. jener Fälle, bei welchen das Blutserum ein Zerstörungsvermögen gegen Karzinomzellen besitzt, lässt sich beim Thymus ein die übrigen Organe übertreffendes Zerstörungsvermögen nachweisen. Beim Karzinomatösen, dessen Serum Krebszellen nicht zerstören kann, besitzt auch der Thymus kein nachweisbares Zerstörungsvermögen. Es besteht somit irgendein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem die Krebszellen zerstörenden Prinzip der Thymusdrüse und dem die gleiche Zerstörung ausübenden Prinzip des Blutserums.

Diskussion zum Vortrage des Dr. Eugling: **Ueber Malariagefahren und ihre Verhütung.**

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Das Auftreten von Leukozytose nach einer Antityphoid- und Antiparatyphoidimpfung.

Im französischen Militärspital der 15. Region wurde bei 50 Soldaten nach der Vakzination eine Temperaturerhöhung im Rektum festgestellt, welche meistens über 38 ° betrug. Die Zahl der roten Blutkörperchen nimmt ab und eine Leukozytose stellt sich ein; die weissen Blutkörperchen sind vielkernig, selten einkernig.

Im Hospital von l'Hotel-Dieu in Lyon wurde nun bei einer Anzahl von geheilten verwundeten Soldaten genauestens diese Frage verfolgt. Die Leute befanden sich in völliger Bettruhe und erhielten nur ganz leichte Kost.

Jules Gourmont und A. Devic berichteten in der Sitzung vom 6. November 1916 (La leucocytose consécutive à la vaccination antityphoidique et antiparatyphoidique. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 19 Tome 163, 1916).

I. Impfung mit Impfstoff AB (Aether). Die Leute hatten 1—2 ccm in zwei Injektionen erhalten. Die Rektaltemperatur stieg über 38 ° bei 75 Proz. nach der ersten und bei 58 Proz. nach der zweiten Injektion. Die Leukozytose im Blut (10 000—15 000) trat sehr rasch in Erscheinung und erreichte ihren Höhepunkt 4—7 Stunden nach der Injektion, um in etwa 48 Stunden wieder zu verschwinden. Zwischen der ersten und der zweiten Injektion zeigte sich im übrigen kein bemerkenswerter Unterschied. Ausschliesslich die neutrophilen Vielkernigen nahmen an Zahl zu. Nach ungefähr 4 Stunden erschienen in geringer Zahl auch neutrophile Markzellen und zwar 3—5 Proz. Sie waren mehrere Tage lang im Blute noch zu finden, als die Vielkernigen bereits verschwunden waren. Auf die Polynukleose folgte in einzelnen Fällen eine leichte Mononukleose.

II. Impfung mit dem erwärmten TAB-Impfstoff aus dem Institut Pasteur. Die Patienten erhielten 4 Injektionen: 1 ccm, 1,5 ccm, 2 ccm und 3 ccm. Die Rektaltemperatur stieg über 38 ° bei 25 Proz. nach der ersten, bei 8 Proz. nach der zweiten und dritten und bei 3 Proz. nach der vierten Injektion. Die Hyperleukozytose (12 000—15 000) trat sehr rasch ein, erreichte gewöhnlich ihren Höhepunkt nach 4 Stunden, um nach 48 Stunden wieder zu verschwinden. Die den Injektionen folgenden Leukozytosen unterschieden sich nicht merklich von einander; die Vermehrung betraf jedesmal die neutrophilen Vielkernigen. Die neutrophilen Markzellen erschienen schon nach 3 Stunden und blieben während mehrerer Tage im Blute. Ihre Zahl war grösser als bei der Impfung mit dem Vakzin AB (5, 6 und bisweilen 10 Proz. am dritten Tage). Nur selten wurde im Anschluss an eine Polynukleose eine Mononukleose beobachtet.

III. Aus dem Gesagten geht hervor, dass sich im Anschluss an eine Antityphoid- oder Antiparatyphoidimpfung rasch eine Zunhme der Zahl der vielkernigen und der neutrophilen Markzellen einstellt. Die Eosinophilen dagegen zeigten keine Veränderung.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 3. 16. Januar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 3.

Zur Kenntnis des fieberhaften Ikterus.

Von Dr. Eberhard Gross, Assistenzarzt, und Prof. Dr. E. Magnus-Alsleben (Würzburg), Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Das Interesse für den fieberhaften Ikterus, die Weilsche Krankheit, ist jetzt während des Krieges reger geworden, weil diese sonst ziemlich seltene Erkrankung wiederholt zur Beobachtung gekommen ist. In den Lehrbüchern wurde sie bisher meistens nicht nur ziemlich kurz abgehandelt, sondern es bestanden offenkundig auch Unklarheiten über ihre Charakterisierung. Die üblichen Definitionen sprachen in Anlehnung an die erste Arbeit von Weil von einer fieberhaften Krankheit mit Ikterus, Albuminurie, sowie mit Milz- und Leberschwellung. Eine präzise Abgrenzung gegenüber schweren, cholämischen, an akute Leberatrophie erinnernden Zuständen, die man gelegentlich auch unverbindlicherweise als „Ikterus gravis" bezeichnete, war mit diesen Kriterien nicht immer möglich. Manche Autoren betonten die Häufigkeit von Rezidiven, andere wiesen vor allem auf intensive Muskelschmerzen als etwas Charakteristisches hin. Sogar die wichtige Frage, die sich uns bei jedem Ikterus unklarer Natur sofort aufdrängt, nämlich ob ein Stauungsikterus vorliegt, oder ein Ikterus ohne Abflusshindernis in den grossen Gallengängen, wurde verschieden beantwortet. Die Frage nach der infektiösen Natur, die schon von Weil befürwortet wurde, kann wohl als gelöst betrachtet werden, da neuerdings mehreren Autoren die Uebertragung auf Versuchstiere und hierbei auch die Auffindung eines spezifischen Erregers gelungen ist.

Wir sahen im Sommer 1915 und auch jetzt im Sommer 1916 eine Reihe eigentümlicher hochfieberhafter Erkrankungen, in deren Verlauf sich ein Ikterus entwickelte; mit dieser Ausdrucksweise wollen wir andeuten, dass wir uns die Vorstellung gebildet haben, der Ikterus müsse nicht geradezu ein integrierender Bestandteil der vorliegenden Krankheit sein. Wir glauben, diese Fälle der Weilschen Krankheit zuzählen zu dürfen, trotzdem wir manches vermissten, was sonst gefordert wird, und anderes regelmässig fanden, was in den bisherigen klinischen Beschreibungen keine Rolle spielte. Unsere Fälle nahmen vom ersten Beginne an in allen wichtigen Punkten einen so übereinstimmenden Verlauf, dass es bald leicht möglich wurde, sie schon vor dem Auftreten des Ikterus zu erkennen. Diese Gleichförmigkeit enthebt uns der Notwendigkeit, sämtliche Krankengeschichten einzeln zu bringen und erlaubt, sich mit einem zusammenfassenden Bilde nur an der Hand einiger Fieberkurven zu begnügen.

Unserer Schilderung liegt eine Anzahl Fälle zugrunde, welche wir im letzten Sommer etwas eingehender beobachtet haben. Ueber die Fälle vom vorigen Jahre fehlen uns genauere Aufzeichnungen, so dass wir sie nicht im einzelnen verwerten können; doch war deren Verlauf in allen wichtigen Punkten der gleiche.

Die Kranken kamen mit hohem Fieber, etwa um 39°, und machten sofort den Eindruck von Schwerkranken. Ein ausgesprochen schweres Krankheitsgefühl hatte nach ihren Angaben meistens kurz vorher, etwa vor 2—3 Tagen, und zwar plötzlich, aber ohne Schüttelfrost, eingesetzt. Nur einige Male ging demselben noch ein mehrtägiges leichtes Prodromalstadium, bestehend in Gliederschmerzen und Durchfällen voraus. Klagen über Halsschmerzen beim ersten Beginne waren fast regelmässig, Gliederschmerzen, einige Male gleich allerstärkste, wurden meistens von selbst, sonst aber stets auf spezielles Befragen angegeben. Jedenfalls fehlten sie niemals. Kopfschmerzen waren wohl vorhanden, standen aber nicht im Vordergrunde der Beschwerden.

Die Untersuchung ergab einen der hohen Temperatur entsprechend raschen Puls; die Brust- und Bauchorgane zeigten keinen das Fieber erklärenden Befund; die Milz war gelegentlich, aber bei weitem nicht immer vergrössert. Die Halsorgane waren wenig gerötet, einige Male fand sich wohl auch etwas Tonsillenschwellung mit kleinen Pfröpfen. Ein Ikterus bestand in diesem Stadium niemals. Neben diesen negativen, resp. uncharakteristischen Befunden konnten so gut wie ausnahmslos folgende positive festgestellt werden: Starke Empfindlichkeit beim Betasten der schmerzenden Glieder, Anomalien im Verhalten der Patellarreflexe, meistens im Sinne einer Abschwächung oder gar Aufhebung, aber manchmal auch einer auffälligen Differenz zwischen rechts und links; im Harn Eiweiss, hyaline und granulierte Zylinder und Leukozyten; im Blut eine starke Leukozytose, etwa um 15 000. Häufig, aber nicht immer, eine geringe Konjunktivitis. Manchmal behinderten die Muskelschmerzen die Beweglichkeit so, dass etwas dem Kernigschen Phänomen oder einer Nackenstarre Aehnliches vorgetäuscht wurde. Hierdurch verstärkte sich natürlich der Verdacht auf eine Meningitis, der ja durch Fieber, Reflexanomalien und Leukozytose ohnehin schon geweckt war. Eine Lumbalpunktion, die unter diesen Umständen 3 mal ausgeführt wurde, ergab nur bei einem Kranken eine geringe Drucksteigerung (150 mm Wasser). Der Liquor war in allen 3 Fällen klar, steril und ohne Sediment. Das Fieber hielt ohne bestimmten Typus 4—12 Tage an; die Kranken klagten während desselben über Muskelschmerzen und häufig über Erbrechen. Dann entwickelte sich rasch, manchmal über Nacht, ein Ikterus; damit ging die Temperatur häufig lytisch oder manchmal auch fast kritisch herunter. In leichten Fällen waren die Kranken von nun an beschwerdefrei, selbst wenn der Ikterus noch tagelang weiterbestand oder sogar noch stärker wurde. Nicht selten trat in dieser Periode ein Herpes labialis auf. Die Fäzes waren während des Ikterus in der Regel von normaler Farbe; nur 6 Kranke hatten vorübergehend einen hellen, aber meist nicht ganz acholischen Stuhl; dementsprechend enthielt der Urin Bilirubin und Urobilin. Der Stuhl war meistens etwas angehalten; bei einigen Kranken traten kurze Perioden von stärkeren Durchfällen auf. Eine Leberschwellung war öfters, aber keineswegs immer nachweisbar. (Dies, im Verein mit der oft fehlenden Milzschwellung war einer der Punkte, der uns anfangs zögern liess, hier von einer Weilschen Krankheit zu reden.) Der Puls war während des ganzen Ikterus von mittlerer Frequenz oder gar etwas beschleunigt, jedenfalls niemals verlangsamt. Die anfangs abgeschwächten oder fehlenden Kniesehnenreflexe wurden bald wieder normal oder vorübergehend sogar etwas lebhaft. Es sei besonders darauf hingewiesen, dass diese Reflexanomalien schon in dem präikterischen Stadium begonnen hatten und also nicht etwa als cholämische gedeutet werden können. Das Eiweiss im Urin verschwand nach 2—3 Wochen, einzelne Zylinder und Leukozyten hielten sich etwas hartnäckiger.

In ca. der Hälfte der Fälle kam es 1—3 Wochen nach Abklingen des Fiebers zu einer erneuten Fieberperiode, die etwa 1—2 Wochen anhielt; die Temperatur während derselben stieg öfters wieder ganz hoch. Ikterus trat während dieser Rezidive niemals wieder auf, resp. wurde nicht stärker, wenn er noch bestand, ein Punkt, der uns für die Auffassung der ganzen Krankheit von Wichtigkeit zu sein scheint. Der Urinbefund zeigte während der Rezidive häufig eine Verschlechterung. Das Auftreten der Rezidive war unabhängig von der Schwere der Hauptkrankheit, die Rezidive selber liefen stets leicht, ohne stärkere Klagen von Seiten der Patienten ab.

Nach Abblassen des Ikterus, das häufig sehr rasch erfolgte, trat stets eine deutliche Anämie zutage, auch nach kurzen und leichten Fällen. Die Blutuntersuchung ergab nur eine geringe Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen, niemals unter 4 Millionen. Der Hämoglobingehalt (nach Talquist) betrug durchschnittlich 70 bis 80 Proz., in einigen Fällen sogar nur 60 Proz., der Färbeindex war also unter 1. Im mikroskopischen Präparat sahen wir einige Male ganz vereinzelte Normoblasten und einige neutrophile Zellen mit sehr wenig gelapptem Kerne, welche wohl als neutrophile Uebergangszellen, d. h. Zwischenstufen zwischen Myelozyten und neutrophilen polynukleären Zellen anzusprechen waren; niemals fanden sich Zellen, die durch ihre Art oder ihre Menge auf eine eingreifendere Veränderung der Blutbildung hinwiesen. Das gegenseitige Zahlenverhältnis der weissen Blutzellen war annähernd normal.

Schwere Fälle, als welche wir etwa die Hälfte ansprechen möchten, waren charakterisiert durch frühzeitig auftretendes starkes Erbrechen, sowie durch eine erhebliche Beschleunigung und Unregelmässigkeit der Herzaktion. Der Puls entsprach bei einer Frequenz von oft über 150 der raschen Form der Arhythmia perpetua. Am Herzen fand sich ausser einem gelegentlichen systolischen Geräusche nichts Besonderes. Bei weiterer Verschlechterung kam es zu einer immer mehr zunehmenden Benommenheit. Manche der Kranken machten den Eindruck einer schweren Vergiftung. Bei anderen, wo die Benommenheit weniger stark ausgeprägt war, führten die Muskel-

schmerzen und die dadurch bedingte Bewegungsbeschränkung je nach ihrer Lokalisation zu den verschiedensten Bildern: das meningitisähnliche im Beginne ist schon erwähnt. Auf der Höhe der Erkrankung erweckten manche Kranke den Eindruck von Paraplegikern; ein Kranker einmal den eines Bulbärparalytikers. Die schmerzenden Teile waren stets schon bei leichtester Palpation sehr empfindlich. Nicht selten waren Hautblutungen und Nasenbluten, letzteres einmal von beinahe bedrohlicher Stärke. Bei einigen der ganz schwer Kranken fiel eine mehrtägige, fast völlige Anurie auf. Wenn bei der starken Brechneigung per os beinahe nichts zugeführt werden konnte, so sorgten wir durch Traubenzuckerklystiere und event. durch subkutane Salzwasserinfusionen doch für eine leidliche Flüssigkeitszufuhr, so dass immerhin eine etwas reichlichere Diurese zu erwarten war. Dass tatsächlich Wasser retiniert wurde, zeigte sich nachträglich auch daran, dass mit Eintreten der Besserung übergrosse Urinmengen entleert wurden. Man ist bei der regelmässig vorhandenen Albuminurie und Zylindrurie natürlich zunächst versucht, in dieser Harnsperre ein nephritisches Symptom zu sehen, um so mehr, als die Reflexanomalien (meist Abschwächung) sich schliesslich, wenn freilich auch nur etwas schwierig, als urämische Zeichen deuten liessen. Auch das Erbrechen könnte angeführt werden. Hiergegen scheint uns vor allem das Fehlen einer Blutdruckerhöhung zu sprechen, die im Stadium der Urämie doch zu erwarten ist. Ferner fehlte jede Spur von Krämpfen. Schliesslich widerspricht der rasche Puls mit seiner Neigung zur Arhythmie allen sonstigen Nephritiserfahrungen vollkommen. Die Harnsperre dürfte hier eher der Gruppe von selbständigen Wasserretentionen zuzuzählen sein, wie man sie in den letzten Jahren, je mehr man darauf achtet, immer häufiger findet. Unter allen möglichen Bedingungen: bei septischen Zuständen, bei der Serumkrankheit, bei Diabetes, bei den verschiedensten Geistes- und Nervenkrankheiten werden sie gar nicht selten beobachtet. Wir sahen 2 Todesfälle; beide erfolgten bei völliger Bewusstlosigkeit mit fast unzählbarem, ganz unregelmässigem Pulse ohne sonstigen Organbefund; über die Autopsien nachher. Sonst kam es auch nach mehrtägigen schwersten Zuständen zur Heilung. Die Rekonvaleszenz erfolgte auch nach schweren Fällen relativ rasch, bis auf eine mässige Hämoglobinverminderung und ein ganz geringes Urinsediment von Zylindern und Leukozyten; wenigstens fühlten sich die Kranken sehr bald subjektiv wohl und drängten zum Aufstehen. Sie bildeten damit einen auffallenden Gegensatz zu den Typhus- und Ruhrkranken hier, wo auch nach leichten Fällen Mattigkeit und Schwäche meist lange zurückbleibt. Von Komplikationen sahen wir 3 mal, dass die geringe Konjunktivitis, die im Anfange häufig war, nicht bald zurückging, sondern sich zu einer schwereren und etwas hartnäckigeren Form entwickelte, 2 mal trat eine Iritis dazu. 2 Kranke bekamen Weichteilentzündungen am Kieferwinkel; eine ging mit mittelhohem Fieber einher und musste gespalten werden. Bei fast allen Kranken trat während der Rekonvaleszenz starker Haarausfall auf.

Beifolgende 4 Kurven mit den wichtigsten Notizen über Vorgeschichte und Befund mögen den Verlauf veranschaulichen.

Kurve 1.

Vorgeschichte: Seit heute Morgen Erbrechen, Durchfall, Stechen auf der Brust, Kopfschmerzen, starke allgemeine Muskelschmerzen.

Aufnahmebefund: Patellarreflexe schwach auslösbar. Im Urin Eiweiss und granulierte Zylinder. Leukozyten 14 000. Sonst o. B.

Verlauf: 5. Krankheitstag: Auftreten von Ikterus. Urin dunkel, Stuhl von normaler Farbe. Milz und Leber o. B. Patellarsehnenreflexe fehlen. Leukozyten 20 000. 8. Krankheitstag: Wiederholt Nasenbluten. 17. Krankheitstag: Ikterus blasst ab. Starkes Nasenbluten. Patellarsehnenreflexe fehlen noch. 20. Krankheitstag: Links Konjunktivitis und Iritis, sonst keinerlei Beschwerden und kein Befund. 23. Krankheitstag: Ikterus ganz verschwunden. Urin hell. Im Urinsediment Leukozyten und Zylinder. 30. Krankheitstag: Keinerlei Beschwerden. Patellarsehnenreflexe schwach auslösbar, sonst kein Befund. Verlegung in die Etappe.

Kurve 2.

Vorgeschichte: Vor 5 Tagen plötzlich Erbrechen, Halsschmerzen, Augenschmerzen, Nackensteifigkeit, Kopfweh, Fieber.

Aufnahmebefund: Starke Konjunktivitis, leichte Bronchitis, Beinmuskulatur stark druckempfindlich, Schwäche der Bein- und Rückenmuskulatur. Starke Schmerzen beim Aufsitzen. Patellarsehnenreflexe fehlen beiderseits. Im Urin Eiweiss, weisse Blutkörperchen, granulierte Zylinder. Leukozyten: 15 100. Sonst o. B.

Verlauf: 8. Krankheitstag: Auftreten eines geringen Ikterus. Stuhl dunkel. Milz und Leber nicht vergrössert. Erbrechen. Im Urin Bilirubin und Urobilin. 9. Krankheitstag: Ikterus beinahe verschwunden. Urin fast hell, kein Eiweiss, zahlreiche Leukozyten. Patellarsehnenreflex nicht auslösbar. 19. Krankheitstag: Keinerlei Beschwerden. Im Urin kein Eiweiss und kein Sediment. 30. Krankheitstag: Etwas Kopfweh, sonst keinerlei Beschwerden. Im Urin einige Zylinder und Leukozyten. Patellarsehnenreflexe fehlen. 36. Krankheitstag: Urin o. B. Patellarsehnenreflexe normal. Hämoglobingehalt des Blutes nach Talquist 70 bis 80 Proz. Zahl der roten Blutkörperchen: 5 000 000. Im weiteren Verlauf Temperatur normal, keine Beschwerden.

Kurve 1.

Kurve 2.

Kurve 3.

Kurve 3.

Vorgeschichte: Seit 5 Tagen Brust- und Kreuzschmerzen. Seit heute Durchfall. Schluckbeschwerden, Fieber.

Aufnahmebefund: Nackensteifigkeit und Kernigsches Symptom angedeutet. Beinmuskulatur druckempfindlich. Patellarsehnenreflexe fehlen. Im Urin Eiweiss schwach positiv, rote Blutkörperchen. Sonst o. B.

Verlauf: 8. Krankheitstag: Auftreten von Ikterus. Leber etwas vergrössert. Stuhl von normaler Farbe. Zahl der Leukozyten: 12 000. 14. Krankheitstag: Keinerlei Beschwerden. Ikterus etwas abgeblasst. Patellarsehnenreflexe kaum auslösbar. 20. Krankheitstag: Starke Konjunktivitis, sonst keinerlei Beschwerden. Stuhl dauernd nur durch Einlauf. Leber deutlich fühlbar. Ikterus nicht stärker geworden. Im Urin hyaline Zylinder und weisse Blutkörperchen. 25. Krankheitstag: Ikterus blasst ab. Urin ohne Befund. Patellarsehnenreflexe normal. 33. Krankheitstag: Ikterus verschwunden. Reflexe normal; keinerlei Beschwerden. Verlegung in die Etappe.

Kurve 4.

Vorgeschichte: Seit letzter Nacht Schmerzen im Kreuz und in den Knien, Frieren, Fieber.

Aufnahmebefund: Etwas Nackensteifigkeit Patellarsehnenreflexe fehlen beiderseits. Stuhl von normaler Farbe.

9. Krankheitstag: Leichte Benommenheit. Atemnot. Leber vergrössert. Patellarsehnenreflexe beiderseits gesteigert. Puls stark beschleunigt, völlig unregelmässig. Starkes Erbrechen.

11. Krankheitstag: Seit gestern tiefe Benommenheit. Puls wie am Tage vorher. Exitus.

Kurve 4.

Da der Ikterus hier nicht durch Verschluss der grossen Gallenwege bedingt war, haben wir uns bemüht, einige Versuche unter dem Gesichtspunkte einer event. hämatogenen Entstehung anzustellen, was uns durch das Entgegenkommen unseres Korpshygienikers, Herrn Privatdozent Dr. Prausnitz-Breslau, ermöglicht wurde. Wir suchten nach hämolytischen Eigenschaften des Blutserums sowohl gegenüber normalen fremden als gegenüber den eigenen Blutkörperchen; ferner prüften wir die Resistenz der roten Blutkörperchen gegen hyposmotische Kochsalzlösungen. Die ersteren Versuche ergaben keinerlei Hinweise dafür, dass hier etwas Hämolytisches im Spiele ist, doch sind natürlich noch weitere Beobachtungen, besonders in möglichst frühen Stadien vor Auftreten des Ikterus, erwünscht. Die Resistenzprüfungen führten wir nach der Methode von Ribierre (Sahli, Lehrbuch) aus. Wir müssen darauf verzichten, die Resultate in der von Ribierre vorgeschlagenen Kurve auszudrücken; denn wir wollen für die Genauigkeit unserer mit den Mitteln des Feldlazaretts hergestellten 0,5 proz. NaCl-Lösung, welche bei dieser Methode als Stammlösung dient, nicht einstehen. Wir beschränken uns deshalb auf den Vergleich mit den Blutkörperchen Gesunder; derselbe ergab, dass die roten Blutkörperchen der Ikteruskranken in ihrer Resistenz denen von Gesunden mindestens gleichkamen oder sie gar noch ein wenig übertrafen. Während bei Gesunden die erste Spur von Hämolyse (nur mit geringsten Schwankungen) in Röhrchen mit 47 Tropfen NaCl-Lösung + 3 Tropfen Aqu. dest. begann, wurden die Blutkörperchen der Kranken öfters erst bei einer Mischung von 44 Tropfen NaCl-Lösung + 6 Tropfen Aqu. dest. oder gar noch etwas darunter zur Auflösung gebracht. Während der Rekonvaleszenz stellten sich in diesen Fällen bald wieder normale Resistenzverhältnisse ein. Hiernach hat dieser Ikterus mit den unter dem Namen des hämolytischen Ikterus beschriebenen Formen nichts gemein: denn diese sollen ja durch eine verminderte Resistenz der roten Blutkörperchen charakterisiert sein, deren leichter Zerfall eben das Material zur Bildung der abnorm grossen Gallenmengen entstehen lässt.

Man könnte immerhin die Hypothese machen, die uns übrigens nicht sehr wahrscheinlich ist, dass bei dieser hier vorliegenden akuten Ikterusform die Verhältnisse anders liegen könnten, als bei jenen ganz chronischen, und zwar in dem Sinne, dass sich die Resistenz der roten Blutkörperchen erst sekundär erhöht als Anpassung an eine im allerersten Beginne der Krankheit wirkende Hämolyse. Das Ausbleiben des Ikterus während der Rezidive liesse sich bei dieser Hypothese damit erklären, dass die inzwischen ausgebildete Resistenzerhöhung der roten Blutkörperchen sein Auftreten verhindert. Aber ohne dass der Nachweis eines hämolytischen Agens einwandfrei gelingt, wird man sich diese Vermutung kaum zu eigen machen dürfen. Das Verhalten der roten Blutkörperchen hier mit der eher etwas erhöhten Resistenz entsprach also dem beim Stauungsikterus. Zur Klärung dieser Verhältnisse sind noch weitere Untersuchungen notwendig.

Mit dem Blute von einigen der Kranken wurden Uebertragungsversuche angestellt. Einer derselben ergab ein positives Resultat. Das Blut war einem Kranken sofort nach der Aufnahme im Lazarett, am zweiten Krankheitstage, einen Tag vor Ausbruch des Ikterus, entnommen worden, wurde mit der gleichen Menge 1 proz. Natriumzitratlösung gemischt und sofort dem Laboratorium des Korpshygienikers zugesandt. So konnte es eine Stunde nach der Entnahme einem Meerschweinchen intraperitoneal eingespritzt werden. Herr Dr. Prausnitz berichtet über das Resultat folgendes:

Das Meerschweinchen starb nach mehrtägiger Krankheit am 10. Tage nach der Injektion. Die Sektion ergab hochgradigen Ikterus aller serösen Häute, ausgedehnte Blutungen beider Lungen; Organe sonst ohne Befund. In Ausstrichpräparaten aus dem kranken Teil der Lungen fanden sich in den meisten Alveolarepithelien bei Giemsafärbung im Plasma intensiv rote, feine Stäbchen, meist zart geschwungen, zum Teil auch deutlich spiralig gewunden; keine sicheren Gebilde extrazellulär. In manchen Epithelien waren die Einschlüsse spärlich, in anderen massenhaft, bis zu 30 und 40 in einer Zelle. In der Leber, Milz und den Nebennieren waren ähnliche Gebilde nicht mit Sicherheit nachzuweisen.

Wir sprachen im Anfang davon, dass uns der Ikterus kein obligatorischer Bestandteil dieser Krankheit zu sein scheint. Wir wurden zu dieser Vermutung veranlasst zunächst dadurch, dass häufig das erste Stadium, das ohne Ikterus verläuft, am schwersten war. Der Ikterus ist also hier nicht die Hauptsache und er fällt zeitlich damit auch gar nicht zusammen; mit seinem Einsetzen sahen wir oftmals Fieberabfall und Wohlbefinden auftreten. Ferner fehlt der Ikterus ganz gewöhnlich, wie oben erwähnt, bei den Rezidiven (ein Argument, das freilich wegfallen würde, wenn die obenerwähnte Hypothese einmal erwiesen werden sollte). Ferner geht die Stärke des Ikterus mit der Schwere der Krankheit durchaus nicht Hand in Hand. Wir sahen einen ziemlich schweren Fall (Kurve 2), bei welchem überhaupt nur 2 Tage lang ein ganz geringer Ikterus eben nachweisbar war. Und schliesslich sahen wir später einige Erkrankungen, welche den Weilfällen bis auf einen fehlenden Ikterus ganz auffallend glichen. Als Einzelbeobachtungen wäre uns deren Deutung ganz unklar geblieben, doch im Verein mit den übrigen scheint es uns diskutabel, in ihnen eine ohne Ikterus verlaufende Weilsche Krankheit zu sehen.

Die Autopsien, die in 2 Fällen ausgeführt wurden, gaben keine befriedigende Aufklärung; makroskopisch wurde ausser zahlreichen kleinen Blutungen (Pleura, Perikard, Nierenbecken usw.) kein wesentlicher Befund erhoben. Herr Geheimrat Prof. Dr. M. B. Schmidt-Würzburg war so freundlich, die mikroskopischen Untersuchungen auszuführen und berichtete darüber folgendes:

1. Fall: In der Leber leichte Rundzelleninfiltration in der Glissonschen Kapsel über das ganze Organ verbreitet, nirgends aber sehr intensiv. Leberzellen kräftig gebaut, ohne fettige und albuminöse Degeneration, stellenweise vielleicht ausser Verband liegend, so dass kein deutlicher Bälkchenbau vorhanden ist. Kerne durchwegs gut färbbar, nirgends Pigment nachweisbar.

In der Niere ziemlich reichliche kleinzellige Infiltrationen, besonders in der Rindensubstanz, längs der Art. interlobulares und längs der Vasa arcuata. Stellenweise auch um die Glomeruli im Mark verstreute kleine Zellherde ohne bestimmte Lokalisationen. In den Harnkanälchen öfters Blutungen und hyaline Zylinder. Die Epithelien unverändert, ohne Fett. Die Glomeruli strukturell nicht verändert. Nichts von Bakterien in Leber und Niere. Gram-Färbung negativ.

2. Fall: In der Leber treten ab und zu im Bindegewebe der Glissonschen Kapsel Rundzellenhäufchen auf, aber durchaus nicht in allen Teilen und nur von geringer Intensität. Eine Vermehrung des Bindegewebes ist nirgends vorhanden, die Gallengänge ganz frei von Inhalt und Veränderung der Wand. Die Leberzellen durchaus kräftig und gut gebaut. Fett nur in Form von ganz kleinen Herden in den peripheren Teilen einzelner Acini, also als Infiltrationsfett zu betrachten. In den Leberkapillaren durchweg vermehrte polynukleäre Leukozyten; die Endothelien der Kapillaren vielfach etwas gross, aber frei von Einschlüssen; nirgends etwas von Gallenfarbstoff im Lebergewebe; ein braunes eisenhaltiges Pigment nicht vorhanden.

An der Milz gar keine wesentlichen Veränderungen. Die Pulpa ist ziemlich zellreich, enthält auch recht viele polynukleäre Leukozyten. Hämosiderin ist nicht nachweisbar. (Bezüglich des Eisengehaltes war das Urteil dadurch erschwert, dass das Blechkästchen, in welchem das Material gesandt wurde, innen verrostet war und der Rost in die Stücke selbst eingedrungen ist.)

Nun die Frage nach der Möglichkeit der Diagnose im vorikterischen Stadium. Unsere Erwägungen waren etwa folgende: Wenn ein Kranker mit hohem Fieber ohne deutlichen Organbefund in ein Feldlazarett kommt, dann hat er zunächst bekanntlich für typhusverdächtig zu gelten. Diese Kranken boten nun häufig ein sehr viel schwereres Krankheitsbild als die meisten Typhuskranken hier, welche ja oft als Leichtkranke kommen. Dann fehlte die beim Typhus nicht regelmässige, aber doch immerhin häufige Pulsverlangsamung. Das sind natürlich beides nur unsichere Hinweise. Was aber den Typhus gleich mit Sicherheit auszuschliessen erlaubte, war die starke Leukozytose. Dazu kamen dann die Muskelschmerzen und die Anomalien der Patellarreflexe. Wenn wir dann im Urin Eiweiss, Zylinder und Leukozyten sowie das Fehlen der Diazoreaktion feststellten und noch dazu vielleicht gar etwas Konjunktivitis und eine leichte Halsaffektion fanden, dann galt uns die Diagnose eines beginnenden fieberhaften Ikterus als gut begründet. Der weitere Verlauf hat sie fast ausnahmslos bestätigt.

Bei den ersten Fällen, die wir sahen, zögerten wir, sie als Weilschen Ikterus anzusprechen, weil manche Autoren hierunter nur einen Ikterus mit acholischem Stuhle verstanden wissen wollen. So sagt Strümpell z. B. in seinem Lehrbuch, es handle sich zweifellos um einen Stauungsikterus, denn die Stühle sind entfärbt. Wir glauben jetzt, diesen Punkt doch nicht zum sichern Index der Zugehörigkeit

machen zu sollen (ebensowenig wie das Vorhandensein einer Milz- und Leberschwellung), um so mehr als gerade Strümpell bei seiner Besprechung der Weilschen Krankheit einige sonst bei Ikterus ungewöhnliche Symptome erwähnt, die wir auch häufig fanden, z. B. den Herpes, und vor allem die auffallende Pulsbeschleunigung. Zu Zeiten gehäuften Auftretens ist die Diagnose im präikterischen Stadium sicherlich leicht; aber es möchte uns scheinen, dass man diese Fälle in Zukunft auch sonst sollte erkennen können, nachdem man ihre Eigenheiten unter günstigen Bedingungen einmal gründlich kennen gelernt hat.

Die Angaben der Autoren über die Abhängigkeit des fieberhaften Ikterus von der Jahreszeit sind widersprechend; unsere Fälle bevorzugten ganz offenkundig die heissen Monate. Die Fälle des vorigen Jahres kamen sämtlich im Hochsommer. In diesem Jahre kamen die ersten um Mitte Juni, die meisten im August, und seit Anfang September kommen nur noch vereinzelte. Die Hälfte der Kranken gehört Truppenteilen an, welche in dem gleichen Lager als Ruhequartier gewohnt, resp. in diesem Lager gearbeitet hatten.

In der Behandlung standen oftmals Herzexzitantien im Vordergrunde. Von der üblichen Ikterusbehandlung mit Karlsbader Salz und Kataplasmen sahen wir keinerlei Einfluss. Einige Male haben wir Neosalvarsan intravenös injiziert, nachdem die Spirochätennatur des Erregers bekannt wurde. Eine überzeugende Einwirkung auf den Krankheitsverlauf haben wir nicht gesehen; eher schien uns mehrmals in den Zeiten der starken Benommenheit ein kräftiger Aderlass (ca. 300—400 ccm) mit daran anschliessender Salzwasserinfusion von Nutzen zu sein und eine Wendung zur Besserung einzuleiten.

Zusammenfassung.

Die von uns beobachteten Fälle begannen meist plötzlich mit hohem Fieber und starken Muskelschmerzen. Die Untersuchung ergab einen der Temperatur entsprechend raschen Puls, Anomalien (meist Abschwächung) der Patellarreflexe, im Harne Eiweiss, Zylinder und weisse Blutkörperchen, ferner eine starke Leukozytose, ausserdem häufig eine geringe Konjunktivitis und eine leichte Halsaffektion. Damit galt uns die Diagnose als hinreichend nahegelegt. Ein Ikterus bestand in diesem ersten Stadium noch nicht. Derselbe erschien erst etwa um das Ende der ersten Woche; mit seiner Ausbildung ging die Temperatur meistens herunter. In fast der Hälfte der Fälle trat ein Rezidiv auf. Die Stühle waren in der Regel nicht acholisch. Milz und Leberschwellung waren öfters, aber keineswegs immer vorhanden.

Beitrag zur Frage des Erregers des Fünftagefiebers.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Riemer, beratender Hygieniker einer Armee.

Nach den bisherigen Veröffentlichungen über das Fünftagefieber (Febris wolhynica, Maasfieber) scheint es sich um eine erst im Laufe dieses Krieges bekannt gewordene Krankheit zu handeln, die, nach den beobachteten Symptomen zu schliessen, auch als eine besondere Krankheit angesehen werden muss. Ob es zweckmässig ist, sie gerade Fünftagefieber zu nennen erscheint mir zweifelhaft, da dieser Name das Wesen der Krankheit nicht ausreichend kennzeichnet.

Fast alle Autoren, die über das Krankheitsbild berichten, machen auch Mitteilungen über den vermutlichen Erreger. Ihre Untersuchungsergebnisse zeigen jedoch durchaus keine Uebereinstimmung. Die Aehnlichkeit des klinischen Krankheitsbildes mit dem der Febris recurrens legt den Gedanken nahe, dass es sich bei dem Fünftagefieber auch um einen ähnlichen Krankheitserreger, etwa eine Spirochäte, handeln könnte. Aber keinem der Autoren ist es bisher gelungen, den sicheren Nachweis des Erregers zu erbringen.

Werner [1] gibt in einem Nachtrag zu seiner ersten Veröffentlichung an, dass er bei seinen Untersuchungen in einem Falle ein Gebilde gefunden habe, das er als eine Spirochäte ansprechen möchte, die trotz verhältnismässig geringer Länge (1½ Erythrozytendurchmesser) Aehnlichkeit mit einer Rekurrensspirochäte hatte. Doch trägt er Bedenken, dieses Gebilde in einen ätiologischen Zusammenhang mit der Krankheit zu bringen.

Weiter hat dann Korbsch [2] eingehendere Untersuchungen angestellt. In seiner ersten Veröffentlichung gibt er an, im hängenden Tropfen aus Blut von 2 Kranken ein lebhaftes Tanzen von einigen roten Blutkörperchen und Andeutungen von feinen, 10 μ langen, lebhaft schlagenden Fäden gesehen zu haben. Im Ausstrichpräparat mit Giemsalösung gefärbt, will er feine, 7—10 μ lange, schwach graublau, gelegentlich aber auch deutlich rotviolett gefärbte, zumeist noch rötliche Körnchen einschliessende, gestreckte und gewundene Fädchen beobachtet haben.

In seiner zweiten Veröffentlichung erwähnt er, dass er im Ausstrichpräparat von Blut bei der kombinierten Färbung nach May-Grünwald-Giemsa sich violett tingierende diplokokkenartige Gebilde gefunden hat. Später soll es ihm geglückt sein, diese Doppelkörper in perlschnurartigen Ketten bis zu 8 Einzelgliedern anzutreffen, und in einem Ausstrich fanden sich sehr reichlich 10 μ lange, feine, fragezeigenähnliche, rotbraun gefärbte Gebilde, deren Körper mit Körnchen vollgestopft war. 2 beigegebene Abbildungen sollen diesen Mikroorganismus darstellen. Weder seine Beschreibung noch auch die Abbildungen des angeblichen Erregers geben eine klare und überzeugende Vorstellung von der Natur und dem Wesen des vermuteten Mikroorganismus.

Von anderen sind angeblich Kokken oder kokkenähnliche Gebilde (Brasch [3], Jungmann, Galambos [4]) im Blut der Kranken gefunden und als Erreger beschrieben worden.

Töpfer [5] hat den Uebertrager der Krankheit in der Laus gesucht und seine Untersuchungen auf diese ausgedehnt. In den angeblich infizierten Läusen will er einen dem „Fleckfieberparasiten" ähnlichen Mikroorganismus gefunden haben, den er als kleines kurzes Stäbchen beschreibt. Auch Doppelformen und polgefärbte Stäbchen sollen sich nachweisen lassen. Aber auch seine Angaben und Abbildungen sind nicht überzeugend.

In folgendem will ich kurz über einen Untersuchungsbefund berichten, den ich bei einem Fall von Fünftagefieber erheben konnte. Von einer genauen Schilderung des klinischen Krankheitsbildes im Rahmen dieser kurzen Mitteilung nehme ich Abstand, da später ausführlich darüber berichtet werden soll. Es sei nur soviel gesagt, dass nach dem Urteil des behandelnden Arztes (Stabsarzt Prof. Dr. Hildebrandt) die Diagnose „Fünftagefieber" unbedingt sicher ist.

Dem Kranken wurde am 14. XI., dem Tage eines Fieberanfalles, aus einer Armvene Blut entnommen. Ein Teil desselben, je 2,5 ccm, wurde 2 Meerschweinchen in die Bauchhöhle gespritzt, ein anderer zu Ausstrichpräparaten und zu Präparaten für die Betrachtung im Dunkelfeld verarbeitet, ein dritter in steriles, inaktiviertes menschliches Blutserum eingesät, und zwar auf 5 ccm Serum ungefähr 1 ccm frisches Blut. Bei der Durchmusterung der Präparate im Dunkelfeld konnte nichts von einem etwaigen Krankheitserreger gefunden werden. Auch die Durchsicht der mit Giemsalösung und anderen Farbstoffen gefärbten Ausstrichpräparate hatte zunächst ein negatives Ergebnis. Erst nach längerem Suchen gelang es, in einem Präparat, das mit Löfflerscher Methylenblaulösung gefärbt war, einen nach Aussehen und Gestalt zweifelsfrei als Spirochäte anzusprechenden Mikroorganismus aufzufinden (vergl. Abb. 1).

Nach siebentägigem Aufenthalt der Serumkulturen im Brutschrank (37,0) wurde ihre Untersuchung vorgenommen. Aeusserlich zeigte sich ausser einer in der Umgebung des Blutkuchens erkennbaren leichten Hämolyse und vielleicht auch einer geringen Trübung der Flüssigkeit nichts Besonderes. Von den 5 mit Blut beschickten Serumröhrchen waren 2 aërob und 3 anaërob (Ueberschichtung mit Paraffin) gehalten worden. In Röhrchen 1 und 2 (aërob angesetzt) und 4 und 5 (anaërob angesetzt) fanden sich im Ausstrichpräparat, mit Giemsalösung gefärbt, Spirochäten von der Form derjenigen, die in dem Ausstrich von dem Krankenblute gefunden war. In Röhrchen 3 (anaërob) konnten keine Spirochäten festgestellt werden. In Ausstrichen aus Röhrchen 1 liessen sich in jedem 2. bis 3. Gesichtsfelde 1 oder 2 Spirochäten, in Röhrchen 2 weniger, in Röhrchen 4 und 5 dagegen mehr nachweisen; es wurden in manchem Gesichtsfelde 4, 5 und auch 6 Spirochäten gezählt. Abb. 2 zeigt ein Ausstrichpräparat (Methylenblaufärbung) aus Röhrchen 4 nach 9 tägiger Bebrütung.

Es lag also folgender Befund vor: Im Ausstrichpräparat von Krankenblut war es gelungen, nach längerem Suchen mit Sicherheit eine Spirochäte aufzufinden. Durch die Bebrütung des Blutes im menschlichen Serum wurde eine Anreicherung bzw. eine Reinkultur von Spirochäten erzielt. Es war somit ein Verfahren gefunden, um diese spärlich im Blut vorhandenen Spirochäten durch die Kultur noch nachzuweisen.

Abb. 1. Spirochäte u. Kerne eines weissen Blutkörperchens.

Fig. 2. Spirochäten und Schatten roter Blutkörperchen.

Was die Form der gefundenen Spirochäte und ihr Verhalten zu den Farbstoffen anbetrifft, so kann darüber vorläufig folgendes gesagt werden:

Es handelt sich um einen Mikroorganismus, der, wie Abb. 1 und 2 zeigen, meistens 2 Schraubenumdrehungen mit 4 Windungen er-

kennen lässt, der aber auch öfter die doppelte Länge, 4 Schraubenumdrehungen und 8 Windungen hat. In letzterem Falle sieht man zuweilen, dass zwischen je 2 Schraubenumdrehungen ein dünnes, schwach gefärbtes Mittelstück eingeschaltet ist, so dass man den Eindruck gewinnt, es handelt sich um 2 aneinanderhängende Individuen. Die Enden der Spirochäte laufen gewöhnlich spitz zu, seltener sieht man an einem Ende eine knöpfchenartige Verdickung. Die Grösse des einzelnen Individuums (2 Schraubengänge) hat ungefähr den Durchmesser eines roten Blutkörperchens. Einige Exemplare sind auch wesentlich länger. Die Spirochäte selbst ist kräftig und zeigt gut ausgebildete, mittelsteile und verhältnismässig auch recht regelmässige Windungen. Im lebenden Zustande, d. h. im hängenden Tropfen, ist sie schwer wahrzunehmen. An den Stellen, wo Spirochäten liegen, ist deutliche Bewegung, Tanzen von Blutkörperchen und sonstigen Formbestandteilen der Flüssigkeit zu erkennen. Infolge des lebhaften Schlagens und Peitschens der Spirochäte ist sie selbst nur auf Augenblicke sichtbar. Erst nach Aufhören dieser Eigenbewegung gelingt es, ihre Form zu erkennen. Die Betrachtung im Dunkelfelde gibt nach meinen bisherigen Erfahrungen keine besseren Bilder. Es ist möglich, dass wenn die Züchtung in klarem Serum gelingt, auch die Bilder im Dunkelfeld schöner werden.

Die Spirochäte selbst färbt sich sehr leicht. Es eignen sich zum Nachweis alle für Bakterienfärbung gebräuchlichen Anilinfarben. Der Leib ist bei Anwendung der Giemsalösung gleichmässig rotbraun wie die roten Blutkörperchen gefärbt. Bei manchen Individuen sieht man an den Windungen kleine, dunkler gefärbte Pünktchen. Chromatin ist nicht nachweisbar. Nach der Gramschen Methode entfärbt sie sich. In einem Ausstrichpräparat sind die Spirochäten infolge ihrer ausgesprochenen Korkzieherform und der guten Färbbarkeit gar nicht zu übersehen.

Zum Nachweis der Spirochäten in Blutausstrichen, die nicht zu dünn sein dürfen, empfiehlt sich wegen der Einfachheit Fixierung durch Erhitzen und Färbung mit Löfflerscher Methylenblaulösung. Da sie aber, wie es scheint, im Blut auch während der Fieberanfälle nur sehr spärlich vorhanden sind, so dürfte die erwähnte Aussaat von Blut zur Kultur in menschlichem Blutserum zur Sicherung des Nachweises nicht zu entbehren sein.

Die angesetzten Tierversuche haben bis zur Abfassung dieser Mitteilung noch kein positives Ergebnis im Sinne einer eingetretenen Infektion gezeitigt. Die Meerschweinchen machen noch einen gesunden Eindruck. Auch die Temperaturkurven weisen keine Besonderheiten auf. Es ist sehr wohl möglich, dass Meerschweinchen für diese Spirochäten nicht empfänglich sind.

Es fragt sich nun, wie dieser Spirochätenbefund ätiologisch zu bewerten ist.

Zunächst ist festzustellen, dass es gelungen ist, bei einem klinisch als Fünftagefieber diagnostizierten Krankheitsfalle in einem Ausstrichpräparat von Blut eine sichere Spirochäte zu finden, und dass es möglich war, durch Aussaat von Krankenblut in steriles, inaktiviertes menschliches Serum eine Vermehrung von gleichgestalteten Spirochäten zu erzielen. Da Spirochäten auch sonst als Krankheitserreger bekannt sind, so ist es bis zu einem gewissen Grade berechtigt, in diesem Falle von einem ursächlichen Zusammenhange zwischen der Krankheit und den nachgewiesenen Spirochäten zu sprechen. Allgemeinere Schlüsse lassen sich vorläufig nicht ziehen. Die nächste Aufgabe wird sein, einmal die Einheitlichkeit des klinischen Krankheitsbildes einer genauen Prüfung zu unterziehen und sodann weitere Erfahrungen über das Vorkommen von Spirochäten bei dieser Krankheit zu sammeln.

Literaturverzeichnis.

1. Werner: M.m.W. 1916 Nr. 11 u. 28. — 2. Korbsch: D.m.W. 1916 Nr. 12 u. 46. — 3. Brasch: M.m.W. 1916 Nr. 23. — 4. Galambos und Rocek: B.kl.W. 1916 Nr. 46. — 5. Töpfer: M.m.W. 1916 Nr. 42.

Aus dem k. u. k. Spitale Knittelfeld (Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. Arnold Wittek).

Ueber Neosalvarsan- und intravenöse Chininbehandlung der chronischen Malaria.

Von Dr. Karl Silatschek, Chefarzt der internen Abteilung, und Assistenzarzt Dr. Karl Falta.

Wir hatten heuer Gelegenheit in unserem Spital eine ziemlich grosse Anzahl von Malariakranken zu beobachten. So wurden allein in den Monaten Mai, Juni, Juli 1916 über 800 Fälle mit der Diagnose Malaria oder Malariaverdacht von einem einzigen Truppenkörper eingeliefert. Wo Fieberanfälle auftraten, handelte es sich immer um Rezidive. Die Infektion war meistens im Frühjahr und Sommer 1915 in dem Standorte der Truppe in der Umgebung Polas erfolgt. Trotz ständiger Chinindarreichung und trotz des Ortswechsels kam es heuer zu neuerlichen Fieberanfällen, wahrscheinlich begünstigt durch die erhöhten körperlichen Anstrengungen des Gebirgskrieges.

Dass vermehrte Muskelarbeit oft schon genügt Malariarezidive auszulösen, sahen wir bei Leuten, welche, fieberfrei eingeliefert, sofort zu fiebern begannen, sobald sie leichte körperliche Arbeiten verrichteten. Aehnlich erging es ihnen auch nach dem Gebrauch von Dampfbädern. Es erweckt den Anschein, als ob durch die erhöhte Herztätigkeit und durch die damit verbundene Aenderung der Blutzirkulation fortpflanzungsfähige Dauerformen der Parasiten aus Organen, wo sie sich verborgen hielten, ausgeschwemmt würden und jetzt erst die für die Fortpflanzung nötigen Verhältnisse fänden.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass einzelne dieser Leute erst hier im Spital zum erstenmale fieberten. Diese Kranken hatten zur Zeit, als sie der Infektionsmöglichkeit ausgesetzt waren, Chinin bekommen. Nach Aufhören der Chininprophylaxe aus irgendeinem Grunde stellten sich jetzt die ersten Fieberanfälle ein. An eine Infektion in Knittelfeld selbst ist nicht gut zu denken, da wir Derartiges nur bei diesem Truppenkörper sahen.

Der Kräftezustand der Leute bei der Aufnahme war gewöhnlich sehr elend. Körperlich sehr herabgekommen, klagten sie über mannigfaltige Beschwerden. Ausser allgemeinen Schwächezuständen fanden wir häufig auch Störungen der Verdauungstätigkeit, gekennzeichnet durch Ikterus, Obstipation oder Diarrhöen; nicht selten waren Erscheinungen von seiten des Herzens, wie kleiner, sehr weicher Puls, Herzpalpitationen und unregelmässige Herztätigkeit. Ferners litten sie sehr oft an rheumatoiden Schmerzen in den Extremitäten, sowie an Druck- und Spannungsgefühl in der Milzgegend.

Die meisten Kranken sahen anämisch aus; Hämoglobinwerte von 80 Proz. (korr. Sahli) bei 3 Millionen roter Blutkörperchen und erhöhtem Färbeindex konnten wir mehrmals feststellen.

Die Fieberkurven entsprachen sehr häufig der Tertiana duplicata und der einfachen Tertiana. Quartanafieber wurde äusserst selten beobachtet.

Milztumoren waren gewöhnlich vorhanden, doch erreichten dieselben nie besonders grosse Dimensionen.

Im allgemeinen lässt sich sagen, dass zwar vielfach eine beginnende Kachexie festgestellt werden konnte, dass aber Fälle mit lange anhaltendem Fieber oder gar tödlichem Ausgange bis jetzt nicht vorkamen.

Das Blut wurde im Anfall untersucht. Wir bedienten uns dabei der Methode des sogen. dicken Tropfens nach Ross. Darnach wird ausser dem Blutausstrich auf dem Objektträger auch ein dicker Blutstropfen aufgetragen. Nach dem Trocknen lässt sich dieser leicht durch 1—2 Minuten langes Eintauchen in destilliertes Wasser vom Hämoglobin befreien. Vorheriges Fixieren des Tropfens in Methylalkohol hat sich nicht als notwendig erwiesen. Durch die Auslaugung des Hämoglobins werden die Parasiten infolge ihres Gehaltes an Pigment sehr leicht kenntlich. Nach Fixierung Giemsafärbung. Die Plasmodien sind fast ausschliesslich Tertianaparasiten, kenntlich an den gequollenen roten Blutkörperchen, welche sie beherbergen. Ab und zu trafen wir anfangs neben diesen gleichzeitig ganz vereinzelte Halbmonde der Tropika an.

Die grosse Neigung zu Rückfällen trotz der ständigen innerlichen Chinintherapie in früheren Monaten, liessen uns der Frage einer Aenderung der Behandlung näher treten. Es wurden daher 2 neue Behandlungsmethoden versucht: die Neosalvarsantherapie und die in letzter Zeit wieder von v. Stejskal sehr empfohlene intravenöse Chininbehandlung.

a) Neosalvarsan.

Bis vor kurzem war das Chinin, welches vor ungefähr 300 Jahren in die Therapie der Malaria eingeführt wurde, das alleinherrschende Mittel. Seit mehreren Jahren jedoch wurde auch ab und zu das Salvarsan bzw. das Neosalvarsan zur Bekämpfung der Seuche herangezogen und, wie aus der Literatur ersichtlich, für gewisse Formen der Infektion anscheinend mit gutem Erfolg.

So war es denn naheliegend, insbesondere in Hinblick auf die von Vandenhoff veröffentlichten 15 Tertianafälle, bei denen er mit Neosalvarsan Heilung erzielte, auch bei unserem überaus reichen Materiale mit dem Ehrlichschen Mittel Versuche anzustellen.

Wir gingen zuerst sehr vorsichtig zu Werke und wählten nach genauer Durchsicht nur 2 Fälle hierfür aus. Dann, als die Erfolge bei diesen befriedigten, wandten wir das Mittel immer häufiger an und haben bis jetzt bereits über 100 Fälle gespritzt. Ueber die Art der Anwendung möchte ich folgendes bemerken: Nach Feststellung der Plasmodien im Blute und des Typus der Fieberanfälle — bei Quartana soll nach Angabe einiger Autoren (Werner, Baetge, Schaefer) Neosalvarsan gänzlich unwirksam sein — wurden nur solche Kranke zur Einspritzung bestimmt, bei denen die Untersuchung der inneren Organe einen normalen Befund ergab, vor allem Herz und Gefässsystem keine erkennbaren Schädigungen aufwiesen. Der Harn wurde nochmals genauestens auf Eiweiss und Urobilinogen geprüft; letzterer insbesonders wegen etwaiger Schädigung des Leberstoffwechsels. Erst wenn diese Untersuchungen befriedigend ausfielen, gaben wir die erste Dosis Neosalvarsan von 0,3 g intravenös. Da die Abteilung derzeit noch nicht über einen geeigneten Wasserdestillationsapparat verfügt, so wurden die Injektionen in liebenswürdiger Weise immer an der venerischen Abteilung (O.A. Dr. Doswald) vorgenommen.

Aus äusseren Gründen, zu denen auch der eben erwähnte mitzählte, konnten wir uns besonders anfangs nicht immer an bestimmte Zeiten halten, doch wurde meist kurz vor dem zu erwartenden Anfall oder im Anfalle selbst die erste Einspritzung (Dosis II) gemacht. Sie war, um Gefahren zu vermeiden, kleiner gewählt als die von Vandenhoff. Dafür verabreichten wir noch 2 mal die Dosis III (0,45 g) und 1 mal die Dosis IV (0,6 g) immer in Pausen von 8—10 Tagen. Im ganzen erhielt also der Kranke 1,8 g Neosalvarsan entsprechend

1,2 g Altsalvarsan. Nach jeder Injektion untersuchten wir 2—3 mal den Harn, um bei den geringsten pathologischen Veränderungen mit dem Mittel sofort aussetzen zu können.

Die ersten Ergebnisse waren äusserst befriedigend und aufmunternd. Nach einiger Zeit jedoch, als die Zahl der behandelten Fälle anwuchs, stellten sich wieder Rezidive, und zwar vorwiegend nach der ersten, weniger häufig nach einer späteren Einspritzung ein.

Wie schon oben erwähnt, konnten die Injektionen nicht immer an dem Tag des zu erwartenden Fieberanfalles gemacht werden, zu einer Zeit also, wo sich bekanntlich die meisten Plasmodien im peripheren Blut befinden und wo sie am leichtesten durch ein Mittel angegriffen bzw. vernichtet werden können. Bei der Durchsicht aller Fälle zeigte es sich nun, dass die Rezidive zwar sehr häufig dort aufgetreten waren, wo Höhe des Anfalles und Injektion durch einen längeren oder kürzeren Zwischenraum getrennt oder wo die Pausen zwischen den einzelnen Einspritzungen zu lange waren. Doch sind auch Rückfälle nach Abschluss der Behandlung bei Kranken, die nach unserem Ermessen zur richtigen Zeit injiziert wurden, keine Seltenheit.

Was die Schädigungen durch das Neosalvarsan anlangt, so wurden solche schwererer Art bis auf einen einzigen Fall nicht beobachtet. Bei diesem Mann trat nach der 3. Injektion im Anschlusse an ein Rezidiv Leber- und Milzschwellung sowie Ikterus auf. Diese Erscheinungen hielten mehrere Wochen an. Erst jetzt erzählte der Kranke auf eindringlicheres Befragen, als Gastwirt in früheren Jahren nicht unerhebliche Mengen von Alkohol zu sich genommen zu haben. Es dürfte daher hier das Neosalvarsan nicht die einzige Ursache für die Schädigung der Leberfunktion bilden. Uebrigens erholte sich der Kranke nach wenigen Wochen wieder soweit, dass er leichten Dienst versehen konnte. Als sonstige Nebenerscheinungen trat in ganz vereinzelten Fällen nach der Injektion kurzdauerndes Erbrechen auf. Anderweitige Störungen sahen wir nicht.

Die therapeutischen Erfolge der Neosalvarsanbehandlung sind nach unseren bisherigen Erfahrungen nicht besonders günstig.

Die erste Neosalvarsaninjektion wurde am 17. Juni 1916 verabfolgt. Seit der letzten Einspritzung sind in den meisten Fällen über 2 Monate verflossen. Von 102 bis nach der letzten Injektion beobachteten Kranken wurden nach beendeter Behandlung bis zum 20. X. 16 69 rückfällig. Unter diesen befinden sich 22 Leute, die genau in der Anfallszeit gespritzt wurden. Bei den restlichen 47 fiel die Injektion entweder in die Zeit vor den zu erwartenden Anfall oder kurz nachher.

Dieses Ergebnis ist nun ein ganz anderes als wie es Vandenhoff oder Stein erzielte und vor ihnen Autoren wie Werner Hartwich, Reich, Werner, Iversen und Tuschinsky, Baetge, Iwanow, Fleckseder, Schaefer, Koltypin, Cutter u. a. m. Es könnte nun möglich sein, dass der Grund für unsere weit schlechtere Statistik in dem Materiale zu suchen ist. Wir konnten nie frische Fälle behandeln, sondern ausschliesslich Kranke, die in der Mehrzahl schon zahlreiche Rückfälle überstanden hatten. Bei diesen scheint das Neosalvarsan weniger wirksam zu sein. Vielleicht entspringt dieser Tatsache auch das ablehnende Verhalten Cellis gegen dieses Mittel.

Wir würden daher vorschlagen, die Anwendung von Neosalvarsan schon mit Rücksicht auf seine derzeitigen hohen Kosten und seine schwere Beschaffungsmöglichkeit nur auf frische Fälle zu beschränken; vielleicht ist dort seine Wirksamkeit nachhaltiger. Auch dürfte es sich empfehlen in der Art der Darreichung eine Aenderung vorzunehmen, so zwar, dass man die zweite und die folgenden Injektionen nur bei neuerlichen Anfällen verabfolgen sollte.

b) Intravenöse Chinineinspritzungen.

Ueber ergangenen Befehl behandelten wir vom 11. August 1916 bis 22. Oktober 1916 116 Fälle nach dem von v. Stejskal angegebenen Verfahren. Darunter 10 Kranke, welche nach Neosalvarsan rückfällig geworden waren. Wir entschieden uns für die 25 proz. Lösung von Chininum bimuriaticum. Gespritzt wurde diesmal ausschliesslich im Anfall, meist zur Zeit des einsetzenden Schüttelfrostes. Die erste Dosis betrug 2—2½ ccm der erwähnten Lösung; bei weiteren Einspritzungen wurde die Menge auf 4 ccm erhöht. Nach 8 bis 10 Tagen verabfolgten wir eine zweite prophylaktische Injektion. Trat im weiteren Verlauf nach dieser Einspritzung abermals ein Rezidiv auf, so wurden sofort im Anfalle 4 ccm der gleichen Lösung verabfolgt.

Als Erscheinungen sofort nach den Injektionen stellten sich, wie auch v. Stejskal erwähnt, nicht selten Kopfschmerzen, Erbrechen und Schwindelanfälle ein, es kam Hustenreiz vor, Ohrensausen oder bitterer Geschmack im Munde und zuweilen trat ein ganz eigenartiges Gefühl auf, nach Schilderung der Kranken, als ob aus Mund und Nase etwas „herausrauche". Ganz ohne Sensationen blieb nahezu niemand. Lokal bildete sich nur ein einziges Mal eine kleine Hautnekrose und leichte Thrombose der injizierten Vene ohne weitere Folgezustände.

3 Tage nach der ersten Injektion wurde neuerlich das Blut untersucht. Hiebei fiel es auf, dass wir bei gänzlich fieberfreien Kranken sehr häufig noch Plasmodien, wenn auch vereinzelt, vorfanden. Auch dieser Befund liess uns eine zweite, prophylaktische Injektion notwendig erscheinen.

Nach der ersten Einspritzung gab es noch sehr viele Rückfälle. Auf die zweite und allenfalls weitere Injektionen sistierten sie dann meist einige Zeit.

In der Regel entliessen wir die Leute 10—14 Tage nach der letzten Einspritzung zur Beobachtungsstelle. Dort wurden bis jetzt wieder 33 Leute rückfällig und mussten daher neuerdings der Spitalsbehandlung zugeführt werden. Da die Beobachtungszeit noch verhältnismässig kurz ist, so dürfte sich die Zahl der Rückfälligen bald vermehren.

Die Menge der notwendigen Injektionen bis zur Heilung oder zumindestens bis zu einem längeren Latenzstadium ist individuell ganz verschieden. Wenn man Gelegenheit hat, bei jedem neuerlichen Anfall sofort wieder injizieren zu können, so meinen wir, dass wenigstens die leichte Tertiana früher zum Stillstand kommen dürfte als beim innerlichen Chiningebrauch.

Ein grosser Vorteil dieser Methode ist die Möglichkeit, mit kleinen Chininmengen auszukommen. Auch ist die Art der Darreichung für den Kranken weniger belästigend, was insbesonders bei Störungen in der Tätigkeit der Verdauungsorgane zum Ausdruck kommt. Wenn auch die schon früher angeführten allgemeinen Nebenerscheinungen nicht besonders angenehm sind, so klingen sie doch wieder so rasch ab, dass sie ruhig mit in Kauf genommen werden können.

Auffällig ist die Art der Rezidivfieber nach Neosalvarsan und der intravenösen Chinintherapie. Während nämlich vor der Behandlung die Temperaturen im Anfall meist bis gegen 40° und darüber anstiegen, halten sie sich nachher bei Rückfällen sehr häufig in viel niedrigeren Grenzen und verschwinden meist auch rascher.

Die nach einer der beiden Methoden behandelten und bereits aus dem Spital wieder entlassenen Kranken wiesen nur selten einen Milztumor auf, der den unteren Rippenbogen um 2—3 Querfinger überragt. In der Mehrzahl der Fälle war die Milz gerade noch tastbar.

Ueber Veränderung des Blutbildes nach Neosalvarsaninjektionen bei Malaria behalten wir uns vor später einmal zu berichten.

Einigermassen schwierig zu entscheiden ist die Frage, ob wir die mit Neosalvarsan und Chinin intravenös behandelten Kranken einer Nachkur mit innerlichen Chiningaben unterziehen sollen oder nicht. Vom wissenschaftlichen Interesse aus wäre es natürlich angezeigt, hievon abzusehen. Für die jetzige Zeit massgebender jedoch dünkt uns die Frage der Diensttauglichkeit des Mannes. Infolgedessen haben wir uns entschlossen, sämtliche zur Beobachtungsstelle Entlassenen dort einer prophylaktischen Chininbehandlung zu unterziehen. Diese wird in der Weise geübt, dass der Mann 3 mal wöchentlich, und zwar am Montag, Donnerstag und Samstag 1 g Chinin bei der Befehlsausgabe einnehmen muss. Wenn auch so die Zwischenräume zwischen den einzelnen Chiningaben nicht ganz regelmässig sind, so ist dafür die Kontrolle wesentlich erleichtert, was für die fortdauernde Behandlung, die sich ja auf mehrere Monate erstrecken soll, wichtiger erschien. Wir wählten eine intervalläre Methode, weil sie bei grösserer Annehmlichkeit für den Kranken, entsprechend der 3—4 tägigen Verweildauer des Chinins im Organismus auch zum Ziele führt.

Zusammenfassung.

1. Bei chronischer Malaria tertiana ist die Behandlung mit Neosalvarsan nur von geringem Erfolg begleitet.

2. Intravenöse Chinininjektion von 0,5 g bzw. bei neuerlichen Rückfällen von 1,0 g Chininum bimuriaticum sind nach unseren Erfahrungen den Neosalvarsaninjektionen vorzuziehen.

3. Nach beiden Behandlungsmethoden wird eine prophylaktische intervalläre innerliche Chinintherapie auf die Dauer von mehreren Monaten empfohlen.

Literatur.

Baetge: M.m.W. 1913 S. 2776. — Celli: Die Malaria nach den neuesten Forschungen. 1913. — Cutter: M.m.W. 1914 S. 380 (Ref.). — Fleckseder: W.kl.W. 1910 S. 1279. — Iversen und Tuschinsky: M.m.W. 1912 S. 1606. — Iwanow: M.m.W. 1913 S. 1287 (Ref.). — Koltypin: M.m.W. 1914 S. 1525 (Ref.). — Reich: M.m.W. 1911 S. 2647 (Ref.). — Schaefer: D. Arch. f. klin. M. 108. H. 5 u. 6. — Stein: W.kl.W. 1916 S. 1071. — v. Stejskal: W.kl.W. 1916 S. 1174. — Vandenhoff: M.m.W. 1915 S. 1456. — Werner: M.m.W. 1912 S. 2525. — Werner: M.m.W. 1911 S. 991. — Werner Hartwich: M.m.W. 1911 S. 2333.

Aus dem hygienisch-bakteriologischen Laboratorium Lager Lechfeld.

Die Diagnose pathogener Bakterien mit der Mikromethode.

Von Dr. G. Seiffert, Ass.-Arzt d. R. und Lagerhygieniker.

Die bakteriologischen Untersuchungsstellen haben ihre Diagnosen mit möglichster Exaktheit und in kürzester Zeit zu stellen. Man wird daher dauernd darauf hinarbeiten müssen, die Exaktheit der Methoden zu steigern, anderseits aber die zeitliche Dauer der Diagnose abzukürzen. Weiterhin hat man vor allem im Kriege sich zu bemühen, Nährböden und andere Chemikalien nach Möglichkeit zu sparen, event. ihren Verbrauch zu vermindern. Schliesslich ist die Methodik einfach und übersichtlich zu gestalten, damit die Sicherheit bei grossen Untersuchungsreihen durch Verwechslungen, Auslassen

bestimmter Reaktionen, aus Zeitmangel und ähnlichen Gründen nicht leidet.

Bei der Diagnose pathogener Mikroorganismen, insbesondere der Erreger pathogener Darmkrankheiten, wird man sich nicht einseitig mit dem Ergebnis der Reaktion auf ein oder zwei Differentialnährböden begnügen dürfen oder auf der anderen Seite die Diagnose von dem Ergebnis der diagnostischen, oft recht unvollkommen ausgeführten Agglutinationsprobe abhängig machen. Vor einer zu grossen Ueberschätzung der diagnostischen Agglutination ohne ausreichende kulturelle Differenzierung muss dringendst gewarnt werden, da sich die Fälle der Paragglutination dauernd mehren und sich nicht allein auf Kolibazillen erstrecken. Es ist z. B. falsch, einen Bakterienstamm, der auf Endoagar farblos wächst und mit einem hochwertigen agglutinierenden Typhusserum etwa in der Verdünnung 1 : 50 oder 1 : 100 schwach agglutiniert, daraufhin als Typhus zu diagnostizieren. Hier ist einmal Austitrierung mit dem Serum, anderseits weitere kulturelle Differenzierung unbedingt nötig, um sicher zu sein, dass es sich in diesem Falle auch wirklich um Typhusbazillen und nicht um einen paragglutinierenden Proteusstamm oder ähnliches handelt. Schliesslich darf auch die mikroskopische Untersuchung der Kultur nicht vergessen werden.

Die Versuche des Verfassers erstreckten sich dahin, die kulturelle Differenzierung unter Sparung der Nährbodenmenge, Vereinfachung und Uebersichtlichkeit umzuändern und in entsprechender Weise die diagnostischen Serumreaktionen zu vereinfachen. Es soll hier nur ein kurzer Ueberblick über die vielleicht als Mikromethode zu bezeichnende Arbeitsweise gegeben werden. Nähere Ausführungen mit weiteren Abbildungen und genauen Einzelangaben werden an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Die kulturelle Methode besteht im Prinzip darin, die verschiedenen diagnostischen Nährböden tropfenweise auf einer Platte nebeneinander zu verwenden. Die Verwendung kleiner Nährbodenmengen ist an sich nicht neu, es sei erinnert an die Objektträgermethode R. Kochs, an die Isolierungsmethoden Soykas und Heims, an die mikrobakteriologische Differentialdiagnose in hohlen Objektträgern nach Halle und Pribram. Die Verwendung kleiner Mengen diagnostischer Nährböden nebeneinander dürfte in der medizinischen Bakteriologie neu sein, in gewissem Sinne verwandt ist die mikrobiochemische Analyse, das „Auxanogramm" Beyerincks.

Bei der Diagnose von Typhus, Paratyphus, Ruhr ist ein Ausstreichen grösserer Stuhlmengen auf Drigalski- oder Endoagar zur Isolierung der Keime unbedingt nötig. Hier dürfte an ein Einsparen von Nährböden im Interesse sicherer Diagnostik wohl zunächst nicht zu denken sein. In gewissem Masse kann Nährboden durch Regeneration (Mohorcic, Guth, Kuhn und Jost) gespart werden, die Regeneration hat aber nur Zweck, wenn es sich um starken Verbrauch von Agar in kurzer Zeit handelt, für kleine Agarmengen kommt die Regeneration weniger in Frage.

Bei der Weiterbehandlung der verdächtigen, auf Endo- oder Drigalskiagar isolierten Kolonien setzt die Mikromethode ein. Zunächst handelt es sich darum, durch serologische Vorprobe unter den verdächtigen Kolonien agglutinable Stämme herauszufinden. Zu dieser Vorprobe empfiehlt sich die schon verschiedentlich geübte Vorprobe im Tropfen. Auf einen Objektträger werden mit einer Oese Tropfen agglutinierender Sera, die in der Verdünnung von 1 : 50 oder 1 : 100 vorrätig gehalten werden, nebeneinander gebracht, dann verreibt man mit einer Nadel einen Teil der verdächtigen Kolonien in den einzelnen Tropfen und beobachtet mit der Lupe den etwaigen Eintritt einer Agglutination. Um das Verfahren abzukürzen, lässt sich an Stelle der verschiedenen Einzelsera ein Tropfen Mischserum (aus Typhus-, Paratyphus-, B-, A-, Y-Ruhr-, Flexner-, Shiga-Kruse-Serum) verwenden. Sehr zu empfehlen ist ein derartiges Mischserum nicht, da häufig unspezifische Agglutinationen auftreten, in einzelnen Fällen auch ein Ausbleiben der Agglutination beobachtet wurde. Ein Grund hierfür kann nicht angegeben werden. Ein Mischserum für alle in Betracht kommenden Stämme sollte daher durch Mischsera für Gruppen nahe verwandter Stämme ersetzt werden. Es wäre die Verwendung folgender Sera zur diagnostischen Vorprobe anzuraten:

1. agglutinierendes Serum für Typhus,
2. Mischserum für Paratyphus B, Ent. Gärtner und Paratyphus A,
3. Mischserum für Ruhr (Typ Y-Ruhr, Flexner und Strong),
4. Mischserum für Ruhr (Typ Shiga-Kruse).

Auf Grund dieser Vorprobe darf niemals eine Diagnose abgegeben werden.

Im allgemeinen werden die verdächtigen Kolonien nicht die genügende Grösse haben, um alle zur Diagnose notwendigen Differentialnährböden sofort zu beimpfen. Es hat zunächst eine Anreicherung der Kolonien event. auch Isolierung zur Reinigung stattzufinden. Diese erfolgt am besten auf Drigalskiagar. In eine Petrischale werden einige Tropfen Drigalskiagar aus einer sterilen Pipette in einer Form, wie Fig. 1 zeigt, ausgegossen. Auf dem Rücken der Platte wird die Untersuchungsnummer des verdächtigen Stuhles angegeben und dann ein Teil der verdächtigen, im Vorversuch agglutinierenden Kolonie mit der Nadel auf den betreffenden Tropfen Drigalskiagar geimpft. Unterhalb des Drigalskitropfens gibt man auf die Platte mit einer Oese einen kleinen Tropfen Traubenzuckerbouillon, beimpft diesen in gleicher Weise und bedeckt den Tropfen langsam mit einem sterilen Deckglas (in der Gröse 18 : 18 mm), so dass keine Luftblasen zwischen Deckglas und Schale zurückbleiben. Man hat zu beachten, dass für diese Proben Petrischalen mit möglichst ebenem Boden verwandt werden. Dann wird in den Deckel der Schale ein leicht angefeuchtetes Stück Filtrierpapier gelegt, und die Schale umgekehrt in der üblichen Weise in den Brutschrank gebracht. Nach 3—4 Stunden ist meistenteils auf dem Drigalskitropfen genügend Bakterienrasen gewachsen, um weitere Kulturen anzulegen. Die Traubenzuckerbouillon wird nach der gleichen Zeit mit der Lupe betrachtet. Sieht man kleine Gasblasen, so weisen diese auf eine Vergärung des Traubenzuckers durch die fragliche Kolonie hin. Man soll das Resultat der Gärprobe nicht wesentlich später ablesen, da unter Umständen durch langsames Eintrocknen eine Gasbildung vorgetäuscht werden kann. Ebenso ist nach dieser Zeit gewöhnlich eine leichte Rötung oder Bläuung des Drigalskitropfens aufgetreten. Rotwachsende Kolonien kommen trotz Agglutination als bekannte Krankheitserreger nicht mehr in Betracht, zumal wenn die Traubenzuckerbouillon Vergärung anzeigt. Hier kommt event. eine Verunreinigung oder Paragglutination in Frage. Bläuung mit Vergärung weist auf Bazillen aus der Gruppe der Paratyphusbazillen hin, Bläuung ohne Vergärung auf Typhus- oder Ruhrbazillen.

Auch diese Befunde erlauben noch nicht eine Diagnosenstellung.

Figur 1 — Figur 2 — Figur 3

Zu Fig. 1: Anreicherungsplatte. 1. Drigalskitropfen. 2. Gärprobe unter Deckglas.
Zu Fig. 2: Differenzierungsplatte. 1. Agar. 2. Endoogar. 3. Neutralrotagar. 4. Lackmusmolkeagar. 5. Mannitlackmusmolkeagar. 6. Maltoselackmusmolkeagar. 7. Saccharoselackmusmolkeagar.
Zu Fig. 3: Schale nach Soyka.

Man soll bei nichtagglutinierenden, aber sonstwie verdächtigen Kulturen der Originalplatte auch Ausstriche auf Drigalskitropfen machen, kann aber in diesem Fall die Gärprobe fortlassen. Bei Rötung des Drigalskitropfens gilt die Kolonie als unverdächtig. Im anderen Falle macht man nochmals die serologische Vorprobe. Es empfiehlt sich, nicht nur eine, sondern möglichst mehrere verdächtige Kolonien dieser serologischen und kulturellen Vorprobe zu unterwerfen.

Wachsen auf dem Drigalskitropfen die Kolonien ohne Rötung, so sind sie ohne Rücksicht auf die Gärprobe bei positiver serologischer Vorprobe auf der Differenzierungsplatte weiter zu untersuchen. Letztere besteht aus Tropfen verschiedener Differentialnährböden, die in bestimmter Anordnung in eine Petrischale ausgegossen sind. Nach eigenen Erfahrungen empfiehlt sich die Verwendung folgender Nährböden:

Agar,
Endoagar,
Neutralrotagar,
Lackmusmolkenagar,
Mannitlackmuslaktoseagar,
Maltoselackmuslaktoseagar,
Saccharoselackmuslaktoseagar.

Es sollen auf der Differenzierungsplatte nur feste Nährböden benützt werden. Ein Beispiel der Anordnung gibt Fig. 2. Agar wird in grösserer Menge benutzt, um genügend Bakterienrasen zur Agglutinationstitrierung der Stämme zu erhalten. Endoagar scheidet durch Rotfärbung nochmals als apathogen geltende Stämme aus. Immerhin wird man auch hochagglutinierenden, auf Endo rot wachsenden Stämmen besondere Beachtung schenken müssen. Einmal kann es sich um Paragglutination handeln, es kann aber auch unter Umständen eine Verunreinigung durch Kolibazillen erfolgt sein. Diese Stämme wird man durch Isolierung von Einzelkolonien (Plattenausstriche) unter Umständen zu reinigen haben. Neutralrotagar ersetzt oder ergänzt die Traubenzuckerbouillon; seine Entfärbung läuft mit Vergärung des Traubenzuckers parallel. Da die Reaktion des Neutralrotes nur bei Luftabschluss eindeutig eintritt, sind die Neutralrotagartropfen mit sterilen kleinen Deckgläsern (10 : 10 mm) nach der Beimpfung zu bedecken; die festhaftenden Deckgläser schliessen hinreichend die Luft ab.

Lackmusmolkenagar, der die Lackmusmolke ersetzt, wird durch Zusatz von Agar (3 Proz.) zu künstlicher Lackmusmolke nach Seitz hergestellt. Er hat vor letzterer ausser seiner festen Form den Vorteil, dass eine Bläuung des Nährbodens durch Paratyphusbazillen nicht nach einigen Tagen, sondern schon frühestens nach 2 Stunden eintritt. Mannit-, Maltose-, Saccharoselackmuslaktoseagar dienen in erster Linie zur Differenzierung der einzelnen Ruhrtypen. Es mag hierbei bemerkt werden, dass durch die Rötung bzw. Bläuung dieser Nährböden,

ebenso wie durch die Agglutination eine sichere Trennung der einzelnen Ruhrtypen nicht immer möglich ist. Ueber die Veränderungen der Nährböden durch die wichtigsten, in Betracht kommenden pathogenen Bakterien gibt folgende Tabelle näheren Aufschluss.

	Nährboden	Koli	Typhus	Paratyphus B	Entr. Gärtner	Paratyphus A	Ruhrbazillen, Typen:			
							Shiga-Kruse	Y	Flexn.	Strong
Anreicherungsplatte	Drigalskiagar	rot	blau	blau	blau	blau	blau	blau	blau	blau
	Traubenzuckerbouillon	vergoren	nicht vergoren	vergoren	vergoren	vergoren	nicht vergoren	nicht vergoren	nicht vergoren	nicht vergoren
Differenzierungsplatte	Endoagar	rot	weiss	weiss	weiss	weiss	weiss	weiss	weiss	weiss
	Neutralrotagar	entfärbt	nicht entfärbt	entfärbt	entfärbt	wenig entfärbt	nicht entfärbt	nicht entfärbt	nicht entfärbt	nicht entfärbt
	Lackmusmolkeagar	rot	rötlich	blau	blau	rötlich	rötlich	rötlich	rötlich	rötlich
	Mannitagar	rot	rot	rot	rot	rot	blau	rot	rot	rot
	Maltoseagar	rot	rot	rot	rot	rot	blau	blau	rot	blau
	Saccharoseagar	blau	blau	blau	blau	blau	blau	blau	blau	rot

Sprechen die Veränderungen der Differenzierungsplatte und das serologische Ergebnis der Vorprüfung für eine bestimmte Bakterienart, z. B. Typhus, so ist der Stamm (vom Agartropfen aus) mit einem agglutinierenden Typhusserum bis zur Grenze auszutitrieren. An Stelle der Agglutination in Röhrchen kann zur Vereinfachung eine Agglutination im Tropfen angewandt werden. Die umständliche Agglutination im hängenden Tropfen ist hierbei nicht nötig. Man stellt die Agglutination in Schalen nach Soyka an (Abb. 3); eine Eintrocknung der Tropfen erfolgt nicht, wenn unter den Deckel ein leicht angefeuchtetes Stück Fliesspapier gelegt wird. Man hält Verdünnungen hochagglutinierender Sera (mit physiologischer Kochsalzlösung und geringem Karbolzusatz) vorrätig, z. B. von einem Typhusserum (Endtiter: 3200) die Verdünnungen 1:100, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:3200. In die Dellen der Soykaschale gibt man mit einer Kapillarpipette je einen Tropfen der Serumverdünnungen, ausserdem noch in eine weitere Delle einen Tropfen Kochsalzlösung (Kontrolle zum Ausschluss der Autoagglutination). Nun wird in gleicher Weise wie bei der Agglutination im Röhrchen mit der Nadel eine kleine Menge Agarkultur am Rande der Delle verrieben, bis eine gleichmässige, leichte Trübung entsteht. Man beginnt mit dem Verreiben der Kochsalzkontrolle und steigt von den höchsten Verdünnungen zu den niedrigsten herab. Dann wird die Schale geschlossen in den Brutschrank gestellt. Das Resultat ist nach einer halben, spätestens einer Stunde mit der Lupe, in fraglichen Fällen mit schwacher Vergrösserung des Mikroskops, abzulesen. Bei geringer Uebung sind falsche Ablesungen nicht möglich. Zur mikroskopischen Diagnose kann man Agarkultur oder eine kleine Oese der Traubenzuckerbouillon benützen.

Stimmen kulturelle, serologische und mikroskopische Ergebnisse überein, so kann die Diagnose abgegeben werden. Unter Berücksichtigung dieser Kautelen dürfte eine falsche Diagnose ausgeschlossen sein. Der Weg der Differenzierung ist in folgendem Schema kurz zusammengefasst:

Gang der bakteriologischen Differentialdiagnose.

Ausstrich auf Originalplatte
keine verdächtigen Kolonien — Diagnose negativ
verdächtige Kolonien
Serologische Vorprobe
negativ
positiv

Anreicherungsplatte (Drigalskitropfen und Gärprobe)
Kultur rot — Diagnose negativ
(evtl. Untersuchung auf Paragglutination)
Kultur blau
Gärprobe positiv oder negativ

evtl. Anreicherungsplatte (Drigalskitropfen)
Kultur rot — Diagnose negativ
Kultur blau
II. serologische Vorprobe
negativ — Diagnose negativ (in besonderen Fällen Differenzierungsplatte u. Gärprobe)
positiv

Differenzierungsplatte
Diagnose wird gestellt nach
a) kultureller Differenzierung,
b) mikroskopischem Präparat,
c) Austitrieren mit spezifischem Serum.

Die Gruber-Widalsche Reaktion mit Krankenserum lässt sich in ähnlicher Weise wie das Austitrieren der Stämme machen. Man kann mit sehr geringen Serummengen arbeiten, und das Pipettieren (und hiermit eine mögliche Infektion) ganz ausschalten. Zur Verdünnung des Serums dient eine in besonderer Weise kalibrierte Kapillarpipette. Die Pipette ist durch 3 Teilstriche (Fig. 4) so eingeteilt, dass bis Teilstrich 1 ein Teil, Teilstrich 2 zwei und Teilstrich 3 zehn Teile kommen.

Figur 4

1 2 3

Pipette zur Serumverdünnung.

Man lässt die Pipette bis Teilstrich 1 selbsttätig Serum, dann bis Teilstrich 3 Kochsalzlösung ansaugen, spritzt in ein Uhrschälchen oder auf einen Objektträger aus, saugt zur Mischung neu auf und entleert wieder, dann nimmt man von der Mischung 1:10 bis Teilstrich 2 und gibt bis Teilstrich 3 Kochsalzlösung. So wird die Verdünnung 1:50 erhalten, die in gleicher Weise gemischt und entleert wird. Schliesslich nimmt man von Mischung 1:10 bis Teilstrich 1 und Kochsalzlösung bis Teilstrich 3 und erhält hierdurch die Verdünnung 1:100. Von den Verdünnungen gibt man je einen Tropfen in Soykaschalen oder in besondere Platten mit eingeschliffenen Dellen und verreibt in ihnen die zur Agglutination verwandten Kulturen. Spätestens nach 2 Stunden kann die Agglutination mit Lupe oder Mikroskop abgelesen werden. Die Einzelheiten werden in der oben angekündigten ausführlichen Arbeit mitgeteilt werden.

Platten in Form der Anreicherungsplatten dienen gleichfalls zum Ausstrich der für Anreicherung der Typhusbazillen im Blut bestimmten Galle.

Für die Choleradiagnose lässt sich direkt das Mikroverfahren benutzen. Die Platten werden in der Art vorbereitet, dass ähnlich wie bei der Anreicherungsplatte (Fig. 1) grössere Tropfen Dieudonnéagar ausgegossen werden, unterhalb dieser kommen kleinere Tropfen Aronsonagar oder Chlorophyll-Fuchsinagar (Seiffert und Bamberger: M.m.W. 1916 Nr. 15). Es können mehrere Stuhlproben auf einer Platte nebeneinander untersucht werden. Der Stuhl wird in mit Peptonwasser gefüllte Entnahmegefässe aufgefangen und zur Anreicherung der Choleravibrionen für mehrere Stunden in den Brutschrank verbracht, hierauf wird eine kleine Oese von der Oberfläche des Peptonwassers auf die beiden Nährbodentropfen ausgestrichen. Wachsen auf Dieudonnéagar Kolonien und wird gleichzeitig der Fuchsinagar gerötet, so besteht der Verdacht auf Cholera. Man kann sofort von einer der beiden Proben Voragglutination und Austitrierung der verdächtigen Kolonien in gleicher Weise, wie oben mitgeteilt wurde, vornehmen. Ist der Endtiter erreicht, so wird die Choleradiagnose durch mikroskopische Untersuchung (Beweglichkeit, Vibrionenform) gesichert.

In entsprechender Weise können die Kulturtropfen zum Nachweis von Eitererregern usw. verwandt werden. Ist eine anaërobe Kultur nötig, so ist ein doppelter Weg möglich. Einmal können die beimpften Tropfen nochmals mit grösseren Tropfen Agar oder entsprechen Nährböden überschichtet werden, ferner lässt sich bei diesen Platten das Lentzsche Verfahren zur Züchtung anaërober Bakterien verwenden.

Welcher praktische Nutzen dürfte von der Mikromethode zu erwarten sein? Sie bedeutet eine grosse Materialersparnis; diese fällt zu Kriegszeiten, wo ein Sparen mit Nährboden erforderlich ist, in das Gewicht, sie ist aber auch bei Feld- und Tropenlaboratorien wichtig, wo die Methode nicht nur eine grosse Verminderung der Nährböden, sondern auch der Glasgeräte, also eine erhebliche Verringerung der mitzuführenden Gegenstände und Chemikalien bedeutet. Diese Einsparung kommt aber auch für kleinere Laboratorien, z. B. in Krankenhäusern, in Betracht. Die verwandten Glasgeräte sind leichter zu reinigen und weniger zerbrechlich wie die Reagenzgläser.

Die Mikromethode bedeutet eine Zeitersparnis, da durchweg die Reaktionen auf kleineren Nährbodenmengen in kürzerer Zeit abzulesen sind wie auf grösseren Nährbodenmengen. Bei einiger Uebung ist es z. B. möglich, eine Typhusdiagnose mit allen Kautelen in 24 Stunden zu stellen. Gleichzeitig wird an Arbeit eingespart; die Impfung der Tropfen erfolgt erheblich schneller wie die Impfung verschiedener Röhrchen; die Verwendung einer Platte zur kulturellen Diagnose sichert vor Verwechslungen gegenüber der bisher wesentlich grösseren Zahl von Röhrchen und Platten. Der für die Nährböden nötige Raum im Brutschrank wird wesentlich verkleinert. Die Uebersicht über die kulturellen Reaktionen wird sehr erleichtert, da sie nebeneinander auf einer Platte beobachtet werden können. Die Bequemlichkeit des Verfahrens zwingt unbewusst dazu, sorgfältiger und in grösserem Umfang wie gewöhnlich alle zur Diagnose nötigen Züchtungen vorzunehmen.

Zusammenfassung:

Tropfen fester Differentialnährböden, in eine Petrischale nebeneinander gegossen, ermöglichen unter erheblicher Materialersparnis und Zeitgewinn eine sichere Diagnose pathogener Bakterien. In ähnlicher Weise lassen sich bei gleichen Vorteilen die zur serologischen Diagnostik nötigen Untersuchungen vornehmen.

Aus dem Fürsorge-Reserve-Lazarett München. (Chefarzt: S. K. H. Dr. Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern) und aus dem anatomischen Laboratorium der psychiatrischen Klinik.

Zur Kritik des Edingerschen und des Betheschen Verfahrens der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken*).

Von Dr. Georg Hohmann, ordin. Oberarzt, und Prof. Dr. W. Spielmeyer.

1. Chirurgischer Teil (Hohmann).

Das Edingersche Verfahren der Vereinigung von in der Kontinuität getrennter Nerven beruht bekanntlich auf der M.m.W. 1916 Nr. 7 mitgeteilten Auffassung Edingers, dass die Nerven gewissermassen ausfliessen oder austropfen und dass ihre Regeneration keinerlei Schwierigkeiten habe, falls ihr nur kein Widerstand erwachse. Es gelte deshalb: den Widerstand wegräumen und den dann vorquellenden Bahnen den Weg zu den entarteten Enden zu ermöglichen. Diesen Zweck glaubte Edinger erreicht zu haben durch eine Zwischenschaltung von in Kalbsarterien eingeschlossener Agarmasse zwischen die Nervenenden, und Ludloff dachte ein sinnreiches Verfahren aus, wie man diesen Gedanken operativ in die Praxis umsetzen, d. h. wie man die Nervenenden am schonendsten in die Agarröhrchen versenken könnte. Auf dem Orthopädenkongress 1916 empfahl Edinger sein Verfahren und zeigte auch eine Anzahl von mit dieser Methode operierten Fällen von Nervendurchtrennungen, in denen teilweise schon nach 16 Tagen die ersten Bewegungen wiedergekehrt seien, selbst bei Nervendefekten von 8—10 cm. Die Methode schien eine Lösung zu bringen, namentlich für die schwierigen Fälle von grösseren Defekten, die auf die gewöhnliche Weise durch Aneinanderziehen der Nervenenden oder Verlagerung nicht zu überbrücken waren, und ein gewisser Optimismus wurde laut, da die Grösse des Defektes überhaupt keine Rolle mehr zu spielen schien, wenn man nur das entsprechende Wachstummittel, das Agar, zwischen die Nervenenden einschalte.

Um die Methode auf ihren Wert zu prüfen, habe ich sie in 9 Fällen angewendet, ich habe stets genau nach Vorschrift die Nervenenden bis ins Gesunde angefrischt und alles Narbige weggeschnitten. Ich habe sie absichtlich an den verschiedensten Nerven geprüft, habe

5 mal den Radialis am Oberarm,
1 „ „ Ulnaris am Oberarm,
1 „ „ Medianus am Vorderarm,
1 „ „ Peroneus in der Kniekehle,
1 „ „ Tibialis am Unterschenkel

nach Edinger vereinigt. Die Wahl verschiedener Nerven geschah deshalb, um nicht bei der Beurteilung des Resultats in die Selbsttäuschung zu verfallen, die meiner Meinung nach bei der Beurteilung der ersten Resultate des Edingerschen Verfahrens angenommen werden muss. Bei diesen handelte es sich hauptsächlich um den Medianus und Ulnaris, die bekanntermassen, wahrscheinlich durch Ausbildung ihrer meist vorhandenen mehrfachen Anastomosen, füreinander in der Funktion eintreten können. Unsere Operationen liegen jetzt 9 Monate zurück, und ich muss sagen, dass bis heute in keinem einzigen Fall eine Nervenfunktion eingetreten ist. In 2 Fällen stiess sich die Agarröhre unter Eiterung in toto aus, das eine Mal, weil bei der Operation ein alter Knochendefekt eröffnet wurde, das andere Mal vielleicht wegen damals noch vorhandener technischer Mängel der Röhrchen, die sich öfters trübten. In den anderen Fällen sind die Röhrchen primär eingeheilt.

Ich habe nun zwei von diesen primär geheilten Fällen nachoperiert und möchte Ihnen meine Befunde mitteilen. Das Resultat ist sehr interessant. In dem einen Fall handelt es sich um einen Radialis an der Umschlagstelle am Humerus, den ich, nach der Anfrischung der Enden bis weit ins Gesunde, in ein Agarröhrchen versenkte, in dem die Enden bis auf etwa 2 cm aneinander gezogen und dann an der Röhre fixiert wurden. Die Wunde heilte reizlos. Nach 4 Wochen entfernte ich die den Ellenbogen in Beugestellung fixierende Gipsschiene, die ein Auseinanderweichen der Nervenenden durch Dehnung verhüten sollte. Die grosse Annäherung der Nervenenden in der Agarröhre und der gute Heilverlauf liessen mich hoffen, dass hier günstige Bedingungen für die Ueberbrückung des Defektes gegeben seien. Um so grösser war meine Ueberraschung bei der Nachoperation, die ich 7 Monate nach der Edingeroperation vornahm, weil keinerlei Erfolg eingetreten war. Dabei fand ich zunächst die Nervenenden auf 4 cm auseinander gewichen. Zwischen den Nervenenden spannte sich die etwas geschrumpfte Kalbsarterie aus, die Nervenenden selbst aber waren von neuem verdickt und hart. Die elektrische Reizung war negativ. Deshalb schnitt ich die verdickten Nervenenden samt der sie verbindenden Agarröhre im ganzen aus und übergab sie Herrn Professor Spielmeyer zur Untersuchung. Er wird Ihnen nachher berichten. Den Radialis habe ich dann in der üblichen Weise nach erneuter Anfrischung bis ins Gesunde Querschnitt auf Querschnitt vernäht, wobei ein Stück der am zentralen Ende des Nerven angewachsenen und verdickten Kalbsarterie, die wie eine Manschette an dem zentralen Ende befestigt war, mir für die Naht als Haltgewebe gute Dienste tat. Somit hatte die Edingersche Operation wenigstens einen guten Zweck gehabt.

Der zweite nachoperierte Fall betrifft einen Ulnaris im oberen Drittel des Oberarmes, den ich vor 6 Monaten in eine Edingerröhre versenkte und darin bis auf 4 cm die Nervenenden aneinanderbrachte. Nach reizloser Heilung der Wunde öffnete sich dieselbe nach 3 Wochen an einer Stelle und es stiess sich allmählich das ganze Agar ohne Entzündungserscheinungen wieder aus. Da keine Funktion am Ulnaris auftrat, operierte ich jetzt, d. h. nach 6 Monaten, nach und fand ausser einer kleinen Menge alten Agars und den Resten der Kalbsarterie ausserordentlich starke narbige Verwachsungen am Ulnaris, die viel stärker waren als bei der ersten Operation. Die Nervenenden waren nicht vereinigt, sondern lagen mindestens 5 cm voneinander entfernt. Die Ulnarisenden waren nicht verdickt, aber deutlich härter als normal. Ich musste die narbig veränderten Nervenenden wieder anfrischen und deckte den Defekt teils durch Zusammenziehen, teils durch eine Abspaltung aus dem peripheren Ende.

Diese beiden Beobachtungen halte ich für notwendig Ihnen mitzuteilen, weil sie, und namentlich die Untersuchung des Herrn Professor Spielmeyer an den ausgeschnittenen Gewebsstücken, mir die Nutzlosigkeit, ja noch mehr die Schädlichkeit des Edingerschen Verfahrens zu beweisen scheinen und ich deshalb der Meinung bin, dass diese Methode für die Vereinigung getrennter Nerven nicht in Frage kommt. Wir sind um eine Illusion ärmer und sind gezwungen, andere Wege für die Vereinigung der Nerven zu gehen, die vielleicht in der Richtung der Betheschen Vorschläge bei sonst unüberbrückbaren Nervendefekten liegen. Wo aber die Nervennaht Querschnitt auf Querschnitt möglich ist, sollten wir stets diese zu erreichen suchen.

2. Neuropathologischer Teil (Spielmeyer).

Die beiden Fälle, die Herr Kollege Hohmann nachoperiert hat, stimmen im anatomischen Befunde im wesentlichen überein. Ich kann mich deshalb darauf beschränken, nur Präparate des einen Falles zu besprechen. Ich wähle dazu den ersten; denn hier liegen die Verhältnisse übersichtlicher als in dem zweiten, bei dem ja der Nerv mit dem Edingerschen Röhrchen in ungemein dichtes, entzündlich-schwieliges Bindegewebe eingebettet und an die Umgebung fixiert war.

An dem Präparat des ersten Falles konnte man sehr klar das in das Edingersche Röhrchen eingestülpte und darin eingenähte zentrale Ende des durchtrennten Nerven unterscheiden, dann ein Mittelstück, nämlich das ziemlich dünn zusammengeschrumpfte Edingersche Röhrchen selbst, und schliesslich dessen Vereinigungsstelle mit dem Kopf des peripherischen Nerven. Aus neurohistologischen Gründen, die ich in meiner ausführlichen Studie über die Nervenschussverletzungen dargelegt habe, wurde auch in diesem Falle das Präparat nicht eingebettet. Es wurde in drei verschiedene Stücke der Quere nach zerlegt und das zentrale, mittlere und periphere Stück dann restlos nach der Gefriermethode aufgeschnitten und nach den verschiedenen in der Neurohistologie üblichen Färbemethoden behandelt.

Hier zeige ich zunächst einige Präparate, die nach der von uns geübten Markscheidenmethode am Gefrierschnitt behandelt worden sind.

Fig. 1. Uebersichtsbild über das zentrale Nervenende mit dem Anfang des Edingerschen Röhrchens (Mikrophotogramm.) Eigene Markscheidenfärbung am Gefrierschnitt. k Wand der Kalbsarterie (bei k[1] aufgelöst „organisiert"). ag Agarreste innerhalb und ausserhalb des Edingerschen Röhrchens. cn 2 Hauptbündel des zentralen Nervenabschnitts. nn neugebildete Nervenfasern. bw derbe Bindegewebswand mit Agareinschlüssen, den vorgesprossenen Markfasern vorgelagert. m Uebergang in das leere Mittelstück des Edinger-Röhrchens.

*) Nach einem im Aerztlichen Verein München am 6. XII. 16 gehaltenen Vortrage.

Bei diesem Verfahren nimmt die präparierte Kalbsarterie bzw. ihr elastisches Gewebe das Hämatoxylin begierig auf. Dieses hebt sich deshalb in dem beigefügten Mikrophotogramm vom zentralen Ende als begrenzende Wand gut ab, und man kann es in das leer erscheinende Mittelstück auf beiden Seiten des Präparates verfolgen. An vielen Schnitten ist es stellenweise aufgelockert, manchmal kaum noch nachweisbar; denn es wird von dem lebenden Gewebe durchwachsen, „organisiert"; man sieht überall hineinsprossende junge Gefässe und Granulationsgewebe. Der Agar ist aus dem Röhrchen grösstenteils herausgequollen bzw. herausgepresst. Man sieht ihn am Beginne des Röhrchens nach oben hin ausgetreten, oder er liegt der Seitenwand an. Teile des Agar sind noch, in einzelne Kugeln oder Klümpchen zersprengt, in den zentralen Gewebsmassen enthalten.

Der Nerv selber hebt sich deutlich in seinen parallel gestellten Hauptbündeln im Bilde heraus. Wie wir das ja bei allen diesen Nervenschusspräparaten sehen, weichen dann mehr distal die einzelnen Bündel des markhaltigen Nerven ziemlich weit auseinander und ziehen schliesslich kreuz und quer übereinander weg, so dass viele sich senkrecht zu dem ursprünglichen Verlaufe stellen und Bündel, die ursprünglich links lagen, ganz an die rechte Seite herüberrücken. Alle diese in grossen Massen vorsprossenden markhaltigen Nervenfasern finden aber bei ihren Irrfahrten durch das Bindegewebe schliesslich einen undurchdringlichen Widerstand; der Bindegewebswall hemmt sie an ihrem weiteren Vorsprossen. Das Präparat drückt das deutlich aus. Und wenn man statt dieser Markscheidenmethode etwa die van Giesonsche Färbung des Bindegewebes anwendet, so sieht man daran, dass es hier zu einer ganz ungeheuerlichen Bindegewebsentwicklung gekommen ist.

Nirgends aber beobachtet man, was Edinger ja mit seinem Verfahren erreichen wollte, dass die Nervenfasern die Agarmasse selbst durchdringen. Ueberall, wo der Nerv in die Nähe solcher liegengebliebener Agarkugeln kommt, macht er sofort einen weiten Umweg um diese herum, wie das zum Beispiel das beigegebene Mikrophotogramm (Fig. 2) darstellt. Es ist also nicht so,

Fig. 2. In drei Teile zerklüftete Agarmasse. Die neugebildeten Nervenfasern ziehen in weitem Bogen um diesen eingeschlossenen Fremdkörper herum. — Mikrophotogramm. Eigene Methode der Markscheidenfärbung am Gefrierschnitt.

dass der Agar ein Medium darstellt, das der Nerv gerne als Passage annimmt, oder durch das er ganz und gar, wie Edinger sagt, „hindurchtropfen" kann. Edinger glaubt ja nach seinen Präparaten, dass der Achsenzylinder, der vom zentralen Ende auswächst, eine dickflüssige Masse darstelle und dass er sich gleichsam in Tropfen vorwärtsschiebe. Ich habe bei meinen vielfachen Untersuchungen niemals etwas Derartiges gesehen, ganz besonders auch nicht in Präparaten des Falles, von dem hier die Rede ist. Es kann meines Erachtens gar keinem Zweifel unterliegen, dass der zentrale Nerv in der Weise vorsprosst, dass die Schwannschen Zellen in Reihen auswachsen und nach ihnen beziehungsweise in ihnen die neugebildeten Achsenzylinderelemente vordringen. Meine Beobachtungen (vergl. die Studie über die „Nervenschussverletzungen") stimmen durchaus mit denen überein, die Bethe gemacht hat.

Wir sehen demnach, dass der Agar nicht das erfüllt, was Edinger von ihm erwartet hat, dass er nämlich dem vorsprossenden oder „austropfenden" Nerven so gut wie keinen Widerstand entgegensetze und dass er eine glatte Passage ermögliche. Es ist vielmehr das Gegenteil der Fall. Der Agar wirkt als Fremdkörper. Wir sehen am Präparat, das in beiden Fällen erst reichlich ein halbes Jahr nach der Operation gewonnen wurde, die entzündlichen Fremdkörperreaktionen nicht mehr auf voller Höhe. Hätte man Präparate aus einem früheren Stadium zur Untersuchung, so würde man daran noch viel schwerere entzündliche Vorgänge feststellen können, als sie ohnehin in diesen Präparaten jetzt noch vorhanden sind. Das Wesentliche ist jetzt die überaus derbe, schwielige Bindegewebsentwicklung. Aber überall enthält das Bindegewebe die Zeichen einer nichteitrigen Entzündung: mehr oder weniger grosse Herde von Lymphozyten, Plasmazellen und anderen lymphozytären Elementen. Sehr viele grössere und kleinere Gefässe enthalten in ihren Lymphscheiden Infiltratelemente und sind auch in ihrer weiteren Umgebung von Entzündungszellen eingeschlossen. Besonders sieht man das dort, wo noch Agarmassen liegengeblieben sind. Und hier stellen sich die Zellen des Granulationsgewebes in geradezu epitheloider Anordnung gegen die Agarmassen in ihrer Mitte auf: sie bemühen sich, Teile des Agar in ihren Zelleib aufzunehmen und bilden unendlich viele Kerne im entgegengesetzten Pole ihres Zelleibes. Es sind also typische Fremdkörperriesenzellen, denen man auf Schritt und Tritt begegnet.

Fig. 3. Entzündliche Infiltration um Agarmassen. Epithelartige Anordnung der enorm grossen Fremdkörperriesenzellen. Beginnende bindegewebige Abkapselung. — Mikrophotogramm. Van Gieson-Färbung.

In das Mittelstück hinein ist keine einzige Nervenfaser verfolgbar. Es ist an seinen Wänden ausgekleidet von Granulationsgewebe, das an einzelnen Stellen den Spalt ganz ausfüllt, an anderen Stellen ist noch ein Lumen geblieben. Und auch hier sieht man dann wieder diese charakteristische Fremdkörperreaktion der Zellen des Granulationsgewebes, stellenweise Anhäufungen lipoider Substanzen und Zerfallserscheinungen.

Das periphere Stück endlich zeigt auf keinem einzigen Schnitte irgendwelche hinübergelangten Nervenfasern. Auch hier hat sich unter dem Einflusse des Reizes der Kalbsarterie (vergl. Bethes Ausführungen darüber) und des Agars eine starke Masse von Bindegewebe entwickelt, das im Innern die Felder des degenerierten Nerven enthält.

Man kann nicht einwenden, dass diese beiden Fälle etwa nur Ausnahmen darstellen möchten und dass sie nichts beweisen. Vielmehr beweisen und erklären sie sehr wohl, weshalb wir mit dem Edingerschen Verfahren nahezu absolut schlechte Resultate haben. Edinger und Ludloff hatten ja gleich anfangs sehr gute und vor allem überraschend schnelle Erfolge gesehen und berichtet. Aber Borchardt schrieb bereits dazu, dass die auf dem Orthopädenkongress demonstrierten Fälle ihm „nicht die Ueberzeugung abzwingen konnten, dass es sich hier um wirklich sichergestellte Erfolge handelte". Und bei seiner ausgedehnten Umfrage hat Borchardt von keiner Seite über Heilungen berichtet bekommen (Bruns Beitr. z. klinischen Chirurgie 101, S. 96).

Ich selber habe 18 Fälle in dem Ambulatorium meiner Nervenabteilung am Reservelazarett L klinisch nachuntersuchen können und habe nur jüngst von einem Falle berichtet, bei dem tatsächlich eine Wiederherstellung der Leitung im Ulnaris nachgewiesen werden konnte (vergl. den Aufsatz über Nervenschussverletzungen im „Jahresbericht für Psychiatrie und Neurologie"). (Ich brauche wohl nicht zu betonen, dass hier die Möglichkeit des Mitspielens der so ungemein häufigen Anastomosen zum Medianus ausgeschlossen werden konnte.) Man kann für diesen Fall nur sagen, dass es hier trotz der Anwendung des Edingerschen Verfahrens zur Regeneration gekommen ist. Die Diastase betrug hier nur 2 cm; und wenn man das erste der Mikrophotogramme betrachtet, so sieht man ja daran, dass es schliesslich nicht absolut unmöglich zu sein braucht, dass der Nerv einmal durch die Bindegewebsmassen in den peripherischen Abschnitt hinüberfindet. Auch Bethe hat im Experiment gezeigt, dass es ausnahmsweise einmal vorkommt, dass ein Nerv vom zentralen in das periphere Ende durch das Rohr hindurch gelangt.

Nach allen klinischen und nach diesen anatomischen Erfahrungen, die jetzt gesammelt worden sind, kann man wohl sagen, dass der Wunsch Edingers erfüllt ist, es möchte seine Methode in möglichst grossem Umfange nachgeprüft werden. Leider hat das Verfahren nicht den Segen gebracht, den Edinger erhofft hatte. Besonders bedauerlich aber ist es, dass einige Autoren das Edingersche Verfahren nicht nur zur Ueberbrückung grösserer Nervendefekte, sondern auch an Stelle der gewöhnlichen Nervennaht angewandt haben — an-

geregt durch die Aeusserung Edingers: in der Theorie sei seine Methode besser begründet als die einfache Nervennaht.

Herr Geheimrat Edinger war so freundlich, mir im persönlichen Gespräch zu erklären, dass er sich selber davon überzeugt habe, dass seine Methode nicht die erwarteten Erfolge bringe. In der Theorie aber sei sie richtig. Soviel ich weiss, ist er auch jetzt bemüht, ein neues Passagemedium zu finden. —

Ehe wir wieder einmal ein solches Verfahren am Menschen anwenden, sollte es nicht nur theoretisch plausibel erscheinen, sondern es sollte die Voraussetzungen erfüllen, die unerlässlich notwendig sind: es sollte experimentell physiologisch und anatomisch exakt begründet sein.

Diese Forderung ist bei dem Betheschen Verfahren erfüllt. Er hat es vor kurzem in der Deutschen medizinischen Wochenschrift (Nr. 42 und 43) mitgeteilt. Und wenn ich glaube, hier vom neuropathologischen Standpunkte aus dieses Verfahren noch kurz erwähnen zu sollen, so geschieht das vor allem deshalb, weil ich ihm eine ausserordentlich praktische Bedeutung beilege und weil ich mir wirklich einen Segen von diesem Verfahren für die so schwierige und häufig erfolglose Bekämpfung der Lähmungen nach starken Zertrümmerungen des Nerven erwarte. Bei der gegenwärtigen Hast der praktischen Betätigung ist es aber nur zu leicht möglich, dass eine solche Laboratoriumsstudie zu wenig beachtet oder nicht genügend gewürdigt wird.

Von der „Methode der Dauerdehnung" will ich hier nicht reden, da ich mich nicht kompetent für ihre Beurteilung fühle. Bei dem zweiten Betheschen Verfahren handelt es sich um die Transplantation eines Nervenstückes an die Stelle der Diastase. Dieses Verfahren ist der praktisch bedeutungsvolle Erfolg seiner langjährigen Untersuchungen über die Nervenregeneration, die seinerzeit berechtigtes Aufsehen erregten und deren wesentlichste Ergebnisse Bethe in seinem Lehrbuch der Anatomie und Physiologie des Nervensystems (1903) mitgeteilt hatte. Er konnte zeigen, dass man einem Tiere einen grossen Teil des Ischiadikus entfernen und durch den der anderen Seite oder auch durch den eines anderen Tieres (derselben Art natürlich) ersetzen kann, und dass dann die Regeneration durch den transplantierten Nerven in ganz gleichförmiger Weise abläuft, wie wenn man etwa den Nerven nur durchschneidet und ihn mit seinem zentralen Stück durch Naht vereinigt. Der transplantierte Nerv degeneriert in der gleichen Weise wie der abgetrennte peripherische Teil; „die Voraussetzung für die Regeneration ist aber die Degeneration".

Nun kann man ja dieses Verfahren des Experimentes nicht auch beim Menschen anwenden; man kann dem Verwundeten oder einem anderen Menschen nicht einfach ein Stück aus einem wertvollen motorischen resp. gemischten Nerven wegnehmen und in einen anderen einflicken. Die rezeptorischen Nerven (etwa der Saphenus) eignen sich aber, wie die Nervenphysiologen schon lange wissen, sehr schlecht zur funktionellen Vereinigung. Und recht unsichere Ergebnisse zeitigt auch die Methode der Spaltung eines Teiles des peripherischen Endes und Vernähung des umgeschlagenen Stückes. Gewiss sieht man hier und da einen Erfolg damit. Aber allermeist sind es seltene Ausnahmen, wo durch ein solches Verfahren ein einigermassen befriedigender Effekt erzielt wurde.

So entschloss sich Bethe dazu, Versuche mit der Einheilung von Leichennerven zu machen.

Schon vor einer Reihe von Jahren hatte Bethe zeigen können, dass der Nerv ein sehr widerstandsfähiges Gewebe ist und dass er nicht leicht der Autolyse verfällt, im Gegensatz zu den meisten anderen Organen. Wenn man einen Hundenerven steril in physiologischer Kochsalzlösung im Eisschrank aufbewahrt und ihn dann nach 4—6 (oder sogar nach 9—12) Tagen in den Körper eines Tieres der gleichen Art bringt, so zeigt er nicht die anatomischen Symptome der Nekrose bzw. der Autolyse, sondern er bietet die Zeichen der aktiven Degeneration mit allen ihren charakteristischen Eigentümlichkeiten. Und nun hat Bethe solche Nervenstücke, die er z. B. einem Hunde 12 Stunden nach der Tötung entnommen und mehrere Tage im Eisschrank steril aufbewahrt hatte, in den Defekt eines Nerven eingepflanzt und hat nicht nur ihre Einheilung feststellen können, sondern vor allen Dingen die Regeneration des Nerven durch dieses eingeheilte Stück hindurch bis in den distalen Abschnitt des peripheren Endes.

Ich zeige hier zur Illustration ein Mikrophotogramm, das ich von einem Originalpräparat Bethes gemacht habe. Es ist ein Bild, das von einem Cajalschen Achsenzylinderpräparat des eingepflanzten Zwischenstückes stammt. Hier war aus dem Ischiadikus am Oberschenkel ein etwa 4 cm grosses Stück herausgeschnitten — das würde für den Menschen umgerechnet einem Defekt von 16 cm entsprechen! —, und ein gleich grosses Stück aus dem Ischiadikus eines anderen Hundes, das mehrere Tage im Eisschrank gelegen hatte, wurde hier eingefügt. Nach 2½ Monaten war die Regeneration beendet. Es liess sich das klinisch physiologisch wie auch anatomisch mit Bestimmtheit beweisen. Das Tier konnte die Pfote gebrauchen wie vorher. Der Nerv war ober- und unterhalb der Nahtstelle elektrisch erregbar. Bei der anatomischen Untersuchung liessen sich überall bis in den Endabschnitt des Nerven hinein neugebildete, parallel geordnete Achsenzylinderfasern nachweisen. Das hier vorgelegte Bild des transplantierten Stückes zeigt nicht nur die parallelen neugebildeten Achsenzylinder, sondern auch noch stellenweise die Anordnung der Schwannschen Elemente und daneben Körnchen-

Fig. 4. Regenerierte Achsenzylinder im transplantierten Nervenstück. Dazwischen Körnchenzellen. — Mikrophotogramm nach einem Originalpräparat von Prof. Bethe. — Cajals Achsenzylinderimprägnation.

zellen, die mit lipoiden und anderen Zerfallsprodukten beladen sind (also die charakteristischen Umwandlungsformen eines Teiles der Schwannschen Zellen in sog. Abräum- oder Transportelemente).

So zeigen denn diese Experimente Bethes, dass man die Transplantation erfolgreich mit einem Leichennerven machen kann. Er hat im Experimente die Bedingungen nachgeahmt, unter denen wir etwa einen Leichennerven transplantieren würden. Da es für die Regeneration ohne Bedeutung ist, den der Leiche entnommenen Nerven 4—5 Tage im Eisschrank liegen zu lassen, da er nicht der Autolyse verfällt, sondern hernach zur aktiven Degeneration befähigt ist, so hat man also Zeit, sich einwandfreies Material zu verschaffen: man lässt den Nerven auf seine Sterilität bakteriologisch innerhalb dieser Tage prüfen; man kann auch nachträglich noch die Wassermannsche Reaktion vornehmen. Es kann also allen Bedenken der Anwendung solchen Materials auf diese Weise erfolgreich begegnet werden. Zudem ist man bei dem Material einer Grossstadt in der Lage, auf eine „geeignete" Leiche zu warten. Auf Bethes Anregungen sind bereits einige solche Leichennerven eingenäht; sie sind reaktionslos eingeheilt, wie das ja auch zu erwarten war. Ueber den klinischen Erfolg lässt sich deshalb noch nichts sagen, weil die seit der Operation verflossene Zeit noch zu kurz ist. In keinem einzigen seiner Tierexperimente aber hat Bethes Methode versagt.

Es erscheint mir überflüssig, Bethes Untersuchungen in eigenen Experimenten nachzuprüfen. Im Experiment ist das Verfahren von ihm physiologisch und anatomisch so überzeugend und exakt wissenschaftlich begründet, dass wir es beim Menschen anwenden können. Ich meine, es ist sogar Pflicht, dieses Verfahren jetzt beim Menschen auf seine Erfolge zur Ueberbrückung grösserer Nervendefekte mit aller Energie zu prüfen.

Behandlung von komplizierten Oberarmfrakturen durch Extension am flektierten Unterarm.

Von Stabsarzt der Reserve Dr. Appel, fachärztlichem Beirat für Chirurgie.

Denkt man an die zahlreichen Vorschläge, die während des Weltkrieges auftauchten, komplizierte Oberarmfrakturen zu behandeln, so kann es beinahe überflüssig erscheinen, eine neue Methode zu veröffentlichen. Aber gerade die Tatsache, dass so zahlreiche verschiedene Wege bei der Behandlung betreten wurden, beweist, dass keine Methode die Aufgabe völlig löst. So sei es gestattet, eine solche zu beschreiben, die gute Dienste leistete.

Die bei den nichtkomplizierten Oberarmbrüchen vielfach üblichen Extensionsbehandlungen mit Heftpflaster oder anderen Klebestoffen (Buck, v. Volkmann, Heusner, Bardenheuer) oder mit mehr oder weniger komplizierten Apparaten scheitern in komplizierten Fällen schon von vornherein an der Unmöglichkeit, den extendierenden Verband der mit Wunden bedeckten Extremität anzulegen, während die zahlreich ersonnenen Schienenverbände (Albers, Kronheimer, Michelitsch, Erbacher, Göbel, Borchers) den Nachteil haben, dass beim Verbandwechsel die Fixation der Bruchenden aufgehoben werden muss, da die stützende Schiene dann abgenommen wird. Welche Nachteile daraus erwachsen, brauche ich hier nicht auszuführen. Bei den fixierenden (Gips-) Verbänden kann man durch Aussparen des Gipses und Ueberbrücken der Wunden diesen Nachteil vermeiden; allein es haftet ihnen der grosse Fehler

an, dass sie, wenn sie wirklich fixieren sollen, den Thorax mit einbefassen müssen. Jugendliche elastische Leute mögen dies aushalten, für weniger widerstandsfähige Menschen (Frauen!) muss es aber ein Martyrium sein. Ausserdem verhindert ein derartiger umfangreicher, ausserdem sehr schwerer Verband die vorbeugenden Bewegungen der benachbarten Gelenke und die frühzeitige Massage (Versteifungen, Muskelatrophie). Sucht man nach einem besseren Ersatz, so muss man zunächst versuchen, durch Extension zum Ziel zu kommen, da Extension der Kardinalforderung, die Dislocatio ad longitudinem auszugleichen am besten genügt. Es darf aber kein Extensionsverband sein, der die Leute ans Bett fesselt. Versucht man schon die Patienten mit gebrochenen Beinen möglichst früh auf die Beine zu bringen, so soll man die gebrochenen Arme und mit ihnen die Patienten möglichst ambulant behandeln. Deshalb ersann ich die Methode der Extension am rechtwinklig flektierten Unterarm.

Das Wesentliche des Verbandes sind 2 aus Bandeisen von jedem Schlosser anzufertigende Spreizen, die sich einerseits gegen das Becken, andrerseits gegen den Unterarm stützen. Um der Stütze Halt zu geben, tragen sie an jedem Ende einen T-förmigen Reiter (Becken- oder Armreiter). Während der Beckenreiter (s. Bild 3) durch Scharniergelenk mit ihr verbunden ist, kann der Armreiter beliebig an ihr verschoben werden mit Hilfe einer Reihe ausgestanzter Löcher, welche im Lumen mit dem Stanzloch des T-Reiters übereinstimmen (siehe die 3 Bilder). Die Arm- und Beckenreiter

Bild 1.

werden am Unterarm und Becken durch Gips befestigt, den man am Becken in Form eines Gurtes und am Unterarm in Form eines zirkulären oder Schienengipsverbandes anlegt.

Man verfährt nun im einzelnen folgendermassen: Anlegung eines leichten Beckengipsverbandes, der nach oben ungefähr bis zum Rippenwinkel, nach unten bis nahe an die Rollhügel reicht. Hierbei ist wichtig, ein Rutschen des Verbandes durch Ausmodellieren der Taille und des Beckenkammes zu verhindern. Sodann wird der Arm, während der Verband noch feucht ist, bei rechtwinklig fixiertem Ellenbogengelenk in die Lage gebracht, die man ihm zu geben wünscht. Die beiden Spreizen, die wir als Hand- und Ellen-

Bild 2.

bogenspreizen unterscheiden wollen, werden angepasst. Hierbei muss man zweckmässigerweise der Handspreize, die in der Hauptsache stützen soll, eine steilere Lage geben als der Ellenbogenspreize, an der extendiert wird. Ausserdem gibt man dem Oberarm eine leicht nach vorn geneigte, von der Körperachse also abweichende Lage, da diese erfahrungsgemäss dem Träger angenehmer ist als eine direkt senkrechte. Nunmehr werden die Beckenreiter dem Beckengurt in üblicher Weise mit Gips eingefügt. Sind sie sicher befestigt, so lässt man die Spreizen herunterklappen und geht an die Versorgung des Unterarms, indem man einen zirkulären Gipsverband anlegt und, während er Gipsverband noch weich ist, die Armreiter so mit eingipst, dass sie mit den Spreizen vermittels der durch die Löcher geführten Bolzen in Verbindung gebracht werden können. Den Arm-

Bild 3.

gipsverband lässt man entweder als zirkulären bestehen oder entfernt die obere Schale. Dann muss eine fest angelegte Flanellbinde den Unterarm gegen die untere Schiene fixieren. Die Extension geschieht am Tage durch einen über die Ellenbogenspreize gelegten oder an ihr befestigten Sandsack (siehe Bild 1 u. 2) des nachts durch eine über eine Rolle laufende Schnur, die an einem Loch der Ellenbogenspreize befestigt wird. Der Oberarm wird nachts durch eine besondere Schiene gesichert. Eine Belastung von 5 Pfd. am Tage empfinden die Patienten schon als starken Zug, nachts können 6 bis 7 Pfd. angehängt werden. Sollte trotz des nunmehr stark wirkenden Zuges noch Dislocatio ad latus zurückbleiben, so können diese durch kleine stützend oder hebend wirkende Papp- oder Cramerschiene ausgeglichen werden. Ich kann mir auch denken, dass Seitenzüge bequem und gut sitzend eingefügt werden können, z. B. bei der Fractura supracondylica. Bei ihr kann man in den Unterarmgipsverband ein Bandeisen einfügen, welches in Form eines Krummstabes das Ellenbogengelenk nach hinten überragt, und von dessen Spitze aus man eine elastische Zugwirkung auf das zentrale Bruchende ausüben kann. Diese einfache Ausführung aus Bandeisen und Gips hat mir immer genügt. Einen etwas eleganteren Verband stellt Bild 3 Fig. b dar. Der Unterarmgipsverband ist durch eine Holzschiene ersetzt, die durch eine gabelförmige Artikulation mit den beiden Spreizen verbunden ist. Die Beckenreiter werden durch tellerförmige Bleche ersetzt. Die Splintbefestigung der Schienen an den Spreizen genügt insofern nicht, als sie eine zu grosse Beweglichkeit der Schiene gegen den Unterarm zulässt. Ich habe deshalb die Splinte durch Flügelschrauben ersetzt, welche die Schiene in beliebiger Stellung zu den Spreizen festfixieren kann. In Bild 1 und 2 sieht man den fertigen Verband; der eine Soldat trägt eine Gipshülse, der andere einen zirkulären Gipsverband.

Die Vorteile dieses Verbandes sind folgende:

1. Es ist möglich, die Behandlung ambulant und ohne Schmerzen und Beschwerden für den Patienten durchzuführen. Der beengende Thoraxverband fällt fort, die Achselhöhle bleibt frei.

2. Es ist möglich, eine ausgiebige Extension auszuüben unter steter Kontrolle der Bruchenden. Die verschiedenen Dislokationen können durch Vergrösserung oder Verkleinerung des Oberarmabduktionswinkels bekämpft werden, durch Verschiebung des Unterarms nach vorn oder nach hinten, durch Annäherung oder Entfernung der Hand vom Thorax. Frühzeitige Massage der Schultern ist möglich.

3. Die Wundversorgung kann, ohne an der Extension selber zu rühren, also bei fixierten Bruchenden, vor sich gehen.

4. Die benachbarten Gelenke können ebenso gut wie bei jedem Streckverband, besser aber als bei den fixierenden Verbänden bewegt werden.

Da mir der Verband in mehreren Fällen gute Dienste getan hat, empfehle ich ihn zur Nachprüfung.

Aus der orthopädischen Abteilung des Lazarettes der K. Poliklinik München (leit. Arzt: Oberstabsarzt Prof. Dr. Fr. Lange).

Ein willkürlich beweglicher Arbeitsarm*).

Von Dr. Theodor Mietens.

Meine Herren! Die Versuche, einen brauchbaren künstlichen Hand- und Armersatz zu schaffen, sind im Laufe der Kriegszeit sehr zahlreich geworden. Die natürliche Hand ist wegen ihrer vielgegliederten Beweglichkeit ein so vollkommenes Werkzeug, dass selbst die raffinierteste Technik nicht imstande sein wird, ein auch

*) Nach einem im Aerztlichen Verein zu München gehaltenen Vortrage.

nur ähnliches zu ersinnen. Und selbst wenn es ihr gelänge, die Bewegungen getreu nachzuahmen, so bliebe doch das Fehlen des so wichtigen Gefühlsinnes als unüberwindliches Defizit bestehen. In dieser Erkenntnis haben auch die meisten Konstrukteure die an einen künstlichen Arm zu stellenden Anforderungen auf ein Mindestmass reduziert und sind davon abgekommen, einem unerreichbaren Ideal nachzujagen. Die Frage des künstlichen Armersatzes scheint sich mehr und mehr dahin zu klären, dass ein für *alle* Fälle geeignetes Universalwerkzeug, wie es die natürliche Hand ist, weder erfunden werden kann, noch unbedingt erfunden zu werden braucht, und dass Schönheitsarm und Arbeitsarm sich nicht in einem und demselben Werkzeug vereinigen lassen. Die Beschaffung eines Armersatzes muss daher von individuellen Gesichtspunkten ausgehen und von der Frage geleitet sein: „Was braucht dieser — und *gerade dieser* — Amputierte für einen Ersatz und welches unter den verfügbaren Ersatzstücken ist für ihn das beste?" Wir wissen ja, dass das erforderliche Mass des Ersatzes sich oft nur auf bestimmte, immer wiederkehrende Verrichtungen erstreckt. So kommt es, dass in gewissen Fällen ein einfacher Hacken, ein Ring oder ein Schnallengurt als Endstück einer Armbandage genügen, um seinem Träger eine einfache stereotype praktische Arbeit zu ermöglichen, wie dies z. B. bei Fabrikarbeitern zutrifft. Sobald aber Berufe in Frage kommen, die eine vielseitige und wechselseitige Arbeit *beider* Hände erfordern, macht sich das Bedürfnis nach einer Prothese geltend, die nicht nur für eine bestimmte Handlung adaptiert ist, sondern vielmehr einen Wechsel der Verrichtungen gestattet. Die aus diesem Bedürfnis heraus entstandenen Kunstarme lassen sich im Wesentlichen in zwei Gruppen unterscheiden, nämlich in die „inaktiven" und in die „aktiven" Prothesen.

Die *inaktiven* kann man wohl auch als „Werkzeugprothesen" benennen deshalb, weil alle das gleiche Charakteristikum haben: einen Schaft oder eine Bandage, in dem die auswechselbaren Werkzeuge, Hilfsinstrumente oder Nebenteile befestigt werden. Es leuchtet ein, dass diese Art von Prothesen die *Gebrauchsfähigkeit der natürlichen andcren Hand zur Voraussetzung* haben; denn ohne diese könnte das Auswechseln der Nebenteile nicht vollzogen werden. Deshalb kommen solche Prothesen hauptsächlich für nur *einseitig* Verstümmelte in Betracht. Ihre Anwendung bringt aber noch die weitere Beschränkung mit sich, dass der Prothesenträger sich nicht der allgemein üblichen Werkzeuge — so wie sie sind — bedienen kann, sondern auf eigens zugerichtete, für andere Arbeiter nicht verwendbare Ersatzteile angewiesen ist, die er dann auch zu jeder Arbeit mit sich führen muss.

Der zweiten Gruppe, den „*aktiven oder lebendigen*" Prothesen, ist immer der Gedanke gemeinsam, die Bewegungen eines oder mehrerer verbliebener Armgelenke bzw. die Muskelstümpfe selbst, auszunützen und auf eine künstliche Hand oder Arbeitsklaue zu übertragen, so dass sie willkürlich geöffnet und geschlossen werden kann.

Es ist verständlich, dass die Schaffung eines Kunstarmes mit *lebendiger* Kraft und Eigenbewegung das eigentliche Ziel ist, auf das wir hinarbeiten müssen. Die Tatsache, dass vielerlei inaktive oder „Werkzeugprothesen" gebaut worden sind, widerspricht dieser Behauptung nicht; sie beweist vielmehr die Anerkennung der viel grösseren Schwierigkeiten, die der Herstellung einer *guten lebendigen* Prothese im Wege stehen.

Darum ist die Zahl der bisher bekannt gewordenen aktiven Prothesen weit hinter jener der inaktiven zurückgeblieben, und keine aktive Prothese konnte die Forderungen erfüllen, die wir an einen *auch für schwere Arbeiten* geeigneten Armersatz stellen müssen. Von diesen Forderungen sind vor allem zu erwähnen: *Gute Kraftentfaltung, Freiheit der Bewegungen, einfache Konstruktion* und somit auch *leichte Erlernbarkeit des Gebrauches, leichte Reparatur und billiger Preis.*

Beim natürlichen Arm sind die Bewegungen der Hand und der Finger voneinander selbst, sowie von den Bewegungen des Ellenbogen- und Schultergelenkes unabhängig. Jedes Glied kann für sich gebeugt und gestreckt werden ohne Rücksicht auf die Nachbarglieder. Und was bei der Hand selbst weiter noch wichtig ist: Es können die bei einer bestimmten Tätigkeit gewissermassen überflüssigen Finger ausgeschaltet, d. h. in eine Lage gebracht werden, dass sie die Tätigkeit nicht stören. Eine Hand, bei der alle Finger zwangsweise immer *zusammen* Beugung und Streckung ausführen müssten, wäre plump und für feinere Verrichtungen ungeeignet. Sie könnte z. B. kein Geldstück aus der Börse, kein Zündholz aus der Schachtel entnehmen, weil die Kleinheit der Behälter das Einführen aller 5 Finger nicht zuliesse.

Der Gedanke, die Bewegungen des Ellenbogen- oder Schultergelenkes auf eine Hand oder Klaue zu übertragen, ist nicht neu und eigentlich sehr naheliegend. Doch hafteten den früheren Prothesen dieser Art besonders zwei Uebelstände an: Erstens war die damit auszuübende *Kraft* sehr gering, zweitens musste das Gelenk, das die Bewegungen der künstlichen Hand verursachen sollte, also z. B. das Ellenbogengelenk, in der Stellung unverrückbar steif gehalten werden, in der die Hand gerade einen Gegenstand gefasst hatte. Denn bei der geringsten entgegengesetzten Bewegung musste der gefasste Gegenstand entfallen. Ein solcher Kunstarm war *unfrei* und darum nur eine geringe Hilfe. Wenn es gelänge, die genannten beiden Mängel, also *die geringe Kraft und die Unfreiheit* zu beheben, so wären wir der Lösung des Problems näher gekommen.

Gestatten Sie nun, meine Herren, dass ich Ihnen an einer neuen Arbeitsprothese zeige, wie ich diese Forderungen zu erfüllen versuchte. Herrn Geheimrat Prof. Dr. Fr. *Lange* möchte ich hier den Dank für die Anregung zum Bau eines willkürlich beweglichen Armes aussprechen, der meines Wissens der erste ist, der den Namen eines „Arbeitsarmes" verdienen dürfte. Dabei bemerke ich, dass die Prothese in der vorliegenden Form nunmehr seit einem Jahre existiert und inzwischen mehrfach ausgeführt und ausprobiert wurde **).

Die Prothese (Abb. 1) ist zunächst nur für Unterarmamputierte gedacht. Sie besteht aus einem Oberarm- und Unterarmteil, welche

Abb 1.

beide entsprechend dem Ellenbogengelenk beweglich verbunden sind. Auf der Achse dieses Gelenkes steckt ein drehbares Zahnrad (Z), dessen Durchmesser als zweiarmiger Hebel wirkt. Das Zahnrad kann durch einen Riegel (e) am Oberarmteil festgehalten werden. Der Unterarmteil besteht im wesentlichen aus einer U-förmigen Schiene ((c—c^1). In dem U-Bogen ist, im Sinne der Pro- und Supination drehbar, die Arbeitsklaue eingelassen. Die *eine* Branche dieser Klaue trägt nun auch einen zweiarmigen Hebel, dessen Endpunkte (g, g^1) mit denen des Zahnrades (d, d^1) durch Drahtseilzüge verbunden sind, so dass ein Parallelogramm entsteht. Dieses ist in den Mittelpunkten der Schmalseiten als Drehpunkten aufgehängt. Findet nun irgendwie eine Aenderung der Winkel des Parallelogrammes statt, also z. B. durch Drehung des Zahnrades, so muss sich das an der Klaue im Sinne einer Oeffnung oder Schliessung bemerkbar machen. Solange nun der Oberarmriegel ausser Tätigkeit ist, bleibt die Klaue unbeeinflusst und das Ellbogengelenk ist frei beweglich. Sobald aber das Zahnrad durch den Oberarmriegel (e) festgehalten wird, muss jede Ellenbogenbewegung eine Verschiebung des Parallelogrammes zur Folge haben, so dass bei Ellenbogenstreckung die Oeffnung, bei Beugung der Schluss der Klaue eintritt, was *mit grosser Kraft* geschieht. Nun ist an dem Zahnrad eine grössere Anzahl von Zähnen angebracht, so dass die Fixierung zwischen ihm und dem Oberarmteil in verschiedenen und beliebigen Winkelstellungen des Ellenbogengelenkes vorgenommen werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, die Klaue bald in der, bald in jener Stellung des Ellbogengelenkes zu betätigen, wodurch allein schon den früheren Prothesen gegenüber eine viel grössere *Freiheit der Armbewegungen* erzielt ist.

So kommt die Konstruktion der Erfüllung der Hauptforderungen — gute Kraftentfaltung und Freiheit der Bewegungen — schon recht nahe.

Weiterhin ist aber eine Zug-Spiralfeder (k) angebracht, welche am Zahnkranz so angreift und so wirkt, dass sie die Klaue automatisch geschlossen hält. Einmal von der Klaue erfasste Gegenstände bleiben gefasst, auch wenn der Oberarmriegel nicht in Tätigkeit ist und somit das Zahnrad und das Ellenbogengelenk freigegeben sind. Das ist besonders wichtig, wenn der Amputierte die Prothese dem Gesichte nähern muss, also beim Essen, Trinken, Kämmen usw.

Es bleibt noch zu erwähnen, dass die passive Pro- und Supinationsdrehung der Klaue je nach der beliebigen Anspannung der Drahtseilzüge bis 180° beträgt und in jeder Stellung durch einen kleinen Hebel (m) fixiert werden kann. Bei Amputierten, die eine aktive Drehbewegung im Unterarmstumpf haben, kann auch die Klaue aktiv gedreht werden dadurch, dass eine das Stumpfende überkleidende Hülse (S) an dem Drehzapfen der Klaue (h) angreift. Die Drahtseilzüge lassen sich leicht ein- und aushängen und sind in ihrer Länge verstellbar.

Die *Klaue* selbst ist geschmiedet und daher sehr beanspruchungsfähig. Bei ihrer Gestaltung ging ich von der Erwägung aus, dass nicht nur schwere und dicke, sondern auch leichte und feine Gegenstände gehalten werden sollen und dass die Fünfzahl der Finger durchaus entbehrlich ist, ja sogar bei bestimmten Tätigkeiten, wie schon erwähnt, ein Hindernis darstellen kann. *Daumen und Zeigefinger* sind die wichtigsten Finger. Mit ihnen kann schon

**) Hersteller der Prothese: Firma Stortz & Raisig, München, Rosenheimerstr. 4a.

sehr viel geleistet werden. So vertritt an der vorliegenden Klaue der bewegliche Greifer mit dem zweiarmigen Hebel den Daumen, der starre dagegen den Zeigefinger.

Im übrigen ist die Klaue so geformt, dass ihre beiden Hälften in geschlossenem Zustande zunächst ihrem Drehpunkte einen Ring bilden, der zur Aufnahme von dicken Gegenständen, z. B. Besenstielen, dient, während die Enden der Klauenhälften sich als zwei Greifbacken aneinanderlegen, die ähnlich dem leicht gebeugten Zeigefinger gebogen sind. Durch diese Biegung wird das Aufheben feiner Gegenstände von ihrer Unterlage erleichtert. Ausserdem sind die Greifbacken durch mehrere nach Form und Verlaufsrichtung verschiedene Einkerbungen zum Festhalten der verschiedensten Gegenstände geeignet. Nach Bedarf wird die Klaue mit einem die Reibung vermehrenden Ueberzuge aus Gummi, Leder u. dergl. versehen, so dass auch das Festhalten glatter oder zerbrechlicher Gegenstände, z. B. eines Glases, einer Zigarre, ohne Schädigung möglich ist.

Abb 2.

Abb 3.

Abb. 4.

Abb. 5.

Um Gegenständen, die in der Längsrichtung der Klaue gehalten werden sollen, festen Halt zu geben, ist an der beweglichen Klauenhälfte (neben dem Haken g[1]) eine Mulde angebracht, die zur Aufnahme der Enden von Messer, Gabel u. dergl. dient.

Abb 6.

Durch einen entsprechend ausgestopften Handschuh kann die Klaue maskiert werden.

Die Prothese ist ein orthopädischer Apparat. Sie wird nach einem Gipsabguss gearbeitet, welcher bei rechtwinkliger Ellenbogenstellung gewonnen wird. Dabei ist darauf zu achten, dass die Epikondylen des Oberarmknochens gut herausmodelliert werden, denn an diesen sitzt die Prothese fest; sie braucht darum auch nicht die Weichteile des Oberarms zu schnüren und gestattet den Muskeln freies Spiel.

Das Neue dieses willkürlich beweglichen Kunstarmes wird durch folgende spezifische Eigenschaften gekennzeichnet:

1. Zum Schliessen und Oeffnen der Arbeitsklaue ist eine sehr geringe, nur wenige Grade betragende Bewegung im Ellenbogengelenk nötig;
2. Schliessung und Oeffnung der Klaue kann von jeder beliebigen, gerade als zweckmässig empfundenen Beuge- oder Streckstellung des Ellenbogengelenkes aus erfolgen;
3. durch einen einzigen Handgriff schliesst sich die Arbeitsklaue sofort durch Federkraft automatisch und hält die Gegenstände von selbst fest, wobei gleichzeitig Ellenbogengelenk und Klaue voneinander unabhängig werden und das Ellenbogengelenk freigegeben ist;
4. Schliessung und Oeffnung erfolgen mit grosser Kraft;
5. Die Klaue kann entweder durch aktive Bewegungen des Unterarmstumpfes oder passiv durch Mithilfe der andern Hand im Sinne der Pro- und Supination gedreht und in beliebiger Stellung festgehalten werden;
6. die Klaue ist durch ihre eigenartige Form und durch Ueberziehen mit entsprechendem Material mehr als die bisher bekannten Klauen geeignet zum Erfassen sowohl fester wie auch zerbrechlicher Gegenstände der verschiedensten Gestaltungen.

Dabei wird die Prothese den allgemein an einen künstlichen Arm zu stellenden Forderungen gerecht. Diese sind: Einfachheit, leichte Herstell- und Zerlegbarkeit, leichtes Auswechseln der einzelnen Teile, Haltbarkeit, mässiges Gewicht (1200—1500 g), Gefahrlosigkeit der Handhabung, leichtes An- und Ablegen durch den Amputierten selbst, mässiger Preis, trotz vielseitiger Verwendungsmöglichkeit.

Wenn ich nun zur praktischen Vorführung der Prothese übergehe, so bitte ich, sich meiner Forderung am Anfang zu erinnern, welche eine individuelle Auswahl der Prothese verlangte. Der Patient, den ich ihnen vorstelle, ist in der Mitte des rechten Unterarms amputiert (Abb. 2). Das Ellenbogengelenk kann nicht ganz (ca. bis 150°) gestreckt werden. Besonders erschwerend für ihn ist der Umstand, dass das linke Ellbogengelenk völlig knöchern in einem Winkel von ca. 100° versteift ist. Infolge Versteifung der linken Finger ist ein Faustschluss unmöglich. Da der Patient wegen dieser schweren Schädigungen die linke Hand nicht zum Munde führen kann, ist er ohne Prothese hilfloser wie ein Kind. Ein und ein halbes Jahr lang wurde er buchstäblich gefüttert. Er konnte nicht die geringste der kleinen alltäglichen Verrichtungen vornehmen, geschweige denn etwas arbeiten. Seitdem er die Prothese hat, ist er wieder ein selbständiger Mensch geworden. Wie sehr sie ihm von Nutzen ist, hat er vor einiger Zeit dadurch erfahren, dass er die Prothese auf 2 Tage entbehren musste und so unfreiwilligerweise in seinen früheren Zustand versetzt wurde. Die Prothese befähigt ihn zu vielen Verrichtungen des täglichen Lebens wie auch zu praktischer Arbeit. Dabei ist zu betonen, dass keiner der Gebrauchsgegenstände eigens umgeändert ist, wie dies bei anderen Prothesen häufig notwendig wird.

Wollen Sie daher die folgenden Leistungen, die er bereits nach achttägigem Gebrauch der Prothese vollbringen konnte, unter dem Gesichtspunkte der schweren doppelseitigen Schädigung prüfen und beurteilen! Sie werden dann zugeben, dass für einen solchen Zustand nur eine „aktive“ Prothese einen Zweck haben kann. Denn die starke Behinderung des linken Armes würde das Auswechseln der Ansätze einer „Werkzeugsprothese“ unmöglich machen.

Abb. 7.

Von den Tätigkeiten, die mit der Prothese verrichtet werden können, seien einige aufgeführt und im Bild gezeigt:

Der Amputierte schreibt mit Kreide, Feder und Bleistift sehr deutlich, er kämmt und wäscht sich (Abb. 3), putzt die Zähne, isst und trinkt selbständig (Abb. 4, 5), arbeitet mit Hobel, Feile, Pinsel, Besen und anderem Hausgerät, trägt mühelos einen Eimer Wasser, nimmt ein einzelnes Zündholz aus der Schachtel, erfasst eine

Zigarre, ohne sie zu zerbrechen, und zündet sie an, führt Pferde und Pflug, wendet Getreide mit der Gabel u. a. m. (Abb. 6, 7).

Auf Grund der Demonstration solcher Verrichtungen kann wohl mit Recht behauptet werden, was mir auch von autoritativer Seite bestätigt wird, dass dieser Arbeitsarm hinter den Leistungen des jetzt vielfach besprochenen amerikanischen Carnesarms trotz seiner Einfachheit mindestens nicht zurücksteht.

Ein Entspannungs-Aufklappverband (mit maximal adaptierender und progredienter Drahtzügelwirkung).

Von Robert Kuhn, Med.-Prakt., F.U.A. i. e. Res.-Laz.

Nachdem verschiedene Vorschläge zum Entspannen und Zusammenziehen klaffender Wundränder, schlecht heilender Narben usw. gemacht worden sind (vgl. M.m.W. vom 11. Mai 1915), darf vielleicht nachstehend ein weiterer Vorschlag gemacht werden, der im wesentlichen auf Verwendung von Versteifungsstäbchen, durch welche rasche Handhabung, gleichmässige Entspannung und Aufklappfähigkeit erreicht werden soll, beruht.

Form: Zwei 6, 8 oder 10 cm im Quadrat grosse Gazeläppchen sind an ihrer einen Seite mit Stäbchen aus Holz, Pappe oder Metall versehen, welche durch Drahtzügel, Faden oder Haken und Oesen aneinander befestigt werden können.

Anwendung: Die Gazeläppchen werden etwa 1 Querfinger von den Wundrändern entfernt mit Mastisol oder einem ähnlichen Klebstoff auf den Hautdecken fixiert, wobei die Versteifungsstäbchen der Wunde zugekehrt sind. Nach Trocknenlassen des Mastisols (mindestens 10 Minuten) und Versorgung der Wunde mit Kompresse werden die Versteifungsstäbchen durch Anziehen der Drahtzügel — und zwar der mittleren zuerst — einander so weit genähert, als es dem Arzt gut erscheint, und dann durch Umschlingen der Drahtzügel umeinander geschlossen. Diese Anwendung der Drahtzügel gestattet Fixierung im Moment der stärksten Zugwirkung und damit maximale Adaption, während bei Verwendung von Faden meist ein Nachlassen der Spannung gerade im Augenblick der stärksten Spannung bei Knüpfung des Knotens unvermeidbar ist.

Der tägliche Verbandwechsel geschieht einfach durch Oeffnen und Wiederschliessen der Drahtzügel, wobei die Spannung täglich etwas erhöht und somit eine progrediente Wirkung erzielt werden kann. Abbrechende Drahtzügel können durch Ersatzstücke, die dem Verband beigegeben sind, ersetzt werden.

Nach etwa 6—8 Tagen beginnt das Mastisol spröde zu werden und sich zu lösen. Meist hat dann der Verband durch wesentliche Verschmälerung der Wunde seinen Zweck schon erfüllt, und die Wunde kann, wenn etwa wegen Angegriffensein der Haut, wie es bei sehr starkem Anspannen eintreten kann, von Anlegen eines neuen Entspannungsverbandes abgesehen wird, mit Bindenverband versorgt werden.

Vorteile:

1. Beschleunigung der Heilung durch Annäherung der Wundränder und Erzielen schmälerer Narben.
2. Rascherer Verbandwechsel und insbesondere leichte Behandlung mit Höhensonne, wobei den Kranken das tägliche schmerzhafte und zuweilen Ekzem verursachende Ablösen der Pflaster- oder Mastisolverbände erspart wird, weshalb der Verband erfahrungsgemäss sehr gerne getragen wird.
3. Wesentliche Ersparnis von Verbandmaterial, sowohl infolge der abgekürzten Heilungsdauer als infolge davon, dass der Verband durchschnittlich 6—10 Tage liegen bleiben kann unter täglichem Aufklappen desselben, sowie Ersparnis von Benzinersatz oder Aether, die zum häufigen Ablösen von Pflaster- oder Mastisolverbänden nötig sind.
4. Anwendung im einzelnen: Bei Amputationsstümpfen in der letzten Heilungsperiode, wenn oft ein etwa talergrosses Stück nur langsam zugranuliert und ein Zugverband der üblichen, übrigens nur bei Bettruhe möglichen Art, nicht mehr anwendbar ist. Zu denken wäre auch noch an Verwendung des Verbandes über Gipsfenstern, wobei das Aufklappen des Verbandes wiederum eine Bindenersparnis bedeuten und mühelos den Versuch zeitweiser offener Wundbehandlung gestatten würde.*)

Kleine Mitteilungen.

Improvisierter Wundsperrer.

Von Dr. H. F. O. Haberland, z. Z. ord. Arzt d. äuss. Abt. in einem Kriegslazarett.

Gabel, Gewichte von 3—4 Pfund und stärkerer Faden liefern das Material. Mittels Kneifzange wird von der Gabel die halbe Länge der Zinken abgetragen. Das Ende der stehen gebliebenen Zinken ist rechtwinklich abzubiegen. Hierauf erfolgt die Lösung des Griffes vom Mittelstück der Gabel. Das Mittelstück einschliesslich Zinkenstumpf wird mässig gebogen; dadurch hält der Haken besser.

An das Mittelstück wird ein etwa 50 cm langer Faden geknüpft. Letzterer ist an seinem Ende mit einem 3—4 Pfund schweren Gewicht armiert. Alles Weitere veranschaulicht die Abbildung.

Seit langem verwende ich diese Improvisation im Felde. Eine Assistenz zum Auseinanderhalten der Wunde wird dadurch erspart. Gelegentlich einer Demonstration wurde ich gebeten, dieses kleine Hilfsmittel zu publizieren. Wundsperre sind im Hauptbesteck nicht vorgesehen. Diese Improvisation bietet dafür Ersatz.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. Januar 1917.

— Kriegschronik. Die Woche brachte weitere Fortschritte der in Rumänien kämpfenden Armeen, vor allem die Einnahme der Festung Focsani. Die Antwortnote der Ententemächte an Wilson ist jetzt veröffentlicht worden. Sie enthält keine Ueberraschungen, äussert sich aber bestimmter als bisher geschehen war, über die feindlichen Kriegsziele, die nichts weniger als die Zerstückelung Deutschlands, die Aufteilung Oesterreich-Ungarns und die Verdrängung der Türkei aus Europa bezwecken. Wenn es bisher in Deutschland unbegreiflicherweise noch Leute gab, die trotz der ablehnenden Antwort, welche der deutsche Friedensvorschlag seitens der Ententemächte gefunden hat, an die Möglichkeit von Friedensverhandlungen glaubten, so muss die Note an Wilson auch solche unverbesserlichen Optimisten überzeugen, dass von Frieden jetzt nicht länger gesprochen werden kann, sondern dass alle Kräfte anzuspannen sind, um den Kampf bis zum siegreichen Ende durchzuführen.

— Amtlich wird gemeldet: Beurlaubungen der im Heere stehenden Medizinstudierenden zur Fortsetzung des Studiums erfolgen grundsätzlich nicht, da sie mit den militärdienstlichen Interessen nicht vereinbar sind. Dagegen darf Urlaub zur Ablegung der Vorprüfung und der Staatsprüfung denen erteilt werden, die alle Bedingungen für die Zulassung zu diesen Prüfungen erfüllt haben. Zur Vermeidung von Härten ist ihnen neuerdings zugebilligt, das letzte Semester vor der Staatsprüfung in einem besonderen Kursus zu erledigen und daran anschliessend die Staatsprüfung abzulegen. Hierzu werden sie 3 Monate beurlaubt. Ferner ist den in der Vorprüfung Stehenden, die ihre Dienstpflicht mit der Waffe vor dem Kriege abgeleistet haben oder mit deren Ableistung begonnen hatten, die Möglichkeit gegeben, in einem Kursus von 2 Monaten das letzte Semester zu erledigen und daran anschliessend die Vorprüfung abzulegen. Dadurch wird die Härte beseitigt, dass Studierenden, die ihrer Dienstpflicht vor dem Kriege ganz oder teilweise genügt hatten, Kriegszeit auf die Studienzeit nicht angerechnet werden konnte, während ihren gleichaltrigen Kameraden der Kriegsdienst angerechnet wurde, so dass sie imstande waren, die Vorprüfung abzulegen.

— Die preuss. Aerztekammern haben an die Aerzte ihres Bezirkes Fragebogen versendet für Angaben über Militärverhältnis, Familienverhältnis, zivilärztliche Tätigkeit, militärärztliche Inanspruchnahme, amtliche Verpflichtungen und sonstige ärztliche und gemeinnützige Betätigungen. Dadurch sollen den Verwaltungsstellen Unterlagen für die Mobilmachung der Aerzte geliefert werden.

— Nach einer Mitteilung des Kgl. Bayer. Staatsministeriums d. I. hat die Kriegsrohstoffabteilung des Preuss. Kriegsministeriums dem Verbande Deutscher Wattefabrikanten Rohstoffe zur Herstellung von Polsterwatte und Spitalwatte freigegeben. Bestellungen von

*) Der Verband ist in den einschlägigen Spezialgeschäften oder durch die Verbandstofffabrik Aubry-München zu erhalten.

Apotheken werden als Staatsaufträge erachtet und gleichwie die Heeres- und Marineaufträge vor allen anderen zur Ausführung und Ablieferung gebracht. Den Krankenanstalten, Krankenkassen mit Verbandstoffniederlage und den Medizinalpersonen ist es hiernach überlassen, ihren Bedarf bei jedem beliebigen Lieferer zu decken, wie es anderseits auch den Apotheken freisteht, sich nach Belieben zu versorgen. Wenn ihnen jedoch dies nicht mehr möglich sein sollte, dann werden die Apotheken durch die gedachte Regelung in die Lage versetzt werden, der Nachfrage der Krankenanstalten, der Krankenkassen mit Verbandstoffniederlage und der Medizinalpersonen durch unmittelbare Bestellung bei der Geschäftsstelle des Verbandes deutscher Wattefabrikanten zu entsprechen. Die Mitglieder des Verbands sind verpflichtet 35 Proz. der ihnen freigegebenen Mengen zur freien Verfügung zu halten, damit jederzeit Aufträge von Apotheken erfüllt werden können.

Wiederholt wird dringend auf die Notwendigkeit grösster Sparsamkeit beim Gebrauche von Verbandstoffen, auf die Notwendigkeit der Herrichtung zu mehrfacher Verwendung, wo irgend möglich, sowie auf die Heranziehung von Ersatzstoffen (z. B. Zellstoffwatte, Zellstoffkompressen) hingewiesen.

— Eine Anordnung der Reichsstelle für Speisefette gestattet Molkereien die Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Magermilch; gleichzeitig wird eine Anleitung zur Frischerhaltung von Magermilch mit H_2O_2 veröffentlicht. (⅛ Liter der 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung auf 10 Liter Magermilch. Min.Bl. f. Med.-Angel. Nr. 2.)

— Der Deutsche Verein für Schulgesundheitspflege, der aus den Kreisen der Verwaltungsbeamten, Lehrer, Aerzte und Architekten alle die Männer umfasst, denen die in den heutigen Zeiten doppelt wichtige Förderung der Gesundheitsverhältnisse unserer Schuljugend am Herzen liegt, wird am Sonnabend, den 17. Februar 1917 seine Jahresversammlung in Berlin im Königlichen hygienischen Institut der Universität, Dorotheenstrasse Nr. 28, abhalten. Es sind diesmal nur zwei, aber recht bedeutungsvolle Verhandlungsgegenstände auf die Tagesordnung gesetzt worden, nämlich erstens die Wirkung des Krieges auf die Gesundheit der Jugend, worüber die Stadtschulärzte Dr. Thiele-Chemnitz und Prof. Dr. Bachauer-Augsburg referieren werden, und zweitens die Notwendigkeit der schulärztlichen Ueberwachung für die gesamte Jugend und ihre Ausgestaltung nach dem Kriege, wofür Stadtarzt Prof. Dr. Gastpar-Stuttgart, Rektor Höhne-Berlin und Oberlehrer Prof. Dr. Roller-Darmstadt die Berichterstattung übernommen haben. Nähere Auskünfte erteilt der derzeitige Vorsitzende des Vereins, Prof. Dr. Abel-Jena. Vorausgehen wird am Nachmittag des 16. Februar am gleichen Ort eine Sitzung der Vereinigung der Schulärzte Deutschlands (Vorsitzender Stadtarzt Geheimrat Dr. Oebbecke-Breslau), in der die Mindestanforderungen an den schulärztlichen Dienst verhandelt werden sollen.

— Den wissenschaftlichen Mitgliedern der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Dahlem Dr. Robert Weldert und Dr. Hartwig Klut ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

— Fleckfieber. In Oesterreich wurden gemeldet vom 23. bis 29. Juli v. J. 193, vom 30. Juli bis 5. August 134, vom 6. bis 12. August 134, vom 13. bis 19. August 97, vom 20. bis 26. August 85 Erkrankungen. Vöff. d. Kais. Ges.A.

— In der 51. Jahreswoche, vom 17. bis 23. Dezember 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 48,3, die geringste Wanne mit 4,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Wanne, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Brandenburg a. H., Dessau, Koblenz, Kolmar, Gotha, Potsdam. Vöff. d. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Am 14. Januar feierte der ordentliche Professor der pathologischen Anatomie und Direktor des pathologischen Institutes der Universität Berlin, Geheimrat Dr. Johannes Orth, seinen siebzigsten Geburtstag. Als Nachfolger des auf dem Felde der Ehre gefallenen Professors Dr. Hans Piper ist der Privatdozent an der Strassburger Universität Prof. Dr. Martin Gildemeister zum Abteilungsvorsteher am physiologischen Institut der Universität Berlin ernannt worden. Die Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin weist im laufenden 5. Kriegssemester 9437 immatrikulierte Studierende auf und zwar 2441 Mediziner, davon 143 Studierende der Zahnheilkunde und 110 Pharmazeuten. (hk.)

Düsseldorf. Den Dozenten an der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf, Stadt- und Kreisarzt, Medizinalrat Dr. Franz Schrakamp (Soziale Hygiene und Medizinalgesetzgebung), Stabsarzt Dr. Walter Fromme (Bakteriologie und Hygiene) und Stadtarzt d. R. Dr. Julius Bauer (Serotherapie und Kinderheilkunde) ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

Frankfurt a. M. Prof. Dr. Wilhelm Kolle, ordentlicher Professor der Hygiene an der Universität Bern, hat den Ruf zum Direktor des Institutes für experimentelle Therapie als Nachfolger Paul Ehrlichs angenommen.

Kiel. Die Universität weist in diesem Wintersemester 1970 immatrikulierte Studierende auf, davon gelten 1613 als beurlaubt. 661 studieren Medizin, darunter 35 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Königsberg. Die Albertus-Universität zählt in diesem Wintersemester 1433 immatrikulierte Studierende, davon gelten 932 als beurlaubt. Nach dem Fachstudium sind 486 Mediziner, davon 14 Studierende der Zahnheilkunde, ferner 25 Pharmazeuten. (hk.) — Prof. Dr. Hugo Selter in Leipzig hat den Ruf als Ordinarius der Hygiene und Direktor des hygienischen Universitätsinstitutes als Nachfolger Prof. Kisskalts angenommen.

Leipzig. Im laufenden Wintersemester zählt die Leipziger Universität 4739 Studierende, davon befinden sich 3668 im Felde, im Heere oder beim Roten Kreuz. Nach dem Fachstudium sind 917 Mediziner, ausserdem 96 Studierende der Zahnheilkunde und 73 Pharmazeuten. (hk.)

Strassburg. Zahl der Studierenden 1720, davon 385 in der medizinischen Fakultät. (hk.)

Tübingen. Prof. Trendelenburg hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Physiologie angenommen.

Todesfälle.

Während eines Heimaturlaubes starb an den Folgen eines Herzschlages am 3. Januar Medizinalrat Dr. Adolf Ritter, Stabsarzt bei der Kriegslazarettabteilung I. bayer. A.-K., einer der bekanntesten Aerzte Karlsbads. Geborener Bayer (Rheinpfälzer), hatte sich Dr. Ritter nach mehrjähriger Assistententätigkeit bei Leube, damals in Erlangen, in Karlsbad niedergelassen. Bei Ausbruch des Krieges meldete er sich freiwillig zum Eintritt in die bayerische Armee, in der er seit Oktober 1914 an der Westfront tätig war.

Der Chefarzt des Krankenhauses in Dillenburg, Dr. med. Walther Göbel, starb in Stryj (Galizien) als Leiter der chirurgischen Abteilung eines Kriegslazaretts. (hk.)

Korrespondenz.

Die Herren Kollegen werden ersucht, in Anbetracht der Zeitumstände bei der Ausstellung von ärztlichen Zeugnissen zur Erlangung einer erhöhten Lebensmittelmenge bei Patienten, die in ihrer Behandlung stehen, von der Berechnung einer Gebühr absehen zu wollen, wenn es sich um Angehörige der minderbemittelten Bevölkerungsklasse handelt. Gedacht ist hiebei besonders an Familien von Kriegsteilnehmern, die von den Wohlfahrtsausschüssen Zuschüsse erhalten oder sonstige Minderbemittelte, die für ihre Bedürftigkeit einen Nachweis durch die Steuerquittung oder sonstige Urkunden zu erbringen vermögen.

Aerztlicher Kriegsausschuss München.

Aufruf zu einer Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse.

Die Frage der Unterstützung der durch den Krieg in Not geratenen Feldärzte beschäftigt aller Orten die in der Heimat zurückgebliebenen Kollegen auf das Lebhafteste. So sehr auch die Meinungen über die Grösse und Zahl der Verluste auseinandergehen, so ist man sich doch überall darüber einig, dass die Daheimgebliebenen, zum grössten Teil unter günstigen Verhältnissen arbeitenden Aerzte die heilige Pflicht haben, für die im Felde stehenden Kollegen einzutreten, für die Kollegen, die nunmehr seit mehr als 2 Jahren Haus und Praxis haben im Stiche lassen müssen, deren Angehörige oft unter schwierigen Umständen sich mühsam durchschlagen, die in banger Sorge den Jahren nach dem Friedensschluss entgegensehen.

Kein Mensch weiss heute, wie lange der Krieg noch dauert. Nur das eine wissen wir, dass je länger er dauert, umso grösser auch die Not in Aerztekreisen sein wird, und umso grösser die Schwierigkeiten für die Zurückkehrenden, das Verlorene wieder einzuholen. Da gilt es beizeiten vorzubeugen und den Kollegen, die so viel geopfert haben, über die erste Zeit der wirtschaftlichen Not hinwegzuhelfen. Und so ergeht denn unser Ruf an alle Kollegen, beizusteuern zu einem Unterstützungsstock, der bestimmt ist, der durch den Krieg hervorgerufenen Not in den Kreisen der Münchener Aerzte zu steuern. Je grösser die auf diese Weise zusammengebrachten Mittel sind, desto zuversichtlicher können unsere draussen stehenden Kollegen die weitere Dauer des Krieges abwarten, sehen sie doch, dass in der Heimat für sie gesorgt wird.

Jeder gebe nach seinen Kräften. Die Grösse der Aufgabe rechtfertigt es, zu verlangen, dass keiner zurückbleibe und dass jeder auf diese Weise einen kleinen Teil der Schuld abtrage für all das, was unsere Kollegen draussen an Gut und Blut dem Vaterlande und auch uns hingegeben haben.

Wie die Beiträge, so soll auch ihre Höhe eine freiwillige sein. Als angemessene Grundlage können 2 Proz. des steuerbaren Gesamteinkommens bezeichnet werden.

Zur Einzahlung eines Beitrages bitten wir, sich des durch die Post zugehenden Zahlkartenformulars zu bedienen.

Obligationen und Kriegsanleihen wollen an die Bayerische Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstr. 11, für die „Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse“ eingesandt werden.

Aerztlicher Kriegsausschuss München.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 4. 23. Januar 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Ueber Pentosen und Pentosane.

Von Dr. F. W. Bach, Assistent am Hygienischen Institut der Universität Bonn.

Im Rahmen der alten, viel umstrittenen Frage über die Bedeutung der Zellulose im Stoffwechsel haben eine Reihe jüngst veröffentlichter Arbeiten Rubners[1]) die Aufmerksamkeit auf eine Gruppe von Stoffen gelenkt, deren Bedeutung für den Menschen bis jetzt zumeist vernachlässigt worden ist. Es handelt sich hierbei um Pentosen und Pentosane. Und zwar vornehmlich um die in pflanzlichen Nahrungsmitteln vorhandenen und darin nicht nur weit verbreiteten, sondern auch oft in reichlicher, beachtenswerter Menge angehäuften Zucker der Fünfkohlenstoffreihe.

Von landwirtschaftlichen Gesichtspunkten haben Chemiker und Physiologen sich seit längerer Zeit mit diesen Stoffen beschäftigt, ihre Bedeutung für den Menschen ist als wissenschaftliches Problem ebenfalls aufgegriffen worden. Soweit aber im allgemeinen chemische Analysen der Nahrungsmittel etc. bei Ernährungsfragen im Gebrauch sind, werden diese Substanzen für den Stoffwechsel des Menschen kaum berücksichtigt. Die Pentosen, im Gegensatz zu den Hexosen, haben, wie Verworn[2]) sagt: „bisher noch kein besonderes physiologisches Interesse gewonnen".

Nach den neuen Versuchen Rubners über die Ausnutzbarkeit des Birkenmehles durch den Hund, mit einer für einen Fleischfresser scheinbar unverdaulichen Substanz, erscheint es aber wahrscheinlich, dass diese Stoffe doch eine grössere Beachtung verdienen, sie können wohl kaum wertlose Substanzen für den Körper sein. Rubners Untersuchungen haben somit ganz allgemeine Bedeutung auch für menschliche Verhältnisse erlangt. Es erscheint danach angemessen, die in der Literatur niedergelegten wesentlichsten Tatsachen über diese Frage einem weiteren Leserkreise nahezubringen.

Charakterisierung der Pentosen und Pentosane als chemische Substanzen[3]).

Pentosen sind Monosaccharide, nach der Zahl der in einem Molekül vorhandenen C- resp. O-Atome benannt. Eine Reihe von Eigenschaften haben sie mit allen Zuckerarten gemein (Reduktionsvermögen, Osazonbildung etc.), sie sind teils Aldosen, teils Ketosen und haben die Formel: $C_5H_{10}O_5$. Ein wesentlicher Unterschied gegenüber den Hexosen ist ihre Gärungsunfähigkeit. Theoretisch möglich sind 8 Aldo- und 4 Ketopentosen, von diesen finden sich in der Natur überhaupt keine, von jenen nur wenige. Benannt werden die Pentosen als: Arabinose, Xylose, Ribose und Lyxose.

Ferner existieren noch Methylpentosen, Zucker von der Formel: $C_6H_{12}O_5$, ebenfalls natürlich vorkommend, benannt als: Rhamnose, Isorhamnose, Rhodeose, Chinovose, Fukose.

Die Pentosen kommen im allgemeinen nicht frei in der Natur vor, sondern finden sich in den Pflanzen als sog. Pentosane, die man als ihre Muttersubstanzen und ihre Anhydride bezeichnet und als hochmolekulare Polysaccharide auffasst, aus denen erst die monomolekularen Pentosen hervorgehen. Im Tierreich in Bindung mit Nukleoproteiden zeigen sich chemisch gewisse Unterschiede hinsichtlich der Schwere oder Leichtigkeit der Spaltung zu einfachen Pentosen. Von den zuletzt genannten Nukleoproteiden sind Pentosen durch Wirkung von Fermenten oder durch leichte chemische Eingriffe, von den pflanzlichen Pentosanen erst durch kräftige Massnahmen völlig abspaltbar[4]).

Nachweis der Pentosen und Pentosane.

Die verschiedenen Möglichkeiten des qualitativen Nachweises der Pentosen und Pentosane treten in Hinsicht auf allgemeine Ernährungsfragen zurück hinter der quantitativen Bestimmung. Die hierfür meist angewandte Methode ist die von Tollens[5]), die sich auf die bei diesen Substanzen besonders starke Furfurolentwicklung bei der Destillation mit HCl gründet. Durch Ueberführung des Furfurols in Furfurolphlorogluzid lassen sich durch Wägung und durch konventionelle Berechnungen die verschiedenen Pentosen und auch die Pentosane angeben. In ähnlicher Weise können auch die Methylpentosen und Methylpentosane durch Methylfurfurolentwicklung ermittelt werden.

Zu bemerken ist hierbei, dass die Furfurolentwicklung nicht ausschliesslich charakteristisch für die Pentosen ist, sondern nur von ihnen besonders stark gegeben wird. Die Bezeichnung Furfurosen für die Pentosen (Cross) ist daher nicht angängig. Die Reihe der Substanzen, die bei der Destillation mit HCl Furfurol geben können, ist gross[6]). Die Reaktion mit Phlorogluzin scheint allen Zuckern mit ungerader C-Anzahl im Molekül eigen zu sein[7]). Die Furfurolbildung bei der trockenen Destillation aus Hexosen ist schon 1851 durch Voelckel[8]) angegeben, die bei der Destillation mit verdünnter H_2SO_4 seit Emmet[9]) bekannt. Eiweiss liefert Spuren von Furfurol, auch z. B. Filtrierpapier[10]). Solche Substanzen sind von Cross, Bevan und Smith[11]) als Furoide bezeichnet worden. Ganz besonders wichtig ist aber für Bilanzberechnungen im menschlichen und tierischen Stoffwechsel, dass die im normalen Harn vorkommenden gepaarten Glukuronsäuren Furfurol geben[12]). Ferner ist zu beachten, dass Glukuronsäure als Paarling auch in Pflanzen nachgewiesen worden ist[13]). Es können also hierdurch Fehlerquellen entstehen.

Bei allen Berechnungen muss man daran denken, dass Pentosane gegen chemische und auch physikalische Angriffe sich sehr verschieden verhalten und dass man nichts generelles von den Pentosanen verlangen kann. Besonders instruktiv sind vom Standpunkte des Chemikers in dieser Beziehung Königs[14]) Angaben, auf die hier nur verwiesen werden kann.

Bedeutung der Pentosen und Pentosane in ihren Beziehungen zur Zellulose für Stoffwechselfragen.

Die Bedeutung der Pentosen und Pentosane für Stoffwechselfragen des Menschen und der höheren Tiere ist darin begründet, dass diese Substanzen ein wichtiger Bestandteil pflanzlicher Nahrungsmittel sind und dass sie in enger Beziehung zur sogen. Zellulose dieser Nahrungsmittel stehen. Es berührt daher die Frage nach der Pentosanverwertung aufs engste die nach der Ausnutzung von Zellulose. Unsere Kenntnisse von der Verwertung dieser Stoffe sind gleichsam eine Etappe auf dem Wege, der Bedeutung der Zellulose oder des zellulosehaltigen Materials als möglichem Nahrungsmittel näher zu kommen. Man muss hierbei daran denken, dass der Begriff Zellulose nicht immer in streng chemischem Sinne gebraucht worden ist, sondern dass nach der Gewohnheit der Analysen unter Zellulose, Rohfaser etc. ein Substanzgemenge zu verstehen ist, das aus pflanzlichen Nahrungsmitteln nach der Behandlung mit verschiedenen chemischen Reagenzien erhalten wird. Das Interesse erstreckt sich im Grunde genommen viel weniger auf die eigentliche Zellulose als darauf, was der Körper des höheren Tieres oder Menschen mit dem pflanzlichen Zellmaterial anfängt. Die Frage nach der Pentosanverwertung, wie sie von Rubner neuerdings wieder aufgegriffen worden ist, hat sich historisch aus jener entwickelt.

---

[1]) Rubner: Arch. f. Anat. u. Phys.; Phys. Abt. 1915 S. 71 ff.
[2]) Verworn: Allg. Phys. (6) 1915 S. 122.
[3]) Ausführliche Angaben s. Biochem. Handlexikon 2. Bd. und Neuberg: Die Physiologie der Pentosen und der Glukuronsäure. Asher-Spiro, Ergebn. d. Phys. 1904 S. 371 ff.
[4]) Neuberg: l. c., S. 397.
[5]) B. Tollens: Handb. d. biochem. Arbeitsmethoden (Abderhalden) 2. S. 128 ff. Ders.: Zschr. f. phys. Chem. 36. 239, Tabelle v. Kröber, daselbst, I des Anhanges; s. auch bei König: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. 3. 1. Teil. S. 447.
[6]) Udranszky: Zschr. f. phys. Chem. 12. S. 355. — Neuberg: l. c., S. 393 ff.
[7]) Neuberg: l. c., S. 393.
[8]) s. b. Schiff: Ber. d. deutsch. chem. Ges. 20. S. 540. 1887.
[9]) s. b. Mylius: Zschr. f. phys. Chem. 11. S. 493.
[10]) Umber: B.kl.W. 1901. — C. Tollens u. Stern: Zschr. f. phys. Chem. 64. S. 39.
[11]) s. b. Neuberg: l. c., S. 384 u. 393; Biochem. Handlex. 2. S. 253.
[12]) Tollens, Günther u. de Chalmot: Zschr. f. angew. Chem. 1904. — Salkowski u. Neuberg: Zschr. f. phys. Chem. 37. S. 464.
[13]) Goldschmiedt: Zschr. f. phys. Chem. 65. S. 390. — s. auch bei Czapek: Biochemie der Pflanzen (2) 1. 1913. S. 257.
[14]) J. König u. Rump: Chemie und Struktur der Pflanzenzellmembranen. 1914.

Die für Ernährungsfragen übliche Analysenart der Nahrungsmittel hat sich, bestimmt durch methodische Schwierigkeiten, darauf beschränkt, den Gehalt an Wasser, Asche, Eiweiss, Fett zu bestimmen und ihre Veränderung nach dem Laufe durch den Körper zu verfolgen. Die so wichtige Gruppe der Kohlehydrate ergab sich bei dieser Berechnungsart als Differenz, war also nur indirekt bestimmt, auf eine nähere Spezifizierung der dieser Gruppe angehörenden chemisch verschiedenen Anteile wurde verzichtet. Durch die Bestimmung der Rohfaser eines Nahrungsmittels wurde eine Teilung erzielt, und, was nun noch als Differenz übrig blieb, als stickstofffreie Extraktivstoffe bezeichnet. Man glaubte in der Bestimmung der Rohfaser den wirklich unverdaulichen Teil der pflanzlichen Membran erhalten zu haben, insbesondere die „Zellulose". Wohl weniger aus inneren Gründen als aus Bequemlichkeit ist oft Zellulose mit Rohfaser identifiziert worden, wenn auch den Untersuchern meist gegenwärtig gewesen ist, dass beides nicht gleich zu setzen ist. Zellulose wurde, wie Omelianski[15]) sich ausdrückt, mehr in physiologischem als in chemischem Sinne gebraucht. Jedoch diese Gewohnheit hat zu Begriffsverwirrungen geführt. Die Rohfaser enthält wohl in der Hauptsache Zellulose, sie stellt aber keine einheitliche chemische Substanz dar, hat dementsprechend auch keine konstante chemische Zusammensetzung. Je nach dem vorliegenden Material ist sie verschieden, desgleichen auch die im Kot ausgeschiedene. Die Elementaranalyse ergibt, dass sie nicht Zellulose ist, indem Rohfaser mehr C enthält als prozentual der Zellulose entspricht[16]). Die Rohfaser ist aber auch nicht etwa das absolut unverdauliche eines Nahrungsmittels. Einen wichtigen Anteil der in der Rohfaser enthaltenen Substanzen machen nun die Pentosane aus, die bei fast allen gebräuchlichen Rohfaser- und Zellulosebestimmungen in ihr noch enthalten sind[17]). Die Bezeichnung Rohfaser ist nach Lebbin[18]) zu bewerten wie die Bezeichnung Butter, die auch ein Substanzgemenge gut definiert, das aber doch verschiedene Substanzen enthält und niemals gleich ist.

Seit Haubner 1855 auf Grund von Rohfaserbestimmungen gefunden hatte, dass beim Rinde nicht alle eingeführte Rohfaser im Kot wiedererscheint, Befunde, die sehr bald von vielen bestätigt wurden, schien also eine Zelluloseverdauung Tatsache zu sein. In der Folgezeit hat sich nun, bedingt durch die Ergebnisse der chemischen Forschung, gezeigt, dass man mit den benutzten Analysemethoden gar nicht der eigentlichen Zelluloseverdauung näher gekommen ist, da die Zellulose als solche gar nicht hierbei rein erhalten werden konnte. Nach diesem Stande der Dinge ist es richtiger, anstatt zu fragen, was von der Zellulose verdaut wird, danach zu forschen, was von dem Komplex der Zellwand, deren Grundsubstanz die Zellulose ist, verwertet wird. Das trifft den Kern der Sache besser.

Die Frage nach der Verdauung von pflanzlichem Material hat nun Rubner durch die Betonung der Pentosenbestimmung als eines leicht analytisch fassbaren Körpers auf eine neue Basis gestellt. Seine eigenen Worte lauten: „Indem man so die Pentosefrage als allgemein aus der Frage der Zelluloseverdauung heraushebt, betritt man ein Gebiet, das besser und eindeutiger zu lösen ist als dieses letztere. Indem man die Pentosefrage für sich behandelt, hat man den Vorteil, dass man es mit einem an sich gut bestimmbaren Anteil der pflanzlichen Zellwand zu tun hat, nicht mit einem so unbestimmten Gemenge, wie es die meist untersuchten Rohfasern gewesen sind[19])".

Die Zellulose (= Rohfaser) im physiologischen Sinne bestimmt er nach dem Verfahren von Hoffmeister[20]), in ihr die Pentosanmenge. Abzüglich dieser erhält er die Reinzellulose, die nach seiner Ansicht[21]) einen besseren Wert für Zellulose ergibt als die Rohfaserbestimmung üblicher Ausführung, wenn sie auch noch Spuren anderer Stoffe enthält[22]). Durch ein besonders ausgearbeitetes Verfahren[23]) wird die Zellmembran als solche bestimmt und in ihr ebenfalls die Pentosanmenge.

So ist es möglich, die Resorption der (pentosen- und aschefreien) Rohfaser = Zellulose und die der Pentosen resp. Pentosane zu verfolgen. Der Rest der in der Zellmembran noch als Hexosane, Ligninstoffe etc. abgelagerten Substanzen wird hierbei nicht berücksichtigt und entgeht allerdings der Verfolgung bezüglich ihrer Bedeutung als event. verwertbares Material.

Aus den Pentosenbestimmungen lässt sich auch ersehen, ob alle Pentosen in der Zellmembran enthalten sind, es müssen sich dann die Zahlen für Gesamtpentosen und Zellmembranpentosen decken. Da dies, wie aus Rubners verschiedenen Arbeiten hervorgeht, nicht immer der Fall ist, so müssen nach seiner Ansicht Pentosen nur zum Teil an die Zellwand gebunden, daneben aber auch als solche vorhanden sein. Besonders zeigen dies seine Untersuchungen über verschiedene Mehle[21]), deren Pentosen aus dem stärkemehlhaltigen Anteil oder den Nukleoproteiden, oder wie beim Obst[25]), aus den Pektinstoffen herrühren sollen. Da anzunehmen sei, dass nur die in den verholzten Zellen befindlichen Pentosane gewissen Schwierigkeiten bei der Resorption begegnen werden, die für die anderen dagegen wegfallen, so ist nach Rubners Ansicht[26]) eine Scheidung der Pentosen in dieser Hinsicht von prinzipieller Bedeutung. Man muss somit — vom physiologischen Standpunkte — zwischen schwer und leicht verdaulichen Pentosen unterscheiden[27]). Zu letzteren würden wohl auch die in Pflanzenpresssäften nachweisbaren zu rechnen sein.

Vorkommen der Pentosen und Pentosane.

Es war schon erwähnt worden, dass die Pentosen im allgemeinen in der Natur nicht als solche, sondern im Pflanzenreich als Pentosane, im Tierreich in lockerer Bindung an Nukleoproteide vorkommen.

Die Methylpentosen, mit den Pentosen im wesentlichen übereinstimmend, kommen nur meist viel spärlicher als die Pentosen selbst vor.

Bezeichnung und Art der vorkommenden Pentosen.

In gebundener Form sind in der Natur von den Aldopentosen folgende gefunden: d-, l-Arabinose, l-Xylose, Ketopentosen kommen überhaupt nicht vor. Die l-Ribose ist nur in Form eines Akoholes Adonit bekannt, fraglich ist das Vorkommen von d-Lyxose und d-Ribose. In gebundener Form bekannte Methylpentosen heissen Rhamnose, Rhodeose, Chinovose, Fukose.

Als freier monomolekularer Zucker ist, ausser einer ganz bestimmten Ausnahme, in Pflanze und Tier noch keine der Pentosen oder Methylpentosen mit Sicherheit gefunden worden. Rubner spricht neuerdings zwar davon, dass Pentosen als solche in pflanzlichen Nahrungsmitteln vorhanden sind, steht damit aber bis jetzt im Widerspruch zu allen anderen Untersuchern. Es ist hierbei daran zu denken, dass bei Rubners Zellulosedarstellung nach Hoffmeister durch die betreffenden Reagentien (HCl, chlorsaures Kali), wie er übrigens selbst bemerkt[28]), bereits Pentosane gespalten werden können, die also dann als „nicht an die Zellwand gebundene" Pentosen in der Berechnung erscheinen, wenn man den Gesamtgehalt und den der Zellmembran vergleicht. Einige Angaben[29]) allerdings existieren, dass freie Pentosen und Methylpentosen sich nachweisen liessen. Möglicherweise beruhen aber diese Angaben darauf, dass es sich um leicht lösliche Pentosen handelt und zwar um Abspaltungen aus Glykosiden, in denen Pentosen als Paarlinge erkannt worden sind, die z. B. schon beim Kochen mit Wasser zerfallen. Besonders Methylpentosen und von diesen Rhamnose, kommen häufiger als die einfachen Pentosen in natürlichen Pflanzenglykosiden vor. Die Anwesenheit von Pentosen in wässrigen Auszügen ist daher wohl möglich[30]). Ein Disaccharid und zwar eine Pentosohexose, die bei der Spaltung d-Glukose und l-Arabinose liefert, ist in Wickensamen als Vicianose beschrieben, auch echte Dipentosen dürften nach Czapek wohl gelegentlich noch als natürliche Pflanzenstoffe gefunden werden. Auch ein Trisaccharid Rhamninose (2 Rhamnose, 1 Galaktose) ist ermittelt worden. Mischzucker aus Pentosen und Hexosen scheinen im Pflanzenreich ziemlich weit verbreitet zu sein[31]).

Ort des Vorkommens: Im Tier.

Die im tierischen Körper vorhandenen Pentosen werden für die praktische Seite der Ernährungsfragen gegenüber den pflanzlichen Pentosen resp. Pentosanen nur von untergeordneter Bedeutung sein, sie sollen im folgenden auch nur kurz gestreift werden. Die Anwesenheit von Pentosen in menschlichen und tierischen Organen ist nach Neuberg[32]) auch nicht immer ganz einwandfrei bewiesen. Die Gesamtmenge für den Menschen soll im mindesten 10 g betragen. Nach Berechnungen von Grund[33]), Bendix und Ebstein[34]) besitzt nur das Pankreas einen nennenswerten Gehalt an Pentose (2,48 Proz. der Trockensubstanz). Zu den sicher gestellten tierischen Pentosen gehört noch die Leberpentose. Eine Ausnahme von dem sonst allgemein beobachteten Verhalten kommt jedoch im Tierreich vor und zwar findet sich eine Pentose als solche, die inaktive Arabinose, bei einer seltenen Stoffwechselanomalie des Menschen, der Pentosurie, im Harn. Nur nebenbei sei auf das Besondere dieser Erscheinung aufmerksam gemacht, da sich hier nur ein einziges Mal in der Natur ein optisch inaktiver Körper findet, der hervorgegangen ist aus einem Organismus, dessen sämtliche Bausteine optisch aktive Substanzen darstellen. In seltenen Fällen soll auch l-Xylose beim Diabetes von Mensch und Tier gefunden worden sein.

---

[15]) Omelianski: Die Zellulosegärung. Lafars Handb. d. techn. Mykologie. 3. 1904—06. S. 246.
[16]) Henneberg u. Stohmann: b. Lorisch, Zschr. f. phys. Chem. 47. S. 200.
[17]) König u. Rump: l. c., S. 20.
[18]) Lebbin: Arch. f. Hyg. 28. S. 220.
[19]) Rubner: l. c., S. 90.
[20]) Rubner: l. c., S. 77. — W. Hoffmeister: Landw. Jahrbuch 17. S. 239; 18. S. 767.
[21]) Rubner: l. c., S. 123.
[22]) Rubner: l. c., S. 79.
[23]) Rubner: l. c., S. 88 u. S. 199.
[24]) Rubner: l. c., S. 133.
[25]) Rubner: l. c., S. 243.
[26]) Rubner: l. c., S. 125.
[27]) Rubner: l. c., S. 133 u. 193.
[28]) Rubner: l. c., S. 156 u. 209.
[29]) Ueber diese Angaben von de Chalmot, Requier, Windisch und Waveren, Ravenna vgl. Czapek: Biochemie der Pflanzen (2) 1. S. 268 u. 664.
[30]) Czapek: l. c., S. 268.
[31]) Czapek: l. c., S. 284 ff. — Biochem. Handlex. 2. S. 265—526.
[32]) Neuberg: l. c., S. 398.
[33]) Grund: Zschr. f. phys. Chem. 35. S. 111.
[34]) Bendix u. Ebstein: Zschr. f. allg. Phys. 2. S. 1.

In Pflanzen.

Eine ganz andere Rolle spielen dagegen die Pentosen im Pflanzenreich. Hier sind sie in den höheren Pflanzen in Form ihrer Muttersubstanzen als Pentosane enorm weit verbreitet und zudem auch oft in grosser Menge vorhanden. Besonders dieser letztere Umstand deutet darauf hin, dass sie im Haushalt eines Organismus, der naturgemäss viel pflanzliches Material aufzunehmen gewohnt ist, nicht ganz nutzlos sein werden, sondern Bedeutung als verwertbares Nahrungsmaterial haben können.

Selbst in niedersten pflanzlichen Lebewesen sind Pentosen als Pentosane nachgewiesen worden, besonders in den Gruppen, die den echten Bakterien schon etwas ferner stehen, so z. B. Diphtherie-, Tuberkelbazillen[35]), Mycobact. lactic.[36]). Bei Hefen[37]) ist das Vorkommen von Pentosanen bestritten, bei Schimmelpilzen und höheren Pilzen dagegen erwiesen. [Für Aspergillus und Penicillium 0,9 bis 1,2 Proz. des Materiales[38]), bei höheren Pilzen bis zu 5,87 Proz.[39]).] Ebenso sind sie in Algen (Rot-, Braun-, Grünalgen), in Flechten, Moosen[40]), Farnen ermittelt worden.

In den höheren Pflanzen sind Pentosane in allen Teilen und in der weitesten Verbreitung nachgewiesen, in lebenden wie in abgestorbenen Teilen, auch in natürlichen und künstlichen pflanzlichen Produkten, in Mehl, Bier, Wein, in Gummisubstanzen und Pflanzenschleimen. Wurzelstöcke, Rhizome, Knollen enthalten Pentosane[41]), Blätter, Stengel, Früchte, das Holz, der Kork, kurz die Pentosen haben in ihren Muttersubstanzen wichtigen Anteil am Aufbau des Pflanzenkörpers. Neben Pektinstoffen, Pflanzenschleimen, Gummisubstanzen sind in den Pflanzen die sogen. Hemizellulosen die wichtigsten Träger der Pentosen.

In der unbelebten Natur.

Ausser in lebenden Organismen kommen Pentosane auch im Boden vor, herrührend von abgestorbenen Pflanzenteilen, da Pentosane gegen Zersetzung widerstandsfähig sind. Je nach der Art des Bodens wechselt die Menge. Verwunderlich ist es daher nicht, dass Pentosane auch im Torf, in Braunkohle und fossilem Holze nachgewiesen worden sind, erst die Steinkohle hat sich als pentosanfrei erwiesen[42]).

Beziehungen der Pentosen und Pentosane zur Zellwand der Pflanzen.

Die Zellwand der Pflanzen, die man sich ursprünglich als aus einer einheitlichen Substanz bestehend dachte, die Payen 1838 mit dem Namen Zellulose bezeichnete, hat sich im Laufe der Forschung als immer komplizierter zusammengesetzt erwiesen. Komplizierter sowohl in chemischer wie in anatomischer Hinsicht.

Dass man verschiedene Zellulosen unterscheiden müsse, ist schon bald nach Payen von Scheiden 1842 ausgesprochen worden. Der Begriff Hemizellulose wurde von Schulze[43]) (1890—1894) eingeführt. Mit diesem Namen belegte er solche zelluloseähnliche Kohlehydrate, die im Gegensatz zu den echten Zellulosen leicht durch verdünnte Mineralsäuren gespalten werden konnten, während die echten Zellulosen bei gleicher Behandlung unverändert blieben. Doch auch schon von ihm wurde erkannt, dass beide Gruppen nicht einheitlicher Natur sein würden, da durch Spaltung von Hemizellulose noch mehr Spaltprodukte erhalten werden konnten und zwar hierbei neben Hexosen gerade Pentosen und Methylpentosen. Die Einteilung der Zellulosen vom chemischen Standpunkte begegnet noch verschiedenen Auffassungen[44]), selbst die chemische Konstitution ist noch nicht sicher erkannt. Ueber ihre Bildung in der Pflanze sind die Ansichten noch geteilt[45]) und auch bis heute noch nicht endgültig entschieden. Jener Ansicht, dass die Zellwand durch Ausscheidung von Zelluloseteilchen aus dem Plasma entstehe, steht auch heute noch die schon 1854 geäusserte Ansicht Pringsheims gegenüber, dass sich die Hautschicht des Plasmas direkt in Zellulose umzuwandeln vermöge. Zwischen beiden vermittelt die Annahme Strasburgers, dass sowohl Ausscheidung wie Umwandlung in Membranstoffe anzunehmen sei. Als Kern aller Angaben lässt sich nach Biedermann[46]) nur sagen, dass die Zellhüllen der Pflanzen ein Differenzierungsprodukt des Protoplasmas darstellen.

Nur die jungen Zellwände sind sicher reine Zellulose, im Verlaufe des Wachstums bleibt es jedoch nicht hierbei, sondern es treten verschiedene Veränderungen in chemischer und morphologischer Hinsicht ein, die physiologisch für die Pflanzen von grosser Bedeutung sind. Neben der Grundsubstanz Zellulose erscheinen noch andere Stoffe, die man mit dem allgemeinen Namen Inkrusten[47]) bezeichnen kann. Die jugendliche Zellmembran besitzt überall gleichmässige Dicke, die Zellmembran des völlig differenzierten Gewebes bekommt dagegen infolge von Verdickungen und zwar nicht immer gleichmässigen, sehr verschiedene Gestaltung. Auch über das Zustandekommen dieser Verdickungen herrscht noch Meinungsverschiedenheit, ob sie durch Intussuszeption im Nägelischen Sinne oder durch Apposition erfolgt. Sicher ist, dass die Verdickungen nicht immer gleichmässig im ganzen Umfange der Zelle eintreten, sie betreffen oft nur die Aussenflächen (Kutikularbildungen) oder Kanten der Zellen (auf solchen Verdickungen beruhen Tüpfelkanäle, Treppenzellen etc.[48]). Wie Rubner[49]) sich ausdrückt, kann die Zellmembran „als ein Gerüst angesehen werden, in dessen Micellräumen z. T. spätere Einlagerungen aufgenommen werden und z. T. auch als Ueberzüge der Membranen erscheinen". Sachsse hat diese Verhältnisse mit Metallegierungen, J. König[50]) mit der Durchwachsung von Leim und Kalkphosphat im Knochen verglichen. Als Zweck solcher Verdickungen nennt Haberlandt[51]): Wasserspeicherung, mechanische Festigkeit, Aufspeicherung von „Reservezellulose" zu Ernährungszwecken. Für diese beiden letztgenannten Zwecke spielen nun Pentosen eine grosse Rolle und zwar scheinen hier Unterschiede der einzelnen Pentosane hinsichtlich ihres physiologischen Verhaltens zu bestehen. Nach Untersuchungen von Wieler, Hoffmeister, besonders aber von E. Schulze[52]) und seinen Mitarbeitern scheint es notwendig, zwischen Reservekohlehydraten und Stützsubstanzen zu unterscheiden, die unter den Begriff Hemizellulosen fallen. Zu solchen Reservehemizellulosen gehören neben Hexosanen (Mannane, Galaktane) von Pentosanen Arabane, zu den Skeletthemizellulosen neben Galaktanen Xylane. Diese Hemizellulosen würden von der Pflanze nicht verbraucht, bei jenen wäre aber eine Lösung bei der Keimung festzustellen, sie dienten also als Reservematerial. Die Rolle der Pentosane kann somit beim Aufbau der Pflanze eine ganz verschiedene sein, ihre grosse Verbreitung wird so ohne weiteres verständlich. Aus diesen Tatsachen folgt auch, dass die Menge der Pentosane mit dem Alter der Pflanze zunehmen wird und z. B. herbstliche Blätter mehr Pentosane enthalten als grüne.

Entstehung der Pentosane.

Die Bildung von Pentosen und Pentosanen ist noch nicht völlig geklärt. Für die Pflanzen wird übereinstimmend angenommen, dass ihre Entstehung nicht direkt, sondern auf Kosten der Hexosen erfolgt. Ueber die Bildung der Pentosen im Tierkörper ist ebenfalls nichts sicheres bekannt[53]).

Bedeutung der Pentosen und Pentosane als Nährstoffe für Pflanze und Tier.

Welche Rolle kommt nun den Pentosen und Pentosanen als Nährstoffen zu?

Für Pflanzen:

Dass sie zum Teil als Reservezellulosen für den Aufbau der sich bildenden Pflanze dienen können, ist wahrscheinlich, wenn auch gerade die Pentosane als Gerüstsubstanzen[54]) anzusehen sind und nicht als eigentliches Nährmaterial für die Pflanze. Hierüber haben Analysen von Keimungsstadien Auskunft gegeben. Der Gehalt des Bodens an Pentosanen soll auf das Wachstum von Leguminosen günstigen Einfluss haben[55]).

Freie Pentosen können niederen pflanzlichen Lebewesen als Nahrungsquelle dienen, sie werden von Mikroorganismen wie fast alle Kohlehydrate weitgehend gespalten[56]). Unterschiede finden sich auch hier wie bei den Zuckerarten überhaupt, insofern die einen sich besser eignen als die anderen, ein bekanntes, zur Differentialdiagnose vieler Bakterien benutztes Verhalten. Im allgemeinen wirken die Pentosen als günstige C-Nahrung, auch unter anaëroben Verhältnissen. Hefen sollen sich indifferent zu den Pentosen verhalten, von Schimmelpilzen, besonders Aspergillus, können sie gleich Hexosen verwertet werden.

Für Tiere:

Der erste, der auf die Bedeutung der in Nahrungsmitteln enthaltenen Pentosane als Nährstoffe für höhere Tiere hinwies, war Stone[57]). Da gerade pflanzliche Nahrungsmittel besonders reich an solchen Stoffen sind, so liegt es auf der Hand, dass eine Bearbeitung der Pentosenfrage Chemiker und Physiologen besonders von landwirtschaftlich wichtigen Gesichtspunkten interessieren musste. So sind auch zahlreiche Arbeiten vorhanden, die sich mit der Verwertung der Pentosane beim Pflanzenfresser beschäftigen, sehr dürftig sind dagegen Angaben für den Fleischfresser und für den Menschen.

Die Verwertung reiner Pentosen[58]) hat gegenüber der von Pentosanen zumeist theoretische Bedeutung. Für die reinen Pentosen ist

[35]) Bendix: D.m.W. 1901.
[36]) Tamura: Zschr. f. phys. Chem. 89.
[37]) Meigen u. Spreng: Zschr. f. phys. Chem. 55. S. 58.
[38]) s. b. Czapek: l. c., S. 304.
[39]) Wichers u. Tollens: s. b. Czapek, l. c., S. 636.
[40]) Müller: Zschr. f. phys. Chem. 45. S. 265.
[41]) Stieger: Zschr. f. phys. Chem. 86.
[42]) Biochem. Handlex. 2. S. 61. — Czapek: l. c. S. 659 u. 665.
[43]) E. Schulze: Zschr. f. phys. Chem. 14., 16., 19.
[44]) Biochem. Handlex. 2. S. 198. — König u. Rump: l. c.
[45]) Czapek: l. c., S. 706.
[46]) Biedermann: Zschr. f. allg. Phys. 2. S. 460.
[47]) König u. Rump: l. c., S. 1.
[48]) Biedermann: l. c., S. 445.
[49]) Rubner: l. c., S. 115.
[50]) König u. Rump: l. c., S. 13, 41 u. 85.
[51]) Haberlandt: Phys. Pflanzenanatomie (4) S. 35.
[52]) Schulze: l. c., Zschr. f. phys. Chem. — Biochem. Handlex. 2. S. 43. — Czapek: l c. S. 654 ff.
[53]) Czapek: l. c. S. 664. — Neuberg: l. c., S. 423 ff.
[54]) Czapek: l. c., S. 656.
[55]) Biochem. Handlex. 2. S. 63.
[56]) Neuberg: l. c., S. 421.
[57]) Stone: Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 24. S. 3019; 25. S. 563.
[58]) Magnus-Levy: Handb. d. Bioch. 4, S. 396. — Neuberg: l. c.

sowohl für verschiedene Tiere wie für den Menschen eine Verwertung festgestellt, ihre Ausnutzung kann aber in weiten Grenzen schwanken. Sogar bei Verfütterung stereoisomerer Pentosen an Kaninchen haben Neuberg und Wohlgemuth[59]) Verschiedenheiten feststellen können. Eine Ersparung von anderen Nährstoffen durch Pentose soll beim Pflanzenfresser nach Versuchen Cremers[60]) bewiesen sein. Er findet auch, dass Pentosen vom Menschen verwertet werden, wie auch Munk[61]) eine Aufnahme von Pentosen durch den Menschen feststellt. W. Ebstein[62]) hingegen leugnet den Nährwert der Pentosen.

Unter natürlichen Verhältnissen kommt jedoch die Verwertung von Pentosanen in Betracht. Aus den Versuchen von Slowtzow[63]), der für ein reines, künstlich hergestelltes Pentosan (Xylan) eine Ausnutzung bis 83 Proz. fand, können bindende Schlüsse nicht gezogen werden, da im pflanzlichen Material Gemische von verschiedenen Pentosanen vorhanden sind. Ein wichtiger Punkt ist, wie viele Untersucher angeben, dass ein prinzipieller Unterschied zwischen Pflanzenfressern und Tieren, die von gemischter Kost leben, zu denen auch der Mensch zu rechnen ist, besteht. Der Pflanzenfresser verwertet Pentosane besser. Durch Gewöhnung und vielleicht auch durch besondere Fermente — gleichgültig, woher diese stammen — haben solche Tiere die Fähigkeit erlangt, ihr Kohlehydratbedürfnis aus jenen Substanzen zu decken, die so reichlich in ihrer Nahrung vorhanden sind. Tierfutter kann bis zu 25 Proz. aus Pentosanen bestehen[64]). Sehr anschaulich sind die Zahlen O. Kellners[65]), die eine gute Vorstellung geben von der Menge, die ein Tier an solchen Stoffen zu sich nimmt. Er berechnet diese für ein Rind täglich zu 1,3 bis 2,4 kg. Nach Stone und Jones[66]) werden z. B. von Schafen 44 bis 90. Proz., nach Weiske[67]) 65,1 Proz. Pentosane, nach O. Kellner[68]) vom Rind im Mittel 72 Proz. verdaut. — Auf die Tatsache, dass Rubner auch für die Fleischfresser eine Verwertung der Pentosane feststellte, ist früher schon hingewiesen worden.

Für den Menschen liegen dagegen erst wenige Erfahrungen vor. Der erste, allerdings unwissentliche Versuch ist von Hoffmeister[69]) an sich selbst ausgeführt worden, wie Rubner[70]) nachweist. Aus Versuchen von Fr. Voit[71]) geht hervor, dass Pentosane bei subkutaner Einführung im menschlichen Organismus verwertet werden. Die Resorption von Pentosanen in Gemüsen und Brot durch den Menschen ist auf Veranlassung J. Königs durch Fr. Reinhardt[72]) untersucht worden. Bei den verwendeten kleiereichen Brotsorten fanden sich Verluste von ca. 12—20 Proz., bei den Gemüsen ergaben sich Schwankungen von ca. 3—14 Proz.

Die für die Resorption von Pentosanen aus pflanzlichen Nahrungsmitteln in Betracht kommenden Vorgänge.

Für die Beurteilung der Bedeutung jener Substanzen als verwertbares Material sind die Vorgänge nicht ausser acht zu lassen, durch die es zur Abspaltung der Zucker aus ihren Muttersubstanzen kommt, die sich in den erwähnten Hemizellulosen im Verbande der Pflanzenzellmembran vorfinden.

Naheliegend ist, die Fähigkeit zur Lösung und Spaltung auf besondere Fermente zurückzuführen. Solche Fermente, die mit dem allgemeinen Namen Hemizellulasen[73]) belegt werden, sind bei den höheren Pflanzen in weiter Verbreitung nachgewiesen, auch bei Pilzen verschiedentlich beobachtet worden und mit besonderen Namen bezeichnet. Ebenso kommt nach Czapek[74]) einer Reihe von Bakterien eine spezifische Einwirkung auf Pentosane zu, besonders von Darmbakterien soll eine Xylanase produziert werden. Den Wirbeltieren sollen aber Hemizellulasen gänzlich fehlen, nur bei Wirbellosen, Schnecken, Krebstieren, Käferlarven sind Fermente mit spezifischer Wirkung auf Hemizellulosen bekannt geworden, besonders aus der Weinbergschnecke ist ein Ferment isoliert, das auf Pentosane einwirkt.

Es ist ein sehr merkwürdiger Befund, dass gerade den Wirbeltieren Hemizellulasen fehlen sollen, wenn man besonders daran denkt, dass Untersuchungen ergeben haben, dass Tiere wie die Pflanzenfresser, Pentosane, die ihnen in den natürlichen Nahrungsmitteln so reichlich zugeführt werden, auch verwerten. Wenn trotz des Fehlens ihnen gehöriger Fermente eine Verminderung der eingeführten Pentosane zu konstatieren ist, so könnte dies nur auf einem Umwege erfolgen und zwar auf dem, dass jeweils mit der Nahrung eingeführte oder schon seit langem sich im Darm aufhaltende Mikroorganismen die Spaltung der Hemizellulosen, im besonderen der Pentosane, übernehmen. Durch die fermentative Tätigkeit dieser Organismen käme es erst dazu, dass die abgespaltenen monomolekularen Pentosen als Nährstoffe dem höheren Organismus dienen können. Für die Verwertung solcher Substanzen wäre also eine Symbiose des höheren Organismus mit den niederen notwendig. Zu bedenken ist hierbei, dass Pentosen für Bakterien, wie schon erwähnt, ein günstiges Nährmaterial sein können. Es ist daher die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass diese selbst zum mindesten einen Teil der abgespaltenen Zucker für sich verbrauchen, dem höheren Organismus dann also nicht alles zugute käme.

Die Verdauung der Zellulose selbst ist nach dem vermittelnden Standpunkte von Ellenberger und Hofmeister[75]) so aufgefasst worden, dass sie zunächst in eine zuckerähnliche, lösliche Modifikation übergeht, die teilweise resorbiert wird und teilweise der CH_4-Gärung verfällt. Diese CH_4-Gärung hat ja in den Anschauungen über die Verdauung der Zellulose seit Tappeiner[76]) eine grosse Rolle gespielt. Die Anwesenheit dieses Gases im Darm wurde von ihm als aus Zellulose entstanden erklärt, durch Popoffs[77]) und Hoppe-Seylers[78]) Arbeiten war dies auch wahrscheinlich gemacht. Doch glaubte der letztere[79]), dass eine CH_4-Gärung aus Zellulose beim Pflanzenfresser wegen der Länge seines Darmes und der damit zusammenhängenden längeren Verweildauer des Inhaltes wohl möglich wäre, dass aber für den Fleischfresser und den Menschen andere Stoffe in Betracht kämen. Eine Methangärung ist nach Czapeks[80]) Angabe auch aus Pentosanen möglich. Eine derartige Zersetzung wäre aber auch nur durch Einwirkung von Mikroorganismen denkbar. Man sieht also, dass für Zellulose und Hemizellulosen, zu denen ja die Pentosane zu rechnen sind, zum mindesten gleiche Verhältnisse angenommen werden können. Dass es eine Reihe von spezifisch auf Hemizellulosen wirkenden Bakterien gibt, ist schon aus einer alten Arbeit Hoppe-Seylers zu entnehmen. Der Rückgang von Pentosanen bei der Bier- und Zwetschgengärung ist nach Tollens und nach Schardinger[81]) auch durch Bakterienwirkung zu erklären. Eine Zerlegung der Pentosane aus Zellwänden im Darmkanal der höheren Tiere durch Bakterien, auch durch Protozoen, durch Pilze, ist anzunehmen. Durch Versuche Scheunerts[82]) ist für verschiedene pflanzenfressende Tiere gezeigt worden, dass die zelluloselösende Wirkung von Zoekalsaft ihre Ursache in Mikroorganismen hat (Bakterien, Protozoen), auch beschreibt eine jüngst erschienene Arbeit Ellenbergers[83]) einen spezifisch zelluloselösenden Schimmelpilz aus tierischem Darminhalt. Wenn nun schon die schwer chemisch hydrolysierbare Zellulose angegriffen werden soll, so ist dies für die leichter angreifbaren Hemizellulosen sicher auch der Fall. In der Scheunertschen Arbeit findet sich auch eine Angabe, dass dem Darmsaft selbst eine fermentative Wirkung, getrennt von den Mikroorganismen, zukommt. Vom Standpunkt der allgemeinen Ernährungsfragen ist es ja gleichgültig, woher solche Fermente stammen. Denn wenn auch der Nachweis von Zellulasen und Hemizellulasen beim Warmblüter nicht gelungen ist, so könnten Fermente nur von symbiotisch lebenden Mikroorganismen herrühren. Wichtig sind nun Königs[84]) Angaben, dass Pentosane durch Diastase, Pepsin-HCl gelöst werden können. Es ist dann immerhin auch für den Warmblüter die Möglichkeit gegeben, selbständig Hemizellulosen anzugreifen. Es kann sich hier um Unterschiede handeln, die durch die Art der den betreffenden Pentosanen zugrunde liegenden Pentosen bedingt sein können. Wenn Rubner[85]) z. B. findet, dass durch Diastase keine Pentosane seines Birkenholzmehles gelöst werden, so kann das eben in der Natur der in dieser Substanz vorhandenen Pentosane liegen, die erst durch eingreifende Behandlung gespalten werden. Er selbst[86]) glaubt auch an die Möglichkeit, dass dem Tierkörper eigene Fermente zukommen werden, da nach seinen Birkenholzversuchen sich eine gewisse qualitative Bevorzugung des pentosehaltigen Anteiles des gefütterten Präparates nachweisen lässt, die nicht auf die durch Beikost oder sonstwie abhängigen Bakterien zurückzuführen sein konnte. Die Aufgaben, die einem Organismus zur nutzbringenden Verwertung pflanzlichen Materiales gestellt werden, sind nicht nur in Hinsicht auf chemische oder morphologische Struktur der betreffenden Stoffe sehr verschieden, sie werden, wie man sieht, durch sehr wechselnde Faktoren beeinflusst. Im Vorhergehenden war von den inkrustierenden Stoffen die Rede, die nun ausser Pentosanen

[59]) Neuberg u. Wohlgemuth: Zschr. f. phys. Chem. 35. S. 41.
[60]) Cremer: Zschr. f. Biol. 42. S. 428.
[61]) Munk: Zbl. f. d. med. Wissensch. 32. S. 43.
[62]) Ebstein: Zbl. f. d. med. Wissensch. 30. S. 577.
[63]) Slowtzow: Zschr. f. phys. Chem. 34. S. 181.
[64]) Magnus-Levy: l. c., S. 396.
[65]) O. Kellner: Untersuchungen über den Stoff- und Energieumsatz des erwachsenen Rindes. 1900.
[66]) Stone u. Jones: Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 25. S. 563.
[67]) Weiske: Zschr. f. phys. Chem. 20. S. 489.
[68]) O. Kellner: l. c.
[69]) Hoffmeister: Landw. Jahrb. 17. S. 250.
[70]) Rubner: l. c., S. 81.
[71]) Fr. Voit: Arch. f. klin. M. 58. S. 524.
[72]) Reinhardt: Die Bestimmung der Zellulose und ihr Verhalten sowie das der Pentosane im Darmkanal des Menschen. Inaug.-Dissert., Münster 1903.
[73]) Oppenheimer: Die Fermente etc. (4) 1. S. 337 ff.
[74]) Czapek: l. c., S. 373.
[75]) s. b. Lohrisch: Zschr. f. phys. Chem. 47. S. 200.
[76]) Tappeiner: Zschr. f. phys. Chem. 6. S. 432.
[77]) Popoff: Arch. f. Phys. 10.
[78]) Hoppe-Seyler: Zschr. f. phys. Chem. 10. S. 201.
[79]) Hoppe-Seyler: Zschr. f. phys. Chem. 11.
[80]) Czapek: l. c., S. 372.
[81]) bei Czapek: l. c., S. 373.
[82]) Scheunert: Zschr. f. phys. Chem. 48. S. 9.
[83]) Ellenberger: Zschr. f. phys. Chem. 96. S. 236.
[84]) König u. Rump: l. c., S. 85.
[85]) Rubner: l. c., S. 125.
[86]) Rubner: l. c., S. 103.

und Hexosanen noch Protein-, Fett-, Lignin-, Korksubstanzen etc. von anorganischen SiO_2 sein können. Die wechselnde chemische Zusammensetzung mag auch, was die Verdaulichkeit betrifft, ihren Einfluss haben, nicht minder können durch den morphologisch so verschiedenen Aufbau der Zellwand wesentliche Verschiedenheiten in der Verdaulichkeit, trotz gleich chemischer Zusammensetzung, begründet sein, wie sie eine Analyse ohne Rücksicht auf die Morphologie ergibt. Dass hiervon die Verwertung der Pentosane betroffen wird, liegt auf der Hand.

Das Problem der Zellmembranverdauung ist aber weiter verwickelt. Dies geht aus einigen Angaben Rubners[87]) hervor. Da der Angriff auf die zellulosehaltigen Nahrungsstoffe im Darmkanal der höheren Tiere und des Menschen Mikroorganismen zugeschrieben wird, da eigene spezifische Fermente fehlen, so erscheint es wichtig zu sein, dass deren Tätigkeit wohl auch durch die gleichzeitig mit eingeführte Beikost bestimmt werden kann, die verschiedene Lebensbedingungen schaffen wird. Je nach der Art dieses „Nährbodens“ können die Verhältnisse so liegen, dass es nicht nur darauf ankommt, welche Zellulose, sondern in welchem Nährgemenge man sie füttert. Es können somit Schwankungen in der Ausnutzung bei an sich gleichem Material denkbar sein. Diese Schwankungen, die auf individuelle Verschiedenheiten[88]) zurückgeführt wurden, könnten durch diese Betrachtungen auf einer realeren Grundlage erklärt werden, als es der unbestimmte Ausdruck zu tun vermag. Ausserdem ist nicht bekannt, ob die Zersetzung durch eine Art oder durch mehrere oder durch das Zusammenwirken verschiedener Mikroorganismen erfolgt.

Wir wissen also wenig Tatsächliches vom Anteil der Pentosen und Pentosane an der menschlichen Ernährung und kennen kaum die Bedeutung, die diesen Stoffen, die wir im Verbande pflanzlicher Nahrungsmittel zu uns nehmen, für den Haushalt des menschlichen Organismus zukommt. Durch Rubner ist ein Weg zum allgemeinen Verständnis gebahnt, der Forschung bleibt zur Betätigung noch ein offenes Feld.

Zur Kenntnis des chronischen traumatischen Hirnabszesses*).

Von Prof. Dr. Nauwerck in Chemnitz.

Das Präparat, welches ich Ihnen hier vorlege, stammt von der Leiche eines 63 jährigen Lageristen: Sie erkennen im linken Stirnhirn einen länglichen, unregelmässig buchtigen Abszess, der, von vorn nach hinten 3.5 cm, von rechts nach links 2 cm messend, die basalen Teile des Marklagers der ersten Windung, stellenweise bis dicht an die Rinde heran, einnimmt, und von der Spitze des Stirnhirns wie vom Seitenventrikel 1 cm entfernt bleibt; der Inhalt ist grünlicher, ziemlich dickflüssiger, nicht stinkender Eiter. Abgegrenzt wird er durch eine etwas härtere, balgartige Membran. Stirn- und Zentrallappen sind mässig stark ödematös geschwollen und wölben sich median nach rechts hinüber vor. Die fibrös verdickte Dura ist nicht auffällig stark gespannt. Ueber den Spitzenteilen der Stirnlappen, deren Rinde hier atrophisch und weich erscheint, ist die Dura mit dem Knochen und mit der verdickten Pia verwachsen, ebenso bestehen schwielige Verwachsungen im grossen Längsspalt im Abszessbereich. Sie schliessen auf mittlerer Höhe des Abszesses eine pilzförmig abgeplattete Revolverkugel in der Weise fest ein, dass sie von der Lichtung des Abszesses nur durch eine dünne Balgschicht getrennt wird. Der Weg des Geschosses ist klar: An der Stirn besteht unmittelbar an die Nasenwurzel sich anschliessend, eine tiefe trichterförmige Narbe, die ein rundliches, 1.8 cm messendes, durawärts von Osteophyten schlitzförmig verengtes Loch im Stirnbein verschliesst; die sonst unveränderten Stirnbeinhöhlen, deren Septum defekt erscheint, sind in ihrem oberen Abschnitt breit eröffnet. Mittelohren, Keil-, Siebbeinhöhlen, Retina, Sinus der Dura, Hirnarterien sind unverändert.

An und für sich ist ein solcher Befund nicht weiter bemerkenswert und Ihnen allen ja geläufig. Er gibt mir aber erwünschte Gelegenheit, drei wesentliche Punkte in der Lehre vom chronischen traumatischen Hirnabszess — Dauer der Krankheit; Schlussakt; Aufbau des Balges — zu besprechen, für die mir unsere Beobachtung wertvolle Bereicherung zu bringen scheint.

1. Vor geraumer Zeit habe ich (D. Arch. f. klin. M. 19) einen Fall veröffentlicht, bei dem zwischen Trauma und Tod durch den Hirnabszess nicht weniger als 27 Jahre und 10½ Monate verflossen waren, und meines Wissens ist auch seither eine längere Dauer nicht zur Kenntnis gebracht worden. Unsere neue Beobachtung übertrifft nun diese frühere noch um ein Bedeutendes. Denn der Kopfschuss erfolgte, als Selbstmordversuch, 1878, da der Mann 25 Jahre alt war, so dass zwischen dem Trauma und dem (Ende Juli 1916 erfolgten) Tod ein Zeitraum von 38 Jahren liegt. Ich meine, dass damit im wesentlichen auch das Alter des Abszesses gekennzeichnet wird, und möchte die auch wohl aufgeworfene Frage, ob nach 10—20 Jahren ein Abszess „als späte Folge eines Traumas auftreten kann“, um so weniger verfolgen, als die später zu besprechende Balgbeschaffenheit nur durch eine solche ungewöhnliche Dauer zu erklären ist. Praktisch zeigt sich erneut, dass der Träger eines Hirnabszesses von dieser Seite her seines Lebens nie sicher ist, dass andererseits der chronische Hirnabszess nicht notwendig der Uebel schlimmstes zu sein braucht, vielmehr sich mit einem langen beschwerdefreien Leben vertragen kann.

Beiläufig bemerkt, fanden sich bei meiner damaligen Beobachtung aus der Züricher med. Klinik unter Huguenin multiple, acht, verschieden grosse Balgabszesse vor, und ich erinnere mich sehr wohl, welch grosses Interesse mein Lehrer Rose diesem Befund mit Rücksicht auf das chirurgische Handeln zuwandte; in den Lehrbüchern freilich schleppt sich unentwegt die Behauptung weiter fort, der traumatische Hirnabszess sei in der Regel in Einzahl vorhanden; ich denke aber, der grosse Krieg mit seinen Folgen hat mit diesem Vorurteil jetzt schon gründlich aufgeräumt.

2. Der Kopfschuss scheint, wie es bei der Lage des Hirnabszesses verständlich ist, keine merklichen Folgen hinterlassen zu haben; von einem Initialstadium des Abszesses ist nichts bekannt; der Mann blieb, nach den Mitteilungen, die ich den Herren Prof. Clemens und Prof. Weber verdanke, gesund, geistig und körperlich, arbeitlustig, heiratete zweimal, hatte 4 Kinder; mit 30 Jahren machte er einen leichten Schädelbruch durch. Während der heissen Maizeit 1916 und auch in den letzten Wochen habe er zeitweise über Kopfschmerzen geklagt.

Der tödliche Schlussakt tritt plötzlich ein und läuft in 5 Tagen (22.—27. Juli) ab. Zu Hause wird er gegen Abend „ganz steif, bekommt in zwei Anfällen Zuckungen, Schaum vor dem Mund“. Nach starker Unruhe wird er in der Nacht zum 23. bewusstlos; zeitweilige vorübergehende Aufhellung, am 26. erkennt er Frau und Kinder, nimmt auch Nahrung zu sich, spricht „ja“. Das Bild wird ausserdem von allgemeinen, besonders in den Armen starken, epileptiformen Krämpfen beherrscht, die an der rechten Hand zu beginnen pflegten, von starken Schweissausbrüchen begleitet; Augen nach rechts oben gedreht, wird einmal vermerkt; Steifwerden des Körpers; Dauer der einzelnen Anfälle 2 bis 3 Minuten; tagsüber 12 bis 14 Anfälle; keine deutlichen Lähmungen; Pupillen reagieren, rechts etwas weiter; rechts Babinski angedeutet; Kornealreflex negativ. Kein Erbrechen. Urin: Spur Eiweiss, hyaline Zylinder; kein Zucker. Die Temperatur ist bei der Aufnahme 37,2 bis 37,5; am 23. 37,9; am 24. 37,5; am 25. 39 bis 39,6; am 26. 38,9; am 27. 40,3. Der zunächst kräftige, regelmässige Puls 90 wird vom 25. an stärker beschleunigt, gleichzeitig gestaltet sich die Respiration dyspnoisch.

Während nun die Ableitung des geschilderten nervösen Krankheitsbildes von dem an den Hirnabszess sich weithin anschliessenden entzündlichen Oedem auf keine Schwierigkeiten stösst, erhebt sich desto dringender die Frage: Was veranlasst den Hirnabszess, nach so langer Zeit aus dem Ruhezustand plötzlich herauszutreten?

Der Abszesseiter enthält sehr reichlich, zum Teil intrazellulär, Staphylokokkus, der sich in der Kultur, die ich herumreiche, als Staph. aureus erweist; ausserdem, aber an Zahl erheblich zurücktretend Pneumokokkus in Form von Diplokokken und kurzen Ketten, ohne Kapseln. Die Kokken finden sich nur im Eiter selbst, nicht in der Wand und in der Umgebung des Abszesses; nur die anliegende Pia enthält deren vereinzelt. Der Abszesseiter zeigt gut erhaltene Eiterkörperchen; fibrinöses Exsudat fehlt fast gänzlich. Dass hier also eine rapide Bakterienentwicklung zu frischer Eiterung und damit vermutlich auch zu einer gewissen Vergrösserung des Hirnabszesses geführt hat, dürfte ausser Zweifel stehen. Die auskleidende Granulationsschicht enthält übrigens reichlich Eiterkörperchen und auch der Balg ist streckenweise bis in wechselnde Tiefe hinein eitrig infiltriert.

Von der erneuten Einwirkung eines Traumas ist nichts bekannt, ein Moment, auf welches man in ähnlichen Fällen hat zurückgreifen wollen.

Da scheint mir der übrige Sektionsbefund die Entscheidung zu bringen.

Der Unterlappen der linken Lunge ist nämlich vergrössert, von einer typischen, lobären, kruppösen Pneumonie im Stadium der roten Hepatisation eingenommen mit entsprechender fibrinöser Pleuritis. Rechts hinten unten besteht eine beginnende Infiltration katarrhalischen Charakters. Sonst: Herzdilatation, Emphysem. Oedem der Lungen; geringe Arteriosklerose; chronischer Magenkatarrh; Stauungsnieren, rechts kleiner anämisch-hämorrhagischer Rindeninfarkt.

Um sekundäre bronchopneumonische oder hypostatische Entzündungsprozesse hat es sich sicherlich nicht gehandelt.

Meine Auffassung geht nun dahin, dass der Mann von einer akuten Pneumokokkeninfektion heimgesucht worden ist, wobei es dahingestellt bleiben muss, ob die kruppöse Pneumonie tatsächlich zuerst und von Anfang an vorhanden war; denn bei dem geschilderten Zustande konnte die physikalische Untersuchung nur eine unvollständige bleiben. Pneumokokken infizierten auf dem Blutwege auch den wohl an sich besonders disponierten Hirnabszess und regten gewissermassen symbiotisch die vorhandenen Staphylokokken zu mächtiger Vermehrung, den Hirnabszess damit zu seinem akut tödlichen

---

[87]) Rubner: l. c., S. 90 u. 103.

[88]) Ellenberger u. Hofmeister: Landw. Jahrb. 16, S. 276. Ellenberger: Vgl. Physiol. d. Haussäugetiere. 1. 1890. s. Stutzer u. Isbert: Zschr. f. phys. Chem. 12. S. 72.

*) Vortrag, gehalten am 15. Nov. 1916 in der Med. Gesellschaft Chemnitz.

Wachstum an. Diese Vorstellung, die sich zwar nicht unmittlbar beweisen lässt, den Tatsachen aber Rechnung zu tragen sucht, setzt die Annahme voraus, dass der Hirnabszess seit Anbeginn seinen Erreger, den Staphylococcus aureus jahrzehntelang, aber in einem Zustande funktioneller Schwäche beherbergt hat, dass also der Fall einer übermässig langen traumatischen Infektion durch Eitererreger vorlag. Auf anderen Gebieten (Tuberkulose, Syphilis) wird eine derartige funktionelle Latenz bekanntlich ohne weiteres akzeptiert. Ich glaube, man muss auch bei traumatisch-eitrigen Prozessen vielleicht mehr als bisher mit diesem Begriff rechnen, und Reinhardt erwirbt sich gewiss ein Verdienst, wenn er an dieser Stelle (Nr. 36) über die „Latenz bei Kriegsverwundungen" schreibt. Mir sind aus der Zeit Ende der 80er Jahre Sektionen von Teilnehmern am Kriege 1870/71 im Gedächtnis, deren eitrige Weichteil- oder Knochenverletzungen längst abgeheilt schienen, nun aber erneut aufflammten in einer Form, dass ich damals nicht anstand, zur Erklärung auf die alte, latente Infektion zuzukommen. Auch auf dem Felde der chronischen, rekurrierenden Endokarditis neige ich immer mehr dazu, einheitliche chronische Infektionen anzunehmen. Man wird eben auch bei den Eitererregern wesentlich auf ihre immanenten Eigenschaften, zu denen ein unregelmässig-zyklisches Schwanken der Virulenz gehören dürfte, Rücksicht zu nehmen haben. Um auf den Hirnabszess zurückzukommen, so scheint mir auch dessen Bau, namentlich das Vorhandensein einer ausgebildeten „pyogenen Membran" für die chronische Anwesenheit der Staphylokokken zu sprechen; wären sie abgestorben gewesen, so hätten sich doch wohl während des langen Zeitraumes Ausheilungsvorgänge abgespielt oder angebahnt, zumal bei den nicht sehr erheblichen Ausmassen des Abszesses.

3. Ueber das histologische Geschehen bei der Bildung des Hirnabszesses sind wir durch mehrfache, z. T. experimentelle Arbeiten, so namentlich neuerdings von Homén (1913), wohl unterrichtet: Es folgen sich Degeneration, Nekrose, Exsudation und Infiltration, Proliferation und Reparation, Abkapselung.

Ich will hier nur auf die Abkapslung eingehen, über die unter den Autoren völlige Uebereinstimmung herrscht:

„Die Aktivität des Gefässsystems bleibt dauernd im Vordergrund, und von ihr geht die Abkapselung aus; die zelligen Neurogliaelemente bleiben an der Bildung der faserigen Organisationsschichten unbeteiligt" (Friedmann). — „An der Bildung der Abszessmembran sind lediglich Elemente beteiligt, die mit den Gefässen resp. dem sie begleitenden Bindegewebe im Zusammenhang stehen. Die Glia kommt dabei überhaupt nicht in Betracht" (Kölpin). — „Zu der Umrahmung und Einkapselung scheinen sowohl Gliafasern als Bindegewebsfibrillen beizutragen, während an der schliesslichen Heilung und Ausfüllung der Höhle selbst nur das Bindegewebe beteiligt ist (H. spricht hier von Experimenten), welches übrigens besonders nach einigen älteren menschlichen Fällen zu urteilen, auch schon bei dem Einkapselungsprozess doch schliesslich entschieden die Hauptrolle spielt" (Homén). — Auch Lewandowsky hält die Kapsel für ein Produkt des mesodermalen Bindegewebes; nur bei der Narbenbildung nach Operation wird sich die Glia allmählich beteiligen und (bei Narben, Zysten) eventuell an die Stelle des mesodermalen Gewebes rücken.

In der Tat pflegt der Abszessbalg im ausgebildeten Zustand aus Bindegewebe zu bestehen. Ich lege Ihnen ein solches Präparat vor, in dem Sie ihn an seiner leuchtend roten Färbung (Weigert-van Gieson) erkennen; es stammt von einem traumatischen, mir nicht näher bekannt gewordenen Falle, von wieder mehrfachen Balgabszessen, deren Diagnose dem draussen sezierenden Arzt Schwierigkeiten machte, weil sie wie Kugeln aus der erweichten Hirnsubstanz herausrollten.

Um so grösser war meine Ueberraschung, als ich den Balg unseres neuen Falles mikroskopierte, dessen Dicke durchschnittlich 1 mm, in den engen Buchten etwas weniger beträgt. Denn der Balg besteht aus reiner Neuroglia, die sich an den Weigert-van Gieson-Präparaten, wie die Glia des umgebenden Gehirns, mit einem gelbgrünlichen Ton gefärbt hat, von dem das Bindegewebe der Blutgefässe mit seinem Rot scharf absticht. Die Glia des Balges erscheint als zarter Faserfilz, im allgemeinen dichter, dunkler, als die der Nachbarschaft, weniger kernhaltig, mit nur spärlichen und kleinen Pinsel- und Spinnenzellen; locker und dichter gebaute Streifen wechseln parallel mit der Innenfläche ab, gegen diese hin sind die Gliafasern öfters etwas derber und in gleichem Sinne orientiert, zu Bündelchen sich zusammenlagernd. Bindegewebe, elastische Fasern, Nervenfasern gehen dem Gliabalg ab. Dagegen ist er ziemlich reich an Kapillaren und an Blutgefässen verschiedener Dimensionen, die sich, z. T. nur von einer dünnen Gliaschicht überzogen, in die pyogene Membran vorbuckeln. An den Arterien ist das adventitielle Bindegewebe reichlich entwickelt, meist zellig infiltriert. Gegen die z. T. nekrotische pyogene Membran grenzt sich der Balg, abgesehen von vaskulären Verbindungen ganz unvermittelt, wellig ab. Der Hirnsubstanz gegenüber gestaltet sich die Abgrenzung insofern unregelmässig, als sich in der normalen Glia Streifen oder verschieden gestaltete Inseln mit den Merkmalen der Balgglia eingelagert vorfinden, die vielleicht die jüngsten Produkte der ersteren darstellen. Die Faserung des Balges und der alten Glia geht ineinander über, die Scheidung beider Substanzen bleibt dabei überall sehr deutlich, wie auch auf den herumgereichten Photogrammen zu sehen. An Schnitten, die die fibrös verdichtete Pia mit umfassen, sieht man auch neugebildetes gefässreiches Bindegewebe, z. T. mit ihr in Zusammenhang, in parallel gerichteten Zügen oder in Inseln oder netzförmig, wobei die eingeschlossene Glia öfters nach Art des Balges beschaffen ist, die Hirnsubstanz bis an die Kapsel einnehmen, von dieser aber völlig gechieden. — Die Hirnsubstanz und die Pia in der Umgebung des Abszesses zeigt teils mehr diffuse teils adventitielle und perivaskuläre Infiltrate, in denen Plasmazellen und Lymphozyten die polynukleären Leukozyten weit überwiegen. Im Balg fehlen Plasmazellen. Die Arterien und Arteriolen zeigen häufig hyaline Wandverdickung und enges Lumen.

In dem erwähnten 27 jährigen Abszess bestand der Balg aus Bindegewebe; an dessen Aussenseite frappierte mich damals „eine sehr grosse Zahl sehr umfangreicher, z. T. spindelförmiger, z. T. mehr längsovaler, sich bei der Karmintinktion intensiv färbender Zellen, die einen oder mehrere Kerne erkennen liessen"; wir erklärten sie uns als gewucherte Bindegewebskörperchen. Ich halte es jetzt für wohl möglich, dass mir damals eine zellreiche Gliawucherung vorgelegen hat, bestimmt, in der Folge den Bindegewebsbalg zu ersetzen.

Denn auch bei dem 38 jährigen Abszess nehme ich an, dass dem gliösen Balg eine Bindegewebskapsel zeitlich vorangegangen ist, von der jetzt nur noch die Blutgefässe übrig geblieben sind. In welcher Art und Weise das ektodermale Gewebe sich an die Stelle des mesodermalen gesetzt hat, vermag ich freilich nicht zu sagen, möchte aber gerne die Bemerkungen von Glass, der ältere Schusswunden untersuchte (Frankf. Zschr. 8.) heranziehen. Bei einem 3½ Monate alten Fall sah er die Bindegewebsnarbe in Ausbildung, während an der Glia keine ausgiebige Proliferationserscheinungen vorlagen; bei einem 14 jährigen Fall dagegen schien es ihm, „als ob das Bindegewebe stellenweise gewissermassen durch die wuchernde Glia zusammengeschoben und beiseite gedrängt wird". „Das Bindegewebe wird allmählich durch die weiterwuchernde Glia mehr und mehr aus seiner Position verdrängt."

Glass beschränkt sich ausdrücklich auf nichteitrige Prozesse; meine Beobachtung an dem 38 jährigen Hirnabszess zeigt aber, dass seine Darstellung auch für solche chronische Eiterungen zutrifft; nur dauert es hier länger, bis die Glia über das Bindegewebe obsiegt, vielleicht auch mit deshalb, weil sie mächtigere, derbe Massen zu bewältigen hat.

Ueber die Begriffe Rassenhygiene und Fortpflanzungshygiene (Eugenik).

Von G. v. Hoffmann in Berlin.

Der Gedanke einer biologischen Höherentwicklung des Menschen, von Platon bereits ausgeführt und seit ihm wiederholt verkündet, ward lebensfähig, sobald ihm die wissenschaftliche Grundlage gegeben war. Diese Grundlage ist die neuzeitliche Vererbungslehre. Hierauf bauten englische und amerikanische, dann unabhängig von ihnen deutsche Forscher ihre Systeme auf. Die beiden Gedankenkreise decken sich keineswegs.

Francis Galton, Darwins Vetter, legte mit der 1869 erfolgten Veröffentlichung seines bei uns nicht genügend bekannten Werkes „Genie und Vererbung" den Grundstein zu seiner Lehre, die er später nach Platons „eugonia" Eugenik nannte und folgendermassen erklärte: „Eugenik ist die Lehre jener unter gesellschaftlichem Einflusse stehenden Bedingungen, welche die körperlichen oder geistigen Rasseneigenschaften kommender Geschlechter verbessern oder verschlechtern." Er und seine Nachfolger fassen die ererbten oder angeborenen Eigenschaften ins Auge; die neue Lehre sieht im Einzelwesen die biologische Einheit losgelöst von gesellschaftlichen, kulturellen, nationalen Verbindungen; die Betrachtungsweise ist die des Tierzüchters. Da es nach Weismann keine „Vererbung erworbener Eigenschaften" gibt, wird die Umwelt nicht berücksichtigt. Die Anschauung gipfelt in der Aeusserung Galtons, dass die angeborene Anlage alles, die Umwelt nichts bedeute. Sie führt zur extremen Ansicht, dass zum Beispiel die Bekämpfung der Trunksucht schädlich sei, weil dadurch die zur Trunksucht Neigenden am Leben erhalten würden.

Die Mittel der Eugenik sind Beeinflussungen der Fortpflanzung und Zeugung. Da noch kein Heilmittel zur unmittelbaren Verbesserung des Keimplasmas erfunden ist, bleibt nur ein ziemlich enger Weg zur Verfolgung des Zieles: herabgesetzte Fruchtbarkeit der Minderwertigen und erhöhte Fruchtbarkeit der Tüchtigen, also die Ausmerzung und Auslese, ferner die Hintanhaltung von Rassengiften (Alkohol, Bleivergiftung, Wirkung der Lues). Die positive Seite ist noch recht mager. Aber auch diese Mittel kommen in der Eugenik nicht voll zur Geltung, weil die gesellschaftlichen usw. Zusammenhänge nicht berücksichtigt werden. Auf Beispiele einzugehen verbietet hier der Raum; es sei auf demnächst erscheinende Aufsätze im Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. und in der Oeffentl. Gesundheitspfl. (Januar 1917) verwiesen.

Die vorgebrachte Kritik betrifft die Einseitigkeit, die Engherzigkeit der englisch-amerikanischen Eugenik, ansonsten könnte diese insoferne auch als nachahmenswertes Vorbild gelten, als die Bedeutung der Vererbung für das Wohl des Volkskörpers nirgends so allgemein anerkannt worden ist, als in England und Amerika.

Unabhängig von der Eugenik englischen Ursprungs entstand in Deutschland, ebenfalls auf biologischer Grundlage, ein analoger Gedankenkreis, der zu wertvolleren Schlüssen gelangt ist, weil er eine umfassendere Betrachtungsweise gewählt hat. Dieses System verdanken wir Dr. Alfred Ploetz (siehe insbesondere seine knappen, klaren Ausführungen im Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. 1. S. 2 u. 3. S. 864). Während die Eugenik im Menschen das biologische Einzelwesen von seiner Umgebung losgelöst erblickt, betrachten wir in Deutschland die Summe der Einzelwesen in ihrer Gesamtheit und fassen letztere als dauernd lebende, durch Fortpflanzung zusammenhängende Einheit auf. Wir stellen uns die Frage, wie diese im Laufe der Geschlechterfolgen weiterlebende Einheit sich am besten entwickelt. Die Betrachtungsweise ist biologisch; der Untersuchungsgegenstand muss daher auch biologisch erfasst werden. Familie ist wohl ein biologischer Begriff, seine Grenzen sind aber verschwommen; Sippschaft, Horde, Stamm sind heute unbrauchbare Begriffe. Volk stellt keinen rein biologischen Begriff dar (ursprünglich bedeutete das Wort Haufen, Schar, Kriegerschar). Volk ist die jeweils lebende Gesamtheit. Nation schliesst die Gesamtheit vom politischen und kulturellen Standpunkte in sich ein. Das Wort Gesellschaft betont die Organisation zu einem bestimmten Zwecke; die Betrachtung der Gesellschaft als biologische Einheit, als Organismus, ist als unhaltbar verlassen. Für die Gesamtheit als Trägerin des dauernden Lebens haben wir eine alte treffende Bezeichnung: Rasse. Lebensrasse oder Vitalrasse, im Unterschiede zur Systemrasse oder Varietät (es handelt sich also hier nicht um die germanische oder turanische oder jüdische Rasse). Der Ausdruck ist vielleicht nicht eindeutig, aber in Ermangelung eines besseren lassen sich bei entsprechend häufiger Anwendung des Wortes im vorliegenden Sinne Missverständnisse leicht vermeiden.

Die Rasse bildet eine Analogie zum Einzelwesen. Die Lehre, die eine bestmögliche Entwicklung des Individuums anstrebt, heisst Hygiene und ist eine Unterabteilung der Biologie. Folglich nennen wir jene Lehre, deren Ziel die bestmögliche Entwicklung der Rasse ist, Hygiene der Rasse, kurz Rassenhygiene als Unterabteilung einer Rassenbiologie. In diesem Ausdruck kommt der Untersuchungsgegenstand vollinhaltlich zur Geltung und ebenso klar ist das Ziel der Untersuchung angegeben.

Die Rassenhygiene betrachtet also im Unterschiede zur reinen Eugenik nicht das Einzelwesen, sondern die Gesamtheit und fragt nach ihren bestmöglichen Entwicklungsbedingungen. Diese Frage erheischt Antworten, die über Zeugung und Fortpflanzung weit hinausgehend sich nahezu auf das ganze Gebiet unseres gesellschaftlichen Lebens erstrecken. Der Kern ist auch hier die Eugenik, die Grundlage auch hier die Vererbungslehre, aber die Unmenge von anderen Einwirkungen findet auch Berücksichtigung. Im Heranziehen aller in Betracht kommenden Umstände zum Wohle der Rasse liegt die Ueberlegenheit der deutschen Rassenhygiene gegenüber der englisch-amerikanischen Eugenik.

Die Rassenhygiene schliesst die Eugenik in sich ein; Rassenhygiene ist das Ganze, Eugenik ein Teilgebiet. Eugenik (Wohlzeugungslehre, Gutzeugekunst) betrifft zunächst die gute Zeugung, dann die gute Fortpflanzung; somit können wir mit Ploetz, um ein einheitliches System zu schaffen, für Eugenik im engeren Sinne Zeugungshygiene (generative Hygiene), für Eugenik im weiteren Sinne Fortpflanzungshygiene anwenden. Rassenhygiene, das Ganze, enthält den Gegenstand unserer Bestrebungen (Rasse), indem im Ausdruck die Frage beantwortet wird: Was soll erhalten werden? — während die verschiedenen Mittel und Wege eine vorzügliche Unterscheidungsmöglichkeit der einzelnen Teilgebiete darstellen, die auf die Frage antworten: Wie soll erhalten werden? So haben wir eine Auslese- oder Selektionshygiene, eine Fortpflanzungs- und Zeugungshygiene, eine Hygiene der Fortpflanzungskräfte des heranwachsenden und reifen Individuums und schliesslich die Pflege der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit zur Entfaltung aller in der Rasse gelegenen Kräfte für den erfolgreichen Kampf ums Dasein. Diesen Teilgebieten der qualitativen Rassenhygiene steht gegenüber die quantitative Rassenhygiene, die Geburtenhäufigkeit und Sterbeziffer betreffend. Die Einteilung ist einer Ausgestaltung fähig. Zugegeben sei, dass die englisch-amerikanische Eugenik in Wirklichkeit ein weiteres Gebiet umspannt, als die hier erwähnte Fortpflanzungshygiene, da sie auch die Auslese umfasst.

Kurz über das Verhältnis der Lebensrasse (wie er im Begriff der Rassenhygiene zum Ausdruck kommt) zu den Systemrassen (Germanen, Turanier, Juden usw.). Nach Ploetz ist die Lebensrasse jene Vielheit von Einzelwesen, die den dauernden Lebensstrom bilden; die untere Grenze jener Vielheit fand er in der allzu grossen Aehnlichkeit der sich geschlechtlich suchenden Einzelwesen (Inzucht), die obere Grenze in der allzu geringen Aehnlichkeit, also in der zur Unfruchtbarkeit neigenden Minderwertigkeit der Mischlinge. Dieser Begriff — unsere Kenntnisse reichen heute zur Abgrenzung noch nicht aus — könnte die ganze Menschheit oder zumindest die sogen. weisse Rasse umfassen. Ich verstehe unter Lebensrasse den zusammenhängenden Volkskörper im Laufe der Geschlechterfolgen; wir können also von der deutschen Lebensrasse sprechen. Ob so oder so: die Rassenhygiene verhält sich zu den einzelnen Systemrassen (Germanen, Turanier, Juden usw.) ebenso wie zu den einzelnen Gruppen von Menschen, die sie vom Standpunkte der geistigen oder körperlichen Merkmale wertet (Schwachsinnige, Fallsüchtige, musikalisch Begabte usw.). Diese Gruppen zu unterscheiden, ist Aufgabe der Vererbungswissenschaften. — die Rassenunterschiede aufzudecken ist Sache der Anthropologie: die Rassenhygiene hat sich dann der Forschungsergebnisse der Vererbungswissenschaften und der Anthropologie in der Weise zu bedienen, dass sie auf die Vermehrung der tüchtigen Gruppen und Rassen, auf die Ausschaltung der minderwertigen Gruppen und Rassen hinarbeitet.

Der Grundgedanke sei zusammengefasst: Wir haben in Deutschland einen Gedankenkreis, der treffend Rassenhygiene genannt wird und der mit dem Gedankenkreis der Eugenik nicht gleichbedeutend ist. Rassenhygiene ist das Ganze, Eugenik ein Teilgebiet. Die häufige Verwechslung beider Begriffe beruht auf einem Missverständnis.

Zur Klinik der Hypernephrome.

Ein Beitrag zur Massenblutung in das Nierenlager.

Von Dr. Rosenbach in Potsdam, dirig. Arzt der chirurg. Abteilungen des Städt. Krankenhauses.

Während das perirenale Hämatom bereits von Wunderlich im Jahre 1856 beschrieben worden ist, wurde dieses Krankheitsbild doch erst in den letzten Jahren mehr beachtet und es ist seitdem eine kleine Anzahl derartiger Fälle beschrieben worden.

Die Ursachen dieses eigentümlichen Krankheitsbildes sind zweifellos verschiedener Natur. Die Blutung ist bei mehreren Formen der Nephritis, bei Hämophilie, bei Erkrankungen der Nierenarterien und des Nierenbeckens beobachtet worden. Interessant ist der von Koch beschriebene Fall, bei welchem das perirenale Hämatom auf eine Blutung aus der Nebenniere zurückgeführt werden konnte. Thiem hat es nach vorausgegangenem Trauma bei einem Nephritiker gesehen und betrachtete das Trauma lediglich als auslösendes Moment. Nicht minder interessant ist der Fall von Ritter, bei dem es nicht allein zu einer grossen Blutung in die Fettkapsel, sondern auch in das Nierenbecken, Ureter und Blase kam. Endlich ist auch das perirenale Hämatom durch Arrosionen bei Nierentuberkulose und bei Tumoren der Niere beobachtet worden.

Die Blutung kann eine subkapsuläre, intra- und extrakapsuläre sein. Kombinationen sind naturgemäss die häufigsten.

Die Symptome sind bereits von Wunderlich genau beschrieben und von Lenk als Symptomentrias charakterisiert worden: Plötzlich eintretender Schmerz in der Nierengegend, rasches Entstehen eines retroperitonealen Tumors, Zeichen innerer Blutung. Wenngleich die Diagnose nur in 2 Fällen trotz der klaren Symptome gestellt worden ist, so liegt das wohl daran, dass das Krankheitsbild ein so sehr seltenes ist. Bei Zunahme der Kasuistik wird man häufiger die Diagnose stellen. Auch in dem vorliegenden Fall wurde nicht an die Möglichkeit des Hämatoms gedacht. Die Krankengeschichte des von mir beobachteten Falles ist folgende:

Patient, 32 Jahre alt, hat seit etwa einem Jahr ein Nierenleiden, welches sich in Schmerzen der rechten Nierengegend und mässigen Blutungen im Urin äussert. Im Juli 1916 wurde er bettlägerig, da sich die Beschwerden verstärkten. Es wurde damals keine Vergrösserung der Niere vom Arzt konstatiert. Die Röntgenuntersuchung ergab nichts Anormales. Anfang August wurden Blutungen im Urin und leichte Eiweisstrübungen festgestellt; daneben bestanden kolikartige Schmerzen in der rechten Nierengegend, die sich bis zur Blase erstreckten. Am 30. August kam Patient in meine Behandlung. Bei der Aufnahme fand man eine erneute Blutung im Urin. Patient hatte starke Schmerzen in der rechten Nierengegend. Der Aufnahmebefund war folgender:

Kräftiger, gesund aussehender Mann in gutem Ernährungszustande. Brustorgane o. B. Puls kräftig, 116 in der Minute. Leib etwas aufgetrieben. Bauchdecken der rechten Seite gespannt, sonst weich. Starke Schmerzhaftigkeit auf Druck unter dem rechten Rippenbogen. Leberrand fühlbar. Temperatur über 38°. Im Urin: granulierte Zylinder, Blut, leichte Eiweisstrübung. Trotzdem die Temperatur in den nächsten Tagen zurückgegangen ist, vermehren sich die Schmerzen in der rechten Seite und Patient wird ikterisch. Man fühlt jetzt erst deutlich unter dem rechten Rippenbogen eine grosse Geschwulst, die sich von der Nierengegend nach vorn entgegendrücken lässt. Die Geschwulst ist sehr schmerzhaft. Das Röntgenbild ist negativ.

Bei dem bestehenden, sich steigernden Ikterus und dem Tumor, welcher mehr in der Gallenblasengegend als in der Nierengegend liegt, ist eine sichere Diagnose nicht zu stellen. Die Anamnese spricht für Nierensteine resp. Tumor. Eine Affektion der Gallenblase ist ganz auszuschliessen. Am 5. Tage nach der Aufnahme Ope

Pararektale Laparotomie. Man überzeugt sich, dass der blaurot gefärbte Tumor retroperitoneal liegt und der rechte angehört. Es wird deshalb in Seitenlage ein lumbaler Sch gelegt, der parallel dem Darmbeinkamm quer durch die Bauc geführt wird und sich mit dem pararektalen Schnitt verein öffnung und Tamponade der Bauchhöhle Nach Freimacl

unteren Poles der Geschwulst wird der Hilus der Niere sorgsam präpariert, Ureter und Gefässe unterbunden. Die Vene ist frei von Thromben. Dann wird der etwa kindskopfgrosse Tumor von der Unterfläche der Leber, die stark nach oben gedrängt ist, abgelöst und herausgenommen. Schluss des Peritoneums, Tamponade der Höhle, Muskelnaht, Hautnaht, Verband.

Das Präparat besteht zunächst aus einer konzentrischen 4 cm dicken Schicht, die nur aus Kruormassen und hämorrhagisch durchsetztem Fettgewebe besteht. Aus dieser Umhüllung lässt sich zugleich mit der fibrösen Kapsel der Niere als Kern der eigentliche Nierentumor herausschälen. Dieser wird nur zum kleinen Teil aus stark atrophiertem Nierengewebe gebildet. Der grösste Teil des Tumors wird von einer expansiv wachsenden Geschwulst eingenommen, welche ein markiges gelbliches, mit Blutungen durchsetztes Aussehen hat und polypenartige Knoten in das erweiterte Nierenbecken entwickelt hat. An einer Stelle ist das Tumorgewebe durch das Nierengewebe durchgewachsen und zeigt starke blutige Infarzierung. Hier besteht auch ein engerer Zusammenhang mit den Kruormassen, welche den Mantel um die eigentliche Geschwulst gebildet haben. Eine Arrosion eines grösseren Gefässes kann nicht gefunden werden. Die Untersuchung der Geschwulst ergibt ein Hypernephrom der Niere. Der weitere Verlauf nach der Operation gestaltete sich folgendermassen:

Die Nierentätigkeit der linken Niere war zunächst völlig normal, jedoch fanden sich später wieder granulierte Zylinder und etwas Eiweiss im Urin. Daneben entwickelte sich in der linken Lunge eine wandernde Pneumonie, welche in den nächsten Wochen anhielt und allmählich auf das Herz einwirkte. Eine Röntgenaufnahme der linken Lunge zeigt eine grössere Schattenbildung des linken Unterlappens. Eine Punktion war negativ. Patient starb 2 Monate nach der Operation an einer Lungenblutung.

Die Sektion ergab eine kleine Anzahl pleuraler Metastasen des Hypernephroms. Die linke Niere war vergrössert; es fand sich an ihr eine akute parenchymatöse Nephritis. Die Todesursache war eine gangräneszierende Pneumonie der ganzen linken Lunge mit einer Gangränhöhle im linken Unterlappen, die durch Punktion nicht gefunden wurde.

In dem vorliegenden Falle sind 2 Symptome des perirenalen Hämatoms vorhanden, nämlich der plötzlich in Erscheinung tretende, vorher nicht beobachtete Tumor und zweitens die ausserordentlich starken Schmerzen. Das dritte Symptom, die Zeichen einer inneren Blutung, fehlte wohl deshalb, weil die Blutung einen sehr kräftigen Körper traf und es auch durch Widerstand der äusseren Kapsel nicht zu einer Blutung in die Bauchhöhle kam. Infolgedessen beruhigte sich der anfangs erhöhte Puls nach kürzerer Zeit und auch die Temperatur ging allmählich zurück. Für die Diagnose irreführend war der Ikterus und der sehr weit nach der Mittellinie vordringende Tumor.

Was die Blutung aus dem Tumor selbst betrifft, so ist nicht unbekannt, dass gerade die malignen Hypernephrome zu Blutungen neigen, sieht man doch fast in allen grösseren Nebennierentumoren fleckweise auftretende Blutungen.

Zur Kasuistik der Hypernephrome sei noch von einem von mir operierten Falle kurz folgendes mitgeteilt: Bemerkenswert war bei dem etwa 40 jährigen Patienten die Angabe, dass er schon in der Kindheit an Blutungen im Urin gelitten habe, die dann allmählich nachgelassen hätten. Erst in den letzten Monaten vor der Operation traten neuerliche Blutungen auf. Das Röntgenbild verleitete zunächst zu einer falschen Annahme eines Nierensteines, da auf der Platte ein deutlicher Schatten gesehen wurde. Der Palpationsbefund liess eine Vergrösserung der Niere erkennen. Die Operation ergab ein etwa apfelgrosses Hypernephrom, welches der rechten Niere aufsass und an der Vorderseite in das Nierenbecken hineingewuchert war. Ein Stein wurde nicht gefunden, auch kein anderer Grund für die Schattenbildung. Patient starb nach 1½ Jahren an einer Blutung. Eine Sektion wurde nicht ausgeführt, so dass eine endgültige Klärung für die Schattenbildung im Röntgenbilde nicht stattfinden konnte.

Ueber die Behandlung des Diabetes insipidus.

Von Dr. Steinberg, Marienkrankenhaus Trier.

Im Anschluss an die Arbeit von Dr. Bab-München in der M.m.W. Nr. 48 u. 49 über „die Hypophyse als Regulator der Diurese und des spezifischen Gewichts des Harns“ möchte ich zur Bestätigung der Beobachtung des Kollegen Bab folgenden Fall veröffentlichen:

S., 29 Jahre alter Mann, war nie ernstlich krank. Keine schweren Krankheiten in der Familie, wohl seien mehrere Familienmitglieder sehr nervös. Er selbst sei stets etwas unruhig und zerfahren gewesen, in der letzten Zeit jedoch ganz besonders. Im Anschluss an einen grossen Schrecken im Mai 1916 fühlte er sich von Tag zu Tag schlechter. Der Appetit nahm ab, der Durst zu; dabei Trockenheit im Munde. Er bemerkte, dass er sehr häufig und viel urinieren musste; dem legte er aber kein Gewicht bei und sagte es auch nicht dem Arzt, der ihn bald darauf wegen eintretender Magenbeschwerden behandelte. Schliesslich machte sich noch eine unangenehme Gedächtnisschwäche fühlbar. Die Magenbeschwerden liessen nicht nach; sie traten etwa eine Stunde nach dem Essen auf, zogen sich bald nach den Hüften zu und verschlimmerten sich. Als er am 11. X. ins Marienkrankenhaus kam, konnte er kaum und nur gebückt gehen. Es gesellte sich hartnäckige Verstopfung hinzu. Starke Gewichtsabnahme.

Kurzer Befund: Schmaler, magerer Mann; Ernährungszustand reduziert. Haut trocken. Lungen ohne Befund. Herz: nicht vergrössert, Töne rein, 2. Aortenton klappt. Puls regelmässig, kräftig 80. Leib eingezogen, Magengrube etwas druckempfindlich. Leber und Milz nicht vergrössert. Stuhlgang angehalten. — Er spricht sehr viel, ist leicht erregbar. Es besteht Gedächtnisschwäche für Jüngstvergangenes. Schlaflosigkeit. Die ausgestreckten Hände zittern feinschlägig, ebenso Zunge und Augenlider. Augenreflexe normal. Sehnenreflexe stark gesteigert. Romberg negativ. Keine Bewegungsstörungen. Urin: Farbe auffallend hell, enthält Spuren Eiweiss, kein Zucker, kein Azeton. Menge in 24 Stunden etwa 7000 ccm. Spezifisches Gewicht: 1005.

Verlauf: 18. X. 16. 0,5 Hypophysin Höchst (1 : 1000) intramuskulär. Blutdruck vorher 100 mm Hg.

21. X. 16. Durst mässig. Urinmenge auf 3000 ccm zurück; spez. Gewicht verbleibt auf 1007. 1,0 Hypophysin intramuskulär.

26. X. 16. Magensaft hyperacid. Alkalitherapie ohne Einfluss auf die Magenbeschwerden. 1,0 Hypophysin intramuskulär.

1. XI. 16. Urinmenge 2500 ccm. Blutdruck 120 mm Hg. Magenbeschwerden fast geschwunden. Patient kann bereits beschwerdefrei gehen.

2. XI. 16. 1,0 Hypophysin intramuskulär. 1 kg Gewichtszunahme.

19. XI. 16. Urinmenge 2000 ccm, spez. Gewicht 1008. 1½ kg weitere Gewichtszunahme.

29. XI. 16. Urinmenge 1800 ccm, spez. Gewicht 1010.

1. XII. 16. 1,0 Hypophysin intramuskulär.

5. XII. 16. Urinmenge 1600 ccm.

6. XII. 16. 1,0 Hypophysin intramuskulär.

11. XII. 16. Urinmenge 1400 ccm. Spez. Gewicht 1009.

13. XII. 16. Mit einem Blasenkatarrh schnellt plötzlich das spez. Gewicht auf 1019 an; blieb nach Abklingen am 16./17. XII. auf der Höhe zwischen 1015—1018. Harnmenge 1800.

11. I. 17. Entlassung: Menge zwischen 13—1600 ccm, spez. Gewicht 1010—1015.

Allgemeinbefund: Pat. deckt seinen Flüssigkeitsbedarf wie die anderen Patienten, ohne sich Zwang aufzulegen. Stuhlgang ohne Medikamente geregelt. Keine Magenbeschwerden mehr. Die leicht erregbare Stimmung besteht unvermindert fort, ebenso die Gedächtnisschwäche.

Ein mittelschwerer Fall von Diabetes insipidus ist also innerhalb 2 Monaten mit 6 Injektionen von Hypophysin „Höchst“ so beeinflusst worden, dass die Diurese eine normale wurde, die Begleiterscheinungen zum Teil schwanden. Das spezifische Gewicht hat sich von 1005 auf 1015 erhöht. Der Blutdruck ist von 100 auf 120 mm Hg gestiegen.

Entgegen den Erfahrungen des Herrn Kollegen Bab hat das Hypophysin „Höchst“ genügend gute Wirkung gehabt; auch bei längerem Zuwarten (s. o.) erhöhte sich die Urinmenge nicht. Der Fall bestätigt im ganzen die Auffassung, dass die Diurese von der Hypophyse geregelt wird. Interessant dürften weitere Versuche bei Diabetes insipidus sein.

Kleinkinderkost im Kriege.

Zum Aufsatz M. Pfaundlers in Nr. 50 1916 der M.m.W. von H. Finkelstein-Berlin.

Die Darstellung Pf.s lässt meines Erachtens die Dinge in zu günstigem Lichte erscheinen. Für die Berliner Verhältnisse und sicherlich auch für andere trifft sie nur in recht bedingtem Masse zu. Käse und Eier fehlen hier gänzlich, ebenso Hülsenfrüchte. Gries und andere Mühlenfabrikate sind nur ganz ausnahmsweise zu erlangen. Die Kartoffelration beläuft sich nur auf 360 und wird mit Kohlrüben aufgefüllt, Zucker kommt auf den Tag nicht 29, sondern 25.

Die veranschlagte Menge von etwa 150 Gemüse und 60 Obst ist nichts weniger als gesichert. Das Verschwinden der meisten Gemüse vom Markt (besonders des billigen Weisskohles), der hohe Preis der wenigen noch erhältlichen macht diese Nahrungsmittel schwer zugängig, vor allem den Aermeren. Dasselbe gilt vom Obst. Die Erfahrung in unserer Fürsorgetätigkeit belehrt darüber alle Tage. Es trifft gewiss nicht allgemein zu, dass die Preissteigerung als Hindernis des Einkaufes keine Rolle spielt; trotz Kriegsunterstützung befinden sich viele Mütter in so bedrängter Lage, dass sie auf vielerlei verzichten müssen und Kohlrüben mit Kartoffeln als ständiges Mittagsmahl ist nichts weniger als eine Seltenheit.

Ich halte diese Hinweise für notwendig, weil zu befürchten steht, dass eine so günstige Auffassung der Verhältnisse, wie die Pf.s, die sogar von der gegenwärtigen Zwangslage Nutzen und nicht Schaden gewärtigt, die Behörden zu der Anschauung bringen könnte, dass alles aufs Beste geordnet sei. Für die Wohlhabenden mag die

unumgehbare Beschränkung in der Tat ihre Vorteile haben, für die Aermeren dagegen kann die jetzige Kleinkinderernährung nur als eine sehr notdürftige bezeichnet werden und es tut durchaus not, sie namentlich durch Bereitstellung von Mühlenfabrikaten, Gemüsen und Erhöhung des Zuckerquantums aufzubessern.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Gebühren für Abwartung eines gerichtlichen Termins als ärztlicher Sachverständiger.

Durch KVO. vom 4. August 1910 (GVBl. S. 415 f.) ist eine Ergänzung und teilweise Abänderung der KVO. vom 17. November 1902, die Gebühren für ärztliche Dienstleistungen bei Behörden betreffend, erfolgt, welche verschiedene Zweifel hinsichtlich der Auslegung einzelner Bestimmungen dieser Verordnung beseitigte. Ein wesentlicher Mangel an Uebereinstimmung blieb jedoch noch bestehen hinsichtlich der Auslegung der Ziff. 14 der Anlage zu § 3 der Verordnung, soweit es sich dort um Vergütung des ärztlichen Sachverständigen während der Zeit der Unterbrechung der Verhandlung in den Nachtstunden bei jenen Fällen handelt, in welchen der Gerichtstermin auf mehrere Tage sich erstreckt.

In „Blätter für das bayerische Finanzwesen" 1908 Nr. 9 und 10 war die Anschauung vertreten, dass, wenn der Termin auf einen zweiten Tag sich fortsetzt, für diese Unterbrechung weder die Entfernungsgebühr noch die Terminsgebühr beansprucht werden kann, denn das Geschäft sei noch nicht beendet und die Terminsgebühr sei nach Ziff. 14 Abs. 3 der Gebührenordnung für jeden Tag besonders zu berechnen.

Dieser Auffassung wurde in der M.m.W. 1909 Nr. 17 entgegengetreten und der Abs. 3 der Ziff. 14, da er nicht von der Terminsdauer, sondern der Terminsgebühr spricht, dahin erläutert, dass die Gebühr für jeden Tag besonders zu berechnen sei, d. h. dass an jedem Verhandlungstage die ersten zwei Stunden besonders vergütet werden (nämlich nach Ziff. 14 Abs. 1 mit der Gebühr von 6 Mark bis zu zwei Stunden). Es wurde dabei weiters darauf hingewiesen, dass, nachdem Abs. 2 der Ziff. 14 von der Vergütung des Sachverständigen bei Unterbrechungen der Verhandlung und bei Beurlaubungen des Arztes spricht und die hiebei geltenden Ausnahmen festlegt, die KV. sicherlich nicht unterlassen hätte, die Unterbrechung eines Termins während der Nachtzeit bei mehrtägiger Verhandlungsdauer ausdrücklich unter diese Ausnahmsbestimmungen aufzunehmen, wenn sie die Einrechnung dieser Unterbrechungen in die Terminsdauer hätte ausschliessen wollen. Diese Auffassung ist auch noch vertreten in Spaet-Stenglein: „Das ärztliche Gebührenwesen in Bayern" 2. Aufl. S. 284 und 287.

Eine prinzipielle Entscheidung dieser Frage fehlte bisher, sie ist nun erfolgt durch Erkenntnis des Kgl. Bayer. obersten Landesgerichts — Strafsenat — vom 5. Oktober 1916 (Beschw.-Reg. Nr. 299, 1916) und zwar zuungunsten der ärztlichen Sachverständigen.

Dieses oberstrichterliche Erkenntnis führt aus, dass nach Abs. 3 der Ziff. 14 die Gebühr für jeden Verhandlungstag besonders zu berechnen sei. Darnach dürfe bei einer mehr, als einen Tag in Anspruch nehmenden Verhandlung die Gebühr nicht aus der vom Anfange des Termins bis zur Entlassung des Arztes sich ergebenden Stundenzahl berechnet werden. Die gegenteilige Anschauung könne nicht gebilligt werden. Vielmehr bilde jeder Verhandlungstag für sich als abgeschlossenes Ganzes die Grundlage für die Berechnung der Gebühr. Die Berechnung sei aber nur möglich durch die Ermittelung der Dauer des einzelnen Verhandlungstages. Dieser umfasse die Zeit von dem Beginne bis zum Schlusse der an jedem Tage stattfindenden Verhandlung (Teilverhandlung). Daraus ergebe sich von selbst, dass als Unterbrechungen der Verhandlungen und Beurlaubungen des Arztes, die in die Terminsdauer einzurechnen sind, nur solche berücksichtigt werden dürfen, die in der Zeit zwischen dem Beginne und dem Schlusse der an jedem Tage stattfindenden Verhandlung fallen. Unrichtig sei daher die Anschauung der Strafkammer, dass bei einer mehrtägigen Verhandlung die für jeden Verhandlungstag sich berechnende Stundenzahl zusammengezählt und aus der so gewonnenen Gesamtzahl die Gebühr berechnet werde.

Man mag nun über die wirkliche Berechtigung dieser Auslegung des genannten Abs. 3 der Ziff. 14 denken wie man will, soviel steht aber sicherlich fest, dass auf den Wortlaut des Absatzes 3 an sich diese Auslegung zweifellos sich nicht stützen kann, es wäre dies nur dann der Fall, wenn es dort hiesse: Die „Dauer" des Termins ist für jeden Verhandlungstag gesondert zu berechnen. So lautet indes der Text nicht, man darf aber annehmen, dass die Verordnung wenigstens diesen Ausdruck der Deutlichkeit halber gebraucht hätte, wenn sie die Auslegung des Abs. 3 im Sinne des erwähnten oberstrichterlichen Erkenntnisses tatsächlich beabsichtigte.

Dieses Erkenntnis begnügt sich übrigens auch selbst nicht mit dem blossen Hinweis auf den Wortlaut und Sinn des angeführten Absatzes, sondern führt noch andere Erwägungen zur Stütze seiner Auslegung an. Aber gerade diese Beweisführung gibt Anlass, die Berechtigung der in der oberstrichterlichen Entscheidung vertretenen Anschauung anzuzweifeln. Diese Entscheidung erklärt nämlich, die Bestimmung, dass bei der Berechnung der Wartezeitentschädigung die Zeit von 8 Uhr abends bis 8 Uhr morgens auszuschalten ist, beruhe offensichtlich auf der Erwägung, dass der Arzt während dieser der Ruhe gegönnten Zeit auch in seiner Privatpraxis, von Ausnahmen abgesehen, keinen Verdienst habe und darum billigerweise auch keine Entschädigung für die bezeichnete, am Orte der Dienstleistung geniessende Ruhezeit beanspruchen könne. Unverständlich wäre aber, dass demselben Arzte, der am Orte der Dienstleistung angekommen, übernachten muss, um bei Beginn des ersten Verhandlungstages rechtzeitig erscheinen zu können, die Entschädigung für die Zeit der nächtlichen Ruhe versagt wird, dagegen eine Gebühr hiefür zugebilligt werden sollte, wenn er behufs Wahrnehmung des Termins am nächsten Tage oder den noch weiteren Tagen wiederum übernachten muss.

Hiezu ist zu bemerken, dass die Bestimmung, wonach bei der Wartezeitentschädigung die Stunden von 8 Uhr abends bis 8 Uhr morgens auszuschalten sind, erst in die KVO. vom 4. August 1910 aufgenommen ist, während die KVO. vom 17. November 1902, welche den mehrerwähnten Abs. 3 der Ziff. 14 enthält, eine solche Einschränkung der Entschädigung der Wartezeit überhaupt noch nicht kennt. Es gaben also s. Z. weder derartige Erwägungen noch der Inhalt des Abs. 2 der Ziff. 14, noch der Wortlaut des Abs. 3 Veranlassung zu der Annahme, dass die KV. vom 17. November 1902 irgend eine Beschränkung in der Entschädigung bei Abwartung mehrtägiger Termine und deren Unterbrechungen beabsichtigt. Auch jetzt besteht ein zwingender Anlass zu einer solchen Annahme nicht, da die KVO. vom 4. August 1910 nur eine Aenderung des ursprünglichen Inhaltes des § 3 vornahm, mit dem Inhalt der Ziff. 14 der Anlage zu § 3 sich aber nicht beschäftigte.

Daran wird auch der Umstand nichts ändern, dass nunmehr ein Unterschied in der Berechnung der in die Reisezeit einzurechnenden Wartezeit am Orte der Dienstleistung und der Wartezeit bei Unterbrechungen einer gerichtlichen Verhandlung oder bei Beurlaubungen des Arztes besteht, denn zwischen diesen beiden Vergütungen besteht auch sonst keine Uebereinstimmung, insoferne für erstere in der VO. eine Vergütung von 3—6 M. für die Stunde festgesetzt ist, für letztere aber nur 2 M. und zwar nicht nur für die Wartezeit bei Unterbrechungen der Verhandlung oder bei Beurlaubungen des Arztes, sondern auch während der Zeit, in welcher der ärztliche Sachverständige im Termin tätig zu sein hat.

Uebrigens bringt auch das erwähnte oberstrichterliche Erkenntnis keineswegs eine Uebereinstimmung zwischen der Vergütung der Wartezeit nach § 3 und der nach Ziff. 14 der Anlage zu § 3, da es bei mehrtägigen Terminen, wenn die Verhandlung bereits vor 8 Uhr abends abgebrochen oder der Arzt vor dieser Zeit etwa beurlaubt wird, die Wartezeit bis zu 8 Uhr abends unvergütet lässt — wie es z. B. bei dem fraglichen Falle, der die oberstrichterliche Entscheidung veranlasste, auch in der Tat geschah —, während es diese Zeit gemäss § 3 der Verordnung vergütet. Das Oberste Landesgericht billigt also hier in umgekehrter Weise einem ärztlichen Sachverständigen eine Gebühr für die Wartezeit vor 8 Uhr abends zu, wenn diese Wartezeit vor Beginn oder nach Beendigung des Termins fällt, sie versagt aber die Vergütung für die gleichen Tagesstunden, wenn es sich um eine Wartezeit infolge Unterbrechung des Termins bei mehrtägigen Gerichtsverhandlungen handelt — es tut also eigentlich das gleiche, was es, wie weiter oben angeführt, als unverständlich erklärte. Dass in diesem Falle die Stundenzahl, die dem Arzte unvergütet bleibt, gewöhnlich keine besonders grosse sein wird, kann natürlich keinen Ausschlag in der Sache geben.

Aber auch sonst zeigen die Ausführungen des oberstrichterlichen Erkenntnisses eine gewisse Lücke. Es heisst dort: „Die Bestimmung, dass bei der Berechnung der Wartezeitentschädigung die Zeit von 8 Uhr abends bis 8 Uhr morgens auszuschalten ist, beruht offensichtlich auf der Erwägung, dass der Arzt während dieser der Ruhe gegönnten Zeit auch in seiner Privatpraxis regelmässig, von Ausnahmen abgesehen, keinen Verdienstentgang hat." Nach dieser Auffassung wäre es wohl folgerichtig, auch den auf dem Hin- und Rückweg veranlassten Zeitaufwand, der zwischen 8 Uhr abends und 8 Uhr morgens fällt, von der Entschädigung auszuschliessen. Diese von der Strafkammer des betr. Kgl. Landgerichts und der Generalstaatsanwaltschaft scheinbar gezogene Konsequenz wurde aber in dem oberstrichterlichen Erkenntnis für unberechtigt erklärt, da ihr der Wortlaut der Vorschrift des § 3 widerspreche.

Wie man sieht, hat das erwähnte oberstrichterliche Erkenntnis keine klaren Verhältnisse hinsichtlich der Auslegung der Ziff. 14 der Anlage zu § 3 der KVO. vom 17. November 1902 geschaffen und es darf wohl mit Recht angenommen werden, dass diese VO., wenn sie eine dem erwähnten Erkenntnis entsprechende Auslegung der Ziff. 14 gewollt hätte, selbst dafür gesorgt haben würde durch dahingehende unzweideutige Fassung dieser Ziffer, was ja auch ohne jegliche Schwierigkeit mit den Worten hätte geschehen können: Unterbrechungen der Verhandlung, die in die Zeit von 8 Uhr abends bis 8 Uhr morgens fallen, sind ebenfalls von der Einrechnung in die Terminsdauer ausgeschlossen.

Es geschah dies aber, wie erwähnt, nicht, weder in der KVO. vom 17. November 1902, noch in der Nachtragsverordnung vom 4. August 1910. Solange dies nicht geschieht, besteht, da ja jede

Verordnung in erster Linie nach dem Wortlaute auszulegen ist *), kein Hindernis, dass auch jetzt noch die ärztlichen Sachverständigen — soweit es nicht Amtsärzte im Sinne des § 7 der RVO. vom 17. Nov. 1902 (d. i. Landgerichtsärzte und Bezirksärzte) sind — die Unterbrechungen einer Verhandlung, die in die Zeit von 8 Uhr abends bis 8 Uhr morgens fallen, in die Terminsdauer einrechnen und so versuchen, eine Aenderung des in dem erwähnten oberstrichterlichen Erkenntnis ausgesprochenen Standpunktes herbeizuführen.

Dr. Spaet-Fürth.

Bücheranzeigen und Referate.

Friedrich Kraus und **Theodor Brugsch: Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten.** Urban & Schwarzenberg.

In Lieferung 60—62 wird der Abschnitt Tropenkrankheiten von V. Schilling vollendet, der durch zahlreiche mikroskopische und makroskopische Abbildungen illustriert ist. Lieferung 63—65 enthält den Schluss der Abhandlung von Brugsch über Fettsucht und von demselben Autor die Kapitel Magerkeit und Abmagerung und Innere Sekretion. Das letztere Kapitel stellt eine sehr zweckmässige und das Verständnis der Pathologie der Drüsen mit innerer Sekretion sicherlich fördernde Zusammenfassung dar. Der Kretinismus ist von Scholz sehr ausführlich behandelt.

Lieferung 66—68 und 69—70 führen wieder in das Gebiet der Verdauungsorgane. Sie enthalten: Erkrankungen des Pankreas von Ad. Schmidt, die Funktionsprüfung des Darmes und die Darmdyspepsien, Enteritis und Colitis acuta und chronica, beides von Schmidt und Lohrisch, akute und chronische Gastritis (Schluss) von Knud Faber, Magenblutungen von Rütimeyer, Magen- resp. Verdauungsstörungen I. von Ewald. Unter der von Rütimeyer gewählten Ueberschrift „Magenblutungen" ist das Ulcus ventriculi und auch kurz das Ulcus duodeni behandelt.

In Lieferung 71—75 bespricht Casper die Erkrankungen der Harnröhre, Blase, Prostata, Hoden, Nebenhoden und Samenblasen, ferner die Zystoskopie und den Ureterenkatheterismus. Manches findet sich hier beschrieben, was in das Gebiet der Chirurgie und der Geschlechtskrankheiten gehört, z. B. Hypospadie und Epispadie, Tripper. Dann folgt funktionelle Nierendiagnostik von Richter und akute Nephritiden von Strauss. Voit-Giessen.

Oberstabsarzt Dr. **Lobedank**, Hagenau i. E.: **Kurze praktische Anleitung zur Erkennung aller Formen des Kopfschmerzes.** Verlag von Kabitsch, Würzburg. Preis 2 Mark.

Der Verfasser hat mit diesem Büchlein dem jungen Anfänger unter uns Kollegen einen ganz ausserordentlich praktischen Wegweiser für seine Untersuchungen, für seine Diagnosen und damit für die einzuschlagende Therapie gegeben. Für den Spezialarzt, von denen gerade jetzt während der Kriegszeit eine grosse Anzahl plötzlich das Amt des Praktikers übernehmen mussten, ein vortreffliches Handwerkszeug, um sich schnell in die allgemeine Praxis wieder hineinzufinden, und der alte Praktiker findet in der kleinen Schrift ein ausgezeichnetes Repetitorium fast der gesamten Medizin, das ihm in übersichtlicher Form in kurzen Stunden Gelegenheit bietet, fast sein gesamtes Wissen wieder aufzufrischen. Tatsächlich gibt es ja nur wenige Krankheiten, die ohne Kopfschmerzen verlaufen. Das ganze übrige Heer der Leiden ist vom Gesichtspunkte des Kopfschmerzes aus so ausserordentlich geschickt angeordnet, gleichzeitig mit freiem Raum dazwischen, der sich wohl eignet für Notizen über besonders interessante Fälle, dass ich das Buch den Herren Kollegen gar nicht dringend genug empfehlen kann. Dass der Augenarzt es geschrieben hat, merkt man aus der besonderen Berücksichtigung der Kopfschmerzen erzeugenden Augenkrankheiten. Das ist aber kein Nachteil des Buches, sondern eher ein Vorteil, da der Praktiker, der sich nicht speziell mit Augenkrankheiten beschäftigt hat, erfahrungsgemäss oft nicht an den Ursprung des Kopfschmerzes aus Erkrankungen des Auges denkt. Sanitätsrat Dr. Bonne.

Wir waren drei Kameraden. Kriegserlebnisse von **Wilhelm Spengler.** Herdersche Verlagshandl. Freiburg. 159 Seiten.

Der eine, der übrig blieb von den drei jungen Kameraden, die aus Münchens sommerfrohen Tagen bei der Mobilmachung nach Frankreich zogen, schrieb dieses ergreifende und erschütternde Büchlein. Nein, er schrieb es nicht: Aus des Medizinstudenten Herz strömten der Hauch der Begeisterung, des fürchterlichen Erlebens in den ersten heissen Schlachten, der aufopferndsten Kameradschaftlichkeit, das Entsetzen und der Schmerz über den Tod des ersten, dann des zweiten Kameraden in die anspruchslosen Briefe, die er nach Hause schrieb. Witkop, Professor der Literatur in Freiburg, fielen diese Berichte unter sehr vielen Studentenbriefen, die er sammelte, durch ihre Aufrichtigkeit, ihre Loslösung von jeder literarischen Absicht, ihre Wärme, ihre Anschaulichkeit auf. Da veranlasste er den jungen Mediziner, sie zu diesem Büchlein zusammenzufassen. So kommt es, dass wir in ihm all das Schauern vernehmen, das hochgemut uns bei Beginn des Krieges erfasste, das Zerfleischende der Kämpfe, das Atembeklemmende der unerhörten Strapazen: wir bewundern die unendliche Hingabe unserer Jugend an das Vaterland, die Selbstverständlichkeit der Opferung der Menschen . . .. so redet das Buch zu unserem Herzen, so ist es ein Buch der Erhebung. Die frische Seele des deutschen Studenten hat hier ihr dauerndes Bild gefunden, ganz von selbst, ohne jede Absicht des Verfassers, und darum wirkt es so tief. Nun tut der junge Student in einem heimatlichen Lazarett ärztlichen Dienst, nachdem draussen eine Riesengranate dicht vor ihm in den Boden geschlagen war, sich wie ein Maulwurf direkt auf ihn zu in den Boden gewühlt hatte, um neben ihm ungeplatzt wie ein Höllenwurm liegen zu bleiben. Dieser sekundenlange Vorgang war ihm eine Ewigkeit und wohin ihn sein Schritt trug, wühlte sich die Granate in seine Sinne und darum ist der Student in der Heimat, von der er ausgezogen. Der letzte der drei Kameraden.

Wer das Buch liest — es werden es sehr viele lesen — wird das Bild Jungdeutschlands in diesem Kriege ewig in seinem Herzen tragen. Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 101. Bd., 5. H. (24. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1916.

Fed. Hänisch: **Ueber die röntgenologische Lagebestimmung von Geschossen zwecks operativer Entfernung (interessante Steckschussbefunde).**

H. führt aus, dass es eine einzige einfache und in jedem Falle anwendbare Methode zur Bestimmung der Lage eines Fremdkörpers nicht gibt, dass es auch hier zu individualisieren, d. h. die für den betreffenden Fall geeignetste Methode zu wählen gilt, auch das vorzügliche Fürstenau-Weskische Verfahren eignet sich nicht für alle Fälle. Die Röntgenstereoskopie versagt nicht selten bei der Lokalisierung und kann täuschen, wofür H. mehrere Beispiele anführt; er zeigt an anderen, dass die röntgenoskopische Beobachtung eine zur erfolgreichen operativen Entfernung vollkommen ausreichende Lokalisation gestattet und hebt die Bedeutung der Viermarkenmethode hervor; eine Reihe interessanter Fälle und Röntgenogramme illustriert die Ausführungen H.s.

Paul Rauschburg gibt aus dem Institut des k. ungar. Invalidenamtes eine Arbeit **über klinische Untersuchung, operative Biopsie und Heilerfolge bei unfrischen und veralteten Fällen von Schussverletzungen der peripheren Nerven,** in der er bezugnehmend auf über 316 an der Abteilung von Prof. Verebèly operierte Fälle unter Einreihen entsprechender Kasuistik sich über Diagnose, das Zusammenarbeiten von Chirurg und Neurologen, über psychogene und nichtpsychogene Faktoren der peripheren Nervenlähmungen, die Bedeutung des Sensibilitätsbefundes, des präoperativen elektrischen Befundes, des Motilitätsbefundes etc. sich verbreitet und u. a. die Schwierigkeiten der Feststellung der Identität der Nerven gelegentlich operativer Freilegung, die Möglichkeit von Verwechslungen, die intraoperative elektrische Untersuchung an den freigelegten Nerven, sowie die Bedeutung der Vor- und Nachbehandlung für den Erfolg des chirurgischen Eingriffes erörtert.

Prof. O. Zuckerkandl berichtet **über Erfrierungen im Felde.** Gestützt auf die reichen Erfahrungen im Winterfeldzug 1914/15 und 1915/16 gibt Z. eine Reihe typischer Bilder (mit farbigen Illustrationen) von den hauptsächlich vorkommenden Formen, bespricht Symptome und Behandlung. Bezüglich der Prophylaxis wird entsprechende Belehrung der Mannschaften, Vermeidung des Eintrocknens der nassen Schuhe und Lappen auf den Füssen, Abtrocknen und Einfetten der Füsse seitens der abgelösten Mannschaften betont. Zur Vermeidung von Wundkomplikationen empfiehlt Z. Alkoholdesinfektion mittelst steriler Gazeläppchen, Abtragen der Blasen unter aseptischen Kautelen, Jodanstrich des ganzen Gebietes, trockenen Verband. Bei den Verbandwechseln werden ev. gangränöse Fetzen abgetragen, jede Eiterstauung unmöglich gemacht und für Ruhigstellung (besonders bei Schussverletzung) gesorgt — durch diese Massnahmen kann man nach Z. den schweren Folgen der Erfrierungen wirksam begegnen.

P. Lindemann berichtet **über den Wert der Leukozytenkurve in der Kriegschirurgie** und zeigt an einer Reihe von näher mitgeteilten Fällen die Bedeutung des täglich zu prüfenden Blutbildes als objektives Symptom neben Puls und Temperatur für die Erkennung resp. Beurteilung einer Infektion (latenter und manifester). Fällt die Leukozytenkurve in 1—2 Tagen ab, so lässt sich häufig durch abwartendes Verfahren schönstes Endergebnis erzielen, steigt sie weiter an, so ist die Zeit zum Handeln gekommen, neues Ansteigen der Leukozytenkurve nach anfänglichem Sinken lässt auf Komplikationen schliessen. L. hält die Bedeutung derselben für nicht genügend ge-

*) Als seinerzeit versucht wurde, die Lücke, welche die ursprüngliche Fassung des § 3 der KVO. vom 17. XI. 02 enthielt, insoferne die Wartezeit nach Beendigung des Termins bis zur Heimreise vergütet wurde, aber nicht die Wartezeit von der Ankunft am Orte der Dienstleistung bis zum Beginne, durch einen Analogieschluss auszufüllen, hat ein oberstrichterliches Erkenntnis dies als unzulässig erklärt, weil der Wortlaut dagegen spreche.

würdigt und betont besonders ihre Wichtigkeit bei Hirnabszess, Warzenfortsatzerkrankungen, subphrenischem und paranephritischem Abszess, Appendizitis und allen postoperativen Komplikationen.

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 1. 1917.

Erich Lexer-Jena: **Das Beweglichmachen versteifter Gelenke mit und ohne Gewebszwischenlagerung.**

Verf. zieht eine Parallele zwischen der Ankylosenoperation mittels Einlagerung freier Fettlappen, wie er sie 1906 empfohlen hat, und der kürzlich von Schmerz in Nr. 47 angegebenen interpositionslosen Poliermethode und kommt zu dem Ergebnis, dass nach der Trennung ankylotischer Gelenke das Fettgewebe das beste Interpositionsmaterial darstellt, weil es jeden Zwischenraum ausfüllt, eine Sickerblutung stillt und Gerinnungen verhütet; die Methode von Schmerz muss noch weiter geprüft und die Form der Gelenkenden längere Zeit nach der Operation beobachtet werden. Die kritische Arbeit verdient im Original studiert zu werden.

Dr. Alfred Peiser-Posen: **Freie Fetttransplantation bei der Behandlung der Dupuytrenschen Fingerkontraktur.**

Verf. schildert kurz einen Fall von Dupuytrenscher Fingerkontraktur, bei dem er nach Exzision der schwielig veränderten Palmaraponeurose freies Fett in die Hohlhandwunde legte und mit einigen Seidennähten hier fixierte. Das Resultat war ein sehr gutes und kann zur weiteren Verwendung der Fetttransplantation bei dieser Fingerkontraktur nur ermutigen.

E. Heim-z. Z. Oberndorf bei Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie.

1916, Nr. 52.

W. Stoeckel-Kiel: **Vorgeschlagene Reformen.**

St. bespricht an der Hand der Ausführungen von Schwalbe und Winter seine eigenen Vorschläge zur Reform der Geburtshilfe. Als Hauptmängel des jetzigen geburtshilflich-gynäkologischen Unterrichtes bezeichnet er, dass die Propädeutik zu nebensächlich behandelt wird und die Gelegenheit für die Studenten, technisches Können zu erwerben, zu gering sei. St. fordert mit allem Nachdruck eine dreimonatige obligatorische Beschäftigung mit Geburtshilfe für alle, die später allgemeine Praxis treiben wollen. Dazu braucht man mehr geburtshilfliche Abteilungen für die Medizinalpraktikanten, aber auch für die Assistenten, die zu entbindenden Frauen und die Kinder. Von den 4 Winterschen Forderungen: Förderung der Konzeption, verschärften Schutz der Frucht während der Schwangerschaft und des Neugeborenen im Säuglingsalter, endlich Erhaltung des kindlichen Lebens unter der Geburt, stimmt St. den ersten drei rückhaltlos zu, während er bei der vierten nicht mit allen Vorschlägen Winters einverstanden ist. So ist St. gegen eine häufigere Zangenanwendung, gegen die Tendenz, Placenta-praevia-Kinder im Privathause retten zu wollen. Letztere, sowie die engen Becken gehören in die Klinik. Zum Schlusse wirft St. die Frage auf, ob die Winterschen Vorschläge überhaupt durchführbar sind?, ohne sie endgültig zu beantworten.

1917, Nr. 1.

G. Winter-Königsberg: **Die Einschränkung des künstlichen Aborts.**

In dieser sehr lesenswerten Arbeit bespricht W. noch einmal die Mittel zur Einschränkung des künstlichen Aborts. Er weist auf die grosse Differenz in der Häufigkeit desselben in der Klinik und Privatpraxis hin. In seiner Klinik wurde bei einer Aufnahme von 5500 der K. A. nur 31 mal eingeleitet. Von 72 Frauen, die zum Zweck dieses Eingriffes in die Klinik kamen, wurden 42 = 58 Proz. abgelehnt.

Zur Bekämpfung des bisherigen Missbrauchs müssen klinische Lehrer, Aerztekammern und der Staat zusammenwirken. Für W. darf der Eingriff nur ein letztes Hilfsmittel sein in der Bekämpfung der für Leben und Gesundheit schwersten Komplikationen und Krankheiten der Schwangerschaft, also bei Hyperemesis, Nephritis, gelber Leberatrophie, Lungentuberkulose, Herzfehler, Störungen des Stoffwechsels und der inneren Sekretion. Im ganzen sollte der K. A. aus der Reihe der geburtshilflichen Operationen wieder verschwinden.

W. hält ferner die schriftliche Festlegung der wissenschaftlich begründeten und allseitig anerkannten Indikationen für die erste und wichtigste Aufgabe; weiter die Beeinflussung der Aerztewelt, dass sie nur nach den aufgestellten Grundsätzen handelt; drittens die Konsultation zweier Aerzte vor der Operation, viertens die Anzeigepflicht. Eine Zwangskonsultation und Abfassung eines Protokolls lehnt W. ab. Die Berechtigung und Indikation des K. A. sollte die Deutsche Ges. f. Gyn. verfassen und allen Aerzten zusenden. Ein günstiger Einfluss auf Denk- und Handlungsweise der Frauen wird bei solchen Massnahmen nicht ausbleiben.

W. Stoeckel-Kiel: **Ueber die Verwendung der Musculi pyramidales bei der operativen Behandlung der Incontinentia urinae.**

Bei Inkontinenz nach Traumen besteht fast immer eine Läsion des Schliessmuskelapparates. Diesen zu ersetzen ist der Zweck einer erfolgreichen Plastik. Zunächst muss die defekte Stelle vor der Operation möglichst genau bestimmt werden. Hierzu muss das ganze in Betracht kommende Operationsterrain, also die Harnröhre und der Blasenboden bis an die Ureteren ausgiebig freigelegt werden Ferner müssen alle pathologischen Adhäsionen an Harnröhre und Blase beseitigt werden. Schliesslich muss eine neuerliche Adhäsionszugwirkung auf die Muskelnaht verhütet werden. Dies bewirkt nach St. die von Goebell zuerst angegebene und von Frangenheim erprobte Verwendung der Mm. pyramidales zur Plastik. Auch St. hat dieses Verfahren in 3 Fällen angewendet, über die er berichtet. Nach erfolgter Heilung mitinnervierten die Pat. beim Tätigwerden der Bauchmuskulatur zu gleicher Zeit ihren Pyramidalisring. St. glaubt, dass jede Harnröhrenplastik durch Hinzufügung der Goebellschen Operation an Sicherheit gewinnen wird.

A. Rössle-Ulm: **Kurze Bemerkungen zur Frage der Gebärparese des Rindes und der Eklampsie.**

Die Gebärparese des Rindes entspricht dem komatösen Stadium der Eklampsie. Sie entsteht durch CO_2-Intoxikation und ist heilbar durch Luftinsufflation ins Euter, was auf die vermehrte O-Zufuhr zurückzuführen ist. Aehnliche Ansichten über die Entstehung der menschlichen Eklampsie vertreten Jarzew und Engelmann. R. empfiehlt daher, auch beim Menschen die O-Zufuhr zu versuchen und zwar entweder subkutan oder intravenös mittels H_2O_2-Lösung (3 proz. Lösung von säurefreiem Perhydrol Merck). (Ob R. wohl dabei nicht an die Gefahren der Luftembolie gedacht hat? Ref.)

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 84. Heft 4.

Erich Müller: **Untersuchungen über die Arbeitsleistung des Blutes und des Herzens bei blassen Kindern im 6.—12. Lebensjahre.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhause der Stadt Berlin in Rummelsburg.)

Die Untersuchung von 6 blassen Kindern hat in bezug auf das Minutenvolumen bzw. das Herzschlagvolumen, den Blutdruck und die Sauerstoffkapazität des Blutes keinen Anhaltspunkt dafür ergeben, dass diese Kinder im gewöhnlichen Sinne anämisch wären. Dagegen fand Müller, dass, unabhängig von dem Aussehen der Kinder (ob gesund oder blass) und ohne Beziehung zu dem prozentualen Hämoglobingehalt des Blutes sich zwei besondere Gruppen von Kindern aufstellen lassen, die in einem offenbaren Gegensatze zueinander stehen. Zur ersten Gruppe gehören die Kinder mit einem grossen Minutenvolumen, einer kurzen Umlaufsdauer und einer kleinen Sauerstoffkapazität des Blutes sowie einem hohen Sauerstoffverbrauch und einer hohen Kohlensäureproduktion. Zur zweiten Gruppe gehören dagegen die Kinder mit einem kleinen Minutenvolumen, einer langen Umlaufsdauer und einer hohen Sauerstoffkapazität des Blutes, sowie einem niedrigen Sauerstoffverbrauch resp. einer niedrigen Kohlensäureproduktion. Verf. lässt die Frage noch offen, ob es sich dabei um ein gesetzmässiges Verhalten handelt — auch ist er bislang nicht in der Lage, eine befriedigende Erklärung für das bemerkenswerte Phänomen zu geben. Wenn es sich auch nicht um Folgen von Anämie handelt, so könnte es sich doch um dysämische Zustände in Abhängigkeit des vegetativen Nervensystems handeln.

Kleinschmidt: **Zur Klinik der kongenitalen hämolytischen Anämie (des sog. hämolytischen Ikterus).** (Aus der Universitätsklinik in Berlin.)

Kongenitaler und erworbener hämolytischer Ikterus sind nach dem Verf. nicht durch den Zeitpunkt, in welchem der Ikterus auftritt, oder durch die Schwere der klinischen Erscheinungen zu unterscheiden. Verf. fand die typischen Blutveränderungen, Milztumor und Urobilinurie bei kongenitalen familiären Erkrankungen auch ohne Ikterus, dieser tritt oft erst nach Jahren dazu. Hämolytische Krisen werden — wenn auch seltener — ebenfalls bei der familiären Erkrankung beobachtet. Zur Erhärtung der Diagnose ist hierbei der Bilirubinnachweis im Serum und die Resistenzprüfung der Erythrozyten heranzuziehen; besonders wertvoll ist die Untersuchung der übrigen Familienmitglieder. Verf. will statt „hämolytischer Ikterus" lieber von kongenitaler hämolytischer Anämie mit und ohne Ikterus sprechen. Lues und Tuberkulose haben mit der Aetiologie der Erkrankung nichts zu tun.

Ernst Slawik: **Multiple primäre myelogene Tumoren der Knochen bei einem acht Monate alten Säugling.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in der Prager Findelanstalt. Vorstand: Prof. A. Epstein.)

Kasuistischer Beitrag zu der im Titel angegebenen relativ seltenen Krankheitsform des frühen Kindesalters.

G. Bessau: **Zur Frage der anaphylaktoiden Purpura.** (Aus der Kinderklinik der Kgl. Universität Breslau.)

Bemerkungen zu der Arbeit von Glanzmann: Beiträge zur Kenntnis der Purpura im Kindesalter. Jb. f. Kindhlk. 83. 1916. S. 271.

E. Glanzmann: **Erwiderung auf vorstehende Bemerkungen von G. Bessau: „Zur Frage der anaphylaktoiden Purpura."**

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 82. Bd. 3. Heft. 1916.

R. Weber-Berlin: **Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera.**

Die Versuche wurden an 148 Meerschweinchen angestellt. Es handelt sich in der Hauptsache um aktive Immunisierung, wobei auf die quantitativen und zeitlichen Verhältnisse besonders geachtet

wurde. Die Resultate geben ein gutes Vergleichsbild zu den bei den Immunisierungsverfahren am Menschen gemachten Erfahrungen. Bemerkenswert ist zunächst, dass grosse Ungleichmässigkeiten beobachtet wurden, die sowohl in der Individualität der Versuchstiere als auch in der Virulenz der Kulturen ihre Ursache haben. Bei letzteren ist die „spontane" Variation jedenfalls grösser als bisher angenommen wurde. Genügend sicher liess sich aber feststellen, dass die Immunität umso höher erzielt wird, je grösser die Antigenmenge ist. Die Immunität ist nach etwa 5 Monaten im Abklingen. Im Allgemeinen — und das stimmt auch mit Versuchen am Menschen überein, war in der Mehrzahl der Fälle das Ergebnis der Immunisierung durchaus unregelmässig. Die Individualität ist zu verschieden. Ein vollkommener Schutz ist kaum zu erreichen. Da die verschiedenen Stämme verschiedene immunisatorische Wirksamkeit aufweisen, so ist es zu empfehlen, mehrere Stämme zu mischen. Die Wirksamkeit älterer und frischerer Stämme ist etwa gleich. Wichtig scheint die Beobachtung, dass die Beurteilung des Antigengehaltes der gebrauchsfertigen Stoffe auf Grund einer Durchsichtigkeitsprobe nicht zulässig ist, da besonders frische Stämme innerhalb weniger Tage Autolyse zeigen. Cholera- und Typhusimpfstoff gleichzeitig einzuimpfen kann empfohlen werden. Kulturen, die bis 54° abgetötet sind, zeigen bessere Ergebnisse als solche auf 60° erhitzte. Gegenüber der Abtötung mit Chemikalien (Karbolsäure) ist die Abtötung bei niederer Temperatur stets zu empfehlen, ebenso sollte man nur abgelagerte Impfstoffe verwenden.

O. Schiemann-Berlin: **Beiträge zur serologischen Ruhrdiagnose.**

Die Untersuchungen zeigen, dass nach wie vor die Agglutinationsreaktion für die Diagnose auf Shiga-Kruse-Bazillen auf grosse Schwierigkeiten stösst. Jedenfalls kann die frühere Annahme, dass eine Verdünnung von 1:50 beweisend sollte, nicht mehr als richtig gelten. Man muss wegen der häufigen Mitagglutinationen von anderen Bakterien (Typhus, Paratyphus) mindestens 1:100 verlangen. Die sog. „grossklumpige" Agglutination nach Friedemann und auch die „Sedimentation" nach Kuhn und Woithe wären heranzuziehen, aber auch dann ist die Reaktion nicht immer ganz zuverlässig.

J. Petruschky-Danzig: **Zur Bakteriologie der bronchopneumonischen Erkrankungen bei Fleckfieber.**

Verf. hatte bereits vor 2 Jahren aus dem Sputum Fleckfieberkranker kleine Stäbchen gezüchtet. Gram-positiv, ähnlich dem Influenzabazillus, die aber auf gewöhnlichem Agar wuchsen. Ausserdem fanden sich noch Kokken, die Verf. als Micrococcus staphyloides und Monococcus sputi major bezeichnete. Bei späteren Untersuchungen an Leichen liessen sich sowohl aus der Lunge wie aus den Organen die eben genannten Mikroorganismen, sowie auch andere Bakterien isolieren, deren genaue Beschreibung in der Arbeit Petruschkys und in der folgenden Arbeit von Herrmann Reuter einzusehen ist. Verf. erachtete die gefundenen Bakterien vorläufig als Erreger bronchopneumonischer Mischinfektionen beim Fleckfieber, neigt aber in einer Nachschrift doch dazu, die Stäbchen ev. als die Erreger des Fleckfiebers anzusehen, nachdem neuerdings auch in den Läusen stäbchenähnliche Gebilde gefunden worden sind. 3 Tafeln erläutern die Befunde.

Herrmann Reuter-Posen: **Bakterielle Befunde bei Fleckfieber.**

Eine ausführliche Zusammenstellung sämtlicher bisher beschriebenen Mikroorganismen von Fleckfieberkranken und Beschreibung der von Petruschky isolierten Stämme. Es wird offen gelassen, ob die erhobenen Befunde ätiologisch mit der Entstehung des Fleckfiebers etwas zutun haben.

Ernst Berlin und Fr. Kutscher-Mainz und Marburg: **Untersuchungen von bei Meningitis cerebrospinalis epidemica gewonnener Lumbalflüssigkeit auf toxische Substanzen.**

Die chemische Prüfung ergab die Abwesenheit von Albumosen, Peptonen und den bisher bekannten toxischen Ptomainen. Es fand sich eine organische Base, die mit dem Imidazolyläthylamin verwandt ist, aber keine andere Wirkung als dieses aufweist.

Ernst Teichmann-Frankfurt a. M.: **Mischinfektionsversuche mit Trypanosomen.**

Mischt man z. B. zwei gleich virulente Naganastämme, so entmischen sich die beiden Komponenten im Laufe weniger Passagen durch Mäuse. Auch wenn man Herzblut der mischinfizierten Mäuse zur Ueberimpfung verwendet, entmischen sie sich. Mischt man Trypanosomen, die einen chronischen Krankheitsverlauf erzeugen, z. B. Tryp. Brucei und Tryp. congolense, so tritt infolge der dabei stattfindenden Remission eine Entmischung der Komponenten nicht ein.

R. O. Neumann-Bonn.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 50 u. 51, 1916.

Nr. 50.

E. Fraenkel-Hamburg-Eppendorf: **Ueber Gasbrand.**

Bei der Diagnose Gasbrand muss der ätiologische Faktor vor dem klinischen Bilde berücksichtigt werden. Als Erreger des echten Gasbrandes kommt allein der Fraenkelsche Gasbazillus in Betracht, der unbegeisselt ist und auch bei Züchtung auf eiweiss- oder kohlenhydratreichem Nährboden unbegeisselt bleibt. In den klinischen Erscheinungen dem Gasbrand ähnliche Krankheitsbilder, bei welchen der Fraenkelsche Bazillus nicht gefunden wird, sind dem malignen Oedem zuzurechnen. „Der von manchen Seiten gemachte Versuch, die sog. Kriegsgasbrandfälle als fast ausnahmslos durch begeisselte, bewegliche Anaërobier bewirkt hinzustellen, darf schon jetzt als völlig gescheitert angesehen werden."

H. Reiter-Berlin: **Ueber eine bisher unerkannte Spirochäteninfektion (Spirochaetosis arthritica).**

Bei einem Feldzugsteilnehmer, der unter Fieber an eitriger Urethritis und Zystitis (Eiter gonokokkenfrei!), Konjunktivitis und schmerzhafter Schwellung beider Ellenbogengelenke, mehrerer Fingergelenke, beider Knie-, Fuss- und Grosszehengrundgelenke erkrankt war, fanden sich in dem durch Venenpunktion gewonnenen Blute Spirochäten in Reinkultur. Der isolierte, nach Giemsa und Löffler verhältnismässig leicht färbbare Mikroorganismus ähnelt am ehesten der Spirochaete pallida. Verf. schlägt den Namen Spirochaete forans vor wegen der bohrenden Rotationsbewegungen; Flexionsbewegungen fehlen fast ganz. Direkter mikroskopischer Nachweis im peripherischen Blute misslang bisher völlig. Mehrfache Injektion von 0,6 Neosalvarsan blieb nahezu ohne Wirkung. Als Ueberträger der Infektion können möglicherweise Stechfliegen und Mücken gelten.

M. Katzenstein-Buch (Berlin): **Die Berücksichtigung der ruhenden Infektion bei der Operation Kriegsbeschädigter.**

Die Erfolge aller an Kriegsbeschädigten, besonders zum Zwecke einer Funktionsverbesserung vorgenommenen sekundären Operationen laufen Gefahr, durch ein mögliches Wiederaufflammen des ursprünglichen Entzündungsprozesses vernichtet zu werden. Da mit diesem Wiederaufflammen immer gerechnet werden muss, so wird zur Vermeidung der schädlichen Folgen empfohlen: 1. offene Wundbehandlung ohne Drainage, nicht nur bei der Korrektur deform geheilter Knochenschussbrüche, sondern auch bei Nervennähten u. ä.; 2. Benützung entzündet gewesenen Gewebes (aus der Nachbarschaft der alten Wunde) zur Transplantation, da dieses erfahrungsgemäss widerstandsfähiger gegen die erneute Infektion sich erweist als bis dahin völlig gesundes Gewebe; 3. bei freier Transplantation von Faszie, Haut oder Knochen nur zweizeitige Operation, wobei die zweite Sitzung, die eigentliche Transplantation, der ersten, der operativen Herrichtung der zur Aufnahme des zu überpflanzenden Gewebsstückes bestimmten Körperstelle, nach etwa 3 Tagen zu folgen hat. Die Befolgung dieser Grundsätze führte bei über 1000 Operationen zu durchaus günstigen Erfahrungen.

A. Gutmann-Berlin: **Augenbefunde bei Fleckfieber.**

Klinisch fand sich stets venöse Stauung, vereinzelt dünnflüssigseröse Bindehautabsonderung, im Augenhintergrund in allen untersuchten Fällen Verschmälerung der Arterien, Verbreiterung der Venen. Ein Auge, das anatomisch-mikroskopisch untersucht werden konnte, zeigte eine umschriebene, vom Endothel der Intima ausgehende Wanderkrankung der Arteria centralis retinae mit nachfolgenden starken Zellanhäufungen in der Media, Adventitia und im anliegenden Bindegewebe. Diese Gefässveränderungen ähneln denen, welche bereits in den Roseolen der Haut, im Plexus chorioideus des Gehirns sowie der Pia mater bei Fleckfieber beschrieben wurden.

J. Cholewa-Graz: **Ueber die Anwendung von Dispargen bei Erysipel.**

Bericht über 18 Fälle von Erysipel, bei welchen mit intravenöser Injektion von Dispargen (neues, dem Elektrargol noch überlegenes Silberkolloidpräparat) sehr befriedigende Wirkungen erzielt wurden. Es tritt baldige Entfieberung ein. Intramuskuläre Einverleibung ist weniger zweckmässig wegen der erheblichen Schmerzhaftigkeit. Als beste Anfangsdosis darf 5 ccm der 2 proz. Lösung gelten; bei jeder neuen Temperaturerhöhung (zweistündliche Kontrolle) sofort abermalige Einspritzung. Dosen von 30—40 ccm der 2 proz. Lösung im Tage werden ohne Schaden vertragen.

Rostoski und Pantaenius: **Ueber akute Nephritis bei einer Armee im Osten.** (Schluss aus Nr. 49.)

Ende des Winters 1914/15 häufte sich bei einer Armee des Ostens das Auftreten akuter Nephritiden, die sich im allgemeinen durch leichten Verlauf und das Fehlen von Anurie oder stärkerer Oligurie auszeichneten und ohne oder nur mit kurzdauerndem Fieber verliefen. Die genaue Prüfung dieser Fälle ergab, dass mindestens ein Teil von ihnen als Typhusinfektion angesehen werden muss.

P. Ranschburg-Pest: **Schnelle Wiederherstellung der Funktion des durch Naht wieder vereinigten N. radialis.**

Verf. übt Kritik an der entsprechenden Veröffentlichung von A. Löwenstein (Nr. 39, 1916 d. M.m.W.) und kommt zu dem Ergebnis, dass in dem dort beschriebenen Falle, wo der N. radialis schon 10 Tage nach erfolgter Nervennaht wieder nahezu vollkommen funktionstüchtig geworden sein sollte, nicht der Nervus radialis, sondern vermutlich der N. cutaneus brachii post., oder der N. cutaneus antebrachii dorsalis durchschossen und genäht wurde; bei dieser Operation wurden vielleicht Verwachsungen um den Stamm des Radialis unabsichtlich gelöst.

J. Volkmann: **Isolierter Bruch der Tabula interna mit schwerer Hirnzertrümmerung bei Nackenstreifschuss.**

Der Fall kam zur Obduktion und es zeigte sich, dass bei Absplitterung der Glastafel in der Gegend der Protuberantia occipitalis interna und anliegender Zertrümmerung beider Grosshirn- und Kleinhirnhemisphären nicht nur die Tabula externa, sondern auch die Dura und das Schädelperiost unverletzt waren. Eine Erklärung dieser auffallenden Erscheinung wird in der ungewöhnlich festen Verwachsung der Dura mit der Schädelkapsel gesehen.

Rodenacker-Posen: **Ueber Ruhr.**
Es wird das Stadium des Darmkatarrhs von dem der Darmgeschwüre unterschieden; therapeutisch kommt für das erste das Antidysenterieserum, für das zweite Silberklystier zur Empfehlung. Prophylaktisch ist die Vernichtung der Fliegen notwendig.

J. W. Samson-Berlin: **Oesophagoskopische Entfernung eines Fremdkörpers aus der Speiseröhre.**
Es handelte sich um eine Gebissplatte mit zwei Schneidezähnen.

Golliner-Burgdorf: **Soor der Vulva.**
Kasuistischer Beitrag.

Kurtzahn: **Schützengrabentrage.**
Sie besteht aus Zeltbahn, ein oder zwei Rundhölzern, wovon das eine als Sitzholz dient, und zwei Traggurten.

E. Frank-Breslau: **Ueber die Pathogenese des Typhus abdominalis.**
Erwiderung auf die Bemerkungen von Dr. Ickert in Nr. 45 d. Wschr.

Nr. 51.

Grober-Jena: **Behandlung des bedrohlichen Erbrechens.**
Klinischer Vortrag.

H. Oppenheim-Berlin: **Zur Frage der traumatischen Neurose.**
Verteidigung seines Standpunktes gegenüber Bonhöffer, Gaupp, Goldscheider und Stier.

Dietrich-Berlin: **Beiträge zur Weil-Felixschen Reaktion beim Fleckfieber.**
Die Weil-Felixsche Reaktion, bestehend in der charakteristischen und regelmässigen Agglutination des von den genannten beiden Autoren gezüchteten Keimes X 19 (ein echter Proteus-vulgaris-Stamm) durch das Serum von Fleckfieberkranken und Rekonvaleszenten ermöglicht eine sichere serologische Fleckfieberdiagnose.

M. Bürger und B. Möllers-Strassburg: **Untersuchungen über antigene Eigenschaften der Tuberkelbazillenfette.**
Einige aus absolut trockenen Tuberkelbazillen mit Hilfe sicher wasserfreier Extraktionsmittel gewonnene Fette und fettartige Substanzen wurden im Tierversuch auf ihre antigene Wirksamkeit geprüft, bisher mit negativem Ergebnis.

M. Westenhöfer und R. Mühsam-Berlin: **Die Behandlung der Meningitis und des chronischen Pyo- und Hydrozephalus durch Okzipitalinzision und Unterhornpunktion und -drainage.**
Die Punktion des Unterhorns geschieht nach Anbohrung des Schädels (wie bei der Neisserschen Hirnpunktion) am Schläfenbein 1 cm oberhalb des Ansatzes des Jochbeinfortsatzes; der Trokar wird genau horizontal, bei Kindern nicht mehr als 3 cm, bei Erwachsenen nicht mehr als 4 cm tief eingestochen. Als Gegenöffnung kann bei der Behandlung des Pyozephalus erforderlichen Falles die Okzipitalinzision mit Eröffnung der Cisterna cerebellomedullaris angefügt werden. Bei der Behandlung des chronischen Hydrozephalus kann in der Punktionsöffnung ein Metalldauerdrain liegen gelassen werden; die Ableitung geschieht unter die Haut oder in die Jugularis. Drei in dieser Weise behandelte Fälle gestatten noch kein Urteil über die therapeutische Wirksamkeit dieses Verfahrens.

E. Sonntag-Leipzig: **Zur Frage der Spezifizität der Wassermannschen Reaktion: Tumor- und Narkosesera.** (Artikel II folgt.)

E. Hoffmann-Bonn: **Hartnäckige Pilzerkrankung der Interdigitalräume (interdigitale Dermatomykose) mit familiärer Uebertragung.**
Es werden 4 Fälle näher beschrieben, von denen drei einer Familie angehörten, so dass Uebertragung in der Familie angenommen werden muss. In einem Falle gelang durch die Reinkultur der Beweis, dass Trichophytie oder Epidermophytie vorlag; in den übrigen Fällen muss sie angenommen werden. Mikroskopische Untersuchung ist unerlässlich. Zur Behandlung genügt Pinselung mit verdünnter Jodtinktur, in hartnäckigen Fällen ½—1 proz. Chrysarobinpaste.

O. Hirschberg-Frankfurt a. M.: **Zur Wundbehandlung mit Dakinscher Lösung. Physiologische Antispesis.**
Unter einem physiologischen Antiseptikum wird ein Mittel verstanden, das elektiv keimtötend auf die Infektionserreger wirkt, dabei die Körpergewebe nicht schädigt, sie vielmehr im Kampfe gegen die Infektion unterstützt. Dieser idealen Forderung scheint bis zu einem gewissen Grade die Dakinsche Lösung (200 g Chlorkalk gemischt mit 10 Liter Wasser, 140 g Natriumkarbonat, nach 30 Minuten filtriert und mit Borsäure neutralisiert) nahe zu kommen. Die damit gemachten Erfahrungen waren befriedigend. Die Behandlung beginnt zweckmässig erst im Feldlazarett und nicht, wie die französischen Autoren fordern, hinter der Gefechtslinie. Ausspritzen der Wunden mit der Lösung sollte vermieden werden. Die Umgebung der bis in alle Taschen gespaltenen Wunden wird vor der Auslegung mit den angefeuchteten Gazetüchern oder vor der Dauerbespülung mit einer indifferenten Salbe eingefettet. Der dauernde Chlorgeruch ist unangenehm und reizt die Schleimhäute. Als gute lokale Folgen der Behandlung mit Dakinlösung zeigte sich: Nachlassen der Entzündungserscheinungen, besonders der Schmerzen und der Schwellung; reichliche Wundabsonderung; Reinigung der Wunde ohne Schorfbildung; gute Granulierung von innen her ohne Verhaltung. Auch das Allgemeinbefinden besserte sich rasch.

W. Lüth-Thorn: **Zur Salvarsantherapie.**
Ungenügend behandelte Syphilis verläuft unter der Mitverwendung von Salvarsan sehr viel schwerer, als bei der früher üblichen ausschliesslichen Hg-Therapie. Die spätere Behandlung der syphilitischen Kriegsteilnehmer sollte von den erfahrensten und besten Spezialisten unter Zuziehung von Neurologen und Ophthalmologen in die Hände genommen werden.

Arneth-Münster (Westf.): **Zur Frage des Blutbefundes bei Tetanus.**
Die Leukozyten werden als solche nicht durch das Tetanusgift geschädigt; daher erfolgt auch keine oder keine nennenswerte Verschiebung des neutrophilen Blutbildes. Die beim Tetanus beobachtete Leukozytose ist als myogen insoweit anzusehen, als sie durch eine Steigerung der physiologischen Muskelarbeit zustande kommt, wodurch ein vermehrter Austritt aus den Reservedepots veranlasst wird.

R. Klinger-Zürich: **Zur Behandlung der Purpura und Hämophilie.**
Verf. warnt vor einer wahllosen Verwendung des Koagulen, das weniger als ein Plättchenpräparat, denn als ein Zytozympräparat anzusehen sei, das fördernd auf die Thrombinbildung wirke. Wo diese nicht erforderlich sei bzw. ein Stehen der Blutung nicht herbeiführe, sei das beste Verfahren die Transfusion von 50—150 ccm Blut eines normalen Menschen. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 1. L. R. v. Rydygier: **Zur Behandlung der Gefässverletzungen und der traumatischen Aneurysmen im Kriege.**
Die Gefässnaht ist nicht am Platze bei kleineren Arterien, sondern vor allem da, wo nach der Unterbindung eine periphere Nekrose zu befürchten ist. Bei lebhafter rückläufiger Blutung ist die Unterbindung leichter zu wagen; ebenso ist sie öfters durch den schlechten Allgemeinzustand geboten. Unreine, eiternde, stark gequetschte Wunden sind nach Verf.s Beobachtungen wegen der grösseren Gefahr der Nachblutung der Gefässnaht ungünstiger als der Unterbindung. Die Gefässnaht ist möglichst frühzeitig zu machen und zwar auch beim pulsierenden Hämatom, nicht nur als Notoperation, erzwungen durch Nachblutung, Entzündung, Vereiterung oder heftige Schmerzen, sondern als normale Behandlungsweise des pulsierenden Hämatoms. Bemerkungen zur Technik.

B. O. Pribram: **Die operative Behandlung der Bauchschüsse im Spätstadium.**
Je nach der Art der Verletzung erreicht bei Ruhe und absoluter Nahrungsenthaltung eine Reihe der Bauchschüsse — besonders Dickdarmschüsse — ohne Operation das Sekundärstadium; von diesen geht ein grosser Teil trotz eines trügerischen Wohlbefindens noch nach Tagen und Wochen an Perforationen oder durch Kotabszess unter dem Bilde der septischen Kachexie zugrunde. Bei der Diagnose dieser Kotabszesse, die sich öfters nur durch abendliches Fieber bemerkbar machen, leistet die Durchleuchtung wertvolle Dienste. Im Spätstadium hat die typische Laparotomie mit Absuchung des ganzen Darmes eine schlechte Prognose. Besser ist es, nach Lokalisation des Abszesses durch eine oder mehrere getrennte kleine Laparotomien einzugehen. Bei Dickdarmschüssen, die im Spätstadium günstiger erscheinen, ist am besten die Laparotomie von hinten, bei Verletzung der Kolonflexur mit Reaktion von Rippen, bei tiefer Verletzung des Zockums oder Sigmas durch den zerschossenen Darmbeinteller hindurch. Bei Dünndarmverletzungen ist die Darmnaht zu erstreben, bei Dickdarmverletzungen schliesst sich die freigelegte Fistel meist von selbst. Bei Mastdarmschüssen tritt oft eine gefährliche Beckenphlegmone oder eine fast immer tödliche anaërobe Glutäalphlegmone auf, welche breite Freilegungen mit Resektionen und ev. Kolostomie dringend erfordern. Hervorzuheben sind die Vorzüge der Lumbal- und Lokalanästhesie. Von 161 im Spätstadium operierten Fällen wurden 82 geheilt, 79 starben.

Doberer-Linz a. D.: **Ueber Spättetanus.**
Beschreibung eines Falles, wo der Tetanus 128 Tage nach der Granatsplitterverletzung des Fusses mitten im Wohlbefinden ausbrach und einen heftigen Verlauf nahm. Rezidiv nach Entfernung einiger Granatsplitter, an denen Tetanusbazillen nachzuweisen waren. Serumkrankheit. D. empfiehlt vor jedem operativen Eingriff an Verwundeten, die Geschossteile in sich tragen, eine prophylaktische Seruminjektion und ev. nach der Operation in Abständen von 8 Tagen Seruminjektionen zu machen.

Ph. Erlacher-Wien: **Entfernung des Fibularestes und hohe Resektion des Nervus peroneus bei kurzen Unterschenkelstümpfen.**
Verf. würdigt die Einwände Hofstätters (W.kl.W. 1916 Nr. 35) gegen das Verfahren. Er selbst hat der Operation in 10 Fällen von Stumpfbeschwerden nach hoher Amputation des Unterschenkels sekundär mit gutem Erfolg zur glatten Heilung gebracht (Krankengeschichten). Für reine Fälle ohne Infektionsgefahr ist das Verfahren wohl zu empfehlen. Beschreibung der Technik.

B. v. Arlt-Klagenfurt: **Daumenplastik.**
Bei einem Soldaten, der den linken Daumen bis auf einen kleinen Stumpf der Grundphalanx, sowie den 2. und 3. Finger verloren hatte, bildete Verf. zuerst einen Weichdaumen aus der Brusthaut. Nach

der Ausheilung wurde derselbe gespalten und ein gestielter Hautperiostlappen, welcher das mit dem Meissel vom distalen Teil des (funktionell entbehrlichen) zweiten Metakarpus losgelöste dorsale Drittel enthielt, eingepflanzt. Verbindung mit dem knöchernen Daumenstumpf durch Silberdrahtnaht. Glatte Heilung mit befriedigendem Erfolg; Frontdiensttauglichkeit. Die Methode ist auch für die Fälle geeignet, wo nur der Daumen verloren ist.

M. Segen: **Ein Beitrag zur Prophylaxe der Gasphlegmone und des Tetanus.**

Zur Verhütung der schweren Wundinfektionen dient eine gute Wundtoilette und die Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds schon bei den vordersten Sanitätsformationen. Ausserdem die Injektion von Tetanusserum.

R. Werndorff: **Ueber die Verwendung des Leimes in der orthopädischen Werkstätte.**

Das Prinzip der Leimverbände eignet sich wegen der Einfachheit und Billigkeit sehr gut zur Herstellung von Prothesen als Ersatz des unbeschaffbaren und teueren Leders. Nach entsprechenden Gipsmodellen lässt sich rasch eine beträchtliche Zahl von Prothesenhülsen anfertigen. Abbildungen.

Nr. 2. H. Eppinger und G. Steiner-Wien: **Zur Oedemfrage.**

Schluss folgt.

G. Kaminer und O. Morgenstern-Wien: **Ueber Beziehungen zwischen Thymus und Karzinom.**

Versuchsergebnisse: Das Zerstörungsvermögen gegen Karzinomzellen lässt sich durch die Freund-Kaminersche Reaktion beim Thymusextrakt in wesentlich höheren Verdünnungen nachweisen als bei Extrakten anderer Organe. Beim Kaninchen wird das ursprünglich geringe Zerstörungsvermögen des Blutserums gegen Karzinomzellen durch subkutane Injektion von Kalbsthymus stark erhöht; bei jungen Hunden sinkt das hohe Zerstörungsvermögen des Blutserums nach Exstirpation der Thymus unter die nach Freund-Kaminer feststellbare Grenze. — Bei Menschen mit Thymuspersistenz besitzt das Blutserum ein höheres Zerstörungsvermögen als dasjenige von normalen Gleichalterigen. — Bei ca. 90 Proz. der Fälle, wo das Blutserum Krebszellen nicht zerstört, ist dies auch bei der Thymus nicht der Fall.

M. Franke-Lemberg: **Ueber das Fünftagefieber (Febris quintana, Febris wolhynica).**

Uebersichtsvortrag. Ausser dem, nicht immer ganz reinen Fiebertypus und der starken allgemeinen Schwäche treten in dem der Influenza ähnlichen Krankheitsbild die Neuralgien als wichtiges Symptom hervor, besonders die in der Kriegsliteratur viel beschriebenen Schienbeinschmerzen, welche oft nachts fast unerträglich sind. Unter den Komplikationen ist neben Affektionen der Luftwege die — öfters hämorrhagische — akute Nephritis bemerkenswert. Diese letztere macht die Prognose weniger gut, als sie sonst in der Regel ist. Verf. hat bisher mikroskopisch und bakteriologisch den Erreger der Krankheit nicht nachzuweisen vermocht.

K. Pichler-Klagenfurt: **Rheumatismus und Gicht der obersten Halswirbel.**

Verf. bespricht die von Hnatek-Prag veröffentlichten (D.m.W. 1916 Nr. 47/48) drei Fälle und einen eigenen Fall sowie die Literatur.

Th. v. Csorba-Pest: **Ueber die Vereinfachung der quantitativen Bestimmung der in dem Mageninhalt enthaltenen freien Salzsäure.**

Um bei der Riegelschen Methode den nicht unerheblichen Materialverlust und Fehlerquellen zu vermeiden, empfiehlt Verf. folgende Abänderung derselben: In eine bestimmte Menge Magensaftfiltrates wird ein ca. 3 mm breiter und 15 mm langer Kongopapierstreifen geworfen, der sich durch freie Salzsäure blau färbt. Dann wird in gewohnter Weise 0,1 norm. NaOH aus einer Burette zugefügt, bis der Kongopapierstreifen bei durchscheinendem Licht sich blass rosa färbt mit leichtester veilchenblauer Tönung; oder es wird der Streifen an den Glasrand gehoben, wo er im auffallenden Licht schwach ziegelrot wird. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Dezember 1916.

Fedder Ludwig: Schussverletzungen der Kieferhöhle.
Pittler Kurt: Das zeitliche Verhalten der Konzeption zur Ovulation und Menstruation.
Thomalla Curt: Radialislähmung und Sehnenplastik.
Weickardt Bruno: Die operativen Erfolge in der Behandlung der Rippen- und Brustbeintuberkulose.

Universität **Freiburg i. Br.** Dezember 1916.

Geyer Florian: Ueber penetrierende Brustschüsse.
Marschütz Josef: Ueber das Exanthem bei Meningitis cerebrospinalis epidemica, anknüpfend an einen beobachteten Fall und mit besonderer Berücksichtigung der während der Kriegsjahre 1914/15 und bis Mai 1916 beschriebenen Fälle.
Sauer Carl: Ein Beitrag zur Kenntnis des Chloroms.

Universität **Greifswald.** November—Dezember 1916.

Moses Arthur: Ueber einen Fall von Bronzediabetes.
Heyn Albrecht: Ein Beitrag zur Härtebestimmung des Wassers.
Fischer Wilhelm: Ueber irreponible Patellaluxationen. Mitteilung eines neuen operierten Falles.
Heinrich Otto: Die Zulässigkeit zwangsweiser ärztlicher Eingriffe bei Heeresangehörigen und Ersatzansprüche bei Schädigungen aus einer solchen Operation. (Jurist. Diss. vom Mai 1916.)
Fesenmeyer Carl: Das Recht der Landkrankenkasse nach der Reichsversicherungsordnung. (Jurist. Diss.)
Moses Kurt: Appendizitis in der Gravidität.

Universität **Würzburg.** November 1916.

Ettinger Maximilian: Ueber die Beziehungen zwischen Trauma und organischen Hirnkrankheiten.
Schmitt Ludwig: Ueber ein multizentrisch in der Orbital- und Paratrachealgegend auftretendes Hämangioma telcangiektaticum mit infiltrierendem Wachstum.
Schmitz Hans: Ueber die Pathogenese der sog. Atrophia maculosa cutis mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens bei Syphilis.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztliche Gesellschaft für Mechanotherapie.

Erste öffentliche Versammlung.

Die Versammlung fand vom 27.—29. Dezember 1916 in Oberhof in Thüringen unter dem Vorsitz von Geheimrat Prof. Dr. Schütz-Berlin statt. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten des Vereins berichtete

Hirsch-Bad Salzschlirf über **Zandergymnastik und Elektrokardiogramm.**

H. hat an einer Reihe von Herzgesunden in dem Berliner med.-mech. Zanderinstitut (Geh. Prof. Dr. Schütz) den Einfluss der einzelnen Zanderapparate auf das Herz elektrokardiographisch untersucht; er liess die Uebungen mit den einzelnen Apparaten so vornehmen, wie sie von Zander angegeben sind. Die Untersuchungen sind sehr mühsam und sollen namentlich bei Herzkranken noch weiter fortgesetzt werden. Bis jetzt scheint sicher zu sein, dass eine Ueberlastung des Herzens durch die einzelnen Zanderübungen ausgeschlossen ist, dass sich vielmehr der günstige Einfluss der mechano-therapeutischen Uebungen auf das Herz in dem Sinne, wie A. Schott angegeben hat, auch mit dem modernsten Hilfsmittel der Herzdiagnostik bestätigen lässt.

Hasebroek-Hamburg sprach über: **Der Pes tensus dolorosus, eine Reflexneurose.**

H. versteht darunter eine bestimmte Art von Fussbeschwerden, die nicht anders als eine funktionelle Reflexneurose aufgefasst werden könne. Es handelt sich um die Auslösung von Spannungen in Muskeln, die den Hinter-Mittelfuss in supinatorische Varusstellung, den Vorderfuss in pronatorische Flexion ziehen: um Anklänge an den pathologischen Pes equinovarus. Wir haben eine funktionelle Störung vor uns, die in Analogie mit dem Schreibkrampf der oberen Extremität gesetzt werden kann. Die Erscheinung findet sich hauptsächlich bei Weibern, und da oft im Zusammenhang mit den Menses, besonders bei jungen Mädchen, die mit den Menses anfangen, nach Wochenbetten und in der Menopause. Die Therapie besteht, da Massage, Gymnastik und Heissluftbehandlung nichts nützen, im Wesentlichen in einer Stiefeleinlage besonderer Konstruktion, die sich aus einem erweichbaren Zelluloid-Leinenpräparat an den Füssen im Sinne der Korrektion direkt anpassen lässt. H. meint, dass der Pes tensus dolorosus atavistisch aufzufassen sei als Rückkehr zum alten Kletterstützgang.

Diskussion: Hasslauer-Frankfurt, Muskat-Berlin, Klar-München, Guradze-Wiesbaden.

Hasslauer-Frankfurt a. M. sprach in Form einer vorläufigen Mitteilung über: **Amputationsstümpfe und Prothesenbau modernster Richtung (mit Vorführungen).**

Die richtige Beinstumpfbehandlung ist untrennbar von der Art des Kunstbeines, das getragen werden soll. H. strebt einen möglichst muskulösen Stumpf an. Er schafft möglichst früh eine definitive Prothese, die aber ebenso schnell wie eine Uebergangs- oder Behelfsprothese angefertigt und angelegt werden kann. Mit dem System der doppelten Aussenschienen und Feststellvorrichtungen brechend, das noch durch die teueren und wenig dauerhaften, aussen angebrachten elastischen Gummi- und Spiralspannungen kompliziert wird, baut H. sein Kunstbein aus Fahrrad- oder Mannesmannstahlrohr von 2 mm Wanddicke und 2,3 cm lichter Weite mit rückwärts gelegtem Klappscharnier und loser Spirale, die sich innerhalb des Stahlrohrs befindet, im Knie- und Hüftgelenk. Die Fuss-, Knie- und Hüftscharniere sind eigenartig konstruiert nach einem neuen, einfachen Nocke-Kolbensystem, das mit einer ständig und automatisch wirkenden Bremse arbeitet, so dass die Gelenke in jeder gewünschten Stellung von selbst stehen bleiben, und selbst im Hüftgelenk Exartikulierte und Leute mit ganz kurzen Oberschenkelstümpfen mit Sicherheit gehen und stehen. Das Gelenk ist niemals ein Schlottergelenk, sondern stellt sich je nach Inanspruchnahme automatisch ein und steht immer unter einer Spannung, die mit der natürlichen Muskelspannung vergleichbar ist. Zur Stumpfhülse verwendet H. weiches Hirsch- oder

Renntierleder, am Hüftgelenk wird die Prothese mit einem genau nach den anatomischen Formen angepassten Sitzring versehen: nach unten steht die weiche Lederhülse mittels eines an ihrer Kuppe befestigten Zügels mit dem künstlichen Kniegelenk in Verbindung; unterhalb des Stumpfes ist ein sog. Stumpfteller angebracht, der, falls noch sezernierende Wunden vorhanden sind, mit Verbandstoffen ausgefüllt werden kann. Der Gang mit der H.schen Prothese, die infolge der Eigenart ihrer Konstruktion für schlechteste Stümpfe verwendbar ist, ist natürlich und geräuschlos, das Gewicht der ganzen Prothese beträgt 2—2½ kg. Die einzelnen Stücke des Stahlrohrbeins sind zum Teile auf dem Markte käuflich, zum Teile können sie massenhaft hergestellt werden und werden einfach in das Stahlrohr eingesetzt. Die Anpassungsfähigkeit an die Stumpfveränderungen ist die denkbar günstigste, dank der zweckmässigen Befestigungsart am Körper durch den Sitzring und die weiche Stumpfschlupfhülse. Die Prothese ist von Anfang an als definitiv anzusehen und wird aus den in Massen angefertigten einzelnen Teilen in ebenso kurzer Zeit zusammenzustellen sein wie die üblichen Behelfsbeine, die somit entbehrlich und überflüssig sind.

Diskussion: Muskat-Berlin, Hasebroek-Hamburg, Klar-München.

Hasslauer-Frankfurt a. M. verlas an Stelle des verhinderten Herrn **Markus**-Posen dessen Bericht über: **Die orthopädischen Werkstätten.**

M. betont die Wichtigkeit der medikomechanischen Behandlung der Kriegsverletzten neben der Uebungsbehandlung in den Werkstätten; er warnt davor, dass man, wie es stellenweise geschieht, die Schulwerkstättentätigkeit einseitig betont unter Vernachlässigung der sachverständigen mediko-mechanischen Behandlung.

Schütz-Berlin sprach über **mechanische Nachbehandlung von Kriegsverwundeten.**

Neben Anerkennung unserer mediko-mechanischen Tätigkeit erfahren wir oft zweifelnde und absprechende Kritik unserer Arbeit. Einen Gegensatz zwischen manueller und maschineller mechano-therapeutischer Behandlung, der von mancher Seite konstruiert worden ist, gibt es in Wirklichkeit nicht. Die mechanotherapeutische Tätigkeit ist sehr mühsam, sie erfordert grosse Erfahrung des Arztes und viel Geduld auf beiden Seiten. Viele Unerfahrene und Unberufene betätigen sich jetzt in der Medikomechanik, viele „Ersatzapparate" sind „erfunden" und nachkonstruiert worden von Aerzten und Laien, die teilweise kein Verständnis und keine Erfahrung kaben; und dabei haben wir die guten und allen Anforderungen entsprechenden Apparate von Zander, Herz u. a. Es besteht die Gefahr, dass mit unzureichenden Surrogatapparaten „behandelt" und viel kostbare unwiederbringliche Zeit verloren wird.

Diskussion: Klar-München, Egloff-Stuttgart.

Hölzl-Bad Polzin: **Ueber Ischiasbehandlung.**

H. betont die Häufigkeit der Ischias, die besonders wichtig ist in sozialökonomischer Hinsicht, und die Schwierigkeiten in der Diagnose. Nachdem er ein kurzes klinisches Bild der Ischias gegeben hat, sagt er Folgendes über die Therapie: a) die kausale Behandlung ist die erste Indikation jeder erfolgreichen Ischiastherapie, es handelt sich zunächst um Beseitigung der Schädlichkeit: Druck auf die Nervenwurzeln im Becken (Beckentumoren, Exostosen, Geschwülste, oder Verlagerung der weiblichen Genitalien, schwangere Gebärmutter, Forzeps usw.), Druck auf den Nerv ausserhalb des Beckens (traumatische Druckwirkung durch Stoss, Schlag usw.), direkte Nervenverletzungen, Druck des varikös erweiterten Venengeflechtes, Stauungserscheinungen, Arteriosklerose usw.

b) Die medikomechanische Behandlung allein hat geringen Wert.

c) Langesche endoneurale Einspritzungen von 80—100 ccm einer ½ proz. Eukainlösung als Vorbereitung zu allmählicher Dehnung des Nerven, gewaltsame unblutige Dehnung in einer Sitzung, blutige Nervendehnung.

d) Physikalische Behandlung: Balneotherapie, Thermotherapie, Hydrotherapie, Elektrotherapie (galvanischer Strom), Diathermie (längs und quer). Diese Kurmittel dienen sämtlich zur Schmerzstillung; zur Verhütung oder Bekämpfung der Zwangshaltungen, zur Lockerung und Zerreissung von Verwachsungen, zur Dehnung des verkürzten Nerven tritt die Mechanotherapie, Heilgymnastik und Massage, an erste Stelle: Briegersche Bewegungsbäder, Moorbäder mit aktiven, passiven und Widerstandsbewegungen im Bade; die Uebungen müssen so frühzeitig als möglich vorgenommen werden, stets bis zur Grenze der Schmerzhaftigkeit, Gehübungen nach langem Krankenlager.

Frühzeitige Heilgymnastik und Massage verhüten Zwangshaltung (z. B. Bein mit gebeugtem Kniegelenk fixiert, Scoliosis ischiatica). Massage, Digitalkompression, Goldscheidersche Thermomassage und die Mechanotherapie gehören zu den wichtigsten Kurbehelfen der Ischiasbehandlung zur Schmerzstillung, zur Verhütung von Zwangshaltungen, zur Bekämpfung von Deformitäten usw.; dann werden auch jene bedauerlichen Krankheitsbilder verschwinden, wo die Ischias längst geheilt ist, und doch die geringste Berührung des Beines reflektorische Muskelzuckungen und Zittern auslöst, wo schwere funktionelle Zwangshaltungen jeder Behandlung trotzen.

Diskussion: Hasebroek-Hamburg, Guradze-Wiesbaden, Heinsius-Berlin, Klar-München.

A. Laqueur-Berlin berichtete über **Mobilisierung versteifter Hand- und Fingergelenke.**

Vorzeigung der vom Vortragenden angegebenen Apparate zur Mobilisierung versteifter Finger- und Handgelenke, die von ihm in der „Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie" 1916, Band 20, veröffentlicht worden sind.

Rimbach-Nauheim-Wiesbaden besprach in seinem Vortrage über **„Mechanische Zirkulationstherapie"**, Grundfragen der Zirkulationspathologie in ihrer Bedeutung für seine (des Vortragenden) Behandlungsart und begründete seinen Vorschlag (aus 1908) für die Benennung Zirkulationsmassage statt Herzmassage und Zirkulationstherapie statt Herztherapie. Die Beobachtungen des Vortr. haben ergeben, dass das Herz funktionell nicht als ein Faktor sui generis, als ein isoliert für sich zu betrachtendes und zu behandelndes Organ anzusehen ist, sondern nur als ein Teil des Gefässschlauches, der noch überdies von seiner Umgebung in der Thorakoabdominalhöhle funktionell abhängig ist. R. belegte seine Ausführungen mit orthodiagraphischen und Fernaufnahmen des Herzens, aus der Sphygmographie, aus Elektro- und Plethysmogrammen, die von Herzkranken oder bei durch Zirkulationsstörungen entstandenen allgemeinen Erkrankungen aufgenommen waren. Die im Röntgenbilde zutage getretenen Verkleinerungen dilatierter Herzen bezogen sich nicht gleichmässig auf alle Abschnitte des Herzens, sondern die Linie des linken Ventrikels blieb immer erhalten; Vortr. legte Sphygmogramme vor, die infolge der Behandlung ihre pathologische Form verloren hatten, in Elektrokardiogrammen kehrte die völlig verschwundene F-Zacke bis zu ihrem normalen Verhältnis zur I-Zacke zurück. An plethysmographischen Arbeitskurven bewies R., dass die von ihm gefundene Deutung der Kurven einen Ausdruck ergibt für die Arbeit des Herzens und nicht des Gefässzentrums; der kräftigeren Systole des linken Ventrikels entspricht der aufsteigende Schenkel der plethysmographischen Kurve, der schwachen Systole der mangelnde Aufstieg oder gar die Senkung; dieselben Beobachtungen ergaben sich aus dem Röntgenbilde, den Sphygmogrammen und den Herztönen. Die mechanotherapeutische Beeinflussung geschah durch Massage mit der Hand, vom Arzte ausgeführt. Bei der Zirkulationsmassage wird der Hauptwert auf Massage von Leber und Abdomen gelegt; das rechte Herz, die Leber und die grossen Blutreservoire im Leib verlangen besondere Aufmerksamkeit. Der Vortr. betonte noch, dass bei der Therapie, wie auch sonst, der Herzmuskel von anderen Gesichtspunkten zu betrachten sei als der Skelettmuskel.

Klar-München.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. November 1916.

Herr Prof. Dr. **Nauwerck: Zur Kenntnis des chronischen traumatischen Gehirnabszesses.** (Erscheint als Originalarbeit auf S. 109 d. Nr.)

Herr Dr. **Schuster: Ueber Pilzvergiftungen.**

Akut einsetzende gastrointestinale Störungen treten nicht selten infolge Ueberladung des Magens mit schwerverdaulichen oder zersetzten Speisepilzen ein. Nicht minder wichtig sind Intoxikationen nach Genuss von Giftschwämmen. Die auffallende Häufung derselben in diesem Jahre ist zum Teil auf den grossen Pilzreichtum, zum Teil auf die durch den Krieg geschaffenen, veränderten Lebensverhältnisse zurückzuführen.

In der Regel liegt die Ursache der Erkrankung in einer Verwechslung der giftigen Pilze mit den essbaren. Von den 13 im vergangenen Sommer im Küchwaldkrankenhause selbstbeobachteten Fällen, welche die Angehörigen von 5 Familien im Alter von 1½ bis 62 Jahren betrafen, liess sich zweimal eine Verwechslung des Knollenblätterpilzes mit dem Wiesenchampignon nachweisen. In 7 Fällen wurde der grüne Schirlingspilz mit dem Waldchampignon und in weiteren 3 Fällen die Jugendform des Knollenblätter- und Steinpilzes verwechselt. Die Diagnose stützte sich auf mitgebrachte Pilze oder den mikroskopischen Befund von Pilzstücken des ausgeheberten Mageninhaltes. In den Vordergrund traten die klinischen Erscheinungen des Mycetismus intestinalis mit Gliederzittern, Schwäche, Leib- und Kopfschmerzen, Durchfällen und Erbrechen. Die Behandlung war nach Vornahme wiederholter Magenausspülungen und Verabreichung von Abführmitteln eine rein symptomatische. Die Prognose war günstig, so dass in 2—24 Tagen die Heilung eintrat.

In einem weiteren Falle war der Grund der Pilzvergiftung der Genuss von gelben Fliegenschwämmen, die beim Sammeln wegen ihres schönen Aussehens für Speisepilze gehalten wurden. Die Krankheit äusserte sich in Form des Mycetismus cerebralis mit Schwäche, Schwindel, verschwommenen Sehen, Steifigkeit der Glieder, Brechneigung, Pupillenerweiterung, Ohnmachtsanfällen und Kollapszustand. Die Therapie erstreckte sich auf gründliche Magenausspülungen und Koffeininjektionen. Bereits am 2. Tage besserte sich nach Aufhören des Brechreizes und der Bewusstlosigkeit der Zustand. Auch in diesem Falle konnte bereits nach 2 Wochen die Entlassung erfolgen.

Die Giftwirkung des Knollenblätterpilzes beruht auf einem chemisch und pharmakologisch noch unbekannten Alkaloid und auf zwei Toxalbuminen, von denen das eine (Phallin) als hämolytisches Agens nachgewiesen wurde und das zweite ähnliche Veränderungen setzt

wie Phosphor, Pulegon und Thujon. Der Wirkung des Muskarins und Pilzatropins entsprechen die Intoxikationen durch Fliegenschwämme. Auf die hämatogene Natur der Helvellasäure sind die Erkrankungen nach Lorchelgenuss zurückzuführen. Bei allen übrigen lokal reizenden Pilzen, besonders den Laktarien und Russulaarten bestehen die Giftstoffe in Säuren, von denen ein Teil zur Gruppe der Harzsäuren zu rechnen ist.

Einen Schutz gegen die Intoxikationen gibt ausser einer guten Marktpolizei eine genaue Kenntnis der einzelnen Speise- und Giftpilze mit ihren Unterscheidungsmerkmalen, sowie das Einsammeln aus eigenen Pilzanlagen oder Plantagen. Nicht unbedenklich ist der Genuss der verschiedenen Handelspräparate, vor allem der Konserven, deren Inhalt auch nach der Sterilisation durch Bakterien und deren Toxine bei mangelhaftem Verschlusse oder Rissen infolge äusserer Einwirkungen zersetzt sein kann. Für die Verwendung im Haushalt gilt die Regel, verdächtige und erweichte Pilze nicht zu verwerten, das erste Brühwasser abzugiessen, das Pilzgericht baldigst zuzubereiten und nach Tunlichkeit als nächste Mahlzeit wegen der Gefahr der Umwandlung ungiftiger in giftige Stoffe, wie des Cholins in das Neurin, zu geniessen.

Diskussion: Die Herren Wagner, Fränkel und Clemens.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 22. Dezember 1916.

Prof. Dr. **Hans Lorenz** stellt eine 58 jährige Frau vor, bei welcher er vor Jahresfrist eine **Totalexstirpation des Magens** mit Erfolg ausgeführt hat. Ein starr infiltrierendes Karzinom hatte den Magen fast in toto substituiert, nur kleine Anteile desselben waren frei; auch die Drüsen an der kleinen und grossen Kurvatur waren erkrankt, doch bestanden weder Lebermetastasen noch nachweisbare Metastasen in den Lymphdrüsen höherer Ordnung. Trotz der vorgeschrittenen Krebskachexie (die früher 80 kg schwere Frau wog zur Zeit der Operation in Kleidern nur noch 38 kg) vertrug die Frau den operativen Eingriff gut, die Heilung erfolgte ohne Komplikationen; die Frau hat seither 12 kg an Körpergewicht zugenommen und verträgt allerlei Speisen. Man sollte also den schweren operativen Eingriff, da wo nicht eine ganz ausgesprochene Kontraindikation besteht, immerhin auch in so schweren Fällen versuchen.

Prof. Dr. **G. Nobl** zeigt einen Fall von **Pityriasis rubra Hebrae.** Die Haut ist bis auf wenige Stellen intensiv diffus gerötet, straff gespannt und ödematös verdickt; es besteht feine, kleienförmige Abschilferung; ferner finden sich am Rücken und an den Streck- und Innenflächen der Oberarme dunkle Pigmentzeichnungen in symmetrischer Anordnung. Neben totaler Alopexie besteht eine Schrumpfung und Verkürzung einzelner Hautstellen, so dass Ellbogen und Knie nicht ganz gestreckt werden können, dass das Gesicht ein maskenartiges Aussehen hat, die unteren Augenlider ektropiert sind etc. Die Leisten- und Kubitaldrüsen sind beträchtlich intumesziert. Der Vortr. differenziert diese Erkrankung von der Gruppe der sekundären Erythrodermien, schliesst die Leukämie und Pseudoleukämie etc. aus und hebt namentlich nach dem Gewebsbefund hervor, dass hier auch das erste Stadium der generalisierten, diffusen Mycosis fungoides nicht vorhanden sei. Der Befund von Pigment in den Lymphknoten, namentlich in deren subkapsulären Rindenzonen, spreche — auch nach Paltauf — gegen die Mycosis fungoides und für Pityriasis rubra.

Prof. Dr. **J. Koschier** demonstriert eine Frau, bei welcher er wegen Karzinoms des obersten Teiles des Oesophagus eine **Totalexstirpation des Larynx** nach Gluck ausgeführt hat. Er beschreibt den Operationsmodus und teilt mit, dass die Frau jetzt ganz normal schlucken könne, während sie noch durch die Trachealfistel atmen müsse. Sie wird die pharyngeale Sprache erlernen.

Dr. **M. Wickhoff** bespricht unter Vorstellung eines geheilten Falles die **Röntgentherapie bei Aktinomykose.** Die rechte Wange und Halsseite bis zur Klavikula herab waren schwer infiltriert, doch bestand keine Fistelbildung. Zehnmalige Röntgenbestrahlung in etwa einwöchigen Intervallen, intern gleichzeitig Jod. Bewan hat die Hypothese aufgestellt, dass durch die Bestrahlung das sich abspaltende Jod das eigentliche heilende Agens sei.

Prof. v. Eiselsberg bemerkt hiezu, dass auch das Tuberkulin bei Aktinomykose gute Dienste leiste.

Primararzt Priv.-Doz. Dr. **O. Kren** stellt einen mit **echtem Hämangioendotheliom** behafteten Mann vor. Der 46 Jahre alte Patient zeigt über der rechten Stirnbeinhälfte und dem vorderen rechten Scheitelbein mehrere blaue oder blaurote, erbsen- bis kirschengrosse Knoten, die meist breit aufsitzen und glatt oder grobkörnig sind. Manche Knoten sind weich oder leicht kompressibel, so dass sie dadurch und durch ihre Farbe ihre Zugehörigkeit zum Blutgefässsystem dokumentieren. Die Knoten bluten stark, wenn sie ausgekratzt werden. Es ist also eine Blutgefässgeschwulst, die durch regionäre Metastasen disseminiert ist. Die Knoten bestehen fast ganz aus kleinen Blutgefässen, die Endothelzellen springen stark vor, sind stark vergrössert und zeigen Vakuolen und Einschlüsse. Entfernt liegende Metastasen in den Innenorganen finden sich nicht, die Erkrankung scheint also keine maligne zu sein. Es wird schliesslich auf eine einzige ähnliche Beobachtung aus der Klinik Riehl (publiziert von Pick-Lorenz) hingewiesen.

Prof. Dr. **R. Kretz** demonstrierte Präparate, die von einem Falle von **Pyämie nach Osteotomie** wegen Steckschuss herrührten, wobei die Operation während des Bestandes einer Angina ausgeführt wurde. Wie der Vortr. ausführte, war es infolge der Blutinfektion durch die Angina (es fanden sich ein kleiner Abszess in der linken Mandel und an beiden Seiten Zeichen von Lymphadenitis) zur Infektion eines Hämatoms an der Operationsstelle in Gestalt eines nussgrossen Eiterherdes gekommen, von da ging die Pyämie aus (zahlreiche Abszesse und vereiternde frische Infarkte in beiden Lungen, doppelseitige eitrige Pleuritis), so dass der Operationsherd infolge der Angina schon die primäre metastatische Erkrankung darstellte. Da dies schon der dritte Fall ist, welchen der Vortr. beobachtete, weist er auf die Gefahr einer hämatogenen Wundinfektion bei Vornahme von Operationen hin.

Es folgte schliesslich die Fortsetzung der Diskussion über den Vortrag des Dr. **Eugling: Ueber Malariagefahren und ihre Verhütung.**

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Behandlung des gesunkenen arteriellen Blutdruckes.

In der Sitzung vom 30. Oktober 1916 sprach William Towsend Porter über die Folgen des Sinkens des arteriellen Blutdruckes und seine Behandlung (Observations sur les pressions artérielles basses et leur traitement. Présentée par Ch. Richet. C. R. Tome 163 Nr. 18, 1916.)

Die Zahl der Verwundeten, welche infolge eines Sinkens des Blutdruckes zugrunde ginge, sei sehr gross, viel grösser als die Mehrzahl der Chirurgen glaubte. Er meine indes, dass die Zahl jener, welche gerettet werden könnten, viel grösser wäre als man gemeinhin glaubte. Er habe das Verhalten des arteriellen Blutdruckes sowohl in dem Laboratorium der Havard-Universität als an der Front studiert. Aus seinen an Tieren (American Journal of Physiology) gewonnenen Resultaten ergäbe sich nun Folgendes:

1. Wenn der diastolische Blutdruck einige Zeit unter 45 bis 50 mm Hg beträgt, kann er im allgemeinen nicht wieder spontan auf die normale Höhe steigen; findet daher keine geeignete Behandlung statt, geht der Fall letal aus. Ein Sinken des Blutdruckes auf 50 mm ist also kritisch.

2. Beim Sinken auf 50 mm staut sich das Blut in den Gefässen des Abdomens und das Tier erliegt gewissermassen einer Art von Hämorrhagie.

3. Der Tod kann sehr leicht vermieden werden durch einfache Massnahmen, welche den arteriellen Blutdruck wieder heben. Nach seinen Beobachtungen an Kriegsverletzten besteht kein wesentlicher Unterschied in dieser Beziehung zwischen dem Menschen und dem Tier; bei beiden haben auch die gleichen Mittel guten Erfolg. Sie wären

1. mechanischer Natur und beruhten auf der Schwerkraftwirkung,
2. beständen sie in einer Steigerung des Blutdruckes durch Adrenalin und
3. in einer solchen durch die Injektion von isotonischem Serum.

Ein Verwundeter mit gesunkenem arteriellem Blutdruck (gemessen mit dem Apparat von Vaguez) müsste sofort auf den geheizten (mit Elektrizität) Operationstisch so gelegt werden, dass die Füsse ungefähr 30 cm höher liegen als der Kopf, bis der ungefähr normale Blutdruck zurückgekehrt sei und in dieser Lage einige Zeit bis 1 Stunde und länger verharren. In sehr schweren Fällen könnte der Tod eintreten noch bevor die niedrige Lagerung des Kopfes Erfolg gehabt hätte. Man müsste dann versuchen den diastolischen Blutdruck bis auf 30 mm über den kritischen Punkt zu bringen. Bliebe er unter 80 mm, so mache man eine erste Injektion mit isotonischem Serum und zwar langsam bis der Blutdruck auf 80 mm gestiegen ist. Wäre er nach einiger Zeit wieder unter 80 mm gefallen, so müsse man die Injektion wiederholen. Bliebe auch jetzt der Blutdruck nicht konstant, so mache man eine intravenöse Injektion mit Adrenalin. Zweck der Injektion wäre, zu erreichen, dass die Blutzufuhr zum Kopf ständig auf der nötigen Höhe erhalten bleibt. In der Mehrzahl der Fälle wären seine therapeutischen Massnahmen von gutem Erfolge begleitet gewesen.

In der Diskussion wies Ch. Richet auf das klassische Experiment hin, welches er in seinen Vorlesungen ausführte.

Wenn man nämlich dem Hund so viel Blut entzöge, dass er einzugehen schien, könnte man ihn durch Hebung des Blutdruckes wieder zum Aufleben bringen. Legte man nämlich seinen Kopf so niedrig, dass den Gefässen des Gehirns und des Atmungszentrums wieder genügend Blut zuflösse, setzte die Atmung wieder ein und der Blutdruck hebe sich wieder. Man könnte das Experiment mehrmals hintereinander wiederholen, und jedesmal stellte sich die Atmung wieder ein. Die Beobachtungen von Porter stimmten völlig zu diesen Versuchen; denn die Verwundeten hätten gleichfalls viel Blut verloren; man solle also das einfache Verfahren anwenden, dass man ihren Kopf auf dem Bett oder auf der Tragbahre niedriger legte als die Füsse.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 4. 23. Januar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 4.

Aus dem Marinelazarett Hamburg (Chefarzt Marinegeneralarzt v. Foerster).

Zur Prognose der Hirnschüsse.

Von Dr. med. E. Röper, Mar.O.Ass.A. d. R., ordinierender Arzt der Nervenabteilung, sonst Abteilungsarzt der Universitätsklinik Jena. Direktor Geh. Rat Binswanger.

Die umfangreiche Literatur, welche der Krieg betreffs der Hirnschüsse gezeitigt hat, stammt vorwiegend aus der Feder von Chirurgen. Soweit sie von Vertretern anderer Spezialgebiete herrührt, behandelt sie in erster Linie symptomatologische Fragen. Arbeiten, welche über ein umfangreiches, lang beobachtetes Material verfügen und besonders den Verlauf der Hirnverletzten nach Abklingen des chirurgischen Interesses behandeln, sind seltener. Es scheint mir deshalb von Wert zu sein, über das grosse Material des Hamburger Marinelazarettes einiges mitzuteilen.

Um aber einen Ueberblick über den Verlauf der Hirnschüsse überhaupt zu gewinnen, ist es notwendig, auch über die in den Feldlazaretten beobachteten Fälle einiges zu berichten.

Von dem Chirurgen eines Feldlazarettes im Westen erhielt ich folgende Statistik:

Unter 560 Verwundeten waren 85 Kopfschüsse. Es erlag ihrer Verletzung sofort im Schützengraben, soweit bekannt wurde, nur eine ganz geringe Zahl, da auch die Moribunden noch ins Lazarett gebracht wurden. Von den 85 Kopfschüssen konnte man eine Verletzung des Gehirns in 31 Fällen mit ziemlicher Sicherheit annehmen. Von diesen starben 16; also in diesem Feldlazarett schon mindestens eine Mortalität von 50 Proz. bei Schussverletzung des Gehirns. Es liegen jetzt einige Angaben vor, in denen ebenfalls auch über die Mortalität bald nach der Verwundung berichtet wird. Boit teilt mit, dass in seinem Feldlazarett 171 Schädelschussverletzte aufgenommen wurden, von denen 30 bald nach der Einlieferung starben. Im ganzen gingen 79 zugrunde. Defranceschi berichtet von 59 Schädelschüssen, von denen 28 starben. Kaerger berichtet in Heft Nr. 12 der Veröffentlichung des Marinesanitätswesens über 135 Kopfschüsse; von diesen waren in 86 Fällen das knöcherne Schädeldach verletzt und eine Läsion des Gehirns anzunehmen. Es starben von diesen 86 Verletzten im ganzen 37 und zwar im direkten Anschluss an die Verwundung, nach wenigen Stunden oder Tagen 24, nach längerem Aufenthalt im Feldlazarett 13. Stellen wir die Zahlen dieser 4 Autoren zusammen, so ergibt sich, dass bei 347 Schädelschüssen, bei denen eine Läsion des Gehirns angenommen werden musste, 160 schon in den Feldlazaretten starben. Das ist rund eine Mortalität von 50 Proz., wobei diejenigen, die sofort tot waren oder gar nicht mehr ins Feldlazarett geschafft wurden, schon unberücksichtigt bleiben.

Die Durcharbeitung des Materials des Marinelazarettes ergab folgendes: Es wurden in den ersten beiden Kriegsjahren 17 192 Kranke aufgenommen; darunter Verwundete rund 13 000; unter diesen 452 Schädelschüsse. In 167 Fällen kann man mit ziemlicher Sicherheit eine organisch nachweisbare Einwirkung auf das Grosshirn annehmen. Fälle, in denen nur kurzdauernde Kommotionserscheinungen beobachtet wurden, habe ich nicht berücksichtigt. Von diesen 167 Fällen stammen 98, davon 25 Todesfälle aus dem ersten Kriegsjahre, 69, davon 8 Todesfälle aus dem zweiten Kriegsjahre. Es betrug also im ersten Kriegsjahre nach unseren Beobachtungen die Mortalität 25 Proz., im zweiten Kriegsjahre nur die Hälfte. Diese erhebliche Herabsetzung der Sterblichkeitsziffer erklärt sich wohl zum Teil daraus, dass man es vorzieht, den Hirnschüssen die Gefahren des Transportes zu ersparen. Die grösste Bedeutung für die Besserung der Prognose der Hirnschüsse muss aber meines Erachtens dem jetzt allgemein feststehenden Grundsatz, möglichst frühzeitig eine ausgiebige Wundtoilette, vornehmlich eine Erweiterung des knöchernen Defektes vorzunehmen, zuerkannt werden.

Die Gefahr für das Leben der Hirnverletzten ist, alles andere überragend, der Abszess, dann die Meningitis, vorwiegend die basilare; seltener ist ein zerfallener Prolaps mit sekundärer Meningitis oder eine Enzephalitis ohne Bildung eines grösseren Abszesses. Einer unserer Fälle starb 6 Monate nach einer Minensplitterung an einer starken Blutung in die Ventrikel. 3 Wochen vor dem Exitus war die Enzephalolyse und daran anschliessend eine Schädelplastik ausgeführt. Der Mann hatte sich hiernach des besten Wohlbefindens erfreut, bis er ganz plötzlich unter Krampferscheinungen schnell starb. Die Sektion ergab nicht infizierte Zertrümmerungsherde in Stirn- und Scheitellappen. Der Kranke hatte früher eine Lues durchgemacht.

Ganz besondere Beachtung verdienen die Spätabszesse, unter denen ich solche verstehe, die sich erst nach einer Zeit relativen Wohlbefindens bemerkbar machen. Wir verfügen über 7 derartige Beobachtungen mit tödlichem Ausgang, bei denen mehrere Monate nach der Verletzung, durchschnittlich 5, ganz plötzlich eine rapide Verschlechterung unter lebhaftem Temperaturanstieg eintrat. Einer der Verletzten starb auf dem Wege ins Röntgenzimmer. Am Tage vorher hatte er sich, nachdem es ihm 3 Monate lang gut gegangen war, schon schlecht gefühlt. In einem weiteren Fall sollte 3½ Monate nach der Granatsplitterverwundung die Enzephalolyse mit nachfolgender Plastik ausgeführt werden. Hierbei wurde zufällig, als nach einigen Splittern gesucht wurde, die das Röntgenbild gezeigt hatte, ein abgekapselter Abszess entdeckt. Der Patient starb 14 Tage nach dieser Operation an Meningitis. Wir konnten durch die Neisser-Pollacksche Hirnpunktion, die wir zur Feststellung der Abszesse mehrfach ausführten, bei einem 21 jährigen Studenten einen Schläfenlappenabszess feststellen, dessen operative Freilegung im Anschluss an die Punktion gut gelang. Der Verwundete starb einige Wochen später an Meningitis. In 2 Fällen gelang die Freilegung der durch Punktion sicher erwiesenen Spätabszesse nicht. Wie die Sektion nachher ergab, hatte der tiefliegende abgekapselte Abszess eine ziemlich feste, zähe Membran, die breiteren Instrumenten als der Punktionsnadel Widerstand geleistet hatte oder ausgewichen war. Man sah an dem Präparat deutlich die beim Versuch, ein Drain oder eine Kornzange einzuführen, geschaffenen künstlichen Wege. Es mag an dieser Stelle auch noch erwähnt sein, dass es uns bei einem Versuch, Hirnabszesse durch Punktion zu lokalisieren, häufig passierte, dass wir um den Abszess herum punktierten, obgleich der richtige Hirnlappen gewählt und an den vorgeschriebenen Punkten punktiert war. In 16 Fällen starben die Verwundeten — es handelte sich überwiegend um Granatsplitterverletzungen — an einem, seltener mehreren Abszessen. Bei einem grossen Teil dieser Fälle bestand ausser dem Abszess eine eitrige Meningitis. Die Todesursache der restierenden Fälle war vorwiegend ein zerfallener Prolaps, an den sich eine Meningitis angeschlossen hatte. Die Abszesse hatten sich häufig um Knochensplitter oder Geschossteile herum entwickelt, doch gelang es nicht immer, Fremdkörper aufzufinden. Einmal schien sich der Abszess in der durch contre-coup geschädigten Hirnsubstanz entwickelt zu haben. Die bakteriologische Untersuchung des Eiters von einem abgekapselten Spätabszess ergab Pneumokokken. Zweimal sahen wir eine Kombination von Tetanus und Grosshirnverletzung. Die eine Beobachtung ergab nicht klar, ob der Tetanus oder die Grosshirnverletzung die Todesursache war.

Wir hatten angenommen, dass 50 Proz. der Schussverletzung des Grosshirns schon in den Feldlazaretten sterben und sahen, dass im Heimatlazarett noch weitere 20 Proz. zugrunde gehen. Wir wenden uns nun den Ueberlebenden zu.

Das Damoklesschwert des Spätabszesses schwebt nach den Erfahrungen früherer Kriege noch lange über ihnen. Weiter droht ihnen die Epilepsie, die traumatische Demenz und besonders möchte ich das Augenmerk der Beobachter auf die traumatisch-psychopathische Konstitution hinlenken. Unter diesem Krankheitsbilde, auf das besonders Ziehen hingewiesen hat, lassen sich alle die geistigen Veränderungen, die nicht als einfache traumatische Demenz oder epileptoide Charakterveränderungen zu rechnen sind — doch ist zu dieser Gruppe der Uebergang ein fliessender — zusammenfassen. Im Vordergrunde des Krankheitsbildes der traumatisch-psychopathischen Konstitution steht die veränderte affektive Erregbarkeit. Die Kranken sind äusserst reizbar und bilden auf der Abteilung die schwierigsten Elemente, da sie ständig mit den Mitkranken in Konflikte geraten, sie sind vielfach gedrückt, unlustig ohne äusseren Grund, doch ist die Stimmung äusserst labil. Zornausbrüche und Weinen folgen unmittelbar aufeinander. Immer ist eine erhebliche Intoleranz gegen psychische, toxische, thermische, optische oder akustische Reize zu be-

obachten. Alle diese Kranken sind alkoholintolerant. Sie können das Rauchen nicht mehr wie früher vertragen, bekommen, wenn sie sich der Sonne aussetzen, vor offenem Feuer arbeiten, sich im überheizten Zimmer aufhalten oder wenn es draussen schwül ist, lebhafte Kopfschmerzen. Fast regelmässig kann man bei diesen Kranken beobachten, dass sie dazu neigen, sich abzusondern. Sie vermeiden es, sich an den Unterhaltungen der Kameraden zu beteiligen. Das viele Durcheinanderreden, das laute Sprechen macht ihnen Unbehagen. Viele neue Eindrücke aufzunehmen, ist den Kranken unangenehm. Ich erlebte wiederholt, dass sie ihnen angebotene Theaterbillets oder andere Einladungen ablehnten. Intensives Nachdenken bereitet ferner Unlustgefühle; deshalb vermeiden diese Kranken schwerere Lektüre, schwierigere Kartenspiele, intensive Beschäftigung mit den Zeitereignissen. Sie erscheinen hierdurch interessenärmer, ohne eigentlich intellektuell geschädigt zu sein. Ein sehr häufig geklagtes Symptom ist auch die grosse Vergesslichkeit, das ist die Herabsetzung der Merkfähigkeit. Natürlich finden sich nicht alle diese Symptome bei jedem Kranken; einzelne aber, sowie man genauer nachforscht, bei sehr vielen. Da die Hirnverletzten sehr häufig nicht in psychiatrische, resp. neurologische Spezialbehandlung kommen, erscheint es mir besonders wichtig, alle Aerzte, die mit derartig Verletzten zu tun haben, auf die psychischen, besonders die weniger in die Augen springenden affektiven Veränderungen hinzuweisen. Ich führe hier eine Krankengeschichte, die auch sonst nicht ohne Interesse ist, an.

Der 38 jährige kriegsfreiwillige Werftarbeiter Georg R. erhielt, während er als Krankenträger das Schlachtfeld absuchte, aus unbekannter Entfernung eine Gewehrschussverletzung am Schädel. Er war sofort bewusstlos und kann über das, was nach der Verwundung mit ihm geschah, keine Angaben machen. Aus Aufzeichnungen geht hervor, dass er am Tage nach der Verwundung trepaniert wurde und dass der Heilungsverlauf ein reaktionsloser war. Bei der Aufnahme im Marinelazarett am 8. III. 15 fand sich auf dem Hinterhaupt links von der Mittellinie eine 4 cm lange, in die Tiefe gehende, kraterförmige Ausschusswunde, in deren Grunde man die pulsierende Dura frei liegen sah. Der Einschuss fand sich in der hinteren, oberen Hälfte des rechten Scheitelbeines. Es sei über den Nervenbefund folgendes erwähnt:

Der Gang war spastisch, paretisch, ataktisch, ohne weitgehende Unterstützung nicht möglich. Die grobe Kraft in beiden Beinen war bedeutend herabgesetzt, r. > l. Die Sehnenreflexe der unteren Extremitäten waren klonisch gesteigert, die Bauchdeckenreflexe fehlten, der Kremasterreflex fehlte rechts. Romberg: stark +. Wenige Tage nach der Aufnahme dieses Befundes trat eine Verschlechterung ein. Kopfschmerz. Uebelkeit. Leichte Temperatursteigerung. Im rechten Arm, der paretisch war, deutliche Ataxie, Astereognosie. Keine Stauungspapille, doch starke Beschränkung nach links im hemianoptischen Sinne. Das rechte Bein war jetzt nicht mehr wie früher spastisch, sondern schlaff gelähmt. Es bestand keine Klopfempfindlichkeit des Schädeldaches, keine Steigerung der Kornealreflexe, keine meningealen Reizsymptome. Es wurde ein subdurales Hämatom angenommen. Die von Mar.St.A. d. Res. Dr. Asbeck vorgenommene Operation bestätigte diese Annahme. Es fanden sich zahlreiche Fissuren in der Tabula vitrea und ein pflaumengrosser Zertrümmerungsherd dicht unter der Dura, in den es hineingeblutet hatte. In den nächsten Tagen nach der Operation trat eine merkliche Besserung ein, bis wieder plötzlich eine erhebliche Verschlechterung eintrat. Der Herd im Gehirn musste wieder geöffnet werden, er zeigte sich infiziert. Auch dies überstand der Kranke gut. Er wurde 2 Monate später von demselben Operateur abermals operiert. Der Duradefekt wurde durch einen dem Oberarm entnommenen Fettlappen ersetzt; hierüber ein Hautperiostlappen. Die Operation gelang gut. Die körperlichen Ausfallserscheinungen gingen mehr und mehr zurück. Der Kranke konnte ohne Anstrengung grössere Strecken gehen. Es blieben jedoch leichte Störungen der Tiefensensibilität rechts. Nun stellten sich allerlei andere Beschwerden ein. Häufig war R. ohne rechten Grund verstimmt, oft geriet er in Streit mit Mitkranken. Er klagte über lebhafte Blendungsgefühle bei hellem Sonnenlicht, die jedoch durch das Tragen einer grauen Brille beseitigt wurden. Der Kranke, der seinen Bildungsgang übertreffende, gute Selbstbeobachtung zeigte, gab an, dass er seit seiner Verwundung ein ganz anderer Mensch geworden sei. Er berichtete, dass er unter Schwindelgefühlen leide, dass er leicht vergesslich geworden sei, dass es ihn am meisten bekümmere, dass er so leicht erregbar geworden sei. „Ueber Kleinigkeiten kann ich mich so sehr ärgern, dass ich es gehabt habe, dass ich gegen die Schwester oder Kameraden scharfe Worte brauchte. Ich werde gleich so erregt, dass ich hauen möchte. Hernach bin ich aber gleich wieder gut und es tut mir leid. Verstehen kann ich ja, wenn ich ein Buch lese, begreifen kann ich es ja, aber ich muss öfters nachdenken, wer die Personen nun eigentlich sind. Wenn Musik ist oder eine sehr laute Unterhaltung, dann muss ich herausgehen, sonst ärgere ich mich zu sehr und werde erregt." Diese Reizbarkeit bestand noch im April 1916, als R. entlassen wurde. Auch noch Mitte Oktober war R.s Zustand in dieser Richtung wenig geändert. Wir bewerteten die — vornehmlich durch die psychischen Veränderungen — begründete Erwerbsbeschränkung auf 80 Proz. Es bestand ausserdem auf der rechten Körperhälfte in allen Gelenken eine Herabsetzung der Tiefensensibilität. Die Rente wurde in dieser Höhe gewährt.*)

Fälle, in denen sich die deutlichen Symptome der traumatisch-psychopathischen Konstitution befanden, sahen wir 23 mal.

Mehr beobachtet und mehr gefürchtet als die oben geschilderte geistige Veränderung ist die Epilepsie nach Hirnschüssen. Unsicher und schwankend sind die Angaben, die wir über die Häufigkeit des Auftretens der Epilepsie nach schweren Hirntraumen haben. H. Bergers „Trauma und Psychose" entnehme ich folgende Zahlen:

Nach Pensionslisten, die amerikanische Versicherungen geführt haben, tritt nach schweren Kopfverletzungen in 9 Proz. der Fälle Epilepsie auf. Andere Statistiken berechnen bei ausgedehnten Grosshirnverletzungen die Zahl der posttraumatischen Epilepsie auf 20 Proz. Der Sanitätsbericht von 1870 zählte bei 8985 Kopfverletzungen 0,57 Proz. Epilepsie. Unter unseren 452 Schädelschüssen stellten wir bis jetzt in 16 Fällen Epilepsie fest, das wären also rund 3,5 Proz. bei einer relativ noch zu kurzen Beobachtungszeit. Wir hätten das Auftreten der Epilepsie demnach etwa 6 mal so häufig als 1870. Folgendes mag dies anscheinend ungünstigere Ergebnis erklären:

Erstens fehlen bei unseren Beobachtungen die ganz leichten Kopfverletzungen, die nicht bis in das Heimatlazarett gelangten, unter den 8985 Kopfverletzungen aber wohl mitberücksichtigt sind.

Zweitens ist man wohl zu der Annahme berechtigt, dass durch die Fortschritte in der Chirurgie und nicht zu vergessen die bessere Organisation des Verwundetentransportes, von den schweren Grosshirnverletzungen, die doch in erster Linie zur Epilepsie prädisponieren, 1870 sehr viel weniger am Leben erhalten sind. Die 16 Fälle von Epilepsie, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, der isolierte Anfall bald nach der Verletzung im Verlaufe eines Abszesses oder Anfälle infolge von Meningitis sind natürlich nicht mitgezählt, traten sämtlich erst nach einer Reihe von Monaten auf. Es vergingen bis zum ersten Auftreten eines typischen epileptischen Anfalles in je einem Falle 3, 5, 6, 7, 13 und 19 Monate; in den übrigen Fällen stellte sich das Leiden durchschnittlich im 8./10. Monat ein. In allen Fällen unserer Beobachtungen, in denen sich nach der Schussverletzung des Grosshirns später eine Epilepsie einstellte, handelte es sich um eine Mitverletzung eines der beiden Scheitellappen und zwar betraf die Verletzung 12 mal den linken Scheitellappen, 2 mal den rechten, 2 mal waren beide Scheitellappen verletzt. Nach isolierter Stirn-, Schläfen- oder Okzipitallappenverletzung sah ich bisher nicht das Auftreten einer Epilepsie. Das mag Zufall sein, ist aber doch immerhin bemerkenswert genug, um registriert zu werden. Sollten auch andere Beobachter dieselbe Wahrnehmung gemacht haben, könnten uns diese beiden Feststellungen vielleicht der immer noch unklaren Aetiologie der Epilepsie um einen Schritt näher bringen. Dass Linkser unter den Verletzten wären, ist uns nicht bekannt geworden. Berücksichtigt aber muss werden, was Tillmann in Köln bei der zweiten Tagung der Kriegsbeschädigtenfürsorge vortrug, dass nämlich bei Verletzung der Zentralregion nach 2—18 Monaten bei Läsionen anderer Gegenden im Durchschnitt nach 12½ Jahren Epilepsie auftritt. Bei einem unserer Kranken trat der erste Anfall auf, als der spastisch paretisch rechte Arm massiert wurde. Dies wiederholte sich noch zweimal, bis der Kranke bat, von der Massage abzusehen.

In Bezug auf die Häufigkeit der posttraumatischen Epilepsie nach Grosshirnverletzungen steht die von uns ermittelte Zahl zwischen den beiden oben angeführten. Da wir 16 Fälle von Epilepsie bei 134 Ueberlebenden feststellten, müssen wir mindestens (für einen Teil der Fälle ist die Latenzperiode noch nicht abgelaufen) mit 12 Proz. posttraumatischen Epilepsien rechnen, wahrscheinlich mehr. Es mag noch hervorgehoben werden, dass die Epilepsie keineswegs sich vorwiegend bei den schwersten und ausgedehntesten Grosshirnverletzungen einstellte. Es gelang uns auch nicht, für die davon Betroffenen irgendwie einen endogenen Faktor ausfindig zu machen.

Eine weitere psychische Folge schwerer Schädeltraumen kann bekanntlich die traumatische Demenz sein. Hier steht nicht, wie bei der traumatisch psychopathischen Konstitution, die Steigerung der affektiven Erregbarkeit im Vordergrunde; im Gegenteil der Kranke wird ärmer an Affekten, wird stumpf und gleichgültig, verliert das Interesse an der Umgebung und an der Familie, beschäftigt sich nicht mehr mit den Zeitereignissen. Es können sich, wie bei der Dementia paralytica, ethische Defekte einstellen. Immer besteht eine deutliche Störung des Gedächtnisses und besonders der Merkfähigkeit, sowie eine erhebliche Urteilsschwäche. Auffallend bei derartig Kranken ist der Mangel an Spontaneität. In den eingefahrenen Gleisen werden sie die ihnen gewohnten Arbeiten noch verrichten können, wenn man sie dazu anhält. Aus sich heraus werden sie weder Lust noch Fähigkeit zeigen, sich wieder nutzbringend zu beschäftigen. In 5 Fällen stellte ich diese Diagnose. 2 mal handelte es sich um Scheitellappen-, sonst um Stirnhirnverletzungen. 1 mal hatte sich dieses Krankheitsbild bei einem sehr gering veranlagten Menschen eingestellt; es ist sehr wohl denkbar, dass das von Hause aus minderwertige Gehirn dem Trauma einen besonders geringen Widerstand entgegenstellte. Eine hierher gehörige Krankheitsgeschichte, in der sich eine traumatische Demenz bei einem vorher geistig gesunden Landmanne einstellte, mag kurz mitgeteilt werden:

Wehrmann L., 30 Jahre, Landmann, verwundet Anfang Oktober 1914 vor Antwerpen; längere Zeit bewusstlos. Aufnahme im Marine-

*) Wir sahen R. Anfang Januar 17; der Zustand war in bezug auf die psychischen Ausfälle unverändert, zudem hatte R. dreimal ausgesprochene epileptische Anfälle gehabt.

lazarett 20. X. 1914. Ausser einer schweren Verletzung des linken Stirnlappens, einer leichteren des Scheitellappens war das linke Auge zertrümmert. Anfangs bestand eine rechtsseitige Parese. Anfang Januar 1915 wurde eine plastische Operation mit „gutem" chirurgischem Erfolg ausgeführt. Aus einem am 24. Februar 1915 aufgenommenen psychischen Status sei folgendes erwähnt: Oertlich und zeitlich war der Kranke ungenau orientiert. Ueber seinen Heimatsort, den Kreis u. dergl., konnte er zutreffende Mitteilungen machen. Er nahm an, dass Oesterreich in die Reihe unserer Feinde gehöre, kannte den Namen Hindenburg nicht, ebensowenig den des Reichskanzlers, bei dem er hinzufügte: „gewusst habe ich es." Wer war Luther? „Den Namen kenne ich, aber ich weiss nicht mehr, wer es war." Sonst waren die Schulkenntnisse einigermassen erhalten. Von den Mitkranken und dem Pflegepersonal wusste er kaum einen bei Namen. Alle geistigen Operationen waren verlangsamt. Der Kranke sass meistens gleichgültig und ohne Beschäftigung auf der Abteilung umher.

Nur einmal musste ich einen Kranken wegen einer Psychose nach Hirnschuss einer Irrenanstalt überweisen. Sonst sah ich lang anhaltende, ausgesprochene Psychosen nicht, doch eine eigenartige, 5 Tage lang anhaltende geistige Störung bei einem 29 jährigen Wehrmann. Derselbe war ganz gesund, erlitt am 24. I. 1915 einen schweren Schädelschuss mit rechtsseitiger Lähmung und motorischer Aphasie. Mehrere Operationen besserten nach und nach den Zustand, der jedoch immer ein höchst schwerer blieb. Ende September 1915 erster epileptischer Anfall, ausgelöst durch Massage des rechten Armes, in der Folge auch ohne Massage serienweise noch oft Wiederholungen. Der Kranke ist immer etwas eigenartig, doch stets korrekt, ja überpedantisch gewesen. Anfang August 1916 hatte er in kurzer Folge 3 epileptische Anfälle. Nach Abklingen derselben war er wieder wie früher, allerdings machte er sich viele Gedanken über sein Leiden. 14 Tage später wurde er heiter erregt, schwatzte unaufhörlich, machte der Schwester Liebes- und Heiratsanträge, zeitweilig lag er unter der Bettdecke, wollte niemand sehen, weinte; dann wieder war er äusserst läppisch, hatte allerlei kindische Wünsche, sprach viel, war schwer zu fixieren, aber immer orientiert. Während der ganzen Zeit war er unrein. Ich nahm an, eine Meningitis serosa circumscripta könne mit die Ursache sein, lumbalpunktierte, liess ziemlich reichlich Liquor ab, ohne merkliche Einwirkung. Nach 5 Tagen unter ziemlich reichlicher Darreichung beruhigender Mittel klang der Zustand ab. Der Kranke war noch tagelang recht matt, hatte Erinnerungen über die vergangenen Ereignisse, die ihm sehr peinlich waren.

Schwere, den Verlust eines oder mehrerer Gliedmassen gleichkommende Lähmungen sah ich 22 mal, Paresen 9 mal. Je schwerer die Lähmungen, desto geringer waren durchweg die psychischen Ausfälle. Ich habe 3 Kranke beobachtet, denen je 3 Glieder gelähmt waren und die ausser über diesen Funktionsausfall kaum über Beschwerden klagten.

Da es den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde, alle Krankengeschichten mitzuteilen, bei denen symptomatologisch Bemerkenswertes beobachtet wurde, wollen wir kurz in der Reihenfolge der einzelnen Grosshirnlappen berichten, was uns an lokalisierbaren Erscheinungen besonders auffiel.

Wie bekannt, sind Erkrankungen der Stirnlappen oft mit psychischen Erscheinungen verknüpft. Die engen Beziehungen zwischen Stirnlappen und Geistestätigkeit wurden auch durch unsere Beobachtungen bestätigt. Die 5 Fälle traumatischer Demenz betrafen 3 mal Stirnhirn-, 2 mal Scheitellappenverletzungen und hier vornehmlich die hintere Hälfte. Auch bei den Fällen, in denen wir die Diagnose auf traumatisch psychopathische Konstitution stellten, war in grosser Zahl das Stirnhirn verletzt, doch keineswegs immer, was mit der Annahme im Einklang steht, dass dieses Krankheitsbild mehr Folge der allgemeinen Hirnschädigung als der eines bestimmten Hirnlappens ist. Die intellektuellen Ausfälle nach Stirnhirnverletzungen schienen eng verknüpft mit der bei diesen Verletzungen zu beobachtenden Erschwerung zu assoziieren und die Gedankenabläufe richtig zu koordinieren. Um derartige Fälle festzustellen, bedienten wir uns mit gutem Nutzen der Methode, auf Reizworte antworten zu lassen. In dem nachstehend mitgeteilten Falle trat die erwähnte Koordinationsstörung markant hervor.

Heinrich H., Unteroffizier d. L., 30 Jahre alt, Maurer, 25. V. 1915 durch Gewehrschuss am Kopf verletzt. Die Verletzung betraf den rechten Stirnlappen. Aus dem am 6. VII. 1915 erhobenen Nervenbefund sei erwähnt, dass die Sprache verlangsamt war. Die Sehnenreflexe der unteren Extremität waren rechts etwas stärker als links. Oppenheim und Babinski links angedeutet. Bauchdeckenreflexe mit Sicherheit nur rechts angedeutet. Romberg angedeutet. Keine Störungen der Oberflächen- oder Tiefensensibilität. Keine Apraxie. Der Kranke klagte über Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Stiche in den Augen, grosse Vergesslichkeit, Erschwerung des Auffassungsvermögens. „Wenn ich mich an der Unterhaltung beteilige, bekomme ich kolossale Kopfschmerzen." Ueber die Zeitereignisse war der Patient hinreichend orientiert. Er schrieb auch einen korrekten Lebenslauf. Alle Bewegungen und Aeusserungen des Kranken hatten etwas Gezwungenes, Ruckartiges. Es hatte den Anschein als wenn er durch eine Art Uebergeschäftigkeit Mängel ausgleichen oder verdecken wollte. Es schien, als wenn für alle geistigen Leistungen, andeutungsweise aber auch für die körperlichen, die Koordination erschwert oder gestört sei. Wir hatten den Kranken 4 Wochen lang in Beobachtung. Während dieser Zeit blieb diese eigenartige, schwer zu beschreibende Störung unverändert.

2 mal sahen wir bei Verletzungen des Stirnhirns eine nächtliche Incontinentia urinae, die nicht als Ausdruck des Allgemeinzustandes oder etwa nächtlicher epileptischer Anfälle anzusprechen war, sondern mehr den Charakter eines Lokalsymptoms hatte. Bei Verletzungen anderer Hirnlappen haben wir diese Beobachtung nicht gemacht. Bei dem zweiten dieser Fälle bestanden in den ersten Wochen nach der Verletzung eigenartige katatone Symptome; die Enuresis nocturna bestand aber noch, als diese schon völlig abgeklungen waren. Der erste Fall sei wegen seines prinzipiellen Interesses für die Frage der knöchernen Deckung und seines kasuistischen Wertes mitgeteilt.

Emil H., Matrose, 24 Jahre alt, Arbeiter, 26. VIII. 1915 durch Gewehrschuss verwundet, sofort bewusstlos, noch benommen, als er ins Feldlazarett aufgenommen wurde. Einschuss kalibergross auf dem linken Stirnbeinhöcker, Ausschuss etwas oberhalb des rechten Orbitalrandes. Nach Freilegung der Knochenränder wurde auch die Dura freigelegt, die ziemlich zerfetzt war. Es bestand ein gewaltiger Hirndefekt. Knochensplitter wurden aus der Hirnmasse entfernt. Ein der Fascia lata des linken Oberschenkels entnommenes Faszienstück wurde auf die Dura transplantiert. Die Haut wurde wieder geschlossen. Operateur: Marine-Stabsarzt Dr. Kaerger. Die ersten Tage nach der Operation war Patient zeitweilig etwas benommen, doch meistens somnolent. Er war ständig unrein. Mitte September ist notiert: Das Allgemeinbefinden ist ausgezeichnet. Patient ist vollkommen gesund, nur ein Defekt hat sich gezeigt, Patient lässt noch immer Urin und Stuhl ins Bett. 20. IX. 1915 wurde H. im Marinelazarett aufgenommen. Der Kranke klagte über Kopfschmerzen, die sich nach geringen Anstrengungen erheblich vermehrten, und Gefühllosigkeit auf dem Kopfe. Sonst hatte er keine Beschwerden. Auffallend war der starre Gesichtsausdruck, ein geringer Antrieb zu Bewegungen. Im übrigen bestanden keine groben Ausfallserscheinungen von seiten des Zentralnervensystems. Ende Oktober 1915 ist noch notiert, dass der Kranke mehrmals nächtlich unrein war. Erst Ende November trat eine Besserung ein, doch blieb noch 2 Monate lang häufiger Urindrang. Irgendwelche Zeichen einer Zystitis bestanden nie. Geistig bot H. das Bild der traumatisch psychopathischen Konstitution. Am 17. I. 1916 wurde vom Marine-Stabsarzt d. R. Nieny der gewaltige Knochendefekt freigelegt. Es zeigte sich, dass beiderseits fast das ganze Stirnbein fehlte. Die Kopfschwarte löste sich ziemlich leicht von der Hirnmasse. Beim Lösen der Narbe rechts entleerte sich etwas wässerige, seröse Flüssigkeit. Zur Stillung der Hirnblutung wurden kleine Teile des Musculus quadriceps verwandt. Es wurde dann ein Fettlappen auf den erheblichen Hirndefekt gelegt und 2 Periostknochenlappen aus dem Scheitelbein darüber fixiert, so dass der Defekt bis auf eine kleine, etwa 3 cm lange, 1 cm breite in der Richtung des Sinus verlaufende Stelle gedeckt war. Primäre Heilung. Am ersten Tage nach der Operation nachts wieder spontaner Abgang von Urin. Am 16. II. 1916 heisst es im Krankenblatt: Macht psychisch einen erheblich weniger günstigen Eindruck als vor der Operation; ist dauernd gedrückt; gibt selbst an, ohne Grund oft verstimmt zu sein. Sondert sich viel mehr als früher von den Mitkranken ab. Beschäftigt sich gar nicht. Ist ohne Interessen. Anfang Mai fingen die Knochenplatten wohl infolge teilweisen Schwundes des transplantierten Fettes an, einzusinken und der jeweiligen Kopfhaltung entsprechend ihre Lage zu ändern. Nun trat auch nach und nach eine merkliche psychisch Besserung ein, so dass Patient Mitte Juli etwa wieder derselbe wie vor der Operation war. Die Zeichen der traumatisch psychopathischen Konstitution bestehen aber auch jetzt — Anfang Januar 1917 — noch unverkennbar und mehrfache Versuche, den Kranken einer Beschäftigung zuzuführen, sind misslungen, da sich bei jeder geringen Anstrengung unerträgliche Kopfschmerzen einstellten.

Ein weiteres bemerkenswertes Symptom bei einer erheblichen Stirnhirnverletzung, die später zum Tode führte, war eine fast unstillbare Gefrässigkeit, die sich mit den sonstigen psychischen Ausfällen nicht ganz in Einklang bringen liess. Fast immer sahen wir bei Stirnhirnverletzungen eine Aenderung im Verhalten der Bauchdeckenreflexe. Sehr oft waren sie beiderseits, mehrfach halbseitig aufgehoben, wobei ich aber keine Konstanz in bezug auf die Seiten der Verletzung und der Aufhebung der Reflexe feststellen konnte. Auch die übrigen Hautreflexe, besonders die Kremasterreflexe, zeigten sich bei Stirnhirnverletzungen des öfteren verändert. Der plötzliche Verlust der Bauchdeckenreflexe gab zur frühzeitigen Diagnose eines tiefliegenden Stirnlappenspätabszesses Veranlassung. Der Kranke wurde von Herrn Geheimrat Lexer mit vorzüglichem Erfolg operiert und konnte 4 Monate später garnisondienstfähig entlassen werden. Erwähnt muss noch werden, dass 6 weitere Fälle ziemlich erheblicher Stirnhirnverletzungen relativ recht günstig verliefen.

Bei Verletzungen des Scheitellappens sahen wir, wie erwähnt, schwere, dem Verluste eines Gliedes gleichzusetzende Lähmungen 22 mal, Paresen, meist mit spastischem Charakter, 9 mal. Die Störungen der oberflächlichen Sensibilität erinnerten nicht selten an die Ausbreitungsbezirke peripherer Nerven; immer nahmen sie distalwärts zu.

Recht günstig verliefen 3 Fälle, bei denen es sich um isolierte Verletzungen der hinteren Zentralwindung handelte. Im ersten Falle war die einzige Folge eines Tangentialschusses der völlige Verlust der Tiefensensibilität der rechten Hand, die nach und nach, allerdings nicht völlig, zurückging. Dieser eigenartige Ausfall — es bestand

keinerlei Lähmung — war längere Zeit übersehen worden. In einem anderen Fall war das einzige Ausfallsymptom der Verlust der Tiefen- und oberflächlichen Sensibilität im Zeige- und Mittelfinger. Patient klagte über ein Gefühl von Gespanntsein in diesen Fingern. Marine-Oberstabsarzt Mac Lean trepanierte auf meinen Vorschlag, obgleich das Schädeldach äusserlich intakt war, und entfernte ein haselnussgrosses Hämatom und einen kleinen Splitter der Tabula vitrea. Der Kranke konnte garnisondienstfähig entlassen werden.

Ausgesprochene aphasische Störungen, die jedoch immer einen gemischten Charakter zeigten, wurden 11 mal beobachtet. In 3 Fällen ist eine — vorwiegend motorische — Aphasie zurückgeblieben, die so hochgradig ist, dass die Verletzten sich kaum verständigen können. Sehr oft sahen wir ausserdem das Symptom der Bradylalie; auch bei Verletzungen, die nicht die zentralen Sprachzentren getroffen hatten. 2 Hämatome, die erhebliche Sprachstörungen verursachten, konnten wir beobachten. In dem einen Falle, bei dem ausser einer motorischen und teilweise amnestischen Aphasie anfangs auch völlige Alexie und Agraphie bestand, verliefen bis zur Wiederherstellung mehr als 9 Monate. Ich entliess den Kranken garnisondienstfähig. Er hat mir unlängst aus dem Felde geschrieben, wohin er nach 2 monatlichem Garnisondienst gekommen war, dass er seinen Dienst gut verrichten könne. Im anderen Falle war die Sprachstörung durch deutliche hysterische Erscheinungen kompliziert.

Mehrere Verletzungen der hinteren Hälfte eines Scheitellappens zeigten erhebliche psychische Störungen und verhielten sich in dieser Hinsicht wie Stirnhirnverletzungen.

Die Verletzungen des Schläfenlappens waren meistens mit Schädigungen des inneren Ohres kombiniert und liessen eindeutige Schlussfolgerungen nicht zu. Wir sahen einen sehr schweren Fall von Menièreschem Schwindel, bei dem ein Tangentialschuss den Gehörgang verletzt hatte. Nach intensiver Pilokarpinkur und lokaler Blutentziehung trat leichte Besserung ein. Jetzt ist der Kranke fast geheilt, höchst bemerkenswert ist, dass nach Abklingen der organisch bedingten Ausfallssymptome, der kalorische Versuch Báránys ergab zweifellos eine Schädigung des Vestibulärapparates, das Krankheitsbild psychogen haften blieb, um dann nach Wochen im Anschluss an eine energische Suggestion akut zu schwinden.

Bei Verletzungen der Hinterhauptslappen sahen wir partielle und vollständige Hemianopsien 9 mal; schwere doppelseitige hemianopische Störungen wurden 3 mal beobachtet. Eine linksseitige komplette homonyme Hemianopsie war das einzige bleibende Symptom nach einem sagittalen Kopfdurchschuss. Bemerkt sei, dass die hemianopischen Defekte während unserer Beobachtung durchweg stationär blieben. Ich sah 2 weitere überraschend gut verlaufende Fälle von Durchschüssen. Fälle von Seelenblindheit beobachteten wir nicht. 2 mal sahen wir bei unseren Hirnschüssen einseitige Erblindung infolge Optikusverletzung. 4 mal musste ein Bulbus wegen schwerer Zertrümmerung enukleiert werden.

Einen sehr guten Operationserfolg stellte der 20 jährige Musketier Adolf L. dar. Gewehrschussverletzung 9. Oktober 1914 am Hinterhaupt links, das Röntgenbild zeigte, dass die rechte Hälfte der Hinterhauptsschuppe defekt und stark gesplittert war. Langsam zunehmend trat eine Verschlechterung des Sehens ein. Am 5. I. 1915 stellte Prof. Lenz eine doppelseitige Hemianopsie fest, nur im linken oberen Quadranten wurde ein zentral gelegener sehtüchtiger Bezirk gefunden, doch wurden auch hier Farben ungenau erkannt und die Sehschärfe war auf $^1/_{10}$ herabgesetzt. Nervenbefund sonst normal. 14. I. Operation durch Geheimrat Lexer, die im wesentlichen eine lokal druckentlastende war, doch wurde auch ein auf der intakten Dura sitzender Splitter entfernt. Es handelte sich also in erster Linie um eine Meningitis serosa circumscripta. Allmählich wurde das Gesichtsfeld frei. Am 1. III. 15 bestand bei voller Sehschärfe nur noch beiderseits ein kleines Skotom im rechten unteren Gesichtsfeld. Am 4. VI. 15 konnte L. garnisondienstfähig entlassen werden.

Erwähnung muss hier noch der einzige Fall von Kleinhirnverletzung finden, der gleichzeitig mit zu den wenigen — es sind im ganzen 3 — Spätabszessen mit günstigem Ausgang gehört.

Obermatrose Sch., 34 Jahre alt, Konditor, 9. IV. 1915 durch Infanteriegeschoss in der Gegend der rechten Kleinhirnhälfte verletzt. Am selben Tage Entsplitterung. Deutliche Symptome von Kleinhirnverletzung. Nach einer Zeit relativen Wohlbefindens verschlechterte sich der Zustand. Von Mar.St.A. d. Res. Dr. Willige wurde die Diagnose auf Kleinhirnabszess gestellt. 14. VI. 15 Operation. Es wird ein sehr tiefliegender Abszess eröffnet. Mehrere Splitter werden entfernt. Am 2. IX. 15 wurde Sch. im Marinelazarett aufgenommen. Er blieb bis Mitte dieses Jahres in meiner Beobachtung und machte nur langsame Fortschritte. Unsicherheit bei Bewegungen des rechten Armes und rechten Beines. Starrer, etwas maskenhafter Gesichtsausdruck. Geringes Mienenspiel. Adiadochokinesie im rechten Arm und rechten Bein angedeutet. Harte, abgehackte, stossweise Sprache. Unsicherheit beim Gehen nur im Dunkeln. Starker Drehschwindel. Sonst Nervenbefund im wesentlichen regelrecht. Es bestanden keinerlei psychische Störungen und nur geringe subjektive Beschwerden.

Nicht ohne Interesse wird es sein, zu erfahren, welcher Truppengattungen unsere Verletzten angehörten. Es handelte sich um

159 im Infanteriedienst verwendete Soldaten,
4 Artilleristen,
1 Kavalleristen und
3 Marineangehörige, die an Bord ihre Verwundungen davongetragen hatten.

Ueber die Art der Geschosse gibt folgende Tabelle Auskunft:

Schrapnellverletzungen	13
Granatsplitterverletzungen	43
Gewehr	67
Minen	5
Fliegerbomben	3
nicht genau bekannt	38

Also im Verhältnis zu anderen Verletzungen relativ viele Gewehrschüsse.

Wir hatten jetzt einen kurzen Ueberblick über das, was symptomatologisch und allgemein an unseren Hirnschüssen von Interesse war. Wenden wir uns nun wieder dem Grundmotiv unserer Arbeit zu, der Betrachtung über die weiteren Ausgänge unserer Verletzten. Wir fassen die 134 Ueberlebenden in 3 Gruppen.

Erstens: ungünstige Fälle, das sind solche, die dauernd schwere Lähmungen, Sprachstörungen, erhebliche Sehstörungen und vor allem Epilepsie und ausgesprochene psychische Störungen behalten, also durchweg nach unseren Versorgungsbestimmungen als verstümmelt anzusehen sind. Auf diese Gruppe haben wir 56 Fälle zu rechnen.

Zur zweiten Gruppe rechnen wir die Verletzten, die vermutlich dauernd Folgen ihrer Hirnverletzung behalten, aber trotzdem sozial nicht verloren sind. Hierher zählen wir leichtere Lähmungen, geringe Sprachstörungen, geringere Grade der traumatisch psychopathischen Konstitution, Störungen der Koordination, Schwindel und zeitweiliges Auftreten von Kopfschmerzen, kurz Kranke, deren Erwerbsbeschränkung wir zwischen 10 und 50 Proz. schätzen würden. In diese Gruppe müssen wir 59 unserer Fälle registrieren.

Nur in 19 Fällen konnte man annehmen, dass bei Berücksichtigung aller möglichen Folgezustände, der bis jetzt übersehbare Ausgang der Verletzungen ein günstiger ist, d. h., dass man die Erwerbsbeschränkung dieser Verletzten unter 10 Proz. zu bewerten habe und, was nicht das Unwichtigste ist, dass sie für den Militärdienst noch in Frage kommen. Es sind mehr als diese 19 Fälle garnisondienst- oder allgemein dienstfähig entlassen worden. In den meisten Fällen zeigte sich aber bald, dass die Verletzten den Anforderungen des Dienstes nicht gewachsen waren.

Unser Material ist in bezug auf die lange Beobachtung ein besonders günstiges, da dem Lazarett eine Kriegsbeschädigtenabteilung angegliedert ist, die die Kranken bis zur Regelung ihrer späteren Unterbringung, wozu häufig die Erlernung eines neuen Berufes notwendig ist, behält. Im Durchschnitt haben wir unsere Kranken 1 Jahr lang beobachtet und von sehr vielen habe ich später noch Nachricht eingezogen. Ich kann mich manchen optimistischen Anschauungen über die Prognose der Hirnschüsse nicht anschliessen; fassen wir noch einmal kurz zusammen, was unsere Ausführungen darlegen: 50 Proz. der Hirnschüsse sterben in den Feldlazaretten; von denen, die in die Heimatlazarette kommen, sterben 20 Proz., von den Ueberlebenden sind $^3/_7$ Hirnkrüppel (sit venia verbo), $^3/_7$ behalten dauernd Folgen, sind aber nicht sozial verloren und nur $^1/_7$ bleibt frei von nachweisbaren Folgeerscheinungen.

Es dürfte im Anschluss an unser Referat auch von Interesse sein, über unsere Erfahrungen in bezug auf Therapie und daran anzuschliessende Schlussfolgerungen einiges zu hören. Wir erwähnten schon kurz, dass unser Material eindeutig beweist, wie die Fälle ausgesprochener Hirnverletzungen, welche möglichst früh einer ausgiebigen Wundtoilette unterworfen wurden, d. h. eine Vergrösserung des knöchernen Defektes so, dass ringsherum ungefähr 1 cm breit gesunde Dura freiliegt, eine wesentlich bessere Prognose haben, als die, bei denen man sich mehr abwartend verhielt. Da die Dura sich sehr bald fest mit dem Knochen und Gehirn verklebt, ist die Gefahr, dass sich von hier aus eine Meningitis entwickelt, sehr gering. Ebenso sehr, wie es uns nützlich erscheint, die erste operative Wundversorgung möglichst bald vorzunehmen, und möglichst ausgiebig zu gestalten, erscheint es uns wichtig, die zweite, endgültige Operation (Plastik) möglichst lange hinauszuschieben, wenn nicht gar überhaupt zu unterlassen. Lexer und andere Chirurgen berichteten, dass in den ausgedehnten Narbenmassen monatelang Bakterien lebensfähig bleiben, die dann, wenn an den Narben gerührt wird, virulent werden und schwere Infektionen hervorrufen. Dies ist ein zwingender Grund, die plastische Operation weit hinauszuschieben. Oft aber geben Reizerscheinungen, Krämpfe, Meningismus, anhaltende Kopfschmerzen, Schwindel u. a. m. die Indikation, die Enzephalolyse nach dem Vorschlage Witzels ohne Aufschub auszuführen. Ausgiebiges Herausschneiden der Hautnarben und eine möglichst gross angelegte Operation werden dann empfehlenswert sein. Wir sahen von der Enzephalolyse häufig nicht nur einen günstigen Einfluss auf den Allgemeinzustand, sondern beobachteten auch, dass Krämpfe seltener wurden und Lähmungen oder aphasische Störungen teilweise zurückgingen.

Fast regelmässig wurde von Chirurgen aus dem Feldlazarett, nach dem Vorbilde Lexers, der Duradefekt durch einen frei transplantierten Fettlappen ersetzt. Zweimal hatten wir Gelegenheit, über das Schicksal des Transplantates Beobachtungen zu machen. Im ersten Falle handelte es sich um eine erhebliche Verletzung des linken Scheitellappens mit schweren — vorwiegend motorisch — apha-

sischen Störungen. Weil plötzlich Fieber auftrat, tonische Krämpfe im rechten Arm beobachtet wurden und das Röntgenbild Fremdkörper gezeigt hatte, wurde vom Marine-Oberstabsarzt a. D. Dr. Mac Lean am 11. Dez. 1914 trepaniert. (Siehe Protokoll der marineärztlichen Sitzungen in der M.m.W. 1915 Nr. 2 S. 53—55.) Nach Entsplitterung wurde die Dura an Stelle des Defektes mit einem vom Oberschenkel entnommenen Fettlappen unterfüttert. Dieser Kranke wurde am 16. VI. 15 in die Jenaer Universitätsnervenklinik aufgenommen. Am 19. VIII. 15 wurde, da gehäufte Krampfanfälle auftraten, der Schädel an der alten Stelle abermals eröffnet. Die Operation wurde von dem verstorbenen Geheimrat Riedel ausgeführt. In dem Operationsbericht heisst es: „... Nach Abkneifen des Knochens wird ein Defekt in der Dura freigelegt; Pia mit kleiner Zyste liegt vor, pulsiert nicht. Inzision in die Zyste, etwas Liquor wird entleert, worauf Hirn pulsiert. Fett — früher eingelegt — ist vollständig verschwunden. Dura weithin vom Schädel abgelöst. Hautwunde geschlossen."

Der zweite Fall betrifft den schon erwähnten Fall von tödlicher Spätblutung nach Enzephalolyse und plastischer Operation. Hier war vom Marinestabsarzt d. R. Dr. Nieny ein dem Oberschenkel entnommener Fettlappen auf den Hirndefekt gelegt. Bei der Sektion, 3 Wochen später, fand sich das Fett noch im wesentlichen unverändert. Es hatten sich, was ebenfalls höchst interessant war, von dem Periostknochenlappen aus schon überall Knochenspangen gebildet.

Wir sahen zahlreiche Fälle, bei denen einige Monate nach der plastischen Operation der knöcherne Deckel eingesunken war und entsprechend den verschiedenen Stellungen des Kopfes seine Lage änderte. Auch hier musste man wohl annehmen, dass es sich um eine teilweise Resorption des Fettes handelte. Andererseits sahen wir auch Fälle, mehrere waren von Herrn Geheimrat Lexer operiert worden, in denen nicht die geringste Einsenkung stattgefunden hatte und das knöcherne Transplantat durchaus fest eingeheilt war. Das Lockerwerden des knöchernen Deckels bedeutete nun im Zustande des Kranken keineswegs eine Verschlechterung; mehrfach, so besonders in dem oben mitgeteilten Falle H. stellte sich bei dieser Ventilbildung eine erhebliche Besserung des Allgemeinzustandes ein. Hieraus glauben wir den Schluss ziehen zu dürfen, dass es für eine nicht geringe Zahl der Grosshirnverletzten durchaus günstig ist, wenn ein Defekt im knöchernen Schädel bleibt und so ständig Druckschwankungen gegenüber ein Ausgleich möglich ist. Wissen wir doch aus zahlreichen Lumbalpunktionen, dass sehr oft nach Schussverletzungen des Grosshirns der Liquordruck erhöht ist und das Krankheitsbild der Meningitis serosa — besonders der umschriebenen Form — besteht. Bildung von Zysten, meistens multilokulären, vornehmlich um Fremdkörper herum, ist ein häufiger Operationsbefund. Mehrmals sahen wir zahllose feinste Splitter der Vitrea bei intakter Tabula externa weit in das Gehirn eingedrungen. Derartige Fälle geben zuweilen diagnostische Probleme. Die Operation, besonders die Entschliessung darüber, ob eine vollständige Deckung stattfinden soll, sollte nur nach Rücksprache mit Neurologen ausgeführt werden. Sehr bedauerlich ist, wenn das vorzügliche diagnostische Hilfsmittel, das wir im Röntgenverfahren haben, wie es leider zuweilen der Fall ist, die neurologisch-psychiatrische Indikationsstellung ersetzt. Röntgenologisch nachgewiesene Fremdkörper, die keine Zerebralerscheinungen machen, sind keine Indikation zur Operation. Die endgültige Begutachtung der Schussverletzung des zentralen Nervensystems sollte in erster Linie von psychiatrisch geschulten Neurologen ausgeführt werden, allerdings würde dadurch vielleicht manche Liste chirurgisch sehr guter Erfolge bedenklich beeinträchtigt.

Bei Fällen traumatischer Epilepsie, aber auch sonst bei psychischen Folgeerscheinungen und auch prophylaktisch vor und nach grösseren operativen Eingriffen führten wir mit gutem Erfolge 2 bis 3 Monate lang und länger Bromkuren durch, die wir aber regelmässig durch eine salzlose, fleischarme Kost unterstützten. Gerade auf diese diätetische Massnahme legen wir besonderes Gewicht, in der Annahme, dass nicht nur in den Körpersäften, sondern auch im Gewebe die beiden einwertigen Elemente Br und Na sich austauschen und dass so eine nachhaltige Wirkung erzielt wird. War den Patienten die salzlose Kost sehr unangenehm, so erlaubten wir, reichlich Zitronensaft und Senf der Nahrung zuzusetzen. Zeigten sich Symptome beginnender Bromvergiftung, so ersetzten wir mit gutem Erfolge das Brom durch Luminal. Mehrere Patienten haben und hatten wir auf der Abteilung, die nur bei dieser Kur einigermassen frei von Anfällen zu halten waren.

Von den von Weber empfohlenen Wechselduschen in den Nacken sahen wir keinen nennenswerten Nutzen, meistens baten die Patienten, mit dieser Behandlung aussetzen zu dürfen, weil sie danach gar zu schwindelig würden. Gegen anfallsweise auftretende Kopfschmerzen und leichte Verstimmungszustände wandten wir mit gutem Nutzen die Eisblase an, die wir etwa eine Stunde lang auf der Narbe liegen lassen, doch müssen die Kranken hiernach noch mindestens ½ Stunde liegen bleiben, sonst stellen sich auch hier Schwindelerscheinungen ein.

Besonders schwierig in der Behandlung sind die Fälle der traumatisch-psychopathischen Konstitution und die Epileptiker mit psychischen Aequivalenten. Sie werden vornehmlich eines psychiatrisch geschulten Arztes und sehr einsichtsvollen Pflegepersonals bedürfen. Grosser Geduld bedarf es bei Sprechübungen Aphasischer, doch sind auch hier erfreuliche Erfolge zu buchen.

Ausgiebige Anwendung medikamentöser Bäder, bei Lähmungen — besonders der spastischen —, Massage im Bad, ist für die Therapie der Hirnschüsse unbedingt erforderlich.

Ueber das Hinüberleiten der schweren Hirnverletzten zu einem bürgerlichen Berufe oder die Unterbringung ganz Arbeitsunfähiger liess sich noch vieles sagen, doch würde das den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. (Aus diesem Grunde haben wir uns auch Literaturhinweise versagt.) Unbedingt notwendig ist, dass die Hirnschüsse lange in ärztlicher Beobachtung bleiben. Schwere Grosshirnverletzungen werden mindestens 9 Monate der Lazarettbehandlung bedürfen.

Ueber eigenartige Rezidive bei Bazillenruhr.

Von Privatdozent Dr. L. Jacob (Würzburg), z. Zt. ordin. Arzt an einem Kriegslazarett.

Bei der Ruhr sind Rückfälle bekannt, d. h. Wiederauftreten von Darmerscheinungen nach kürzerer oder längerer Zeit scheinbaren Wohlbefindens, Durchfälle mit Beimengungen von Schleim und Blut, die zeigen, dass der anatomische Prozess im Darm noch nicht zur Heilung gekommen ist, oder dass von neuem Geschwüre aufgetreten sind; man hat auch solche bei einzelnen dieser Kranken mit dem Rektoskop nachweisen können [Lentz[1]]. Dagegen fand ich nirgends berichtet über Rezidive, die man denen bei Typhus gleichsetzen könnte, die nicht dadurch entstehen, dass eine scheinbar abgeheilte, durch den ersten Infekt gesetzte anatomische Läsion sich von neuem etwa durch ungeeignete Diät verschlimmert, sondern die eine tieferliegende Ursache haben, durch den Ablauf der Immunitätsvorgänge bedingt sind. Obwohl in neuerer Zeit von einzelnen Autoren [Ghon und Roman, Ernst Fraenkel, Grünauer[2]] Ruhrbazillen im Blut nachgewiesen wurden, gilt die Ruhr doch nicht als Allgemeininfektion im eigentlichen Sinne. Der Blutbefund spricht, wie Matthes hervorhebt, ebenfalls für diese Annahme, ebenso das fast regelmässige Fehlen des Milztumors. Das Fieber erscheint nach den bisherigen Berichten uncharakteristisch und soll auch in vielen leichten Fällen ganz fehlen. Ich habe nun bei einer Reihe von Ruhrkranken Beobachtungen gemacht, die, wie ich glaube, unsere Kenntnisse in diesen Fragen etwas erweitern und mehr für die Auffassung sprechen, dass es bei der Ruhr sich nicht nur um die Lokalisation der Erreger im Darm handelt, mit mehr weniger schweren anatomischen Veränderungen dort und sekundärer Schädigung anderer Organe, vorwiegend des Herzens, durch die Toxine, sondern dass sich dabei auch immunisatorische Vorgänge mit einer gewissen Gesetzmässigkeit abspielen und an charakteristischem Temperaturverlauf erkennbar sind.

Ich habe eine ganze Anzahl Ruhrkranke meist längere Zeit klinisch genau beobachten können. Die typischen Durchfälle und das übrige klinische Bild liessen keinen Zweifel an der Diagnose. Die bakteriologische Untersuchung des Stuhles gab in 34 Proz. der Fälle ein positives Resultat (davon 36 Proz. Kruse-Shiga-Bazillen und 64 Proz. Flexnerbazillen). Es war dabei sehr deutlich zu sehen, wie sehr der Ausfall der Untersuchung von günstigen äusseren Verhältnissen abhängig ist, worauf ja schon vielfach hingewiesen wurde. Das von einem der Untersuchungsstelle entfernten Etappenlazarett eingesandte Material, das mehrere Stunden durch einen Boten transportiert werden musste und zudem selten vor dem 4. oder 5. Krankheitstag entnommen werden konnte, ergab nur 15 Proz. positive Befunde. Später konnten die Stuhlproben vom Krankenbett direkt in das Laboratorium gebracht werden, das im gleichen Hause sich befand; die Zahl der positiven Befunde stieg damit auf 50 Proz.[3])

Es fiel mir nun bei einer Anzahl von Kranken auf, dass, nachdem die Darmerscheinungen schon wieder völlig verschwunden und längere Zeit die Temperaturen normal geblieben waren, so dass man eine ungestörte Rekonvaleszenz annehmen konnte, wieder von neuem Fieber auftrat, und zwar mit grosser Regelmässigkeit Ende der 3. oder Anfang der 4. Woche, meistens zwischen 19. und 22. Krankheitstag. Als 1. Krankheitstag bezeichnete ich stets den Tag, an dem zum erstenmal Blut und Schleim in den Entleerungen sich zeigte. Es gibt viele Leute an der Front, die an uncharakteristischen Durchfällen leiden, bei denen nicht mit Sicherheit Blut- und Schleimbeimengungen konstatiert werden, so dass überhaupt fraglich bleibt, ob sie als ruhrkrank zu gelten haben. Andererseits fand ich jedoch bei den mit typischer Ruhr im Lazarett Aufgenommenen (nur um solche handelt es sich hier) regelmässig die Angabe, dass die Erkrankung plötzlich eingesetzt habe, die Zahl der Entleerungen sich rasch steigerte und schon am 1., spätestens am 2. oder 3. Tage Blut und Schleim bemerkt wurde. Nur in wenigen Ausnahmefällen hatten schon länger Durchfälle bestanden, bis das typische Bild der Ruhr sich dann plötz-

---

[1]) Zit. nach Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten, 1914.

[2]) Zit. nach Matthes: Kongr. f. inn. M. 1916.

[3]) Die bakteriologischen Untersuchungen wurden von dem unter Leitung von Herrn Generalarzt Geheimrat Prof. Dr. R. Pfeiffer stehenden Laboratorium ausgeführt.

lich entwickelte. Es ist also bei fast allen Kranken der 1. Krankheitstag bei genauer Aufnahme der Anamnese mit derselben Sicherheit zu bestimmen, wie beispielsweise bei der Pneumonie.

Kurve 1.

Kurve 2.

Kurve 3.

Kurve 4

Die Periode normaler Temperatur, die dem neuen Fieberanstieg voranging, war von verschiedener Dauer; sie betrug 1 bis 3 Wochen, je nachdem das bei Beginn der Krankheit regelmässig auftretende Fieber rasch abklang oder sich längere Zeit hinzog. Dass die Ruhr ganz ohne Fieber verläuft, trifft nach meinen Beobachtungen nur für Ausnahmen zu. Sehr oft verschwindet das Fieber aber so rasch, dass die Patienten bereits fieberfrei sind, wenn sie ins Lazarett oder sonst in Behandlung kommen. Ich habe bei 61 Proz. meiner Kranken Fieber beobachtet; jedoch kamen sehr viele derselben erst am 2. bis 3. Krankheitstag oder noch später zum Arzt. Von den in den ersten 3 Tagen im Lazarett Aufgenommenen hatten 74 Proz. Fieber, von den am 1. Tage Aufgenommenen 100 Proz. Unter den letzteren waren mehrere, die anfangs 40° Fieber zeigten und schon am folgenden oder am übernächsten Tag völlig fieberfrei waren. Es dauerte aber auch die erste Fieberperiode nicht selten länger. Ueber diese und andere klinische Beobachtungen soll an anderer Stelle ausführlicher berichtet werden.

Der neue Fieberanstieg des Rezidivs erfolgte bald allmählich und erreichte erst in einigen Tagen den Höhepunkt, bald trat er ganz unvermittelt unter Frostgefühl ein, um dann langsamer abzufallen (s. Kurve 5 und 6). Das Fieber dauerte bei 2 Kranken nur einen Tag, beschränkte sich also auf eine kurze, rasch ansteigende und abfallende Fieberbewegung (Kurve 5); meistens aber dauerte es länger, 8 mal 2—4 Tage, 13 mal 5—8 Tage, 8 mal 9—12 Tage, in 2 Fällen 15 Tage und in einem Fall

Kurve 5.

Kurve 6

über 3 Wochen. Bei länger dauerndem Rezidiv war wohl hier und da ein fieberfreier Tag dazwischen (wenigstens bei 2 maliger Axillarmessung, wie sie bei allen Kranken durchgeführt würde); stets aber zeichnete sich die Rezidivperiode der Kurve im ganzen deutlich von der übrigen Kurve ab. Wie schon aus den als Beispiel angeführten Kurven hervorgeht, war der Grad des Fiebers verschieden. In einzelnen Fällen (s. Kurve 7) war nur eine gewisse Unruhe in der

Kurve 7.

Temperaturkurve anfangs der 4. Woche zu erkennen, die ganz allmählich zu leichtem Fieber anstieg, um dann wieder dauernd unter 37° zu sinken. Von diesen leichtesten Fällen zu den schwereren fanden sich alle Uebergänge. Bei der Mehrzahl der Kranken dauerte das Rezidivfieber länger als das des ersten Infektes. Nur bei 3 Fällen trat es relativ spät auf und fiel anstatt in die 3. oder 4. Woche in die 5. oder 6. Woche, 3 mal folgte einem Fieberanstieg Ende der 3. Woche einzweiter zu Beginn der 5. und der 6. Woche (als Beispiel s. Kurve 6).

Von sonstigen Symptomen standen während des Rezidivs die Allgemeinerscheinungen im Vordergrund: Kopfschmerzen, starkes Krankheitsgefühl, Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit. Meist handelte es sich ja um Kranke, die eine leichte, rasch abklingende Ruhr durchgemacht hatten, bei denen der Stuhl im Laufe der 2. Woche wieder völlig normal wurde, so dass sie bald zu voller Kost übergehen konnten, in der nur besonders schwer verdauliche Speisen, auch Schwarzbrot, vermieden wurden. Die Leute waren ausser Bett und klagten nur noch über Mattigkeit und leichte Ermüdbarkeit, auch schon bei geringer Anstrengung, wie sie die Mithilfe auf der Abteilung oder sonst im Lazarettbetrieb erforderte. Dann trat die Temperatursteigerung ein und mit ihr die oben beschriebenen Allgemeinerscheinungen, so dass die Kranken von neuem bettlägerig wurden. Manchmal konnte man das Auftreten des Rezidivs aus der Gewichtskurve voraus vermuten. Trotz voller Kost und auch oft reichlicher Nahrungsaufnahme nahmen die Leute nicht zu, im Gegensatz zu ihren Kameraden, von denen sie sich im übrigen zunächst nicht unterschieden. Gewöhnlich ist es bei Kranken mit leichter Ruhr so, dass die Gewichtskurve nach anfänglichem Sinken im Anfall, in der Rekonvaleszenz rasch und ständig ansteigt. Bei den Patienten, wo ich dies verfolgen konnte, betrug die durchschnittliche Gewichtszunahme 9,3 Pfd. (bei 46 Proz. von diesen mindestens 10 Pfd. oder mehr); nur bei 5 Proz. blieb das Gewicht stehen oder nahm ab. Unter 18 Rezidivfällen jedoch zeigte sich 12 mal vor dem Rezidiv ein Stillstand des Gewichts oder eine Abnahme, nur bei 6 dieser Kranken nahm es zu (1—2 kg).

Darmerscheinungen waren auffallend selten. Bei 23 Kranken blieb die Darmfunktion völlig unbeeinflusst, sie hatten 1—2 mal täglich festen Stuhl ohne irgendwelche pathologische Beimengungen. Nur bei 5 Patienten trat plötzlich wieder Durchfall auf, ohne Blut, bei einigen mit etwas Schleim vermischt, wenige Tage dauernd (1—2—4 Tage), nur 1 mal 9 Tage. Bei diesem letzten Fall wurden auch im Rezidiv Ruhrbazillen vom Typus Flexner aus dem Stuhl gezüchtet.

Milztumor fand ich 3 mal sehr deutlich; ausserdem bestand bei 4 Kranken nur eine perkutorische Vergrösserung der Milz, während der Palpationsbefund nicht ganz sicher war.

Ein Kranker litt an ausserordentlich heftigen Neuralgien in den Beinen, die mehrfach Morphium nötig machten.

Veränderungen an den übrigen Organen habe ich stets vermisst. Es wurde selbstverständlich in jedem einzelnen Fall durch genaue Untersuchung festgestellt, dass es sich nicht etwa um eine interkurrente andersartige Erkrankung, wie Angina, leichten Typhus etc. handelte, die nur zufällig in der Ruhrrekonvaleszenz auftrat.

Zu erwähnen ist noch, dass der Puls im Fieberanstieg stets frequenter wurde, und dann wieder nach Abschluss der Fieberperiode zur Norm zurückkehrte.

So typisch der Beginn der Erkrankung in allen Fällen war und mit seinen klinischen Symptomen keinen Zweifel an der Diagnose Ruhr liess, so wenig befriedigend war gerade bei den Rezidivfällen das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen. Die hauptsächlichen Gründe dafür habe ich oben schon erwähnt. Die grössere Zahl der Rezidivfälle war eben unter äusseren Verhältnissen beobachtet, die für die bakteriologische Untersuchung ungünstig waren. So sind es im ganzen nur 6 Kranke, bei denen der Bazillennachweis im Stuhl gelang (4 mal Kruse-Shiga, 2 mal Flexner). Blutproben zur Agglutination wurden in 18 Fällen eingeschickt. 2 fielen für Kruse-Shiga-Bazillen positiv aus (1: 50), 6 für Flexnerbazillen (je 3 1: 100 und 1: 200). Bei einigen Kranken, besonders solchen, die plötzlichen Fieberanstieg zeigten, habe ich auch Blut in Bouillon- und Galleröhrchen zur Untersuchung eingeschickt, in der Annahme, dass vielleicht eine Mischinfektion durch Einwanderung von Keimen aus dem Darm im Spiel sei oder ein Einbruch von Ruhrbazillen in die Blutbahn. Das Ergebnis war negativ; ich möchte jedoch ausdrücklich bemerken, dass diese Untersuchungen kein abschliessendes Urteil erlauben, denn die Zahl der Fälle ist zu klein, die Technik der Blutentnahme war nicht immer ganz einwandfrei, so dass mehrmals Verunreinigungen entstanden; es konnten auch nur kleine Blutmengen verarbeitet werden.

Wie beschrieben, traten die Rezidive nach leichter Ruhr auf, die Rekonvaleszenz mehr weniger plötzlich unterbrechend. Es gibt daneben eine kleinere Gruppe von Fällen bei denen die Infektion schwerer war, die erste Fieberperiode länger sich hinzog, die Darmerscheinungen nicht in 10—12 Tagen verschwanden, sondern Durchfälle mit Blut und Schleim 4—6 Wochen oder noch länger anhielten, der Fieberverlauf aber den gleichen Typus zeigte, wie bei der ersten Gruppe.

Kurve 8.

Die etwas kürzere fieberfreie Periode war hier und da von kleinen Zacken subfebriler Temperatur unterbrochen, der zweite Fieberanstieg war aber stets sehr deutlich erkennbar (s. Kurve 8). Ausser dieser

zweiten, wenigstens im Fieberverlauf den Rezidiven noch nahe verwandten Gruppe mit typischer Kurve, sah ich dann auch einzelne sehr schwere Fälle mit langdauerndem meist relativ geringem Fieber, das für einige Tage absank oder ganz verschwand, um dann wieder höheren Temperaturen Platz zu machen. Aber auch hier war ein bestimmter zeitlicher Zusammenhang wie bei jenen erkennbar; fast immer erfolgte der neue Anstieg am Ende der 3. Woche (s. Kurve 9).

Kurve 9.

Dieser regelmässige zeitliche Ablauf des Fiebers, das oben beschriebene klinische Bild mit dem Hervortreten der Allgemeinsymptome, dem auffallenden Fehlen lokaler Erscheinungen, auch von seiten des Darms, sind das Charakteristische. Für die Erklärung des Ganzen kommt man über Vermutungen zunächst nicht hinaus. Ob nicht doch in diesem Stadium der Krankheit Ruhrbazillen ins Blut und von da in andere Organe gelangen können, oder ob gerade bei den leichten Fällen die Antikörperbildung nach einer von unbekannten Faktoren bestimmten Zeit stockt oder ungenügend wird, so dass ein bereits hergestelltes Gleichgewicht wieder gestört wird und die Toxine die Oberhand gewinnen — auf diese Fragen werden vielleicht weitere, besonders serologische Untersuchungen die Antwort geben können. Bemerken möchte ich noch, dass irgendein Einfluss der Kost auf das Auftreten der Rezidive nicht erkennbar war. Auch im übrigen handelt es sich bei den hier beschriebenen Befunden offenbar um andere Vorgänge als sie Kittsteiner[4]) beschrieb, auf dessen Arbeit ich durch das Referat von Matthes im Kongressbericht aufmerksam wurde, nachdem ich mein Material schon vollständig gesammelt hatte. Die von Matthes angeführte Arbeit von v. Jagic, der Fieber bei Ruhr beschrieb, war mir weder im Original noch im Referat zugänglich, so dass ich ihren Inhalt nicht kenne.

Die Prognose der Rezidive ist gut; nur ein Kranker musste wegen zu langer Dauer des Fiebers noch mit subfebrilen Temperaturen abtransportiert werden, alle andern überwanden es ziemlich rasch und erholten sich dann gut. Eine gewisse Vorsicht ist jedoch geboten, wie mich 2 Erfahrungen lehrten: Einen Kranken entliess ich am 2. fieberfreien Tag nach anscheinend ganz leichtem Rezidiv (s. Kurve 10). Er kam am übernächsten Tag von der Truppe

Kurve 10.

wieder zurück mit 40,2° Fieber. Ein anderer Patient wurde nach typischer Ruhr aus dem Lazarett entlassen, einige Tage später ebenfalls mit hohem Fieber im Rezidiv aufgenommen. Es mag aber auch andere geben, die nach leichter Ruhr zur Truppe nach 2 Wochen zurückkehren und dann dort ein Rezidiv durchmachen, ohne sich wieder krank zu melden.

Die Häufigkeit dieser Rückfälle beträgt ca. 11 Proz. Es ist klar, dass man sie leicht übersieht oder nicht richtig deutet, wenn, wie so oft im Kriege, eine einheitliche Beobachtung nicht möglich ist, sondern der Kranke von der Revierstube zum Lazarett, von da in ein Genesungsheim verlegt wird, um dann zur Truppe zurückzukehren. Vielleicht auch treten sie nur bei einzelnen Epidemien auf und fehlen bei anderen ganz, was ebenfalls erklären würde, dass sie bisher, so viel ich sehe, nicht beschrieben sind.

Kriegsmalaria.

Von Prof. Dr. L. Külz, Marineoberstabsarzt im Felde.

Zu den Seuchen, die als Neuerscheinungen in diesem Kriege an unsere Truppen und ihre Aerzte herangetreten sind, und gegen die es sie zu schützen gilt, gehört die Malaria. Obwohl sie glücklicherweise in ihrem Wesen und ihrer Bekämpfung eine der am besten erforschten aller Krankheiten ist, und obwohl sie als koloniale Tropenkrankheit uns auch im Frieden schon wohlbekannt war, ist sie als Kriegskrankheit für uns neu. Wie bei der Bekämpfung jeder übertragbaren Krankheit nicht nur ihre parasitologische Seite, sondern auch die ganze Umwelt, in der sie sich abspielt, sorgfältig berücksichtigt werden muss, so rückt der Feldzug ganz spezielle Punkte bei der Malariabekämpfung in den Vordergrund. Die Besonderheiten der Kriegsmalaria bedingen ganz bestimmte Massnahmen für ihre Prophylaxis und Therapie. Diese Eigenarten kurz zu beleuchten ist der Zweck der nachfolgenden Ausführungen.

Malaria wird gelegentlich an allen unseren Kampffronten beobachtet, häufiger haben wir ihr Auftreten in allen drei Typen der Tertiana, Quartana und Tropika auf dem Balkan und in der Türkei. Dort war mir's vergönnt, meine Beobachtungen anzustellen und sie mit denen zu vergleichen, die ich in vieljähriger Erfahrung früher in tropischen Malarialändern machen konnte.

Wir wissen, dass es eine ganze Anzahl malariafördernder, äusserer Einflüsse gibt, die den Ausbruch einer bis dahin latenten Infektion begünstigen, die Inkubation verkürzen und die Prophylaxis erschweren. Will man diese Schädlichkeiten alle unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte zusammenfassen, so kann man sagen, es sind alles Einwirkungen, die das gesundheitliche Gleichgewicht in irgendeiner Weise erschüttern, die Widerstandskraft des Infizierten herabsetzen. Viele von ihnen treten nun gerade bei einer Feldtruppe in besonderer Häufigkeit und Stärke auf. Wir erlebten es überaus häufig in den Tropen, dass unmittelbar nach einer grösseren Verletzung oder einem ernsteren operativen Eingriff eine bis dahin latente Malaria akut wurde, so dass man direkt von einer traumatischen Malaria sprechen kann. Das Wochenbett übernahm oft die gleiche Rolle. Körperliche Ueberanstrengungen, starke Märsche, Durchnässungen, ungeregelte Lebensweise sind uns aus der kolonialen Erfahrung als malariafördernd hinlänglich bekannt. Der einem Alkoholmissbrauch folgende Katzenjammer pflegte sehr oft unmittelbar in eine Tropika überzugehen, so dass der Betroffene bisweilen gar nicht wusste, wo dieser anhub und jener aufhörte. Weiterhin kann jeder einschneidende Klimawechsel den Ausbruch der Krankheit auslösen. Wir beobachteten nicht nur bisweilen, dass ein Europäer, der sich ein Jahr oder noch länger fieberfrei gehalten hatte, erst nach dem Verlassen des Malariaherdes auf dem Dampfer oder in Deutschland sein Erstlingsfieber bekam, sondern es war ferner eine allgemeine Erscheinung, dass Eingeborene, die ja im Laufe der Kindheit immer unempfindlicher gegen Malaria werden, bis sie als Erwachsene die Malariaparasiten in scheinbar harmloser Symbiose im Blute beherbergen, sofort wieder schwer an ihr erkrankten, sobald sie einem grösseren Ortswechsel unterworfen wurden. So erkrankten erwachsene Küstenneger Afrikas im Inlande, Inlandneger an der Küste, während sie auf ihrer heimischen Scholle gesund blieben. Es ist ersichtlich, wie viele der angeführten Einflüsse gerade im Kriege unvermeidlich sind. Wie sie nun auf der einen Seite den Ausbruch der Malaria begünstigen, erschweren sie auf der anderen ihre Verhütung. Wir können bekanntlich verschiedene Wege im Kampfe gegen die Malaria mit Erfolg beschreiten. Erstens können wir uns gegen die Anophelen wenden, denn wo sie fehlen, ist keine Uebertragung möglich. Wir können ihre Brutplätze, stagnierende Gewässer, zuschütten oder ableiten; wo dies unmöglich ist, sie mit larventötenden Mitteln (Petroleum oder Saprol) überschütten. Zweitens können wir die Parasitenträger unter der eingesessenen Bewohnerschaft ermitteln und durch Chininbehandlung unschädlich machen. Wo keine Infektion der Anophelen, auch keine Uebertragungsmöglichkeit. Drittens können wir uns persönlich gegen die Stechmücken schützen, teils mechanisch (Moskitonetz), teils arzneilich durch Chinin. Die wechselnden und primitiven Verhältnisse des Krieges im fremden Lande bringen es mit sich, dass die erstgenannten Wege nur ausnahmsweise zum Ziele führen. Immerhin soll man an sie denken, denn sie können hie und da einen vollen örtlichen Erfolg sichern. Haben wir beispielsweise in oder bei einem mit Truppen belegten Orte einen einzigen Tümpel, aus dem alle Anophelesbrut entsteigt, so ist mit seiner Ausschaltung die ganze Malariafrage gelöst; oder haben wir ein kleines Dorf, das als dauerndes Standquartier für Mannschaften dient, so wird der Arzt ohne grosse Schwierigkeiten die Parasitenträger in der Bevölkerung, das geheime Munitionsdepot, aus dem sich die Anophelen immer wieder mit Infektionskeimen beladen, ermitteln und durch ihre Behandlung seine Truppe sichern können. Diejenige Methode aber, die stets und unter allen Umständen durchführbar ist, und auf die wir deshalb unsere ganze Sorgfalt verwenden müssen, besteht in einer systematischen Chininprophylaxis. Verschiedene Methoden haben sich als wirksam bewährt. Alle gehen von theoretisch wohl begründeten Ueberlegungen aus. Nur einige aus ihrer Zahl seien kurz ins Gedächtnis gerufen. 1. Da die kürzeste Inkubation (unter normalen Verhältnissen!) 7 Tage dauert, muss es theoretisch gelingen, sich malariafrei zu halten, wenn wir innerhalb dieser Zeit einmal das Blut von etwa eingedrungenen Keimen befreien. Dies wird erreicht durch Einnehmen von je 1 g Chin. hydrochl. am 6. und 7. Tage. Die Doppeldosis ist nötig, weil bei der ersten Gabe erfahrungsgemäss nicht alle Parasiten abgetötet werden, so dass sie sich zu einem Anfall weiterentwickeln können, falls nicht eine unmittelbar folgende zweite ihnen den Garaus bereitet. 2. Je jünger die Parasiten in ihrer Entwicklung, um so geringer die zu ihrer Vernichtung nötige Chininmenge. Daraus ergab sich die Methode, täglich 0,3 g Chinin zu nehmen. Noch geringere Gaben führen zu keinem genügenden Schutz. 3. Eine weitere Methode empfiehlt jeden 4. Tag 1 g Chinin zu geben, ausgehend von der Tatsache, dass eine Grammdosis ungefähr 3 Tage braucht, um völlig vom Körper wieder ausgeschieden zu werden, so dass bei ihrer Befolgung dauernd etwas Chinin im Organismus vorhanden ist. 4. Noch eine andere Prophylaxis stellt die Frage: Welches ist die kleinste Chininmenge und welches dabei der grösste zulässige Zwischenraum, bei dem ich mit einiger Sicherheit noch malariafrei bleiben kann? Die Antwort darauf lautet: Jeden 5. und 6. Tag je 0,5 g. Diese Methode erfordert tatsächlich den geringsten Chininkonsum, ein Vor-

[4]) Kittsteiner: M.m.W. 1915 Nr. 51.

teil, der bei der Notwendigkeit langfristiger Prophylaxis berücksichtigt zu werden verdient: denn Chinin ist zwar ein harmloses, aber doch nicht absolut indifferentes Mittel. Der Jahresverbrauch würde sich bei Methode 1 auf 104 g stellen, bei der zweiten auf 122 g, bei der dritten auf 90,5 g und bei der vierten auf nur 61 g. Ich halte die genannten Methoden ungefähr für gleichwertig; die letztere habe ich nebst hunderten anderer Europäer selbst mit vollem Erfolg 12 Jahre lang in Tropikaherden Afrikas und der Südsee konsequent durchgeführt. Für welche Darreichung sich der Truppenarzt entscheidet, wird man je nach den Verhältnissen des Dienstes seinem Ermessen anheimgeben können. Von grösster Wichtigkeit aber für den Erfolg ist die strenge Erfüllung einiger Bedingungen, die erfahrungsgemäss vielfach übersehen werden, ohne die aber die Prophylaxis versagt, so dass man dazu kommt, der Methode ungerechtfertigterweise Unwirksamkeit vorzuwerfen, während nur ihre mangelhafte Durchführung die Versager verschuldet. 1. Die volle Regelmässigkeit der Befolgung muss verbürgt sein. Es ist einleuchtend, dass bereits ein einmaliges Aussetzen genügen kann, um eine bis dahin erfolgreich unterdrückte Malaria zur Entwicklung kommen zu lassen. Der Arzt muss sich also vergewissern, dass Chinin wirklich in der von ihm verordneten Form auch genommen wird. Das Chinin an die Leute auszuteilen, gibt nicht die geringste Gewähr, dass sie es schlucken! Das Bestreben, sich ihm auf irgend eine Weise zu entziehen, ist teils wegen der vom Medikament verursachten, vorübergehenden Belästigungen, teils auf Grund der allgemeinen menschlichen Abneigung gegen jede Zwangsmassregel sehr weit verbreitet. Es ist mir nicht schwer gefallen, von einer grossen Zahl Kriegsmalariker meines Dienstbereiches das Eingeständnis des unterschlagenen Chinins zu erhalten. Ja es genügt nicht einmal, auf einem Appell den Leuten das Chinin in den Mund zu stecken! Selbst dabei gibt es noch solche, die es geschickt in den Backentaschen behalten, um es bei der ersten Gelegenheit wieder auszuspucken. Ein Verfahren der Darreichung, das sich auf Kriegsschiffen in Tropenländern bewährte, ist das, dass der Arzt den Mannschaften das Chinin in den Mund gibt, sie danach einen Schluck Wasser nehmen und ihren Namen oder irgend ein anderes Wort laut aussprechen lässt. 2. Es ist notwendig, ein sicher wirksames Präparat zu haben, wirksam hinsichtlich seiner eigenen Beschaffenheit und wirksam hinsichtlich seiner Resorption durch den Magen des Prophylaktikers. Am besten ist die Aufsaugung vom leeren Magen aus; bei Magenstörungen ist sie durch gleichzeitiges Geben verdünnter Salzsäure zu unterstützen. Die übliche Darreichungsform ist die Tablette. Sie muss die Eigenschaft haben, leicht zu zerfallen. Es empfiehlt sich, von Zeit zu Zeit probeweise eine Tablette des Chininvorrates in ein Glas Wasser zu werfen. Zerfällt sie darin nicht in einigen Minuten, sondern bleibt sie in ihrer Form unverändert, so ist sie mit Misstrauen zu betrachten. 3. Häufig sind früher in den Kolonien und jetzt im Kriege Europäer mit der Erklärung zu mir gekommen: Ja, ich nehme doch mein prophylaktisches Chinin ganz regelmässig und werde trotzdem mein Fieber nicht los. Der Irrtum dieser Leute besteht darin, dass nach Ausbruch einer Malaria zunächst die Therapie in ihr Recht tritt und erst nach ihrem Abschluss die Prophylaxis vor der nächsten Infektion. 4. Der wichtigste Punkt in der praktischen Durchführung der Prophylaxis! Alle die vorhin genannten malariafördernden, im Felde so häufigen Einflüsse beeinträchtigen auch die Wirksamkeit des vorbeugenden Chinins. Ist mit irgendeinem von ihnen zu rechnen, so muss eine verschärfte Prophylaxis Platz greifen, und man hat ausser der gewöhnlich befolgten Methode möglichst unmittelbar nach der einwirkenden Schädlichkeit ein volles Gramm Chinin zu verabfolgen. Im verhältnismässig ruhigen Leben der Etappe wird diese Notwendigkeit selten, im Frontdienste sehr oft eintreten. Jedenfalls muss der Truppenarzt dauernd an die Gefahr, dass eine unter normalen Lebensbedingungen genügende Prophylaxis durch einen zu Fieber disponierenden Insult ins Wanken gerät, denken. Die Sicherheit der Chininprophylaxis ist proportional der Gewissenhaftigkeit ihrer Ueberwachung durch den Arzt. Eine unfehlbare Vorbeugung, die ausnahmslos, gewissermassen unter Garantie vor Malaria schützt, ist natürlich bei ihrer Abhängigkeit von so vielen Nebenumständen im Kriege undenkbar. Wohl aber haben die genannten Methoden sich in den Tropen nicht nur dem Ideal des absoluten Schutzes genähert, sondern ihn sehr oft, selbst bei beträchtlich langem Tropenaufenthalte, wirklich erreicht.

Der Krieg stellt uns im Malariakampfe vor einige weitere, praktisch bedeutsame Fragen: Voran die: Sollen die Malariker in die Heimat geschickt werden? Ich bedenke mich nicht zu behaupten, dass eine frische, unkomplizierte Malaria vom Feldarzt zu heilen ist und nicht in die Heimatlazarette gehört; denn sie ist eine therapeutisch in verhältnismässig kurzer Zeit gut zugängliche Krankheit. Wir haben ferner zu berücksichtigen, dass der Transport der Kranken, der bei der grossen Entfernung der Malariaherde meistens mehrere Tage lang währt, zweifellos einen malariafördernden Einfluss ausüben kann. Das Ein- und Ausladen an den verschiedenen Sammelstellen, gestörte Nachtruhe, Unmöglichkeit genauer klinischer Beobachtung und sorgsamer Behandlung auf der Bahnfahrt sprechen gegen die Verschickung. Ein auf dem Transport ausbrechender Anfall wird den Patienten schwerer mitnehmen, als wenn er ihn im Lazarett erledigen kann. Wir dürfen auch nicht vergessen, dass die Möglichkeit einer Malariaeinschleppung nach Deutschland um so grösser wird, je mehr wir ungeheilte Fälle dorthin abschieben. Aus unseren Kolonien ist wohl kaum jemals ein Europäer wegen akuter Malaria in die Heimat geschickt worden. Nur chronisch verschleppte Fälle nach mangelhafter Prophylaxis oder ungenügender Selbstbehandlung an Orten ohne Arzt brachten diese Notwendigkeit. Trotz sehr häufiger Erkrankungen in den schwer mit perennierender Tropika verseuchten Ländern war die Zahl der durch Malaria bedingten Todesfälle sehr niedrig. Der amtliche Medizinalbericht führt für unsere drei tropischen, afrikanischen Schutzgebiete im Jahre 1909/10 bei rund 5500 weissen Bewohnern nur viermal Malaria als Todesursache an.

Eine blosse Revierbehandlung ist indessen ebensowenig zu empfehlen wie die Heimsendung der Ungeheilten. Die, wenn auch vorübergehende Schwere der klinischen Erscheinungen, die Notwendigkeit genauer Temperaturkontrolle und gelegentlicher Blutuntersuchungen sowie die bei dichtem Zusammenliegen in Massenquartieren besonders günstige Gelegenheit der Uebertragung sprechen dagegen. Das ärztliche Ideal der Behandlung der Kriegsmalaria würde in der Einrichtung von Malariaabteilungen in günstig gelegenen Feld- oder Kriegslazaretten bestehen. Eine kurze Ueberweisung an die Genesungskompagnien nach der Heilung könnte die Probe auf den therapeutischen Dauererfolg abgeben.

Der klinische Verlauf der Kriegsmalaria bietet ebenfalls einige Besonderheiten. Diejenigen von ihnen, die bestimmend auf die Wahl unserer Therapie wirken müssen, seien noch hervorgehoben. Wir beobachten im Feldzuge verhältnismässig viel häufiger als sonst die Formen der Malaria, bei denen ein bestimmtes Organ stark in Mitleidenschaft gezogen ist, besonders die komatöse oder Gehirnmalaria und die Darmmalaria, die unter den Erscheinungen der Dysenterie verlaufen kann und so lange jeder Behandlung hartnäckig trotzt, bis sie in ihrer wahren Natur erkannt ist. Bei der komatösen Malaria ist oft ein rasches und energisches Handeln nötig, und wir dürfen nicht zögern, möglichst bald die intramuskuläre oder intravenöse Chinindarreichung zu üben, die auch bei ganz hoffnungslos aussehenden Fällen noch direkt lebensrettend wirken kann. Auch überall da, wo Magendarmstörungen eine gute Resorption des per os gegebenen Chinins fraglich oder wo Erbrechen sie unmöglich macht, ist diese Anwendungsweise geboten. Man zögere nicht mit Beginn der Chinintherapie; je rascher sie einsetzt, um so wirksamer ist sie. Die mikroskopische Sicherung der Diagnose ist natürlich zu erstreben, aber allein der klinische Verdacht rechtfertigt das Chinin. Selbst wenn die Diagnose sich nicht bestätigt, so gibt es kaum eine fieberhafte Krankheit, bei der dieses Mittel in den üblichen Dosen bedenklich wäre. Bei den sehr seltenen Fällen von Idiosynkrasie gegen Chinin und den vielleicht ebenso seltenen, wo eine Malaria jeder Chinintherapie trotzt, ist ein Versuch mit Neosalvarsan (mindestens 0,4 g) zu machen, das bei Tertiana prompt, bei Tropika unsicher wirkt. Meist berechtigt die Erfolglosigkeit einer Chinintherapie auch bei anfänglich positivem Blutbefunde zur Annahme irgend einer Komplikation, die es aufzusuchen gilt.

Aus dem mediko-mechanischen Ambulatorium Nationalmuseum des Res.-Laz. München K. (Ordin. Arzt: Oberstabsarzt Prof. Dr. J. Trumpp.)

Zusammenstellung von 150 Fällen von Verletzungen der Nerven der oberen und unteren Extremität.

Von A. Herzog, Assistenzarzt auf Kriegsdauer.

Auf Anordnung von Herrn Oberstabsarzt Prof. Dr. Trumpp wurden von den bisher im Ambulatorium behandelten Nervenverletzungen 75 Fälle in einer ersten, weitere 75 Fälle in einer zweiten Gruppe, also zusammen 150, einer statistischen Bearbeitung unterzogen.

Berücksichtigt wurden nur die durch Verletzungen der verschiedensten Art hervorgerufenen Lähmungen und Schädigungen der Nerven der oberen und unteren Extremität.

Ausgeschieden wurden von vorneherein alle psychogenen Lähmungserscheinungen, die zum Teil unter dem Einflusse der mediko-mechanischen Behandlung gebessert wurden oder verschwanden, zum Teil, wenn damit das gewünschte Ziel nicht erreicht werden konnte, der fachärztlichen Behandlung überwiesen wurden.

Fast alle Patienten wurden elektrisch geprüft, manche wiederholt; bei den schwereren Fällen der ersten Gruppe wurde die elektrische Untersuchung von Herrn Stabsarzt Prof. Dr. Spielmeyer ausgeführt, dem auch an dieser Stelle dafür verbindlichst gedankt sei. Seit 1. Juli 1916 werden die elektrischen Prüfungen durch den Landsturmarzt Dr. Hans Bachhammer in genauester und eingehendster Weise vorgenommen.

Von Lähmungen und Schädigungen der Nerven der oberen Extremität schwerer und leichterer Art sind 117 Fälle zusammengestellt, die sich im einzelnen folgendermassen verteilen:

Lähmungen und Schädigungen des Plexus brachialis: 23. Geheilt: 2. Gebessert: 20. Unverändert: 1.

Dieser letzte Fall ist inzwischen der operativen Behandlung überwiesen worden. In 3 weiteren Fällen wurde ein operativer Eingriff gemacht: bei 2 die Neurolyse des Plexus, beide mit Erfolg;

in einem Fall war bisher nicht zu ermitteln, ob Naht oder Neurolyse; die Operation hatte Erfolg.

Lähmungen und Schädigungen der Nn. radialis, ulnaris und medianus gleichzeitig: 9. Geheilt: —. Gebessert 9.

Lähmungen und Schädigungen der Nn. radialis und ulnaris: 9. Geheilt: 1. Gebessert: 5. Unverändert: 3.

2 Operationen: 1 Naht des Radialis, ohne Erfolg; 1 Neurolyse des Radialis, mit Erfolg.

Lähmungen und Schädigungen der Nn. radialis und medianus: 2. Gebessert: 2.

Lähmungen und Schädigungen der Nn. ulnaris und medianus: 11. Geheilt: 2. Gebessert: 8. Unverändert: 1.

4 Operationen: 1 Naht des Medianus, mit Erfolg; 2 Neurolysen, 1 am Medianus, 1 am Ulnaris, beide mit Erfolg; bei 1 Operation war bisher nicht zu ermitteln, ob Naht oder Neurolyse des Ulnaris; die Operation hatte Erfolg.

Lähmungen und Schädigungen des Nervus radialis: 18. Geheilt 2. Gebessert: 12. Unverändert: 4.

9 Operationen: 3 Nähte, ohne Erfolg; 4 Neurolysen, mit Erfolg; 2 unermittelt ob Naht oder Neurolyse, beide mit Erfolg.

Lähmungen und Schädigungen des Nervus ulnaris: 34. Geheilt: 2. Gebessert: 23. Unverändert: 9.

6 Operationen: 2 Nähte, ohne Erfolg; 3 Neurolysen, davon 2 mit Erfolg, 1 ohne Erfolg; unermittelt 1 ob Naht oder Neurolyse, mit Erfolg.

Lähmungen und Schädigungen des Nervus medianus: 11. Geheilt: 2. Gebessert: 6. Unverändert: 3.

4 Operationen: 1 Naht, mit Erfolg; 2 Neurolysen, davon 1 mit Erfolg, 1 ohne Erfolg; unermittelt ob Naht oder Neurolyse 1, mit Erfolg.

Von den 117 Fällen sind geheilt: 11 = 9,4 Proz., gebessert: 85 = 72,7 Proz., unverändert: 21 = 17,9 Proz.

Von den Gebesserten sind bereits wieder dienstfähig (zunächst in der Garnison): 33 = 28,2 Proz., so dass im ganzen bereits wieder dienstfähig sind: 9,4 Proz. Geheilte + 28,2 Proz. Gebesserte = 37,6 Proz.

Dabei ist zu erwarten, dass die grösste Zahl der noch in Behandlung Befindlichen dem Truppendienst wieder zugeführt werden kann, so dass der Prozentsatz der wieder Dienstfähigen noch eine Steigerung erfahren wird.

Nervenoperationen wurden im ganzen gemacht: 28. Davon sind:

Nervennähte: 8. Mit Erfolg: 1. Ohne Erfolg: 7.

Neurolysen: 14. Mit Erfolg: 12. Ohne Erfolg: 2.

Bisher unermittelt ob Naht oder Neurolyse: 6. Mit Erfolg: 6.

Auf die einzelnen Nervengebiete verteilen sie sich folgendermassen:

Neurolysen des Plexus: 2, mit Erfolg; unermittelt: 1, mit Erfolg.

Radialis: Nähte: 4, ohne Erfolg; Neurolysen: 5, mit Erfolg; unermittelt: 2, mit Erfolg.

Ulnaris: Nähte: 2, ohne Erfolg; Neurolysen: 4, mit Erfolg: 3, ohne Erfolg: 1; unermittelt: 2, mit Erfolg.

Medianus: Nähte: 2, 1 mit Erfolg, 1 ohne Erfolg; Neurolysen: 3, mit Erfolg: 2, ohne Erfolg: 1; unermittelt: 1, mit Erfolg.

In Prozenten ausgedrückt: Nervennähte mit Erfolg = 12,5 Proz., Neurolysen mit Erfolg = 86 Proz.

Nach den um so viel günstigeren Erfolgen der Neurolysen ist die Annahme erlaubt, dass bei bisher noch nicht ermittelten Fällen in der grösseren Zahl eine Ausbettung des betreffenden Nerven vorliegen dürfte.

In den 21 Fällen, die als unverändert bezeichnet sind, wurde bei 8 Patienten nach Untersuchung von der fachärztlichen Kommission (Herr Oberstabsarzt Geheimrat Lange und Herr Oberstabsarzt Hofrat Krecke) eine Nervenoperation oder Sehnenverpflanzung vorgeschlagen; 6 Patienten sind noch in Behandlung, 2 wurden einem Heimatslazarette überwiesen, 1 wurde wegen Versteifung des Ellenbogengelenkes der Invalidenschule überwiesen, die übrigen als dienstunbrauchbar entlassen.

Von Lähmungen und Schädigungen der Nerven der unteren Extremität sind 33 Fälle aufgeführt, die sich im einzelnen folgendermassen verteilen:

Lähmungen und Schädigungen des Nervus cruralis: 1. Gebessert: 1.

Lähmungen und Schädigungen des Nervus ischiadicus: 12. Geheilt: —. Gebessert: 6. Unverändert: 6.

9 Operationen: 4 Nähte, ohne Erfolg; 3 Neurolysen, mit Erfolg; unermittelt: 1, ohne Erfolg. In einem Falle wurde der Peroneusanteil des Ischiadikus ausgebettet, mit Erfolg; der Tibialisanteil des Nerven genäht, ohne Erfolg.

Lähmungen und Schädigungen der Nn. peroneus und tibialis: 8. Geheilt: 1. Gebessert: 5. Unverändert: 2.

2 Operationen: 1 Naht des Peroneus, mit Erfolg; 1 Neurolyse des Tibialis, mit Erfolg.

Lähmungen und Schädigungen des Nervus peroneus: 12. Geheilt: 1. Gebessert: 7. Unverändert: 3.

1 Operation: Naht des Peroneus, ohne Erfolg.

Ein Patient erhielt aus landwirtschaftlichen Gründen einen längeren Urlaub und konnte daher nicht nachkontrolliert werden. Bei der folgenden Zusammenfassung wurde er als vorläufig unverändert eingestellt.

Von den 33 Fällen sind geheilt worden: 2 = 6 Proz., gebessert: 19 = 57,6 Proz., unverändert: 12 = 36,4 Proz.

Von den Gebesserten sind bereits wieder dienstfähig: 8 = 24,2 Proz., so dass also im ganzen wieder dienstfähig sind 6 Proz. Geheilte + 24,2 Proz. Gebesserte = 30,2 Proz.

Nervenoperationen wurden im ganzen gemacht: 13. Davon sind:

Nervennähte: 8. Mit Erfolg: 1. Ohne Erfolg: 7.

Neurolysen: 5. Mit Erfolg: 5.

Unermittelt: 1, ohne Erfolg.

Die Verteilung auf die einzelnen Nervengebiete ist folgende:

Ischiadikus: Nähte: 4, ohne Erfolg. Neurolysen: 3, mit Erfolg. Unermittelt: 1, ohne Erfolg.

Peroneus: Nähte 2, 1 mit Erfolg, 1 ohne Erfolg. Neurolyse: 1, mit Erfolg.

Tibialis: Naht: 1, ohne Erfolg. Neurolyse: 1, mit Erfolg.

In Prozenten ausgedrückt: Nervennähte mit Erfolg: 12,5 Proz.; Neurolysen mit Erfolg: 100 Proz.

Wenn auch hier das Resultat der Neurolysen ein zufällig so günstiges ist, so bestätigt es doch die Tatsache, dass die Prognose der Neurolysen eine wesentlich bessere ist als die der Nähte der Nerven. Diese Erscheinung konnte bei operierten Patienten wiederholt beobachtet werden; 2 Beispiele:

Inf. B. A., verwundet am 13. Februar 1915 durch Gewehrschuss am rechten Oberschenkel mit Lähmung der Nn. peroneus und tibialis wurde am 20. Juni 1915 operiert: Naht des Peroneus, Ausbettung des Tibialis. Wiederkehr der Funktionen des Tibialis nach 1 Monat mit rasch zunehmender völliger Besserung, des Peroneus nach 10 Monaten, mit sehr langsam fortschreitender Besserung.

Inf. H. M., verwundet am 13. Februar 1915 durch Gewehrschuss am linken Oberschenkel mit Lähmung des Peroneus und Tibialis, wurde am 9. Juli 1915 operiert. Im Herbste Untersuchung durch Professor Spielmeyer: „Operation hat für den Peroneusanteil des Ischiadikus bereits Erfolg gehabt; im Tibialisgebiet noch volle Entartungsreaktion". Mitteilung der Klinik in Tübingen, wo Patient operiert worden war (Prof. Perthes): „Der Peroneusanteil wurde ausgebettet, der Tibialisanteil genäht".

Was den Zeitpunkt betrifft, in dem die Nervenoperationen ausgeführt worden sind, besteht eine Differenz von einigen Tagen (Operationen in Feld- oder Kriegslazaretten) bis zu 8 Monaten nach der Verwundung. Aus den Beobachtungen im Ambulatorium scheint hervorzugehen, dass Neurolysen auch noch nach 8 Monaten Erfolg versprechen, während Nähte eine um so günstigere Prognose zeigen, je eher sie gemacht werden können. Zum mindesten aber ist es eine bemerkenswerte Tatsache, dass Nervennähte, die später als 4 Monate nach der Verletzung ausgeführt werden, nur sehr selten noch Erfolg haben.

Die Beobachtungszeit der Patienten, bei denen eine Nervennaht vorgenommen worden war, betrug, die Dauer der Lazarettbehandlung und die Uebungszeit im Ambulatorium zusammengenommen, 8—10 Monate; dann erst wurde gegebenenfalls die Behandlung als erfolglos aufgegeben.

Die Behandlungsdauer der gebesserten Fälle schwankt zwischen 30—180 Sitzungen. Im Durchschnitt beträgt sie 78 Sitzungen, was einem Zeitraum von etwa 3 Monaten entspricht.

Trophische Störungen in Form von Atrophien verschiedenen Grades der oberen und unteren Extremität wurden in 85 Fällen beobachtet; in 1 Falle teilweise Epithelverluste der Finger. Diese Störungen haben sich im allgemeinen im Laufe der Behandlung erheblich gebessert, zum Teil sind sie ganz verschwunden. Hier waren neben der täglichen Massage und dem Myoborator die gymnastischen Uebungen von sehr guter Wirkung. Am hartnäckigsten erwies sich die Atrophie der Interossei und Lumbricales; auch nach der Wiederkehr der motorischen Funktionen des Ulnaris bestand der Muskelschwund noch unverändert fort und nur bei wenigen war eine sichtliche Besserung zu verzeichnen. Es scheint auch bei den Schädigungen der Endäste des Ulnaris dem Eintreten des Medianus eine bedeutsame Rolle zuzukommen, so dass die obenerwähnten bestehend bleibenden Atrophien nicht allzu schwer ins Gewicht fallen. So wurde dem Ambulatorium ein Patient überwiesen, der vor 17 Jahren durch Glassplitterverletzung der rechten Hand eine Schädigung der Endäste des Ulnaris erlitten hatte; er hatte eine ziemliche Atrophie der Interossei, Krallenhand, und beim Faustschluss wurden die Finger 4 und 5 in den Grundgelenken nur wenig gebeugt, so dass die Fingerkuppen etwa 1—1½ cm von der Hohlhand entfernt blieben. Nach eigener Aussage war der Patient in seinem Berufe (Landwirt) fast nicht behindert.

Vasomotorische Störungen, bläuliche Verfärbung der Extremitäten, hauptsächlich von Hand und Fuss, Hyperhidrosis, Kältegefühl, konnten in 34 Fällen festgestellt werden. In einigen Fällen trat hier eine Besserung ein, bei den meisten aber blieb die Störung, wenn auch in leichterer Form, bestehen.

Gefühlsstörungen, die im Bereiche der geschädigten Nerven auftraten, wie Anästhesien, Hypästhesien, Hyperästhesien, Parästhesien, waren sehr mannigfach zu bemerken, oft mehrere Formen nebeneinander oder gemischt. Die meisten Patienten klagten auch über den ungünstigen Einfluss des Witterungswechsels. Bei einigen

ging der Wiederkehr der motorischen Funktionen ein allmähliches Verschwinden der sensiblen Störungen voraus, bei einigen erfolgte die Besserung ziemlich gleichzeitig, bei der grösseren Zahl blieben sie unverändert, auch wenn die Lähmungserscheinungen schon fast verschwunden waren. Daneben konnte man schwere motorische Störungen sehen bei ganz intakter Sensibilität, oder ausgebreitete sensible Störungen bei Bewegungsstörungen geringeren Grades. Viele dieser Sensibilitätsstörungen, besonders in der Umgebung der Narben, wurden durch Bestrahlungen mit der Quarzlampe (künstliche Höhensonne) entschieden günstig beeinflusst.

Zum Schlusse soll noch auf einen seltenen Fall hingewiesen werden, der hinsichtlich der Zeitdauer der Regenerationsvorgänge der verletzten Nerven interessant erscheint.

Inf. H. J., verwundet am 12. November 1914 durch Gewehrschuss (Einschuss rückwärts durch die Lunge, Ausschuss über der linken Achselhöhle vorne) mit Lähmung des Plexus, kam in Behandlung des Ambulatoriums am 17. Mai 1915. Ober- und Unterarm waren stark atrophisch, Unterarm und Hand blaurot verfärbt, anästhetisch. Die Hand hing schlaff herab und weder Hand noch Finger konnten eine aktive Bewegung ausführen.

Elektrische Untersuchung am 12. Juni (Oberstabsarzt Prof. Trumpp): „Direkte galvanische Reizung der Muskulatur des Unterarms gibt herabgesetzte Reaktion; faradisch nicht erregbar. Die Nn. radialis, ulnaris und medianus weder faradisch noch galvanisch an ihren Reizpunkten erregbar. Anästhesie der Hand und des Unterarms."

Am 23. August 1915 war zum ersten Male die Dorsalflexion des Handgelenkes angedeutet; allmähliches Zunehmen dieser Bewegung im Laufe einiger Monate; am 11. Oktober Andeutung einer Streckung der Finger in den Grundgelenken.

Elektrische Untersuchung am 21. Januar 1916 (Prof. Spielmeyer): „Nervus ulnaris und medianus nicht erregbar; ziemlich prompte galvanische Zuckungen der Beugemuskeln des Vorderarms, faradische Reaktion fehlt überall, auch bei direkter Reizung der Muskulatur. Direkte und indirekte galvanische Reizung der Radialismuskeln ergibt prompte Zuckungen; dabei fehlt noch die faradische Erregbarkeit der Radialismuskel bei direkter Reizung."

Seit 21. Februar ist die Dorsalflexion des Handgelenkes normal.

Am 10. April, also 17 Monate nach der Verletzung, konnte zum ersten Male eine Andeutung der Volarflexion des Handgelenks beobachtet werden.

Elektrische Untersuchung am 18. Mai 1916 (Prof. Spielmeyer): „Bei dem Inf. H. ist tatsächlich eine deutliche Besserung im Nervenmuskelgebiete des Ulnaris und Medianus nachweisbar. Von den willkürlichen Bewegungen des Medianus und Ulnaris sind tatsächlich Andeutungen von Fingerbeugen und Volarflexion (am Medianus) sichtbar. Auffallend prompt und ausgiebig sind die direkten galvanischen Zuckungen der Beuger am Vorderarm sowie auch bereits am Daumen und Kleinfingerballen. Die faradische Erregbarkeit fehlt noch. Die Radialismuskeln sind heute auch faradisch (mit ziemlicher quantitativer Herabsetzung) ansprechbar."

Im übrigen hat sich bei dem Patienten die Atrophie des Oberarms sehr gebessert, die vasomotorischen Störungen sind verschwunden, teilweise Anästhesie besteht noch im Ausbreitungsgebiet des Ulnaris und Medianus an der Hand.

Kurze tabellarische Zusammenstellung der Nervenverletzungen.

Nervenschädigung	Im ganzen	Geheilt	Gebessert	Unverändert
Plexus brachialis	23	2	20	1
Radialis, Ulnaris, medianus, gleichzeitig	9	—	9	—
Radialis, Ulnaris	9	1	5	3
Radialis, medianus	2	—	2	—
Ulnaris, medianus	11	2	8	1
Radialis	18	2	12	4
Ulnaris	34	2	23	9
Medianus	11	2	6	3
Cruralis	1	—	1	—
Ischiadicus	12	—	6	6
Peroneus und tibialis	8	1	5	2
Peroneus	12	1	7	4
Zusammen:	150	13 8,7 Proz.	104 69,3 Proz.	33 22 Proz.

Davon sind dienstfähig 54 = 36 Proz.

Kurze tabellarische Zusammenstellung der Nervenoperationen.

Nervenoperation	im ganzen	Naht mit Erfolg	Naht ohne Erfolg	Neurolyse mit Erfolg	Neurolyse ohne Erfolg	Unermittelt mit Erfolg	Unermittelt ohne Erfolg
Plexus brachialis	3	—	—	2	—	1	—
Radialis	11	—	4	5	—	2	—
Ulnaris	8	—	2	3	1	2	—
Medianus	6	1	1	2	1	1	—
Ischiadicus	8	—	4	3	—	—	1
Peroneus	3	1	1	1	—	—	—
Tibialis	2	—	1	1	—	—	—
	41	2 13 Proz.	13	17 89 Proz.	2	6	1

Schienbeinschmerzen und Plattfussbeschwerden.

Von Dr. K. Böttger, Marineassistenzarzt d. Res.

Jedem Arzte begegnen bei seiner praktischen Tätigkeit täglich Kranke, die mit mehr oder weniger grossen rheumatischen Beschwerden in den Füssen und Beinen behaftet sind und ständig immer wieder in die Sprechstunde kommen, um sich ein Einreibungsmittel oder ähnliches aufschreiben zu lassen, ohne dass sie dadurch dauernd von ihren Schmerzen befreit werden. Das eine Mal kommen sie gewöhnlich gehäuft zu Beginn der feuchten Jahreszeit, das andere Mal zu Beginn des Frühlings. Das eine Mal sind es Leute, die der landwirtschaftlichen Bevölkerung angehören, die in verhältnismässiger Ruhe den Winter verbracht haben und mit der Frühjahrsbestellung ihre Füsse wieder stärker anstrengen, das andere Mal sind es Bauhandwerker, die früher auf dem Land gearbeitet haben und plötzlich in die Stadt gehen und dort auf verhältnismässig ebenem Boden — pflastermüde werden, und umgekehrt dann später diese Arbeit wieder mit Arbeit auf dem Lande vertauschen. Der Chirurg, der plötzlich seine Ferienwanderungen beginnt, und der Landarzt, der zu Lazaretttätigkeit eingezogen ist, werden auch die Füsse spüren. Besonders aber beobachtet der Truppenarzt diese Erscheinungen im Felde und in der Garnison. In der Feldärztl. Beilage der M.m.W. sind zahlreiche Veröffentlichungen darüber zu finden, das eine Mal werden diese Erscheinungen als Kriegsrheumatismus, als Plattfussbeschwerden, als Schienbeinschmerzen, als Muskelentzündung, als Oedeme der Beine, als Folgen von Fussverstauchungen beschrieben, meistens aber werden die Beschwerden als rätselhaft und ohne objektiv nachweisbare Veränderung geschildert. Sind diese „Rheumatiker" schon in Friedenszeiten eine Krux, so bedeuten sie im Kriege bei dem oft gehäuften Auftreten eine grosse Gefahr für die Kampfkraft unserer Truppen. Anderseits läuft der Arzt leicht Gefahr, die Klagen aus Mangel an sichtbaren Zeichen für übertrieben zu halten und dadurch manchem Unrecht zu tun. Wer selbst einmal diese Beschwerden hatte, wird in der Beurteilung derselben vorsichtiger sein.

Die Ursache ist manchmal tatsächlich ein echter Rheumatismus; oft ist eine andere beginnende oder überstandene fieberhafte Erkrankung die indirekte Ursache für die Ueberlastungserscheinungen in den überanstrengten Beinen (auch die Schienbeinschmerzen bei Febris Wolhynica sind wohl so zu deuten), meistens aber ist eine direkte Schwäche des Fussgewölbes die Quelle für die Beschwerden, es sind reine Senkfuss- und Plattfussbeschwerden, selbst wenn kein sichtbarer Plattfuss besteht. Es ist sehr viel darüber in letzter Zeit geschrieben worden und ich mache nur auf die letzten Veröffentlichungen in der Feldärztl. Beilage aufmerksam (Nr. 32: Sittmann, Nr. 35: Ritschl und besonders Nr. 37 und 38 die sehr ausführliche Arbeit von Schede und Hacker über Fusspflege im Heere).

Ich schliesse mich der Ansicht dieser Veröffentlichungen an, dass die mannigfachen Schädigungen, Durchnässung der Schuhe und Strümpfe, Stehen im Wasser, Uebermüdung der Muskeln des Unterschenkels und des Fusses, wohl auch interkurrente Fieberanfälle das Auftreten der Erscheinungen begünstigen, vor allen Dingen aber ist wohl durch den Gebrauch und die Nässe unzweckmässig gewordenes Schuhzeug daran schuld. So erkläre ich es mir auch, dass Sittmann fast nur bei Mannschaften seine Schienbeinschmerzen fand, nur ganz ausnahmsweise bei Offizieren, die ja gewöhnlich wohl ihr gutes, eigenes Schuhwerk tragen. Dass diese Schienbeinschmerzen, Oedeme, Muskelschwellungen nach Anstrengungen und langem Stehen zustande kommen können, kennt jeder aus der Friedenstätigkeit als Turnfieber, als Folge langer Eisenbahnfahrten u. a.

Mit Schede und Hacker bin ich der Ansicht, dass eine Fussschwäche und Fussdeformitäten sehr häufig, ein normaler Fuss sehr selten bei uns vorkommen, selbst bei der barfusslaufenden Landbevölkerung, dass ein geschwächter Fuss bei Ueberanstrengung sehr leicht zusammensinken kann. Ich bin auch der Ansicht, dass wir jetzt mehr Plattfusseinlagen geben müssen als im Frieden und betrachte dies als eine ärztliche Aufgabe, die besonderer Sorgfalt und Uebung bedarf. Aufgabe des Arztes ist es auch, die Erkrankung rechtzeitig zu erkennen und dem Patienten die Gewöhnung an die Einlage zu erleichtern.

Ich glaube freilich nicht, dass wir jetzt im Kriege Zeit zu der Fusspflege und allmählichen Kräftigung des Fusses haben in der Weise, wie es von Schede und Hacker vorgeschlagen ist; dazu gehört meiner Ansicht nach allein fast schon ¼ Jahr. Diese Erziehung gehört in die Schule. Denn je eher die Kräftigung des Fusses einsetzt, desto eher lassen sich Deformitäten verhüten.

Man hat vorgeschlagen, bei den Sanitätskompagnien Plattfusseinlagen mitführen zu lassen, man hat Verbände nach Art des Steigbügelverbandes angelegt; ich verspreche mir im Felde nicht viel davon, da man damit nicht genügend individualisieren kann. Ich möchte dringend ein Verfahren empfehlen, das mir seit etwa 8 Jahren die besten Dienste leistet und dessen wirklich überraschende Wirkung ich am eigenen Fusse vor einigen Tagen wieder verspürte: Nach einer Schiessübung musste ich im Sande ziemlich schnell zum Zuge gehen; gegen Abend traten Schmerzen im Fusse ein, die trotz Bettruhe im Laufe der Nacht so zunahmen, dass ich am nächsten Morgen zunächst nicht auftreten konnte. Es bestand lebhafte Druckempfindlichkeit und leichte Schwellung an der Fusssohle und über dem 4. und 5. Mittelfussknochen. Beweglichkeit im Lisfrancschen Gelenk war schmerzhaft. Wie ich dies bei Plattfuss-

beschwerden immer tue, formte ich mir einen Wattekeil, der eine kleine keilförmige Einlage nachahmt, legte denselben an die blosse Fusssohle an, mit dem dickeren Basisteil an den Fussrand, und zog den Strumpf möglichst glatt darüber*). Sofort war es mir möglich, aufzutreten, bis zum Mittag waren nur noch ganz geringe Schmerzen vorhanden, am Abend gar keine mehr. Diese überraschende Beobachtung habe ich fast immer gemacht, und zwar nicht nur bei Senkfuss, sondern auch sehr häufig bei ausgesprochenem Plattfuss. Häufig waren nur auf diese Weise Beschwerden zu beseitigen, während Einlagen versagten. Erstaunt war ich dabei darüber, wie oft durch eine recht dünne Watteschicht schon die lebhaftesten Beschwerden beseitigt wurden. Ich habe viele Beschwerden darnach dauernd verschwinden sehen, immer aber habe ich vor Verordnung von Plattfusseinlagen durch die Watteeinlage die entzündlichen Erscheinungen erst beseitigt und allmählich eine Gewöhnung an die Dauereinlage herbeigeführt. Beim Fehlen von objektiven Erscheinungen benütze ich dieses Verfahren ex juvantibus zur Sicherstellung meiner Diagnose. Ich möchte die Nachprüfung jedem dringend empfehlen; freilich darf man nicht die Vornahme der Einlage ohne weiteres dem Unterpersonal überlassen. Man kann die Einlage so anbringen, dass man sie an den blossen Fuss anlegt, mit der flachen Hand in dieser Lage festhält, bis der Strumpf glatt darüber gezogen ist (die Ränder dürfen nicht drücken, zuviel Watte muss entfernt werden) oder man legt die Watte mit einer Mullbinde fest. Noch besser ist es, wenn an der Innenseite der Fusssohle eine etwa dreieckige Tasche angebracht ist, die die Einlage (graue unentfettete Watte, Filzkeil, Zellstoff, Moos, Papier oder ähnliches weiches Material) aufnehmen kann. Dann kann jeder Mann sich selbst helfen und viele Störungen werden verhindert werden. Auch zur Nachbehandlung von Verstauchungen und Knöchelbrüchen ist dies zu empfehlen. Ich gehe aber noch weiter mit meiner Forderung zur Hebung der Wehrfähigkeit des ganzen Volkes, nicht nur die Soldaten, sondern jedes Kind schon muss beim ersten Schritt, den es in Schuhen und Strümpfen macht, diese Art von Strümpfen tragen, bei denen die kleine Verdickung unter dem Fussgewölbe schon eine Stütze ist. Weiterhin stelle ich das Verlangen auf, dass sowohl bei unseren Soldaten, als besonders bei unseren Kindern, die einmal Soldaten werden sollen, die grösste Sorgfalt auf gutes Schuhwerk gelegt wird, dass möglichst Halbschuhe ganz verschwinden. Ich verlange auch, dass Rekonvaleszenten und gerade die Kinder nach schweren Krankheiten zur Verhütung von Plattfüssigkeit nicht ohne Fussstütze und mit weichen flachen Hausschuhen ihre ersten Gehversuche machen, sondern kräftige hohe Schnürschuhe tragen.

Die Schede-Hackerschen Uebungen gehören in die Turnstunden.

Die kleine Tasche an der Sohle des Strumpfes kann jede Hausfrau nach genauer Angabe anbringen. Für die Herstellung im grossen habe ich mich mit einer Fabrik in Verbindung gesetzt.

Abortive Bakteriotherapie akuter Ophthalmoblennorrhöen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Regiments-Arzt Dr. Paul v. Szily, Hygieniker des Militärkommandos, und Lst.-Ass.-Arzt Dr. Aladar Sternberg, Augenarzt des Barackenreservespitals in Kaschau (Ungarn).

Die Vakzinedarreichung zu Heilzwecken erringt in letzter Zeit auf Grund von experimentellen Beobachtungen und Versuchen, welche zum grossen Teil direkt am Menschen ausgeführt werden, eine unverkennbare Bedeutung. Obzwar auch betreffs der Erklärung der Wirkungsweise derselben nur Vermutungen zu pflegen sind, ohne bisher eine befriedigende Lösung der beobachteten Erscheinungen herbeigeführt zu haben, handelt es sich bei denselben doch um solcherart augenfällige therapeutische Effekte, welche durch anderweitige medikamentöse Eingriffe entschieden nicht hervorgerufen werden können.

Seit der Zeit, dass sich die Bakteriotherapie vom Banne der Wrightschen Opsoninlehre losgelöst hatte, welch letztere durch ihre fiktiven Stützpunkte, wie opsonischer Index, negative Phase etc. eine beträchtliche Hemmnis für die freie Entwicklung der kurativen Vakzination bildete, haben sich auch die Anschauungen bezüglich der einschlägigen Phänomene von Grund auf geändert.

Nach der ursprünglichen Anschauung Ehrlichs wird durch die Einverleibung spezifischer Antigene eine Immunität des Organismus hervorgerufen, welche sich teils in erhöhter Widerstandskraft der Zellen gegenüber den Bakteriengiften (Zellularimmunität), teils im Auftreten massenhafter spezifischer Antikörper in den Körpersäften und Geweben (humorale Immunität) äussert. Als weiterer Erklärungsmodus diente die Entdeckung der Erscheinungen der Ueberempfindlichkeitsphänomene, welche sich in Form von Allergie und Anaphylaxie als Reaktionen nach wiederholter Einverleibung von spezifischen Antigenen, als beschleunigte Reaktionsfähigkeit des Organismus darstellten.

Weder durch die auf Grund der Ehrlichschen Seitenkettentheorie aufgebauten Opsoninlehre Wrights noch durch die Ueberempfindlichkeitstheorie lassen sich jedoch jene Phänomene erklären, welche durch parenterale Einverleibung heterogener Eiweissstoffe im Verlaufe der Infektionskrankheiten sich ergeben. Sowohl allgemeine Infektionen, wie typhöse Erkrankungen, Puerperalsepsis usw., solche mit derzeit unbekanntem Virus, wie die Pferdeinfluenza, sowie auch eine grosse Anzahl lokalisierter Entzündungen lässt sich durch diese Proteintherapie beeinflussen. Die Perspektiven der Ausbreitung dieser kurativen Richtung lassen sich zurzeit, wo wir noch am Anfange dieses reizvollen Abschnittes der experimentellen Therapie stehen, überhaupt weder abgrenzen noch übersehen.

Bereits bei Ausführung der spezifischen Vakzination stellte es sich heraus, dass das Auftreten spezifischer Reaktionskörper nicht als Ursache der Heilungsvorgänge angesehen werden kann. Ein grosser Immunkörpergehalt der Säfte ist bei weitem nicht identisch mit der Immunität der Gewebe, und die letztere auch keineswegs der einzige Faktor der Heilung. Es wurde erwiesen, dass bei hohem Antikörpergehalt eine Symbiose zwischen Erreger und dem Krankheitsprozess eintreten kann. Zumal bei akuten Infektionen ist von einer mangelhaften Antikörperproduktion überhaupt nicht zu reden (Detre).

Ferner ergaben genaue serologische Untersuchungen bezüglich der Einwirkung der Vakzinierung auf die Serumantikörper (Rohonyi, v. Gröer), dass weder während noch nach dem Ablaufe der Reaktion eine charakteristische Aenderung des Antikörpergehaltes eintritt, also die letzteren in gar keiner direkten Beziehung zur kurativen Wirkung des Eingriffes stehen.

Die Heilung fördernde Umstimmung der Reaktionsfähigkeit der Gewebe und der dadurch resultierende geänderte Verlauf der Infektion entstehen vielmehr schon zur Zeit der Latenz der Immunkörperbildung (negative Phase). Dafür spricht in erster Linie die Schnelligkeit, mit welcher der Erfolg nach dem Eingriff eintritt, sowie die Tatsache, dass bei intravenöser Applikation der Erfolg prompter und bei Zufuhr kleinerer Dosen erreicht wird als bei subkutaner Einverleibung.

Die Rolle anaphylaktischer Erscheinungen bei Hervorrufen der beobachteten Reaktionen ist ebenfalls unwahrscheinlich, in erster Linie schon deshalb, weil hiebei jede Spezifität der Reaktionen zu fehlen scheint.

Es handelt sich bei diesen Erscheinungen allenfalls um eine akut toxische Einwirkung, welche durch Kollision mit dem vorhandenen Infektionszustande eine Abweichung der letzteren resultiert. (Derivation.) Bei lokalisierten Entzündungsprozessen glaubt R. Müller als die Hauptursache der Wirkung die durch Abbaustoffe der Proteine verursachte vermehrte Hyperämie und Transsudation im Entzündungsherde ansehen zu dürfen.

Das Verdienst, unabhängig von Wrights Voraussetzungen, bei infektiösen Prozessen viel höhere als die üblichen Vakzindosen verabreicht zu haben, gebührt amerikanischen Autoren. (Semple, Stower und Callison, Watters und Eaton usw.) P. v. Szily hat bei multiplen Staphylokokkenabszessen der Säuglinge mit hohen Dosen von Eigenvakzin eine abortive Ausheilung dieser Krankheit erzielt. (1912.) Ebenso hat derselbe Autor bei einigen Fällen von akuter Ophthalmoblennorrhöe mittelst Applikation von bis 800 Millionen eigener durch Hitze abgetöteter Gonokokken einen rapiden Schwund der Symptome konstatieren können. Weitere Versuche wurden von ihm mittelst riesiger Dosen von Besredkaschen lebenden Vakzins (eigene sensibilisierte Erreger) ausgeführt.

Einen prinzipiellen Fortschritt der Vakzintherapie bedeutet die durch argentinische Forscher (Penna Torres, Grapioli usw.) und namentlich durch R. Kraus und dessen Schüler (Mazza) inaugurierte intravenöse Applikation der Vakzine bei allgemeinen Bakteriämien. Derselbe Forscher hat auch das erstemal die Aufmerksamkeit auf die Beeinflussung der Infektionen durch heterogene Stämme gelenkt. Lüdke kam darauf zur Verwendung künstlicher Albumosen. P. v. Szily und v. Besskó haben beträchtliche therapeutische Erfolge mit intravenöser Applikation heterogener (Typhus, Cholera und Koli) Vakzine bei der Pferdeinfluenza erzielt. Der erstere hat mit den gleichen Vakzinen auch Fälle von akuten Epididymitiden und akuten Ophthalmoblennorrhöen mit überraschendem Effekt intravenös behandelt, über diese Fälle am 20. Februar 1915 im k. ungarischen Aerzteverein in Pest referiert und dabei gegen die Auffassung einer „spezifischen Therapie" bei der Bazillendarreichung Stellung genommen.

R. Müller und A. Weiss berichten über therapeutische Erfolge bei Behandlung akuter gonorrhoischer Komplikationen durch parenterale Zufuhr verschiedener unspezifischer Proteine (Milch).

Die von uns in nachfolgenden Fällen durchgeführte Bakterientoxintherapie hat derartige eklatante Erfolge aufzuweisen, dass dieselbe notgedrungen einen gänzlichen Umschwung in der Behandlung der akuten Ophthalmoblennorrhöen nach sich ziehen muss. Das Re-

---

*) Die Watteeinlage forme ich mir für jeden einzelnen Fall besonders, einmal dicker, einmal dünner, lege ein bis zwei Schichten Watte von etwa dreieckiger Form übereinander und zupfe den Rand an der Spitze des Dreiecks aus, damit er nicht drückt; gewöhnlich lernt der Kranke bei Gehversuchen sehr bald zu unterscheiden, ob die Einlage zu dünn oder zu dick ist. Die Kante (Basis) des Dreiecks der Watteeinlage wird an den inneren Fussrand angelegt, die Spitze zeigt nach dem äusseren Fussrande, wird also ähnlich verwandt, wie die käuflichen Gummieinlagen, die aber häufig unangenehm drücken.

sultat des Eingriffes ist derart überraschend, dass der Augenarzt sich kaum in der Zukunft erwehren wird können, bei allen in den zur Beobachtung gelangenden Fällen akuter gonorrhoischer Augenentzündung die Vakzinierung zu bewerkstelligen.

Sofort nach bakteriologischer Feststellung der Augenblennorrhöe wurden dem Patienten 1 ccm von 500 Millionen etwas karbolisierter lebender, frisch gezüchteter Typhusbazillen (Vakzine) subkutan injiziert. Unmittelbar nach der Injektion ist eine reaktive Hyperämie des entzündeten Auges zu konstatieren. Einige Stunden jedoch nach dem Eingriff ist das Augenlid schon abgeschwollen, der Schmerz hat gänzlich nachgelassen, binnen 10—48 Stunden ist die Sekretion und sind die Erreger fast ganz geschwunden, der Prozess ist in einen chronischen unspezifischen Entzündungszustand übergegangen. Eine jede lokale Behandlung ist dabei überflüssig. Bei einseitiger Erkrankung bleibt dabei das andere Auge verschont.

Dass es sich hiebei um eine akut toxische Reaktion handelt, beweist erstens die von der prophylaktischen Schutzimpfung her bekannte Auslösung akut toxischer Reaktion des geimpften Organismus, ferner aber auch die von uns mehrfach beobachtete gänzliche Unwirksamkeit älterer, nichtvirulenter Typhusvakzine.

Fall 1. I. W., 38 J. alt, 14. IX. 16. Seit einigen Tagen krank. Beide Augenlider stark geschwollen, grünes dickes Sekret vorhanden, beide Hornhäute stark infiltriert, mit mehreren Erosionen behaftet, rechts in der Kornea ein tiefes Ulcus. Gonokokken positiv. 15. IX.: 1 ccm Vakzine. Nach 2 Stunden die Schmerzhaftigkeit gänzlich geschwunden, 10—12 Stunden später die Stauung und die Schwellung der Augen gewichen. Am 16. IX. Sekret fast ganz geschwunden, nur spärliche Gonokokken, 1 ccm Vakzine. Am 17. IX. Ulcus fast ganz geheilt, Infiltration geschwunden, die Augen werden offen gehalten. Aussehen der Bindehäute wie bei chronischer Blennorrhöe.

Fall 2. F. J., 29 J. alt, seit 15. IX. krank, 20. IX. die Bindehaut des rechten Auges stark geschwollen, gerötet, die Hornhaut etwas trüb, starke Sekretion, Gonokokken positiv. Heftiger Augen- und Kopfschmerz. Am 20. und 21. IX. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 6. X. Infiltration ganz zurückgegangen, minimales seröses Sekret ohne Gonokokken. Das linke Auge blieb gänzlich verschont.

Fall 3. B. W., 28 J. alt. 19. IX. beiderseitige akute Ophthalmoblennorrhöe, rechtseitig zentrale gräuliche Infiltration der Hornhaut mit Eiter bedeckt, linksseitig unten ein dreieckiges Ulcus. Beiderseits starke ziliare Injektion. Am 19. und 20. IX. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie im Fall 1. Am 21. IX. Ulcus und Infiltration geschwunden, spärliches seröses Sekret ohne Gonokokken.

Fall 4. J. L., 38 J. alt. 20. IX.: Linksseitige Ophthalmoblennorrhöe. Am 20. und 21. IX. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 22. IX. Auge fast normal, kein Sekret, das rechte Auge blieb verschont.

Fall 5. A. W., 28 J. alt. 25. IX.: Beiderseits stark geschwollene Augenlider, stark gespannt, dickes Sekret mit Gonokokken, links die ganze Hornhaut mit festem, nicht abnehmbaren Eiter belegt. Am 25. und 26. IX. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 28. IX. Eiterbelag geschwunden, die Hornhaut fast ganz aufgehellt. Minimales seröses Sekret ohne Gonokokken.

Fall 6. M. J., 19 J. alt. 1. X.: Beiderseits stark geschwollene Augenlider, profuse Sekretion mit Gonokokken, rechte Hornhaut exulzeriert und infiltriert. Am 1. und 2. X. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 3. X. keine Infiltration, kein Sekret.

Fall 7. J. A., 30 J. alt. 1. X.: Beiderseitige Ophthalmoblennorrhöe, linke Hornhaut mit starker gelblicher Infiltration behaftet, starkes gelblichgrünes eitriges Sekret, gonokokkenhaltig. Am 1. und 2. X. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 3. X. Infiltration der linken Hornhaut fast ganz geschwunden, beide Augen offen, die Bindehäute im Zustande chronischer geringfügiger Entzündung. Dünnes Sekret mit spärlichen Gonokokken vorhanden.

Fall 8. S. G., 41 J. alt. 4. X.: Augenlider beiderseits nussgross geschwollen, gerötet, heftige Kopf- und Augenschmerzen. Starkes grünes Sekret, Gonokokken positiv. Am 4. und 5. X. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 7. X. Bindehäute im Zustande geringfügiger chronischer Entzündung, wenig seröses Sekret mit spärlichen Gonokokken.

Fall 9. P. A., 25 J. alt. 3. X.: Rechtes Auge stark geschwollen, hart, dickes, grüngelbes, gonokokkenhaltiges Sekret. Am 3. und 4. X. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 5. X. Bindehaut fast normal, kein Sekret. Das linke Auge blieb verschont.

Fall 10. L. J., 30 J. alt. 4. X.: Beide Augenlider stark gerötet, geschwollen, starkes eitriges Sekret, Gonokokken positiv. Rechtsseitige Infiltration der Hornhaut mit gelbem Eiter belegt. Am 4. und 5. X. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 6. X. Infiltration gänzlich aufgehellt kein Sekret.

Fall 11. W. S., 30 J. alt. 5. X.: Status und Verlauf nach 2 Injektionen ganz wie in

Fall 12. E. B., 28 J. alt. 8. X.: Status und Verlauf nach 2 Injektionen wie in Fall 11.

Fall 13. L. T., 41 J. alt. 16. X.: Rechtsseitige Augenblennorrhöe. Am 16. und 17. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Am 17. IX. das Auge offen, kein Sekret, Bindehaut fast normal, das linke Auge blieb verschont.

Fall 14. T. N., 16 J. alt. 18. X.: Beiderseitige Ophthalmoblennorrhöe mit starker Chemose, heftige Kopf- und Augenschmerzen, Lichtscheu, beide Hornhäute gräulich infiltriert. Am 18. und 19. X. je 1 ccm Vakzine. Verlauf wie in Fall 1. Rapide Rückentwicklung der Infiltration, am 20. X. beide Augen offen, seröses Sekret mit spärlichen Gonokokken, Bindehäute fast normal.

Bei den Fällen akuter Ophthalmoblennorrhöe bedeutet, wie zu ersehen ist, dieser heroische vakzinatorische Eingriff eine Beeinflussung im abortiven Sinne, wie sie durch keinerlei lokale Therapie erzielt werden kann. In Anbetracht der Gefahren des Prozesses für die Gewebe des Auges ist dieser Eingriff daselbst mit besonderer Dringlichkeit geboten und als unverkennbarer Fortschritt zu betrachten.

Literatur.

Besredka: B.kl.W. 1914 Nr. 3. — Detre: Beitr. z. Klin. d. Infekt.Krkh. etc. 1913. — v. Gröer: Zschr. f. klin. Med. 1915. — Kraus: W.kl.W. 1915 Nr. 2; Zschr. f. Imm.Forsch. Bd. 8. — Lüdke: M.m.W. 1915 Nr. 10. — R. Müller: W.kl.W. 1916 Nr. 9 u. Nr. 27. — Rohonyi: Sitzungsber. d. k. ung. Aerztevereins Nov. 1915. — v. Szily: W.kl.W. 1912 Nr. 44; B.kl.W. 1914 Nr. 24; Berl. tierärztl. Wschr. 1915 Nr. 44, 1916 Nr. 14 u. 15; Sitzungsber. d. k. ung. Aerztevereins in Pest, Januar 1914; daselbst Februar 1915; Sitzungsber. d. k. ung. ophthalmol. Ges., Pest 1915.

Behandlung der auf den Menschen übertragenen Pferderäude mit Petroleum.

Von Assistenzarzt d. Res. Dr. E. Weidner.

Angeregt durch die kleine Veröffentlichung des Herrn Kollegen Dr. Bräuler in der M.m.W. Nr. 47 vom 21. XI. 16, der gute Erfolge in der Behandlung der Krätze mit Saprol hatte, möchte ich mir erlauben auf die Behandlung einer sehr ähnlichen Erkrankung hinzuweisen, nämlich die Behandlung der Pferderäude beim Menschen, bei der ich im Felde wirklich glänzende Erfolge hatte.

Als Abteilungsarzt eines Feldartillerieregiments hatte ich in Serbien und Mazedonien im ersten halben Jahre 1916 überreichlich Gelegenheit, an vielen hundert Mann die Beobachtung zu machen, dass sie sich beim Putzen ihrer sehr schwer räudekranken Pferde eine Hautkrankheit, einen Ausschlag zuzogen, welcher der gewöhnlichen Krätze sowohl im Aussehen wie in seinen lästigen Symptomen sehr wohl ähnelte. Die Krankheit wurde von mir in den Revierbüchern schon damals immer als Räude notiert, da die Uebertragung auch auf ganz gesunde Ersatzmannschaften so prompt erfolgte, dass mir schon damals die direkte Uebertragbarkeit der Räude des Pferdes auf den Menschen als zum mindesten höchst wahrscheinlich, wenn nicht sicher erschien. Den direkten Beweis durch das Mikroskop konnte ich leider noch nicht erbringen.

Bei der Behandlung hatte ich zunächst ganz gute Erfolge mit Perubalsam, aber mein überetatmässig grosser Vorrat ging zu Ende, neuer war nicht zu bekommen. Bei dem immer gehäufteren Auftreten der „Räude“ war zuletzt guter Rat teuer.

Nach einigen theoretischen Ueberlegungen kam ich auf Petroleum. Ich machte sofort Versuche damit, und zwar in Form starker Einreibungen. Je einen Kaffeelöffel für Arme und Beine, je einen für Brust und Rücken. Die Leute mussten das Petroleum so stark in die Haut einreiben, dass schliesslich nichts mehr davon zu sehen und die Haut wieder wie trocken war. Den Rücken — falls da eine Behandlung nötig war — mussten sie sich gegenseitig bearbeiten. Die Einreibung des ganzen Körpers dauerte ca. 15 Minuten, vorausgesetzt natürlich, dass eine so vollkommene Verräudung vorhanden war, dass der ganze Körper behandelt werden musste. Einzelne Teile waren natürlich entsprechend schneller behandelt. Ich rechnete auf Arme, Beine, Brust und Rücken je ca. 2—3 Minuten. Ich legte ganz besonderen Wert darauf, dass so lange eingerieben wurde, bis die Haut wieder trocken war. Hinterher Anziehen des Hemdes, nach einigen Stunden Abwaschen und Hemdwechsel; Waschen des alten Hemdes. Solange wir in Ruhestellung waren, liess sich diese Behandlungsart gut durchführen. Auf dem Marsche konnte nach der Einreibung Waschen und Hemdwechsel nicht in der angegebenen Weise vorgenommen werden. Das Petroleum blieb also ohne nachfolgende Waschung auf der Haut. Ich habe aber auch in diesem Fall niemals eine Hautreizung gesehen. Der Erfolg der Petroleumbehandlung war überraschend. Leichtere Fälle waren und blieben nach einer einzigen Einreibung beschwerdefrei. Der quälende Juckreiz war verschwunden. Schwerere Fälle waren nach 2—4 maligem Einreiben geheilt. Die Einreibungen wurden täglich 1 mal vorgenommen. Niemals klagten mir die Mannschaften über störenden Petroleumgeruch oder über Hautreizung. Ich habe mich selbst eingehend davon überzeugt. Schliesslich möchte ich noch betonen, dass sämtliche Mannschaften während der Behandlung vollen Dienst taten, dass keiner im Revier lag.

Infolge dieser guten Behandlungsresultate liess ich dann Petroleum zu prophylaktischen Einreibungen immer vorrätig halten. Im allgemeinen ging ich dabei so vor:

Ich liess zunächst besonders darauf achten, dass gesunde wie geheilte Mannschaften beim Pferdeputzen ihre Hemdärmel möglichst weit heraufgekrempelt hatten, um die Berührung des Hemdes mit dem kranken Pferde nach Möglichkeit zu verhüten. Dann mussten die Leute nach beendigter Putzarbeit und Versorgung der Pferde Hände und Arme mit Wasser und Seife waschen, um dann auf jedem Arme ungefähr einen Kaffeelöffel Petroleum bis zur völligen Trockne zu verreiben. Der Erfolg der prophylaktischen Petroleum-

behandlung war ebenfalls ein glänzender. Mannschaften und Unteroffiziere haben mir wiederholt versichert, dass seit dieser Vorsichtsmassregel viel seltener Erkrankungen vorkämen, deren sie aber auch dann in der oben angegebenen Weise schnell wieder Herr wurden. Das prophylaktisch eingeriebene Petroleum habe ich nach 10—15 Minuten mit Wasser und Seife wieder abwaschen lassen.

Bei der z. T. recht schweren räudigen Verseuchung der Pferde auf dem serbischen und mazedonischen Kriegsschauplatz war die Behandlung der auf den Menschen übertragenen Räude eine ziemliche crux medicorum gewesen, besonders dadurch, dass wir die Mannschaften vor Neuansteckungen nicht schützen konnten. Seit ich aber in meiner Abteilung die Petroleumbehandlung durchführen liess, hatten die Mannschaften vor der Räude Ruhe.

Inzwischen ist es Herrn Prof. J. Schäffer-Breslau gelungen, durch Auffindung der Räudeparasiten beim Menschen die Uebertragbarkeit der Räude des Pferdes auf den Menschen zu beweisen (M.m.W. 1916 Nr. 40 Feldärztl. Beil.). Die Vorschläge aber, die Herr Prof. Schäffer besonders zur Verhütung der Räude macht, sind ja von ihm wohl nur für Heimatsgarnisonen gemeint, da ihre praktische Durchführung im Felde, in der Front, auf die es aber gerade ankommt, weil hier die Verräudung eine ähnliche Plage ist, wie die Verlausung, wohl unmöglich sein dürfte.

Ich bitte die Herren Kollegen, in deren Truppenteilen sich räudekranke Mannschaften befinden, um Nachprüfung der einfachen Behandlung.

Zur Geschichte der febris quintana.

Von Prof. Dr. H. Werner, Oberstabsarzt.

Durch eine Mitteilung von Herrn Assistenzarzt Dr. Hosse wurde ich aufmerksam gemacht auf eine Stelle in dem mittelalterlichen Tierepos „Meister Isengrimus“[1]), welche lautet:

„Aut habet aut fingit quintanae frigora febris.“ (Hexameter.)

Also die deutliche Bezeichnung eines in 5 tägigem Turnus zu Schüttelfrösten führenden Fiebers. Das Gedicht entstammt dem XII. Jahrhundert, der Zeit des 2. Kreuzzuges. Der Verfasser, wahrscheinlich ein Rheinländer, ist unbekannt. Der Umstand, dass nach dieser Gedichtstelle das Fieber „simuliert“ wird (fingit), lässt darauf schliessen, dass es sich um ein damals allgemein bekanntes Krankheitsbild handelt.

Ich habe daraufhin, soweit mir dies bei einem kurzen Aufenthalt in der Heimat möglich war, weitere Nachforschungen angestellt und gefunden, dass in der Literatur des Mittelalters und Altertums mehrfach von fünftägigen Wechselfiebern die Rede ist.

So finden sich im Sprengel: „Geschichte der Arzneikunde“, Halle 1823, Gebauer sche Buchhandlung, folgende Angaben: II. Teil S. 396.

Bei Besprechung von Rhazes († 923 p. Chr.) wird hingewiesen auf Arafis (Rhazes) Pathologie, welcher 5 und 6 tägige Wechselfieber als gewöhnliche Krankheiten erwähnt. S. 433.

Bei der Besprechung von Avicenna (Jbn Sina † 1036 p. Chr.): „Die 6 und 7 tägigen Wechselfieber, die Galen für so äusserst selten hielt, bezeugt Ebn Sina oft beobachtet zu haben. S. 566.

Gilbert von England (dreizehntes Jahrhundert): „5, 6, 7 und 8 tägige Fieber hält er für ganz gewöhnliche Erscheinungen und leitet ein jedes von einer eigentümlichen Verderbnis eines Kardinalsaftes her.“

Ernst Voigt bespricht in seinem Kommentar zu dem oben zitierten Isengrimus die Quintanfieber wie folgt: „Von den kalten intermittierenden oder Wechselfiebern, in denen zwischen den einzelnen Paroxysmen eine völlig fieberfreie Zeit liegt, kannten die Aerzte der Alten (Hippokrates: Med. Antiqui ed. Fernel fol. 1b. 103b u. a., wie Galen) und des Mittelalters (Avicenna de febribus II. cap. 67 a. a. O. fol. 90a, Rhazes ebenda fol. 103b u. a.) neben den gewöhnlichen Quotidian-, Tertian- und Quartanfiebern auch fünftägige, bei denen natürlich, nachdem 4 Tage hindurch alle Adern und Kammern des Leidenden mit Lebenssaft gefüllt sind, der Schüttelfrost sich um so schauerlicher einstellt.“

Offenbar sind, wie bis heute, die fünftägig wiederkehrenden Fieber früher den Malariaformen zugerechnet worden.

Die neuere Malarialiteratur spricht mehrfach von Fiebern mit 5 bzw. 6 tägigem Turnus. So Scheube: „Die Krankheiten der warmen Länder 1903: Fieber mit längeren Zwischenräumen, wie quintana und sextana usw. sind keine selbständigen Formen usw.“

Ziemann in Menses Hb. d. Tropenkrkh. 1906.: „Die Fälle von Quintana, Septana, Nonana sind als einfache Rückfälle bzw. Rezidive zu betrachten, die zufällig eine Zeitlang in regelmässigen Zwischenräumen wiederkehrten.“

Wir haben es also bei der Quintana mit einer Krankheit zu tun, die offenbar im Altertum und im Mittelalter gut bekannt war als wohlcharakterisiertes Krankheitsbild. Dass die in unseren Tagen wieder beobachtete Krankheit von mir ohne Kenntnis der alten Bezeichnung wiederum Quintana genannt wurde, hat meines Erachtens sachliche Berechtigung und spricht für die Richtigkeit dieser Benennung.

[1]) Isengrimus. Herausgegeben und erklärt von Ernst Voigt. Halle 1884. Buchhdlg. des Waisenhauses.

Aus dem orthopädischen Lazarett Crefeld (Leitung: Dr. Scheffler).

Eine neue Schultergelenksverbindung für Amputierte.

Von Dr. E. Scheffler.

Eine besondere Schwierigkeit bieten in Bezug auf Ausnutzung der verbliebenen Muskelkräfte die Oberarmprothesen, eine Schwierigkeit, die mit der Kürze des Oberarmstumpfes zunimmt. Die Unterarmamputierten sind ja wegen der noch vorhandenen aktiven Ellbogenbewegung, womöglich auch der Unterarmrollung bedeutend im Vorteil. Nur bei ganz wenigen Oberarmamputierten wird es möglich sein eine Eigenbewegung der Unterarmhülse oder der künstlichen Hand zu erzielen, da alle Bewegungen, die durch Züge bewirkt werden, Muskeln zur Anspannung zwingen, die unter normalen Verhältnissen selten oder jedenfalls ganz anders angespannt werden. Es werden also alle diejenigen, die andauernd dieselben Bewegungen mit dem Kunstarm machen müssen oder womöglich dabei grosse Kraft anwenden müssen, sehr bald ermüden. Ob uns die Sauerbruchsche Methode in dem Bestreben nicht den gesunden Arm zu Hilfe nehmen zu müssen, also den Armamputierten flinker und damit leistungsfähiger zu machen, zur allseitigen Zufriedenheit unterstützen wird, lasse ich dahingestellt. Bei den allermeisten Konstruktionen von Oberarmprothesen muss Ellbogengelenk und die Hand resp. das Ansatzstück festgestellt und eingestellt werden, um eine Kraftübertragung des Oberarmstumpfes in günstiger Stellung zu vermitteln.

Demnach ist es besonders wichtig die allein verbliebene Schultergelenksbewegung richtig und ohne grossen Kraftverlust auf den Arbeitsarm zu übertragen, welcher Forderung die meisten Schultergelenksverbindungen nicht gerecht werden. Am deutlichsten treten die Fehler bei den kurzen Oberarmstümpfen zutage, bei denen der Stumpf infolge falscher Lagerung der Gelenkachse leicht aus dem Halter herausgleitet oder infolge von Haltezügen in seiner Bewegung gehindert wird. Nur der Siemens-Schuckert-Arm bot ein richtiges Schultergelenk, das dem Arm eine leichte und sichere Bewegung in der Sagittalebene und der Frontalebene gestattete. Diese Konstruktion verlegte auch die Last der Prothese auf den Schultergürtel und nicht an den Oberarmstumpf oder auf die Schulterwölbung, wo ein Druck sehr lästig empfunden wird. Als nachteilig erwies sich nur in der Praxis der vorstehende Schulterkugelring und die Unmöglichkeit, kurze Armstümpfe wegen des Auseinandergehens der Armschienen zu fassen, selbst wenn der feste Armbügel aussen statt innen angebracht wurde.

Im Folgenden geben wir eine Schultergelenksverbindung bekannt, die auf Veranlassung von Dr. Scheffler konstruiert wurde und sich bei Arbeiten in Uebungswerkstätten bewährte.

An einem Schulterring, der sich genau der Form des Schultergürtels anschmiegt und der durch einen queren Lederriemen gegen den Brustkorb festgehalten wird, ist ein doppeltes Gelenk angebracht, nämlich ein Gelenk für Pendelbewegungen des Armes in der Sagittalebene A, und davor eines für Bewegungen in der Horizontalebene B.

A B C D2 D1

A B C D1 D2

Dieses Doppelgelenk steht über dem Oberarmkopf und ist möglichst flach gehalten, damit es nicht unter der Kleidung hervortritt. Dieses Gelenk B lässt einen Stahlbügel C sich nur in der Horizontalebene drehen. Der Stahlbügel trägt wieder an den Enden und zwar genau vor und hinter dem Oberarmkopf ein Gelenk D_1 und D_2, an denen sich die Oberarmschienen auf- und abwärts drehen können, also Heben und Senken des Armes gestatten, wobei der Drehpunkt mit der Achse des Schultergelenkes zusammenfällt. Die Armschienen sind auf dem Stumpf durch einen Stahlring verbunden, der um den Stumpf mit einem Lederriemen geschlossen wird. Man kann bei genügender Länge des Stumpfes natürlich einen zweiten Ring anbringen und so den Halt vermehren.

Die Konstruktion hat den Vorteil, dass sie nicht unter der Kleidung hervortritt und dass eine Reparatur in jeder Bandagenwerkstatt leicht erfolgen kann. Durch die Verlegung der Armschienenachsen in die Achse des Oberarmkopfes findet bei Elevation des Armes kein Herausgleiten oder Verschiebung des Stumpfes in den Ringen statt. Der Stumpf wird nicht durch eine Hülse eingeengt, eine Veränderung seines Umfanges ist ohne Belang. Der Einwand, dass der über dem Oberarmkopf liegende Stahlbügel bei Horizontalbewegungen um die Achse B ein Hemmnis bilden könnte, hat sich in der Praxis nicht bestätigt. Der Spielraum von der Vorderseite des Oberarmkopfes bis zum Pektoralis und rückwärts zum Schulterblatt genügt vollständig für die Bewegungen des Bügels. Die Verwundeten klagten nicht über Belästigung durch die Gelenke D_1 und D_2. Die Last der Prothese ist auch bei unserer Konstruktion auf die Schulterblattleiste und das Schlüsselbein verlegt; da wir eine ganz leichte Prothese verwenden, wird diese überhaupt nicht gespürt. Durch Freistellung der Beugeeinstellung des künstlichen Armes im Ellbogengelenk erzielen wir eine sehr natürlich aussehende Pendelbewegung des Armes beim Gehen.

Wer Interesse an der Scheffler-Schulterverbindung hat, wende sich an die Lazarettwerkstatt Crefeld.

Röntgenoperation oder Harpunierung? Durchleuchtung oder Aufnahme?

Zugleich eine Bemerkung zu Dr. A. Schäfers Mitteilung „Die Weskische Geschossharpunierung, Leitsätze zu einer schulgemässen Operationstechnik der Geschossaufsuchung" in Nr. 46 der M.m.W.

Von k. u. k. Oberstabsarzt Professor Holzknecht.

In der obigen Arbeit, welche das Einstechen einer Harpune bis zum Fremdkörper und zwar, ohne ihn gleichzeitig zu sehen, bloss an der Hand der Lokalisationsangabe als prinzipiellen, bedeutenden Fortschritt in der Fremdkörperchirurgie hinstellt und dieses Vorgehen die Methode der Wahl nennt, ist das Anwendungsgebiet dieses Verfahrens durch die Schlussworte: „. . . . . für alle Fälle, in denen die Punktion durchführbar ist" zwar sehr kurz, aber mit vorzüglicher Genauigkeit abgegrenzt.

Genau so weit hielt aber im Prinzip die Fremdkörperchirurgie schon im Jahre 1902 und 1903, als Perthes[1]) die Nadelpunktion angegeben und Grünfeld und der Verfasser[2]) an der Nadel zur Vermeidung der Rückverschiebung einen Widerhaken angebracht hatten, der am Fremdkörper oder neben ihm eingehakt wurde.

Schon damals stellte sich jedoch der heute von Schäfer bestätigte, aber anscheinend sehr unterschätzte schwere Mangel der Methode ein, der, wie besonders hervorgehoben werden muss, nicht in der Verwendung der Durchleuchtung, sondern auf chirurgischem Gebiet liegt: Es gibt sehr zahlreiche Fälle, in denen die Punktion einfach undurchführbar ist. Knochen, in denen Fremdkörper liegen, verhindern direkt das Eindringen der Nadel, im Gehirn hält sie nicht, von den Wänden der Leibeshöhlen kann man wegen der individuellen Schwankungen nie wissen, wie dick sie sind und ob man nicht in die Höhlen gerät, nicht zu reden von den inneren Organen selbst.

Auch Weski hat vor einem Jahr über die Harpunierung richtiger geurteilt, denn gelegentlich der Ablehnung der Punktion unter Durchleuchtung[3]) schreibt er: „. . . dass es nicht möglich ist, bei tieferliegenden Fremdkörpern ohne Rücksicht auf eventuelle Verletzung der Gefässe und Nerven in mehreren Richtungen zu punktieren. Sie scheidet also für die schulgemässe Methodik ohne weiteres aus." Und nun, da Weski die Durchleuchtung weggelassen hat, soll das anders sein?

Scheint es nach der Schäferschen Darstellung, dass als Anwendungsgebiet für die Harpunierung ein grosser Teil des Körpers in Frage kommt, so ergibt sich also bei näherer Betrachtung, dass mit der Nadel auch alle jene Regionen gemieden werden müssen, welche grössere Gefässe und Nerven enthalten. Damit scheiden die bekannten Gefässregionen aus.

Es scheiden also regionär betrachtet mit geringen Ausnahmen, welche ganz oberflächliche Fremdkörper betreffen, aus: der Kopf wegen der Knochen und des Gehirns, der Hals wegen der Gefässe, der Thorax wegen der Organverletzung, das Abdomen aus demselben Grunde. Verbleiben nur Nacken, Rücken und Gesässregion. Von den Extremitäten scheiden die Gefässregionen aus und — wir haben sie bisher nicht erwähnt — die Nachbarschaft aller Gelenke und aller Sehnenscheiden. Denn man würde Gefahr laufen, eine manifeste oder die das Projektil so häufig umgebende latente Eiterung durch den Stichkanal in diese infektionsempfindlichen und funktionell wichtigen Gebilde hineinzutragen.

Ich frage mich und frage ihn: „Was tut Schäfer bei Steckschüssen in den eben genannten Teilen? Erklärt er solche Fälle einfach für nicht indiziert? Oder kehrt er bei diesen Fällen zurück zu dem von ihm als überwunden erklärten „Suchen" nach dem Geschoss, bei dem es nach seinen eigenen Worten „Glückssache" bleibt, wenn der Chirurg es findet."

Als Perthes und wir darüber klar waren und auch erkannten, dass damit das Schicksal der Harpunierung als Universalmethode besiegelt war und dass sie selbst niemals allgemeine Aufnahme finden kann, da wurden wir uns gleichzeitig bewusst, dass sie auch unchirurgisch, ja barbarisch ist. Denn sie widerstreitet dem chirurgischen Grundsatz, nie ohne Tast- oder Gesichtssinn vorzugehen, nicht im Dunklen in die Gewebe einzudringen. Herr Schäfer hat das nicht bedacht, obwohl er, wie wir sehen werden, sonst streng auf chirurgische Tradition hält.

Die Harpunierung ganz fallen zu lassen, weil sie an sich unchirurgisch ist, ist jedoch nicht angebracht, denn ihre Ersatzmittel besitzen nicht die gleiche Handlichkeit oder nicht die gleiche Verlässlichkeit. Der Gilletsche Leitdraht, der Leitstab von G. Schwarz über dem Operationsfeld schwebend und in die Wunde verschiebbar und der prächtige Gedanke Müllers-Dresden, zwei Lichtstrahlen in die Wunde zeigen zu lassen, die sich dort treffen, wo der Fremdkörper sitzt, sind solche einwandfreie Ersatzmittel. Das letztere eignet sich übrigens vorzüglich zur Modifikation im Weskischen Sinne und wird sich unter Weglassung der Durchleuchtung und des Autornamens ebenso verwerten lassen, wie die Holzknecht-Grünfeldsche Harpune für die Weskische. Man wird also vorläufig die Harpune in grob-muskulären Gebieten beruhigt weiter anwenden können und zwar mit der Untertischröhre, wenn sie vorhanden ist, oder nach Weski, wenn das nicht der Fall ist. Besonders wenn zahlreiche kleine Fremkörper vorliegen, wird sie sich gut bewähren.

Soviel zur Ergänzung des bedeutsamen kleinen Schlusssatzes der Schäferschen Arbeit. Wir aber wollten schon 1903 bei diesem Tiefstande der Sache nicht bleiben und so haben wir und Perthes[4]) unabhängig von einander für diejenigen Fälle, in welchen die Harpune nicht anwendbar ist, die bekannte Röntgenoperation erdacht, für welche keine Region und kein Organ ein Hindernis bietet. Im Krieg haben wir sie wieder aufgegriffen und zunächst referiert, dann weiter ausgebaut und den Anforderungen der Chirurgie angepasst[5]). Darüber und über die praktische Anwendung auf der Klinik Freiherr v. Eiselsberg wurde berichtet[6]).

Schäfer hat die wesentlichsten Punkte auf der II. kriegschirurgischen Tagung in Berlin, der er nach seiner Schilderung beigewohnt hat, offenbar überhört und die diesbezügliche Darstellung in der Literatur nicht beachtet.

Denn zugleich mit dem Loblied auf die so wenig chirurgische Harpune erhebt er gegen uns in heftiger Weise den etwas unwahrscheinlich klingenden Vorwurf, dass wir durch die Röntgenoperationen „die selbstverständlichsten chirurgischen Voraussetzungen auf den Kopf stellen" und wiederholt ihn mehrmals.

Er geht nämlich von der Annahme aus, dass wir in schwach beleuchtetem Raum arbeiten, statt in möglichst starkem, diffusem Licht, dass wir genötigt sind, mit einem Auge zu operieren, dass wir durch die Dunkelheit die Narkose und die Asepsis gefährden und den Chirurgen unübersehbare Schwierigkeiten bereiten.

Allein schon das ursprüngliche Verfahren hat die Erfüllung der bezüglichen chirurgischen Forderungen bloss etwas erschwert, aber nicht unmöglich gemacht. Und es muss auch nach wie vor dort, wo eine vollkommene Röntgenoperationsvorrichtung nicht vorhanden ist, für jene Körpergegenden und Organe empfohlen werden, welche die Harpunierung nicht gestatten und zwar aus dem einfachen Grunde, weil es für diese der einzige, jeden im Zuge der Operation eintretenden Fehler und jede Zufälligkeit immer wieder korrigierende und daher der einzige sicher bis zum Ziele führende Wegweiser ist. Die Dunkelheit lässt sich dabei durch Verwendung der gebräuchlichen Kryptoskope vermeiden.

Bei unserer gegenwärtigen Technik wird aber nicht im Dunklen durchleuchtet und nicht im schwach beleuchteten Raum operiert. Unser Operationssaal, den ich beschrieben, in vielen Bildern gezeigt und abgebildet habe, besitzt überhaupt keine Verdunklungsvorrichtung. Uebrigens hat schon 1906 Grashey, den Schäfer zu erwähnen vergisst, die Tageslichtoperation erdacht und Willamoz hat sie 1911 weiter ausgebaut. Bei unserer Technik arbeitet der Chirurg bei beliebig starker Beleuchtung und einer der Assistenten blickt in das hoch über dem Operationsfeld stehende Schirmdunkelkästchen und gibt — dem Artilleriebeobachter gleich — dem Operateur Auskunft, ob sein Instrument den Fremdkörper deckt. Denn Geschoss und Instrument erscheinen als schwarze Schatten im

---

[1]) Privatdozent Dr. S. Perthes, I. Assist. d. chir. Klinik zu Leipzig: Ueber Fremdkörperpunktion. Zbl. f. Chir. 1902 Nr. 52.

[2]) Holzknecht und Grünfeld: Die Fremdkörperharpunierung. Zbl. f. d. ges. Ther. 1904 Nr. 2. Holzknecht: M.m.W. 1916 Nr. 6.

[3]) Weski: Die röntgenologische Lagebestimmung etc. Enke, Stuttgart 1915.

[4]) Literatur s. M.m.W. 1916 Nr. 6.

[5]) II. kriegschirurgische Tagung in Berlin, Mai 1916 und Jahreskurse für ärztliche Fortbildung, Augustheft 1916.

[6]) v. Eiselsberg: Praktische Erfahrungen mit der Röntgenoperation. K. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.

engen hellen Blendenfeld des Schirms. Damit ferner alle vier Seiten des Operationstisches frei sind, lassen wir die Stromzuführungen zur Untertischröhre durch den Boden eintreten. Die Manipulation mit der Röhre ist keine „unüberschbare Schwierigkeit" und „grosse Uebungssache", wie Schäfer meint, sie ist leicht. So hat sie, als ich plötzlich verreisen musste, Kollege Eisler, der bis dahin im Felde war, im Zusehen bei drei Operationen erlernt. Asepsis und Narkose werden nicht tangiert.

Es kann also bei der Röntgenoperation keine Rede davon sein, dass chirurgische Prinzipien verletzt werden. Sie ist vielmehr, gerade im Gegensatz zur Harpunierung, nicht nur allgemein anwendbar, sondern auch chirurgisch einwandfrei.

Endlich perhorresziert Schäfer die Röntgenoperation mit der Begründung, dass dazu eine Apparatur nötig ist, welche nicht in jedem kleinen Lazarett vorhanden ist: „Soll sich ein chirurgischer Eingriff zur Höhe einer schulgemässen Methode erheben, so muss er . . . von der Hand jedes Chirurgen unter einfachsten äusseren Verhältnissen ausführbar sein . . ."

Nun wir haben einerseits erkannt, dass der Steckschuss fast nie eine dringliche Indikation ist; daher kann er, wenn er schwierig ist, dort operiert werden, wo am besten für ihn vorgesorgt ist. Andererseits haben wir unsere Behörden leicht dazu vermocht eine Anzahl von Röntgenoperationseinrichtungen zu bewilligen. Der Preis ist durchaus erschwinglich, geringer als der einer gewöhnlichen kompletten Röntgenanlage, bei vorhandenen Anlagen eine geringfügige Zugabe, wenig im Verhältnis zu den Millionen des Sanitätsetats, noch weniger im Verhältnis zu dem grossen Nutzen.

Dagegen gebrauchen wir, wo vollwertige Einrichtungen nicht oder noch nicht vorhanden sind, jeden Notbehelf, wie es selbstverständlich ist.

Im Weiteren verlässt Herr Schäfer sein chirurgisches Gebiet, um meine Angabe, dass aus jedem gebräuchlichen Apparat jenes Licht herausgeholt werden kann, mit dem man am Schirm selbst kleinere Splitter im Abdomen sieht, als „sehr fraglich" zu bezeichnen und zu behaupten, dass dabei „bedeutend höhere Anforderungen an das Instrumentarium" gestellt werden müssen. Nun, er muss als Chirurge nicht wissen, dass wir Aufnahmen mit 5—30 Milliampere Stromstärke machen, Durchleuchtung aber mit 1 bis 4 M.A., und dass dazu bloss nötig ist, die Röhren vorher zu härten (zu „trainieren"), wie für Tiefentherapie, oder direkt die für Therapie evakuierten Röhren oder die Lilienfeld- oder Coolidgeröhre zu gebrauchen und die Blenden eng zu halten. Mein Hinweis auf die Schwestern vom Tiefentherapiebetrieb sollte nur bedeuten, dass, was diese können, Aerzten nicht unerlernbar sein kann. Herr Schäfer hat allem Anscheine nach unterlassen, es zu versuchen. Aber warum urteilt er trotzdem?

Er folgt offenbar auch hier blind Weski, bei dem sich noch 1915 der Satz findet: „Für die Bauchhöhle versagt das Suchen nach einem Fremdkörper mittelst des Leuchtschirmes vollständig, da es unmöglich ist (sic!), hier deutlich erkennbare Schattenbilder eines Fremdkörpers zu erhalten." Man müsste an Nyktalopie denken, wenn es nicht Tatsache wäre, dass sich die Durchleuchtung ungleichmässig eingebürgert hat und in grossen Teilen Deutschlands stets wenig geübt worden ist, während sie sich von Oesterreich und auch von Frankreich ausgehend über die ganze übrige Welt ausgebreitet hat. Das lokale Hindernis war die missverständliche Ueberschätzung der Gefahr der Röntgenstrahlen. Im Lande des Entdeckers der Strahlen ist in den ersten Jahren mehr als anderswo gearbeitet und in völliger Unkenntnis der Gefahr ohne die geringsten Schutzmassregeln die Hand als Lichtprüfmittel verwendet worden, was notwendigerweise dazu geführt hat, dass nirgends sonst eine so grosse Zahl schwerer Verbrennungen vorfiel. Bei den Röntgenaufnahmen kann man sich nun entfernt von der Röhre aufhalten, bei der Durchleuchtung nicht, und so wurde später begreiflicherweise das Kind mit dem Bade verschüttet.

Die Industrie schuf für die seltene Anwendung übermässig geschützte und dadurch unhandliche Durchleuchtungsgeräte, welche die Sache nicht fördern; der Krieg liess eine tiefgreifende Veränderung der Fabrikation und Denkart nicht zu. Und so findet dort nur das Anklang, was sich auf die Aufnahme stützt. In der Erfindung hat sich eine Richtung eingestellt, deren Fragestellung lautet: „Wie umgehe ich die Durchleuchtung und hole das, was sie bietet, gleichgültig mit welchen Opfern an Zeit und Material, aus der Aufnahme heraus? Die Betonung der Durchleuchtung von unserer Seite hat nun die Diskussion irrtümlich auf die Frage: „Durchleuchtung oder Aufnahme?" zugespitzt, obwohl wir natürlich keine Gegner der Aufnahmen sind, sondern sie reichlich verwenden. So werden z. B. in meiner Abteilung 2—12 Aufnahmen pro Fall gemacht. Zur Diskussion steht vielmehr die Frage: Nur Aufnahmen oder auch Durchleuchtung, und zwar in vollem verwertbaren Ausmass? Und diese Frage ist — alle unsachlichen Argumente beiseitegesetzt — nicht weniger müssig und nicht viel schwerer zu beantworten, als die alte Scherzfrage, was für den Schneider wichtiger ist, die Nadel oder der Zwirn.

Es wäre sehr zu wünschen und wird nicht mehr lange auf sich warten lassen, dass durch reichliche Anwendung der Durchleuchtung der volle Segen der Röntgenstrahlen den Verwundeten überall zuteil würde. Denn es gibt vieles, was nur mit der Durchleuchtung gewonnen werden kann und noch mehr, was mittelst derselben mit einem kleinen Bruchteil des Aufwandes an Zeit und Material gewonnen wird. Diese beiden kostbaren Dinge kommen dann anderen Verwundeten zugute. Der Satz über Durchleuchtung und Photographie im Kriege, der schon in der ersten Auflage des v. Schjerningschen Handbuches steht, bleibt füglich aufrecht.

Zusammenfassung:

Die Röntgenoperation verletzt kein chirurgisches Prinzip, sie ist bei jedem Organ anwendbar, ihre Ausführung ist leicht, die Gegenansicht beruht auf wesentlicher Uninformiertheit.

Durchleuchtung und Aufnahme sind gleich unentbehrlich.

Die Weskische Harpunierung ist die alte Durchleuchtungsharpunierung, behelfsmässig ohne Durchleuchtung ausgeführt, wenn auch mit entsprechend geringerer Verlässlichkeit, unchirurgisch, wie jede Harpunierung, von sehr beschränktem Anwendungsgebiet, ein erlaubter Notbehelf dort, wo Röntgenoperationszimmer noch nicht eingerichtet sind.

Die Schäfersche Schilderung derselben stellt sich dar als ein Versuch, einen Notbehelf dem Rang nach über das vollwertige Verfahren zu stellen.

Kleine Mitteilungen.

Der Gesundheitszustand der Armee im zweiten Kriegsjahre.

Nach Beendigung des ersten Kriegsjahres konnten bereits sehr erfreuliche amtliche Feststellungen über den Gesundheitszustand der deutschen Heere veröffentlicht werden.

Der allgemeine Gesundheitszustand des Feldheeres hat sich dank der noch immer verbesserten militärärztlichen Fürsorge weiter bedeutend gehoben. Im ersten Kriegsjahr betrug der durchschnittliche Monatskrankenzugang bei den Truppen, berechnet auf Tausend der Kopfstärke (0/00 K) 120, im zweiten nur noch 100.

Der Jahreszugang an Kriegsseuchen oder sonstigen bemerkenswerten Krankheiten betrug, gleichfalls berechnet auf je 1000 der betreffenden Kopfstärke:

im Kriegsjahre	I	II
Pocken	0,01	—
Unterleibstyphus	5,60	1,40
Fleckfieber	0,03	0,08
Ruhr	2,80	1,80
Asiatische Cholera	0,32	0,24
Wechselfieber	0,17	0,80
Scharlach	0,18	0,15
Masern	0,07	0,06
Diphtherie	0,24	0,57
Tuberkulose	2,90	1,70
Lungenentzündung	6,80	4,00
Brustfellentzündung	7,70	6,00
Nervenkrankheiten	24,30	21,50

Also die meisten Krankheiten zeigen einen deutlichen, z. T. erheblichen Rückgang.

Die Kriegsseuchen Pocken, Cholera und Typhus sind dank den Schutzimpfungen und sonstigen hygienischen Massnahmen teils ganz erloschen (Pocken), teils sehr vermindert, namentlich der Typhus. Das will umsomehr besagen, als das zweite Kriegsjahr die Truppen viel weiter in ungesunde, schlecht versorgte Gegenden nach Osten und Südosten geführt hat. Bei Ruhr, Typhus und Cholera spielt neben dem Trinkwasser auch die Güte und Sorgfalt der Ernährung eine Hauptrolle. Die Zahlen beweisen, wie auch sie sich vervollkommnet hat. Seit November 1915 sind an Cholera überhaupt nur noch vereinzelte Fälle vorgekommen.

Fleckfieber und Wechselfieber, sowie Diphtherie haben etwas zugenommen. Bei letzterer Krankheit ist die gleiche Beobachtung auch für die Zivilbevölkerung gemacht worden; es handelt sich also um eine grosse epidemiologische Wellenbewegung, deren letzte Ursache noch strittig ist. Verlauf und Ausgang der Krankheit aber wird durch die überall sogleich einsetzende Heilserumbehandlung so günstig beeinflusst, dass Todesfälle nur noch selten sind.

Fleckfieber wird durch infizierte Läuse, Wechselfieber durch Mücken übertragen. Fast ausschliesslich auf dem östlichen und südöstlichen Kriegsschauplatz sind die Insekten heimisch und verbreitet, die an der Zunahme dieser Krankheiten Schuld tragen. Zu ihrer Vernichtung ist ein ärztlicher Kampf mit allen erfolgversprechenden Mitteln eingeleitet; seine guten Wirkungen offenbaren sich bereits in einer grossen Verminderung der Erkrankungkställe während der letzten Monate. Manchmal wird die Besorgnis laut, dass der lange, anstrengende Krieg die Feldtruppen doch nachhaltig in ihrer körperlichen und geistigen Kraft und Leistung schädigen müsse. Wenn dem so wäre, so würde sich das besonders durch Vermehrung der Lungen- und Nervenkrankheiten äussern. Statt dessen erfahren wir eine geradezu überraschende Abnahme dieser Krankheiten.

Wenden wir uns nun zu den Verwundeten. Die Mittel der Zerstörung sind in diesem Kriege immer zahlreicher und wirksamer geworden; also hätte man auch in dieser Hinsicht von dem zweiten Kriegsjahre eine Verschlechterung der Heilerfolge bei den Verwundeten erwarten können. Hingegen gelangen von letzteren, abzüglich der Gefallenen und ihren Wunden Erlegenen, rund 70 Prozent zur Front zurück; bei nur 6,4 Proz. tritt Dienstunbrauchbarkeit ein und der Rest verbleibt als garnison- und arbeitsverwendungsfähig beim Heere.

Von allen in Heimatslazarette kommenden verwundeten und kranken Angehörigen des Feldheeres werden rund 90 Proz. wieder dienstfähig (kriegs-, garnison- und arbeitsverwendungsfähig). Die Sterblichkeit beträgt nur 1 Proz., während der Rest von 9 Proz. dienstunbrauchbar wird; z. T. sind das jedoch Personen, die zunächst beurlaubt, in Kurorte usw. gesand,t später aber wieder dienstfähig werden. Die Prozentzahl der Dienstfähigen ist also tatsächlich noch etwas höher als angegeben.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die Zahl aller seit Kriegsbeginn erblindeten Heeresangehörigen jetzt rund 1250 beträgt.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 22. Januar 1917.

— Kriegschronik. Die kriegerischen Ereignisse der Woche waren, soweit sie in die Erscheinung traten, von weniger erheblicher Bedeutung. Eine russische gegen Mitau gerichtete Offensive blieb ergebnislos, ebenso Angriffe in den Karpathen. Dagegen ist, neben den gewöhnlichen reichen Erfolgen unseres U-Bootkrieges, ein herzerquickendes deutsches Seemannsstück zu verzeichnen. Ein deutsches Schiff, eine zweite Möwe, hat die englische Seesperre durchbrochen und ist in den atlantischen Ozean gelangt, wo sie zum Schrecken unserer Feinde mit englischen und französischen Handelsschiffen aufräumt. 13 meist grosse Schiffe mit einem Gesamtwert von 80 Millionen Mark sind nach amtlicher englischer Meldung teils versenkt, teils aufgebracht. Von diesen wurde eines, der 4600-Tonnen-Dampfer „Yarrowdale" von einer deutschen Prisenbesatzung, unter der Führung des Offizierstellvertreters Badewitz, glücklich nach Swinemünde gebracht. Mit ihm wurde die Besatzung von einem norwegischen und 7 englischen Schiffen, zusammen 485 Mann, und viel Kriegsmaterial und Lebensmittel eingebracht. Eine Tat, die sich den kühnsten und schönsten, die unsere Flotte in diesem Kriege vollbracht hat, anreiht. — Ueber den günstigen Gesundheitszustand der Armee berichtet eine an anderer Stelle d. Nr. abgedruckte amtliche Mitteilung. Auch ein besonderer Bericht über den Gesundheitszustand im 1. bayer. Armeekorps stellt günstige Verhältnisse fest, besonders waren die Zahlen der ansteckenden Krankheiten unbedeutend.

— Nach einer Bekanntmachung des Kgl. Bayer. Kriegsministeriums sind bei den Vorschlägen zur Ernennung von Feldhilfsärzten nunmehr auch die Feldunterärzte zu berücksichtigen, die in der Zeit vom 1. Oktober 1913 bis 1. April 1914 die ärztliche Vorprüfung bestanden haben.

— Die seit zwei Jahren bestehende Reichsdeutsche Waffenbrüderliche Vereinigung erstrebt die engere kulturelle Verbindung der jetzt mit den Waffen verbündeten Völker der europäischen Mitte; sie will, wie die Satzungen besagen, im gesamten deutschen Volke das Bewusstsein von der hohen Bedeutung der Waffenbündnisse des Reiches im Weltkrieg lebendig erhalten und vertiefen, die Kenntnis der staatlichen und völkischen, sowie der Kultur- und Wirtschaftsverhältnisse unserer Bundesgenossen mehren und den Zusammenschluss der verbündeten Völker immer enger gestalten. An der Spitze der Vereinigung stehen neben anderen glänzenden Namen Oberbürgermeister Wermuth, Generalfeldmarschall v. Mackensen, Prof. v. Harnack, Prof. Nernst. Zur Erreichung des Zieles der Vereinigung sind eine Reihe von Abteilungen gebildet oder in der Bildung begriffen, so eine Rechtsabteilung, ein Historikerausschuss, eine Presseabteilung, eine Abteilung für Unterrichts- und Erziehungswesen uva. Nun soll auch an die Bildung einer Aerztlichen Abteilung gegangen werden, als deren Aufgaben genannt werden: Die Herstellung persönlicher Beziehungen zwischen den Aerzten der verbündeten Völker; Studium der Einrichtungen zur Behandlung und Pflege der Kranken, Austausch ärztlicher Veröffentlichungen; gegenseitige Erleichterung des ärztlichen Studiums; Veranstaltung von Kongressen, Studium der Seuchen, Förderung von Studienreisen u. a. Zur Begründung der ärztlichen Abteilung hat sich ein vorbereitender Ausschuss gebildet, der am 20. ds. seine erste Sitzung im Ministerium des Innern in Berlin abgehalten hat. Welch grosser Wert dem Unternehmen beigemessen wird, zeigen die Namen der Einberufer: Ministerialdirektor Kirchner, Generalstabsarzt der Armee v. Schjerning, Vorsitzender der Berliner Aerztekammer Stoeter, Geh. R. v. Waldeyer-Hartz, San.-R. Bratz. An den letzteren (Berlin-Wittenau) sind etwaige Anfragen zu richten.

— Der Aerztliche Kriegsausschuss München gibt bekannt, dass auf Grund einer Vereinbarung mit dem Wohlfahrtshauptausschuss künftig die auf Rechnung des Wohlfahrtsausschusses ausgestellten Rezepte einer ärztlichen Revision überwiesen werden. Die Herren Kollegen werden daher aufgefordert nach den bekannten ökonomischen Grundsätzen genau wie für Kassen zu ordinieren.

— Aerztliche Prüfungen in Bayern. Kandidaten der Medizin sind bei der ärztlichen Prüfungskommission München im Jahre 1915/16 aus dem Vorjahre in die Prüfung eingetreten 17 (1914/15: 13), Würzburg 1 (3), Erlangen 2 (4), neueingetreten München 106 (77), Würzburg 31 (80), Erlangen 18 (2); zusammen München 123 (90), Würzburg 32 (83), Erlangen 20 (6). Hievon haben die Prüfung bestanden mit der Zensur „genügend" in München 15 (12), Würzburg — (10), Erlangen 5 (2); mit der Zensur „gut" in München 75 (46), Würzburg 18 (50), Erlangen 10 (2); mit der Zensur „sehr gut" in München 15 (9), Würzburg 14 (22), Erlangen 4 (—); zusammen München 105 (67), Würzburg 32 (82), Erlangen 19 (4). Nicht bestanden oder zurückgestellt oder mit Tod abgegangen: München 18 (23), Würzburg — (1), Erlangen 1 (2). Die Approbation haben erhalten: in München 58 (82), Würzburg 15 (34) und Erlangen 20 (13) Kandidaten.

— Cholera. Macao. Seit Beginn des August v. J. ist in Macao die Cholera aufgetreten. — Hongkong. Laut Mitteilung vom 24. August v. J. sind in Hongkong 7 Erkrankungen mit tödlichem Ausgang festgestellt worden. — China. Zufolge Mitteilung vom 24. August v. J. sind in Kanton einige vereinzelte Cholerafälle bekannt geworden.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 2.—16. Dezember v. J. wurden 23 Erkrankungen (und 22 Todesfälle) angezeigt.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 17.—23. Dezember v. J. wurden 247 Erkrankungen (und 26 Todesfälle) angezeigt, davon in der Stadt Warschau 96 (11). — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 27. November bis 3. Dezember v. J. 11 Erkrankungen ermittelt.

— In der 52. Jahreswoche, vom 24.—30. Dezember 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 43,8, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Harburg, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Brandenburg a. H., Eisenach, Koblenz. Vöff. Kais. Ges.A.

— In der 1. Jahreswoche, vom 31. Dezember 1916 bis 6. Januar 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Pforzheim mit 36,5, die geringste Hof mit 3,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Aachen, Flensburg, Hindenburg i. Oberschl. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Dresden. Der dirigierende Arzt des städtischen Säuglingsheims, Prof. Dr. Rietschel, hat einen Ruf nach Würzburg erhalten und angenommen.

Tübingen. Der in Ruhestand getretene bisherige Vorstand des Physiologischen Instituts, Prof. Dr. v. Grützner, ist zu dauerndem Aufenthalt nach Bern, wo er vor seiner Tübinger Wirksamkeit Professor war, übergesiedelt.

Wien. Den ausserordentlichen Professoren an der Universität, Dr. Alexander Fraenkel (Chirurgie), Dr. Roland Grassberger (Hygiene), Dr. Oskar Stoerk (patholog. Anatomie) und Dr. Ernst Pick (angewandte medizinische Chemie) wurde der Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors verliehen. Ferner wurden die mit dem Titel eines a. o. Professors bekleideten Privatdozenten, Primararzt Dr. Moritz Sachs (Augenheilkunde) und Dr. Otto Marburg (Neurologie) zu a. o. Professoren ernannt, desgleichen der Privatdozent Dr. Richard v. Wiesner zum a. o. Professor für pathologische Anatomie. Weiters wurde den Privatdozenten Primararzt Dr. Ernst Ritter v. Czyhlarz (interne Medizin), Dr. Konstantin Bucura (Geburtshilfe und Gynäkologie), Primararzt Dr. Nikolaus Ritter v. Jagic (int. Medizin), Dr. Ludwig Jehle (Kinderkrankheiten), Dr. Michael Eisler Edl. v. Terramara (allg. u. exp. Pathologie) und Dr. Otto Ritter v. Frisch (Chirurgie) der Titel eines a. o. Universitätsprofessors verliehen. — Ohrenarzt Privatdozent Dr. Robert Bárány hat eine Berufung nach Upsala erhalten und wird derselben Folge leisten, um die Leitung der dort neugegründeten Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu übernehmen. Wie erinnerlich, ist der Name Báránys im Vorjahre häufig genannt worden, als er, noch in russischer Gefangenschaft befindlich, mit dem Nobelpreise für Medizin ausgezeichnet und sodann als Austauschgefangener freigelassen wurde.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt d. Res. Dr. Friedrich Gärtner, Pforzheim.
Oberarzt Dr. Walter Göbel.
Feldhilfsarzt Paul Honert, Münster i. W.
Dr. Krummacher.
Dr. Werner Müller, Ebersdorf.
Stabsarzt a. D. Dr. Walter Rein, Gottleuba.
Assistenzarzt d. Res. Gerhard Salomon, Berlin.
Assistenzarzt Dr. Max Schur, Tübingen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 5. 30. Januar 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Kgl. II. gynäkologischen Universitätsklinik München (Vorstand: Prof. Dr. J. A. Amann).

Zur Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms*).

Von Prof. Dr. J. A. Amann.

Wollen wir uns ein Urteil über die Fortschritte auf dem Gebiete der Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms verschaffen, so ist es notwendig, von einheitlichen Gesichtspunkten auszugehen, sowohl was Krankenmaterial als Methode der Bestrahlung anlangt.

Von den Formen des Uteruskarzinoms kommt in erster Linie das Kollumkarzinom in Betracht. Die Korpuskarzinome sind jedenfalls gesondert zu behandeln. Von den Kollumkarzinomen beanspruchen wieder unser besonderes Interesse die inoperablen Fälle, die ja bei den bisherigen Behandlungsmethoden als völlig aussichtslos zu bezeichnen sind. Die Untersuchungen, die an meiner Klinik mit der Strahlenbehandlung ausgeführt wurden, beziehen sich ausschliesslich auf inoperable Fälle. Hiebei ist zu erwähnen, dass gerade die mit meiner Klinik verbundene städtische gynäkologische Abteilung ein besonders ungünstiges Material an Karzinomen aufweist, da eine Auswahl der Fälle nicht möglich ist — jede krankenhausberechtigte Patientin muss aufgenommen und behandelt werden, die meisten Fälle kommen im letzten Stadium.

schen und ähnlichen Prinzipien beruhenden Methoden gestatten, weder was Härte noch Intensität anlangt, kaum mehr als annähernde Messungen.

Bezüglich der Radiumbehandlung will ich erwähnen, dass von den über 2 Jahre beobachteten Fällen von inoperablen Kollumkarzinomen 9,1 Proz. (somit ungefähr das gleiche Prozentverhältnis, wie bei den entsprechenden Fällen der Döderleinschen Statistik Gruppe III und IV: inoperable und ganz ungünstige Fälle) klinisch geheilt sind (mikroskopisch konnte kein Karzinom mehr gefunden werden, und das bei inoperablen Fällen), was bei dem ganz besonders schlechten Material meiner Klinik als günstig zu bezeichnen ist.

Die überraschende und ausserordentlich günstige Wirkung des Radiums und Mesothoriums hat sich immer mehr bestätigt.

Da aber die Wirkungsweite des Radiums nur auf einen Umkreis von 5 cm beschränkt ist (cf. Fig. 4), und von da ab mehr von einer Reizwirkung gesprochen werden kann, blieb die wichtige Aufgabe, **Röntgenstrahlen** zu erzeugen, welche den Radiumstrahlen möglichst in ihrer Wirkung nahekommen und bei Applikation vom Bauch und vom Rücken her ohne Hautschädigung in genügender Intensität auf das tief im Becken liegende Karzinom einzuwirken imstande sind. War hiebei eine Rückbildung bzw. Zerstörung des tiefsitzenden Kollumkarzinoms möglich, so konnte man sicher sein, dass auch die im Umkreis des Karzinoms ins Gewebe bereits vorgeschobenen Vorposten, die also auf dem Wege der Strahlen liegen mussten, in intensiver Weise getroffen wurden.

Fig. 1.
Geringe Härte, 30—40 Proz. Absorption. Gute Menge 60—100 × in 10 Min. g. = genügende, ug. = ungenügende Strahlung; n. = nichts; h. = harte, w. = weichere Strahlung.

Fig. 2.
Bessere Härte, 15—20 Proz. Absorption. Geringe Menge 1—2 × in 10 Min. üb. ug. = überall ungenügende Strahlung; h. = harte Strahlung; w. = weichere Strahlung.

Fig. 3.
Noch bessere Härte, 12—15 Proz. Absorption. Gute Menge 10—20 × in 10 Min. w. = weichere Strahlung; h. = harte Strahlung; üb g. = überall genügende Strahlung.

Bezüglich der Art des jeweilig angewandten Strahlengemisches ist eine einheitliche Messungsmethode durchzuführen, und habe ich vor 2 Jahren in meinem Vortrage, den ich auf dem Bayerischen Chirurgentag in München am 11. Juli 1914 hielt (M.m.W. 1914 Nr. 31), besonders darauf hingewiesen, dass nur die elektroskopische Methode hiefür in Betracht kommt, da die anderen Methoden nicht zuverlässig sind. Die auf photographi-

Der Beginn der nur einigermassen für das Karzinom in Betracht kommenden Bestrahlungsmethoden kann erst auf wenige Jahre zurückdatiert werden, da erst seit dieser Zeit mit härteren Strahlen gearbeitet wurde. Die früheren Versuche der Röntgenbehandlung des Karzinoms mussten daher ohne Erfolg bleiben.

Wir haben gewissermassen drei Phasen der Entwicklung durchgemacht, und da wir seit Jahren die elektroskopische Messungsmethode durchführen, können wir uns auch eine Vorstellung über die verwendete Strahlenart machen.

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein München (Juli 1916).

I. Als wir vor ungefähr 3 Jahren mit der intensiveren Röntgenbehandlung des Karzinoms begannen, stand uns infolge der nach heutigen Begriffen mangelhaften Apparatur eine Strahlung zu Gebote, welche eine etwa

30—40 proz. Absorption pro Zentimeter Fleisch

(elektroskopisch gemessen durch die Absorption in 1 mm Aluminium, was ungefähr der Absorption in 1 ccm Fleisch entspricht), also eine nur geringe Tiefenwirkung aufwies.

Mit dieser Methode, zu der ich auch noch die Behandlung nach den Angaben von Warnekros rechne, konnten wir nur vorübergehenden Rückgang der klinischen Erscheinungen und Besserung des Befundes erzielen, und zwar deshalb, weil wir infolge der geringen Tiefenwirkung nur die oberflächlichen Teile des Tumors wesentlich beeinflussen konnten, ohne dass der Prozess im Zentrum beherrscht werden konnte.

(Wir hatten genügende Dosis in den oberflächlichen Partien, dadurch starke Rückbildung des Tumors bis zum klinischen Verschwinden, im Zentrum keine Strahlung, daher blieb mikroskopisch immer noch Karzinom nachweisbar.)

Die meisten dieser Fälle zeigten später wieder eine Aufflackerung des Prozesses, die nicht mehr beeinflusst werden konnte (cf. Fig. 1 und Anmerkung zu den Figuren).

II. Vor mehr als einem Jahr konnten wir unsere Technik durch Verbesserung der Apparate und der Filterung vervollkommnen, so dass wir mit viel besseren Absorptionsverhältnissen, nämlich mit

15—20 proz. Absorption pro Zentimeter Fleisch

arbeiten konnten. Wir konnten bei rein perkutaner Bestrahlung (vom Bauch und Rücken her) bei Portio- und Zervixkarzinomen in wiederholten Probeexzisionen fortschreitende Zerstörung des malignen Gewebes an der Portio, also an der von der Strahlenquelle in jedem Falle entferntesten Stelle, nachweisen. 6—8 Wochen nach Beginn der Behandlung ergaben die mikroskopischen Untersuchungen jedoch wieder neue Wucherung der Karzinomelemente, die durch Fortsetzung der Behandlung nicht hintangehalten werden konnte.

Das lag daran, dass wir bei guter Tiefenwirkung der Strahlung infolge der vollkommen unzulänglichen Strahlenmenge (in 10 Minuten 1—2 X) nie überall im Karzinom die nötige Strahlendosis erreichen konnten. Diese Behandlungsmethode scheiterte an der zu langen hiefür nötigen Zeit (2 Stunden täglich) viele Wochen hindurch. Möglicherweise ist bei der langen Behandlungsdauer eine Gewöhnung der Karzinomzellen an die Strahlen anzunehmen.

(Die Strahlung war wesentlich härter, homogener, jedoch von sehr geringer Menge, da die Härtung hauptsächlich durch Filterwirkung erreicht wurde (cf. Fig. 2).

g.
ug.
R.

Fig. 4.
Radiumwirkung. Sehr gute Härte. 4 und mehr Proz. Absorption. In der Nähe sehr gute Menge. g. = genügende, ug. = ungenügende Strahlung; R. = Reizzone.

w.
h.
üb. g.

Fig. 5.
Kombination von Radium und Röntgenwirkung. üb. g. = überall genügende Strahlung; h. = harte, w. = weichere Strahlung.

III. In der letzten Zeit haben wir nun neue Röhren und neue Apparate erhalten, deren elektroskopische Ausprobung durch meine Assistenten Dr. Zanders und Dr. Winter vor dem Abschluss steht. Dabei wurden Röhren mit Stossionisation und solche mit Thermoionisation (Coolidgeröhre) verwendet.

Aus diesen Messungen geht hervor, dass wir eine

12—15 proz. Absorption pro Zentimeter Fleisch,

also eine wesentlich grössere Härte, d. h. Durchdringungsfähigkeit erreichen können, und dies bei mindestens 5—10 facher Strahlenmenge (in 10 Minuten 10—20 X) gegenüber der früheren Methode.

Somit scheint auf diesem Wege überall eine genügende Strahlung erreichbar zu sein (cf. Fig. 3).

Die Wirkungsweise des in den Karzinomtrichter eingelegten Radiums soll durch Fig. 4 veranschaulicht werden (genügende Wirkung nur im Umkreis von 5 cm).

Durch Fig. 5 wird die Kombination der Wirkung von Röntgen- und Radiumstrahlung dargestellt.

Für die wissenschaftlichen Untersuchungen erscheint es geboten, mit dieser Art der Bestrahlung, also nur Röntgenbestrahlung unter Kontrolle der elektroskopischen Messung, allein die Kollumkarzinome zu behandeln. Denn nur so wird man einen Einblick in die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen bekommen. In praktischer Beziehung wird man aber zweckmässig die Kombination der Röntgenbehandlung mit der Radiumbehandlung (cf. Fig. 5) vorläufig noch durchführen.

Aus dem Städt. Krankenhause Düren und dem Reservelazarett St. Avold (Augenabteilung).

Chronische, latente Zahnwurzelhautentzündung als Ursache der Regenbogenhautentzündung des Auges*).

Von Dr. Rob. Wirtz, Augenarzt in Düren (zurzeit Reservelazarett St. Avold).

M. H.! Fünf Beobachtungen setzen mich instand, einen weiteren Beitrag zur Aetiologie der Regenbogenhautentzündung zu geben.

Die Pathogenese der Iritis ist in den letzten Dezennien durch den wiedergewonnenen Anschluss der Augenheilkunde an die Allgemeinmedizin so weit gefördert worden, dass wir heute in den meisten Krankheitsfällen die Entstehungsbedingungen derselben übersehen und kausal und deshalb mit Erfolg behandeln können.

Als Krankheitsursachen kennen wir: allgemeine bakterielle Infektion des Körpers, besonders die Tuberkulose, Syphilis und Gonorrhöe; lokale bakterielle Prozesse in der Nachbarschaft des Auges, im Munde, in der Nase und entferntere, in der Gebärmutter, auf der Haut und vielleicht auch im Blinddarm, wie ich in einem Falle annehmen zu dürfen glaubte; Stoffwechselkrankheiten, wie Gicht und Zuckerharnruhr; wahrscheinlich auch Selbstvergiftung infolge gestörter Darmtätigkeit.

In den meisten Fällen lässt sich die Regenbogenhauterkrankung auf eines dieser Leiden zurückführen und nach Beseitigung oder Besserung desselben heilen. Das Auffinden der Krankheitsursache ist allerdings nicht immer leicht. In jedem Falle muss dazu der ganze Mensch untersucht, muss das ganze diagnostische Rüstzeug herangezogen werden. Oft sind gerade die ursächlichen Leiden versteckt und werden durch allerlei nebensächliche Klagen der Patienten verdeckt. So berichtete ich auf der 30. Versammlung rhein.-westfäl. Augenärzte [1]) über eine grössere Zahl von Iritiden, bei denen rheumatische Klagen und Erscheinungen ganz im Vordergrunde standen und erst die genaueste Untersuchung, die eine tuberkulöse Infektion feststellte, das dunkle Wort „rheumatisch" wegräumte.

Noch schwieriger als Allgemeininfektionen sind meist lokale septische Prozesse aufzufinden; besonders wenn keinerlei subjektive Klagen darauf hindeuten.

In den zu berichtenden 5 Fällen handelt es sich 4 mal um solch lokale, völlig verborgene ursächliche Krankheitsherde, um latente Zahnwurzelhautentzündungen; nur in einem Falle wies ein akuter eitriger Zahnprozess, eine Parulis, sofort auf die wahrscheinliche Ursache hin. Die Krankengeschichten derselben werden mitteilen, wie die Herde gefunden wurden und warum wir sie mit Recht als ursächlich bezeichnen dürfen.

Frau Cl., Holländerin, 42 Jahre, kommt am 1. VII. 12 in meine Sprechstunde. Sie leidet seit 8 Jahren an immer wiederkehrender Iritis des rechten Auges. Die Erkrankung war von den bisher behandelnden Augenärzten als „rheumatisch" aufgefasst und behandelt worden, da sie stets im Anschluss an Erkältung oder bei Witterungswechsel eintrat, wie auch jetzt wieder in der Sommerfrische bei dem ersten Wettersturz.

Die kräftige Patientin mit frischer Gesichtsfarbe war vom Augenleiden abgesehen nie krank. Ihre 3 Kinder sind gesund. Von Tuberkulose, Skrofeln ist nichts in der Familie.

Das rechte Auge ist stark gereizt, das Kammerwasser trüb; einzelne Beschläge auf der Deszemeti; Pupille ist eng und entrundet;

*) Nach einem auf der 34. Versammlung rhein.-westf. Augenärzte gehaltenen Vortrage.

[1]) Ueber Beziehungen der rheumatischen Augenerkrankungen zur sekundären Tuberkulose. Klin. Monatsbl. f. A. 15. 1913.

das Irisgewebe gequollen, seine Farbe schmutzig verfärbt. Erst nach grossen Atropindosen erweitert sich die Pupille infolge der hinteren Synechien arkadenförmig. Auf der vorderen Linsenkapsel liegen alte Pigmentklümpchen. Der Glaskörper ist klar, der Fundus normal.

Visus 5/8 fere.

Es bestehen Knochenschmerzen rings um das Auge.

Das linke Auge ist normal. Die von Herrn Kollegen Liebermeister vorgenommene Allgemeinuntersuchung, einschliesslich Wassermann und Blutuntersuchung auf Tuberkelbazillen, war völlig negativ. Die Röntgenuntersuchung der Nase und Nebenhöhlen war gleichfalls ohne Ergebnis. Das einzige Krankhafte, das gefunden wurde, war eine tief im rechten Oberkieferkörper liegende grosse Zahnwurzel. Trotzdem die Patientin seit Jahren keine Beschwerden gehabt hatte und sich die Zähne jährlich hatte nachsehen lassen, zog ich den Zahnarzt Herrn Dr. Hegemann zu Rate. Er teilte mir folgenden Befund mit: Der Oberkieferalveolarfortsatz ist über dem rechten II. Schneidezahn verdickt. Rechts fehlen: Incisiv. II, Caninus, Praemolaris I. Zwischen Caninus und Praemolaris feine Fistelöffnung. Das Röntgenbild zeigt von vorn schräg nach hinten gelagerte Wurzel zum Incisivus II, völlig eingebettet im Oberkieferkörper. Um die Wurzel fassen zu können, wird ein Stück vom Alveolarfortsatze abgetragen; dann gelingt die Extraktion leicht. An der Wurzelspitze ist ein bohnengrosses Granulom.

Nach Entfernung der Wurzel wird das Auge in einigen Tagen reizlos. Während die stärkste Atropinisierung 2 Wochen lang die Irisverwachsungen nicht zu reissen vermochte und auch der nicht verwachsene Pupillarrand sich kaum erweiterte, war 2 Tage nach der Extraktion die Pupille maximal weit. Die Kopfschmerzen waren schon am Tage nach der Extraktion verschwunden. Am 5. Tage danach war das Auge schneeweiss, am 8. wurde die Patientin geheilt entlassen. Im Sommer 1914 teilte sie mir mit, dass das Auge nie wieder erkrankt sei.

Der 2. Fall von hartnäckiger, rezidivierender Iritis war 1 Jahr lang von unserem inzwischen verstorbenen Kollegen Pfalz, der mir die Anregung zu seiner Veröffentlichung gab, behandelt worden.

Pfalz hatte die Krankheit als rheumatisch aufgefasst, da sie stets nach Erkältungen neu aufflackerte und eine merkwürdige Abhängigkeit von der Witterung zeigte und sich nichts Krankhaftes bei der Patientin finden liess.

Die 30 jährige Dame Sch., Düsseldorf, sah ich zuerst am 23. VIII. 13 in meiner Sprechstunde. Seit 3 Wochen bestand wieder eine heftige Entzündung des linken Auges. Es war stark gereizt, die Iris schmutziggrün verfärbt und verwachsen, die Pupille eng und entrundet; 2 hintere Synechien. Kammerwasser ziemlich klar, ebenso Glaskörper. Visus 5/6.

Die genaueste Allgemeinuntersuchung durch Herrn Kollegen Liebermeister förderte keinen Anhaltspunkt für die Pathogenese; ebensowenig die Anamnese. Wassermann, Tbc.-Reaktion —. Auch die Untersuchung der Nachbarorgane deckte zunächst nichts auf. Die Nase war normal, das Gebiss in vorzüglichem Zustande. Im linken Oberkiefer fehlte der V., der VI. trug eine Goldkappe, an der ein Ersatzzahn für V. befestigt war. Zahnschmerzen kannte die Dame nicht. Die Zähne waren vor 16 Jahren instandgesetzt und die linke Seite seitdem vorzugsweise zum Kauen benutzt worden.

Ich setzte zunächst die diaphoretische Behandlung, etwas modifiziert fort. Doch erfolglos. Kurzen Besserungen folgten Rückfälle. Da ich nicht vorankam, drängte sich mir der verkappte, plombierte Zahn als mögliche Krankheitsursache immer wieder auf. Und als die Patientin mir eines Morgens sagte, dass das Zahnfleisch am linken Oberkiefer beim Zahnputzen empfindlich sei und manchmal blute, zog ich Herrn Zahnarzt Dr. Hegemann zu Rate. Eine Röntgenaufnahme der Zähne brachte keine Klarheit, weil wir damals in der Technik der Zahnaufnahmen unerfahren waren. Auf meinen Wunsch entfernte Herr Dr. Hegemann die Goldkapsel. Der zutage tretende Zahn war stark zerfallen. Er wurde ausgezogen. Danach wurde sein Tücke offenkundig. Trotz seines schmerzlosen Verhaltens war er seit langem Sitz hochgradiger chronischer Entzündung gewesen. An seiner palatinalen Wurzel sass ein über erbsengrosses Granulom, an seinen beiden anderen je ein kleineres.

Der Erfolg der Zahnextraktion war wie im ersten Falle direkt erstaunlich. Innerhalb weniger Tage schwanden alle Spuren der Iritis.

Der Fall hatte ein merkwürdiges, die Krankheitsursache beleuchtendes Nachspiel.

Etwa ½ Jahr nach meinem Vortrage, während ich im Felde war, erkrankte plötzlich das linke Auge wieder. Diesmal direkt im Anschluss an Schmerzen im linken Oberkiefer. Die Patientin konsultierte sofort einen Augenarzt und ohne dessen Wissen einen Zahnarzt. Der Kollege stellte die akute Iritis fest und verordnete die übliche lokale Behandlung; auf die vorgebrachte frühere Behandlung und Zahnextraktion legte er keinen Wert. Er wird im Glauben leben, seine Therapie habe Heilung gebracht, da die Patientin ihn nicht mehr aufzusuchen brauchte. Geholfen hat ihr aber der Zahnarzt, Herr Dr. Rose-Düsseldorf. Nach seiner Mitteilung war infolge zu frühzeitigen Zahnersatzes einer schwere Periostitis aufgeflackert und hatte zu Osteomyelitis des ganzen rechten Oberkieferfortsatzes geführt. Herr Dr. Rose musste den ganzen Fortsatz vom Eckzahn ab wegmeisseln. Nach Heilung der Knochenerkrankung heilte das linke Auge schnell und ist seitdem, seit 1½ Jahren, völlig gesund geblieben. Ich untersuchte die Patientin zuletzt im Februar 1916 und fand nichts Krankhaftes mehr am Auge; im Munde fehlten sämtliche Zähne des linken Oberkiefers und der Oberkieferfortsatz vom Eckzahn an[2]). Ich sah die Patientin jetzt, am 7. XII. 16 gesund wieder.

Der 3. Fall von chronischer Iritis bei Zahnwurzelhauterkrankung ist dem 2. gleich. Frau Musikdirektor F. litt seit 6—8 Wochen an einer Entzündung des linken Auges mit heftigen Schmerzen in seiner Umgebung. Die Stärke der Entzündung wechselte sehr.

Der Befund ist eine Iritis. Es bestehen zahlreiche hintere Verwachsungen und feine Beschläge auf der Hornhaut; der Glaskörper ist klar.

Die Allgemeinuntersuchung ist resultatlos. Ebenso ist die Nase gesund. Die Untersuchung des Gebisses aber ergibt einen verdächtigen Befund. Die linke Wange ist wenig aber deutlich angeschwollen. Insbesondere ist der linke Sulcus naso-labialis verstrichen. Der I. Prämolaris des linken Oberkiefers trägt eine Goldkappe; das Zahnfleisch um ihn herum ist geschwollen und gerötet; kein Perkussionsschmerz.

Da die Behandlung des Auges etwa 14 Tage lang schlechten Erfolg hatte und bei einem Wettersturz die Anschwellung der linken Wange erheblich stärker wurde, wobei die Entzündung des Auges zunahm, liess ich den Zahn durch Herrn Dr. Hegemann ziehen. Wieder wurde offenbar, dass die Krankheitsquelle getroffen war. Trotz völliger Schmerzlosigkeit hatte sich lange Zeit an der Zahnwurzelhaut ein Entzündungsprozess abgespielt, der auch für den Laien durch zwei grosse Granulome an den Wurzelspitzen kenntlich war.

Sofort nach der Zahnextraktion wirkte das Atropin prompt auf die Pupille ein; die Irisreizung hatte also aufgehört. Wenige Tage später war das Auge entzündungsfrei und ist es bis heute (nach 2¼ Jahren) geblieben.

Den 4. Fall von chronischer Zahnwurzelhautentzündung und Iritis beobachtete ich erst in letzter Zeit bei Militär, während meiner Tätigkeit als Arzt am Reservelazarett St. Avold. Die ursächliche Diagnose war zwar leichter als in den anderen Fällen, da der Patient bei der ersten Untersuchung über Schmerzen im rechten Oberkiefer klagte und selbst darauf aufmerksam machte, dass die Erkrankung eines eben behandelten Zahnes vielleicht als Krankheitsursache in Betracht komme. Der Fall ist sehr lehrreich, weil ich durch das Zusammenarbeiten mit Herrn Zahnarzt Zimmerlich in der Lage bin, die Zahnerkrankung klar zu schildern und im Film zu demonstrieren.

Der Unteroffizier F. A. kam am 26. III. 16 zur Untersuchung auf die Augenabteilung des Reservelazaretts St. Avold. Am 20. III. war er morgens mit heftigen Schmerzen im rechten Auge und in seiner Umgebung erwacht. Am stärksten waren die Schmerzen unterhalb des Auges bis zu den Oberkieferzähnen hin. Tags vorher hatte er sich den II. Molaris des rechten Oberkiefers behandeln lassen. Derselbe war kariös und hatte ihm periodisch bei Witterungswechsel, seit etwa 1 Jahre, Schmerzen verursacht. Die Beschwerden seines kranken Auges wuchsen von Tag zu Tag und das Sehvermögen desselben nahm schnell ab. Früher hatte er nie kranke Augen gehabt.

Die Untersuchung ergab: Das rechte Auge ist stark ziliar gereizt, sehr lichtscheu unt tränt. Das Kammerwasser ist trüb; die Hornhauthinterfläche mit einzelnen Beschlägen bedeckt. Die Iris ist schmutzig verfärbt und gequollen; die Pupille stecknadelkopfeng, rings mit der Linse verwachsen und erweitert sich auch auf die grössten Atropindosen nicht. Der Glaskörper ist ziemlich klar, so dass der Hintergrund erkannt werden kann. Die Sehschärfe ist 5/10.

Das linke Auge ist normal. Es bestand also eine akute Iritis des rechten Auges.

Die Allgemeinuntersuchung ergab keine andere Erkrankung ausser einigen schlechten Zähnen im rechten Oberkiefer.

Da Herr Zahnarzt Zimmerlich beurlaubt war, behandelte ich das Leiden bis zu dessen Rückkehr am 29. III. lokal mit Atropin-Dionin, heissen Aufschlägen, Aspirin und Diaphorese. Wie die weiteren Krankenblattnotizen dartun, ohne jede Einwirkung auf die Erkrankung.

27. III. Kammerwasser trüber, am Boden der Vorderkammer 1 mm hohes gelbbraunes, krümeliges Exsudat; Hornhauthinterfläche bestäubt mit feinen und dicken Beschlägen. Trotz grösster Atropindosen Pupille nur an kleiner Stelle etwas erweitert; Pupille durch ein graues Exsudat verschlossen; kein Licht mehr aus dem Augeninnern zu erhalten.

Sehschärfe: zählt Finger dicht vor dem Auge.

28. III. Schmerzen stärker, insbesondere unterhalb des Jochbeins. Die rechte Wange ist dort deutlich geschwollen; die Nasenlippenfurche ist verstrichen. Der Zustand des Auges ist weiter verschlechtert. Die Pupille noch dichter verschlossen.

Sehschärfe: Lichtschein.

29. III. Herr Zahnarzt Zimmerlich kann zu Rate gezogen werden. Es wird eine Röntgenaufnahme der Zahnwurzeln des rechten Oberkiefers gemacht.

---

[2]) Der interessante Zahnprozess wird von zahnärztlicher Seite behandelt werden.

Herrn Zimmerlichs Bericht lautet:

Unteroffizier A. nahm am 29. III. wegen heftiger Zahnschmerzen die Hilfe der hiesigen Zahnstation in Anspruch.

In der rechten Oberkieferseite ist der erste Vorderbackenzahn durch Karies bis auf einen winkligen Wurzelstumpf zerstört. Der erste Mahlzahn fehlt und ist nach Angabe des Patienten schon vor langen Jahren entfernt worden, so dass sich diese Lücke bereits geschlossen hat. Der zweite Mahlzahn, der profunde Karies aufweist, ist äusserst druckempfindlich und schmerzhaft.

Die Wurzelkanäle sind eröffnet; die Pulpen sind abgestorben und gangränös zerfallen.

Es wird eine gründliche Wurzelbehandlung eingeleitet. Die Wurzelkanäle locker (?!) mit Mastixwatte, nach Jod-Akonit-Applikation in die Wurzelkanäle, verschlossen.

Am folgenden Tage (22. III.) sind die Zahnschmerzen gewichen. Heute klagt A. über eine Entzündung des rechten Auges. Am 24. III. nochmalige Wurzelbehandlung mit Einlegung von Wattefäden in die Wurzelkanäle, die mit Formalin-Eugenol getränkt sind. Die Zahnschmerzen haben sich seit der ersten Behandlung nicht mehr eingestellt. Dagegen ist die Augenerkrankung so heftig geworden, dass A. auf der Augenabteilung aufgenommen werden muss.

Am 29. III. sah ich den Patienten zuerst. Nach Rücksprache mit Herrn Dr. Wirtz wird eine Röntgenfilmaufnahme der Wurzel des jetzt völlig schmerzlosen II. Molaren gemacht. Der Film

Röntgenbild 1.

g = gesunder Zahn. Die Grenzen der Zahnwurzel sind verschwommen. Da die Wurzel der Alveole fest angekittet ist, geht der Zahnschatten unscharf in den helleren des Alveolenknochens über. K = der kranke Zahn. Die Ränder der Zahnwurzel heben sich scharf vom helleren Knochen ab; zum Teil (←) läuft ein heller Streifen (auf dem Film tintenschwarzer Schatten) längs der Wurzelgrenze.

zeigt in dessen Wurzelgebiet eine Schattierung bis ins obere Drittel des Wurzelbereichs, wie man sie bei chronischen Wurzelhauterkrankungen zu sehen pflegt.

Der Zahn wird daraufhin ohne Lokalanästhesie gezogen. Der Zahn ist sehr verändert. Das Zahnbein ist tief blaugrau verfärbt. In der Umgebung der palatinalen und der mesobukkalen Wurzel fehlt in grosser Ausdehnung die Wurzelhaut. Granulombildung an keiner Wurzel vorhanden. Der gesprengte Zahn zeigt in den Kanälen, besonders im Kanal der palatinalen Wurzel, noch Ueberreste gangränös zerfallener Pulpen.

Nach Entfernung des Zahnes ändert sich das Bild des Augenleidens blitzartig. Dieses Wort gibt allein den Umschwung wieder. Am 1. IV., 24 Stunden nach der Extraktion, sind die heftigen Augenschmerzen restlos fort. Schon die Nacht danach hatte A. ohne Narkotikum durchgeschlafen. Das Kammerwasser ist erheblich klarer; das krümelige Exsudat am Boden der Kammer resorbiert, das florartige vor der Pupille so dünn, dass die Pupille wieder schwarz erscheint. Atropin beginnt zu wirken; die Pupille ist mittelweit. Zählt die Finger dicht vor dem Auge.

Am 2. IV. 16 ist das schwere Krankheitsbild gewichen. Das Kammerwasser ist klar; die Beschläge auf der Deszemeti sind meist verschwunden; die Pupille ist über mittelweit, das Exsudat resorbiert; der Glaskörper fast klar. Der Hintergrund kann wieder erkannt werden. Sehschärfe $^5/_{50}$.

4. IV. Keine Beschläge mehr auf der Hornhaut. Sehschärfe $^5/_{20}$.

6. IV. Heute Nacht starke Blutung aus Zahnwunde; Schmerzen an der Vorderseite des Oberkiefers und Anschwellung derselben (s. Bild). Auge wieder stärker gereizt und lichtscheu. Herr Zahnarzt Zimmerlich berichtet darüber: Während der Nacht stärkere Nachblutung aus der Alveole des II. Molaren; es blutet noch

Bild des Falles 4. Aufnahme nach dem Rezidiv am 6. V. Die rechte Wange deutlich geschwollen, die rechte Nasolabialfurche verstrichen.

Röntgenbild 2.

etwas daraus. Die rechte Wange ist wieder leicht geschwollen. Die Wunde wird mit Wasserstoffsuperoxyd ausgespritzt und tamponiert. Jodtinktur.

Eine Röntgenaufnahme zeigt, dass noch ein Entzündungsprozess an der Alveolenspitze des extrahierten Zahnes zwischen Periost und Alveolenknochen spielt.

Auf dem Röntgenbilde 2 ist die Erkrankung durch einen schwarzen Schatten an dem Alveolendach, zwischen den beiden Zähnen, deutlich zu erkennen.

7. IV. Reizung des Auges zurückgegangen.

8. IV. Auge weiter gebessert. Sehschärfe $^5/_{15}$. Zahntampon wird entfernt.

9. IV. Auge fast reizlos. Pupille fast maximal weit. Extraktionswunde hat gute Heilungstendenz. Sehschärfe — 0,5 D $^5/_{10}$!

12. IV. Auge reizlos; nur bei starker Beleuchtung etwas reizbar. Einzelne ringförmig liegende Pigmentklümpchen auf der Linsenkapsel sind die einzigen Reste der überstandenen, schweren Erkrankung. Sehschärfe $^5/_6$.

Ausser diesen vier Fällen chronischer, verborgener Zahnwurzelentzündung mit Iritis im Gefolge beobachtete ich einen Fall, wo ein akuter eitriger Prozess der Zähne die Regenbogenhaut in Mitleidenschaft zog. Wenn auch der Fall ätiologisch-diagnostisch nichts Besonderes bietet — die Aetiologie liegt fast auf der Hand —, teile ich ihn doch kurz der Seltenheit halber mit. Denn ich fand in der ganzen Literatur auch keinen Fall von Iritis infolge eines akuten eitrigen Zahnwurzelprozesses mitgeteilt. Zudem war dieser Fall überhaupt der erste, der mich über den Zusammenhang von Zahnleiden und Regenbogenhauterkrankung belehrte.

Frau B., Düren, kam am 30. IV. 11. zu mir. Seit 6 Wochen wurde sie wegen rechtsseitiger Iritis behandelt; lokal in üblicher Weise.

Typische seroplastische Iritis des rechten Auges. Pupille mittelweit, infolge hinterer Synechien entrundet; Medien trüb. Sehschärfe $^5/_{12}$.

Die rechte Wange war geschwollen; der rechte I. Molaris des Oberkiefers war kariös, der Alveolarfortsatz in seinem Bereiche auf der Wangenseite nussdick geschwollen; der palpierende Finger fühlt Pergamentknittern.

Auf meinen Rat liess die Patientin sofort den Zahn ziehen. Von dem Dentisten konnte ich keinen Bericht einholen.

Nach der Entfernung des Zahnes hatte die bisher erfolglose Behandlung volle Wirkung, obschon der Oberkieferfortsatz noch lange Zeit geschwollen blieb. Schon am 12. V. 11 entliess ich die Patientin geheilt. Nie wieder ist das Auge erkrankt.

In den mitgeteilten Fällen wird auch die grösste Skepsis wegen des Erfolges der Zahnbehandlung die Ursache der Iritis in dem verborgenen Zahnleiden sehen müssen. Einmal brachte sie nach achtjährigen vergeblichen Kuren verschiedenster Art, einmal nach einjähriger Behandlung sofortige Heilung. Im 3. und 4. Falle änderte sich nach der Zahnextraktion das schwere Krankheitsbild blitzartig und in wenigen Tagen wurde das Auge reizlos. So schnelle Wandlung schwerer Erkrankung, so schnelle Heilung schafft nur die Vernichtung der Krankheitswurzel. Dann war die Heilung in allen Fällen mit Beseitigung des Zahnleidens eine dauernde. Von Dauerheilung darf ich sprechen, da die Beobachtungszeit in 3 Fällen schon mehrere Jahre beträgt.

Die latente Zahnerkrankung war stets eine chronische Zahnwurzelhautentzündung. In 3 Fällen war sie erkennbar an Wurzelgranulomen, in einem an einer eigentümlichen blaugrauen Verfärbung des Zahnbeines und stellenweisem Fehlen der Wurzelhaut.

Die Augenerkrankung war in allen Fällen eine seroplastische Iritis ohne besondere klinische Zeichen. Das einzig Auffallende am klinischen Bilde war mir, abgesehen vom 4. Falle, in dem sich reichliche Glaskörpertrübungen fanden, eine geringe Mitbeteiligung des Strahlenkörpers. Die Entzündung blieb, auch in dem jahrelang rezidivierenden Falle stets auf die Iris beschränkt, so dass das Sehvermögen wenig litt.

Beobachtungen von Entzündungen der Augenhäute infolge Zahnwurzelhautentzündung sind selten. In dem Lehrbuche von L. Brandt (Chirurgie für Zahnärzte) findet sich über Beziehung von Zahnerkrankung und Auge: „Zwischen den Zähnen und den Augen besteht eine nervöse Wechselbeziehung dadurch, dass sowohl die Augen wie die Zähne vom Nervus trigeminus versorgt werden, dessen drei Aeste zentralwärts im Ganglion Gasseri vereinigt sind. Der erste Ast dieses Nerven versorgt den Augapfel und seine Umgebung mit sensiblen Nerven, während der zweite und dritte die Zähne des Oberkiefers bzw. des Unterkiefers innervieren. Zugleich werden durch die den sensiblen Fasern zugemischten sekretorischen und trophischen Fasern mannigfaltige andere Wechselbeziehungen zwischen beiden Organen ausgelöst. So beobachten Sie häufig bei entzündlichen Affektionen der Zähne, dass die Schmerzen über die ganze Gesichtshälfte bis zum Auge ausstrahlen. Ferner finden Sie zuweilen, dass das Auge tränt und lichtscheu ist. Dabei ist auch Verengerung und Unbeweglichkeit der Pupille beobachtet worden. Die gleichen Reizerscheinungen sah man von Wurzelresten ausgehen, welche im Oberkiefer zurückgeblieben waren. Die Reizerscheinungen können sich im Gebiet der Konjunktiva und Kornea sogar zu einer leichten Entzündung steigern. Man findet besonders die Bindehaut leicht gerötet und injiziert. Ausser diesen Störungen, die von den Zahnnerven auf die Bahn des Augentrigeminus übertragen werden, hat man auch Beeinträchtigungen der Funktionen des Sehnerven beobachtet. Es handelte sich in solchen Fällen um Molarzähne, die an einer chronischen

Wurzelhautentzündung litten. Nachdem bereits monatelang neuralgische Schmerzen im Kopf und im Gesicht bestanden hatten, zeigte sich eine bedeutende Beeinträchtigung der Sehschärfe mit Einschränkung des Gesichtsfeldes. Auf der Netzhaut zeigte sich eine diffuse Rötung. Nach Entfernung der schmerzhaften Zähne ging sowohl die Neuralgie des Trigeminus wie die Amblyopie fast vollständig zurück."

Nach Brandt können also akute schmerzhafte Zahnleiden und chronische Zahnwurzelhautentzündungen Reizung der Iris und Konjunktiva, chronische Zahnwurzelerkrankungen Hyperämie der Netzhaut mit Funktionsstörung des Sehnerven machen. Dabei entsteht die Augenaffektion durch einfache Weiterleitung heftiger Reizung im Trigeminus. Von einer echten Entzündung und Fortpflanzung oder Metastasierung des Zahnprozesses spricht er überhaupt nicht.

Ich fand in der Literatur nur 2 Fälle von Entzündungen im Augapfel infolge Zahnwurzelhauterkrankung. Sie sind beide von Hillemanns[3]) mitgeteilt. Im ersten Falle war bei einem jungen Manne im Anschluss an ein akutes Zahnwurzelleiden im rechten Oberkiefer eine plötzliche Sehverschlechterung eingetreten. Es fand sich eine der albuminurischen ähnliche Makulaveränderung mit zentralem Skotom. Die Entfernung des kranken Backenzahnes brachte Heilung, nachdem zuerst nach der Extraktion eine Verschlimmerung aufgetreten war. Der zweite Hillemannsche Fall hat mit den unseren das Verborgene der ursächlichen Zahnaffektion gemeinsam. Ein 18 jähriges Mädchen erkrankte an einer einseitigen Neuritis optica, für die sich keines der bekannten ursächlichen Momente finden liess. Nach Beseitigung einer kranken Zahnwurzel trat schnelle Heilung ein.

Fälle von Iritis durch Zahnleiden habe ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nicht finden können. Einige Monate nach meinem Vortrage teilte Fanny Jampulsky in der W.m.W. 1914 einen Fall von Iritis nach Zahnextraktion mit. Der Fall ist natürlich den unseren ursächlich gleichzustellen, wenn auch die Bedingungen der Krankheitsverschleppung zum Auge andere als in unseren Fällen waren.

Häufig sind akute Erkrankungen der Adnexe des Auges und der Orbita durch fortgeleitete Zahnerkrankungen. Sie sind ätiologisch-diagnostisch nur dann bemerkenswert, wenn es sich wie in einem Falle Herrenknechts um eine chronische latente Wurzelhautentzündung fast ohne subjektive und objektive Zeichen handelt. Wie bei unseren Fällen hatte auch bei diesem die Aufdeckung der Krankheitsursache Schwierigkeiten gemacht und fast wäre sie zur Rettung des schwer gefährdeten Auges zu spät gekommen. Es handelte sich um eine Orbitalphlegmone mit stark vorgetriebenem Augapfel. Alle lokalen Massnahmen blieben erfolglos und das Auge schien verloren. Da brachte die Entfernung der Wurzel des rechten oberen 7. Zahnes einen plötzlichen Umschwung und schnelle Heilung in 8 Tagen. Eine leichte Schleimhautrötung über den bukkalen Wurzeln dieses Zahnes, als einziges Symptom, hatte zur Aufdeckung des ursächlichen Herdes geführt. Auf der Wurzelspitze des extrahierten Zahnes wurde Eiter gefunden.

Alle bis jetzt bekannten, resp. veröffentlichten Entzündungen im Augapfel infolge akuter und chronischer Zahnleiden sind: Hillemanns Fälle von zentraler Netzhautentzündung und Neuritis optica und meine 5 Fälle von Iritis. Dazu kommt Jampulskys Fall von Iritis nach Zahnextraktion.

Wie sind die Augenentzündungen entstanden und unter welchen Bedingungen?

Eine Folge einfacher Reizungen im Trigeminus, wie die Fälle, die Brandt erwähnt, sind sie höchst wahrscheinlich nicht. Denn bei zweien unserer Fälle bestanden überhaupt keine Schmerzen und in den anderen waren sie nicht besonders heftig. Wenn Reizungen im Trigeminus überhaupt Iritis erzeugen könnten, würde man sie bei der grossen Häufigkeit der Zahnschmerzen oft finden. Auch lässt sich schlecht denken, dass so schwere Veränderungen des Auges wie im 4. Falle nur durch irradiierende Reize entfacht werden können. Die Krankheitsbilder machen ganz den Eindruck eines infektiösen Prozesses. Die Bakterien stammen von den chronischen Zahnwurzelherden. Da die Herde stets im Oberkiefer sitzen, können sie von der Zahnalveole auf dem Blut- oder Lymphwege direkt zum Auge gelangen. Dieser direkte Weg ist wahrscheinlicher, als die Annahme der Metastasierung über den ganzen Blutkreislauf. Für diesen Weg spricht die Anschwellung der Wange im Falle 3 und 4 (Bild), bei denen die Vorderfläche des Oberkiefers von den Zahnwurzeln bis zur Orbita deutlich verdickt und druckempfindlich war; ferner die **sofortige** Mitbeteiligung des Auges nach Aufflackern des Zahnprozesses im Falle 2 und 4.

Dafür, dass in unseren Fällen die Keime zum Auge hingewandert sind, müssen besondere Bedingungen vorhanden gewesen sein; denn sonst würde bei der ungeheuren Häufigkeit der Zahnleiden das Auge öfter miterkranken.

Drei unserer Fälle gleichen sich sehr. In Fall 2, 3 und 4 ist ein kariöser Zahn ausgebohrt, seiner Pulpa beraubt und antiseptisch behandelt worden und dann — keimfrei und schmerzlos gemacht — mit Goldkappe (2 u. 3) oder Einlage (2) luftdicht verschlossen worden.

Nun wird das Keimfreimachen von Zahnwurzeln immer sehr problematisch sein. In unseren Fällen blieben sicher Keime zurück. Der durch sie entfachte Entzündungsprozess wurde infolge des völligen Zahnverschlusses — Goldkappe und Einlage — in seiner gewöhnlichen Entwicklung nach aussen hin verhindert. Die sich entwickelnden Gase und Entzündungsprodukte suchten freie Bahnen und wiesen den Keimen den Weg zum Knochen und nach aufwärts zum Auge hin. Im Falle 2 wird noch etwas zur Unterhaltung des Wurzelprozesses beigetragen haben. Die Goldkappe des IV. Zahnes des linken Oberkiefers trug einen Ersatzzahn für den extrahierten V. Dieser wirkte beim Kauen wie ein Hebel auf den IV. ein und muss dadurch seine Wurzel in dauernder Reizung gehalten haben.

Im Falle 2 erkrankte das Auge viele Jahre nach der Zahnbehandlung. Die Erklärung findet sich in einem infolge geringer Virulenz und Lebenskraft der Krankheitskeime sehr langsam verlaufenden Prozess, der erst einen bestimmten Umfang erreicht haben oder einmal besonders angefacht worden sein muss, ehe er auf das Auge übergreifen kann. Umgekehrt erkrankte im Falle 4 das Auge schon am Tage nach der Zahnbehandlung. Hier wird die Virulenz und auch die Zahl der zurückgebliebenen Keime besonders gross gewesen sein. Vielleicht spielte auch die Art der Behandlung dabei eine Rolle. Zur Desinfektion der Wurzelkanäle wurde Jodtinktur genommen. Die starke Reizung des Jod kann den bis dahin schleichenden Wurzelprozess angefacht und nach dem Verschluss des Zahns zur schnellen Weiterverbreitung gebracht haben.

Die wesentlichste Bedingung, die für die Weiterverbreitung einer Zahnwurzelhautentzündung nach dem Auge hin vorhanden sein muss, scheint mir neben einer bestimmten Virulenz der Keime der völlige Verschluss des Zahnes nach der Wurzelbehandlung zu sein.

Diese Erkenntnis ist praktisch von grösster Bedeutung bei den heutigen höchst konservativen Grundsätzen unserer Zahnheilkunde. Denn nicht nur Augenleiden wird ein übertriebener Konservativismus (oder richtiger gesagt, die heute noch unvollkommene Wurzelbehandlung) oft zur Folge haben können[4]).

Der Fall 1 ist unter den gleichen Bedingungen zustande gekommen, wie die übrigen, wenn es sich auch um eine Entzündung an einer sitzengebliebenen Wurzel handelt. Die Wurzel steckte tief im Oberkieferkörper — sie war von einem namhaften holländischen Zahnarzte übersehen worden —, dass die Entzündungsprodukte ausnahmsweise zum Teil ihren Weg nach oben statt nach aussen suchen mussten. Der enge lange Fistelgang wird oft gesperrt gewesen und nur bei starker Absonderung wieder geöffnet worden sein.

Mit der Auffindung der Krankheitsursache hatte ich es verhältnismässig leicht. Der akute Prozess im Falle 5 war nicht leicht zu übersehen. Im 4. Falle machte der Patient mich selbst darauf aufmerksam. In den beiden ersten Fällen war, wie mir bekannt, nach allen Richtungen hin untersucht und jedes bekanntere ätiologische Moment bei der Behandlung berücksichtigt worden. So konnte ich als Nachuntersucher auch scheinbaren Nebensächlichkeiten meine ganze Aufmerksamkeit schenken. Glücklicherweise lag keine der häufigeren möglichen Krankheitsursachen mit vor. Was hätte ich, zumal im Falle 2 begonnen, wenn Zeichen einer Tuberkulose vorhanden gewesen wären? Vielleicht ein anderes Tuberkulin gewählt.

Das klinische Verhalten der Iritis nach Zahnwurzelhautentzündung hat, wie schon erwähnt, einiges Charakteristisches und kann als Wegweiser dienen. Sie ist wohl stets einseitig, beschränkt sich meist allein auf das Irisdiaphragma, so dass auch bei langer Krankheitszeit das Sehen relativ gut bleibt und reagiert wie ein Barometer auf das Wetter wie ihre Ursache, das Zahnleiden. Wegen des letzten Verhaltens glaube ich, dass unter den „rheumatischen" Iritiden manche „Zahn"-Iritis steckt.

Warum wird überhaupt das Wort „rheumatisch" noch als ursächliches Epitheton gebraucht, wo wir doch wissen, dass der Rheumatismus in jeder Form keine einheitliche Krankheit ist, und wir doch sonst das Bestreben haben, ätiologisch zu bezeichnen. Wenn man allerdings in einer der neuesten Arbeiten liest: „solange wir das Virus des Rheumatismus nicht kennen", braucht man sich über die Hartnäckigkeit des alten Brauches nicht zu wundern.

Eines wissen wir doch vom Rheumatismus sicher, dass es sich nicht um ein Virus, eine Noxe handelt, sondern um verschiedene, wahrscheinlich um zahlreiche[5]).

---

[3]) Klin. Mbl. f. Aughlk. 1909.

[4]) Mit Herrn Zahnarzt Zimmerlich zusammen versuche ich, eine vollständige Sterilisierung der Wurzelkanäle mittels Iontophorese mit einfach konstruierten Elektroden zu erreichen. Diese Behandlung scheint aussichtsreich, da der elektrische Strom die antis. Ionen in die feinsten Spalten und Hohlräume führt. Siehe meine Arbeiten über Ionentherapie Klin. Mbl. f. Aughlk. 1908.

[5]) Auch der akute, wandernde Gelenkrheumatismus ist wahrscheinlich keine einheitliche Krankheit mit einer Ursache. Die später erscheinende Arbeit Liebermeisters wird bemerkenswerte Aufklärungen darüber bringen. Dass „Erkältungen" „rheumatische" Krankheiten auslösen können, also als Mitursache in Betracht kommen, soll nicht bezweifelt werden.

Neben Stoffwechselstörungen sind seine Ursachen meist bakterielle. Wir kennen die Syphilis, Gonorrhöe und vor allem die Tuberkulose. Oft folgt ein akuter Gelenkrheumatismus einer Angina; ist also wahrscheinlich die Teilerscheinung einer allgemeinen Sepsis. In der Ther. d. Gegenw. 1915 H. 10 u. 11 macht Paessler besonders auf diese lokalen Prozesse in der Mundhöhle — Angina, auch leichter, chronischer, latenter Art, chronische Zahnleiden — als Ursache akuter und chronischer Gelenk- und Muskelrheumatismen aufmerksam. Seine Mitteilungen sind überzeugend.

Wir finden also als Ursache des Rheumatismus dieselben Faktoren, die wir eingangs für die Iritis aufgezählt haben. In diesen gemeinsamen Ursachen und im oft gleichzeitigen Auftreten der beiden Erkrankungen haben wir wohl den Grund zu sehen, weshalb früher die „rheumatische" Iritis so häufig war. Mit besserer Erkenntnis der Grundleiden hat sie sich bereits sehr differenziert. Seit einigen Jahren lege ich die Krankheitskurven nach Art der Fieberkurven bei chronischen Augenleiden, besonders der Uvea, an. Als Massstab dient mir entweder die Sehschärfe, 5/5—L (Lichtschein), oder bei Erkrankungen mit geringer Beeinflussung derselben fest] legbare Phasen im Krankheitsbild. Da dieselben Interesse finden könnten, bilde ich eine ab; ich kann mir dann weitere Erklärungen sparen.

Die Kurven geben Aufschluss, mit einem Blick, über den Verlauf der Erkrankung und den Einfluss der Witterung, der Menses, der Behandlung, der Darmtätigkeit, zufälliger anderer Erkrankungen und Schädigungen, z. B. Erkältungen, auf dieselbe. Insbesondere aber lassen Vergleiche verschiedener Kurven erkennen, welche Fälle wahrscheinlich zusammengehören und welche nicht.

Vergleicht man z. B. die Kurven von zwei früher als „rheumatisch" betrachteten Fällen miteinander (etwa Fall 2 [vor der Zahnextraktion] und eine chronische Iritis seroplastica), so findet man bei Fall 2 eine Wagerechte, auf der sich in unregelmässigen Abständen hohe Spitzen steil erheben, die langsam abfallen, bei der Iritis seroplastica eine wellenförmige Kurve, mit kleinen Spitzen verschiedenen Abstandes.

Auf der ersten Kurve fallen die Spitzen (Rezidivbeginne) mit Wetterstürzen zusammen; andere Einflüsse sind nicht erkennbar. Die Rezidive heilen langsam ab, bei gutem Wetter ist das Auge ganz normal.

Auf der zweiten Kurve liegen die Wellenberge in der nassen Jahreszeit (Februar, März — Oktober, November). Die Wellentäler in der trockenen; die Spitzen (besonders Verschlechterungen) fallen mit Wetterstürzen und Menses zusammen.

Diese Kurven der „rheumatischen" Iritiden weisen auf die Krankheitsursachen hin.

Jeder Zahnarzt sieht bei Eintritt schlechter Witterung sein Wartezimmer gefüllt. Mit dem chronischen, für gewöhnlich latenten Zahnprozess flackert das Augenleiden bei Wettersturz auf.

Die zweite Kurve deutet auf Tuberkulose (und zwar in diesem Falle war es tertiäre Tuberkulose. Während der feuchten Monate bleibt der Augenprozess wie das Grundleiden trotz Behandlung in fast gleicher Höhe und erst die trockene Jahreszeit bringt Besserung. Dabei machen sich andere äussere und innere Störungen, plötzliche starke Wetterstürze, Menses oft besonders bemerkbar. — Natürlich sind nicht alle Kurven so leicht zu deuten, da wir zahlreiche innere und äussere Einflüsse auf den Organismus und seine Krankheiten nicht kennen. Trotzdem geben die Kurven oft interessante Aufschlüsse. So trennen sie die mitgeteilten beiden „rheumatischen" Iritiden ursächlich mit Sicherheit.

Nach dieser Abschweifung komme ich zum Schlusse:

Bei jeder „rheumatischen" einseitigen Iritis muss man nach den Zähnen sehen, und zwar Zahn für Zahn untersuchen. Und findet sich die geringste Unregelmässigkeit, so ziehe man den Zahnarzt zu Rate. Da der Röntgenfilm, wie das Bild zeigt, jede Erkrankung der Wurzelhaut aufdeckt, macht auch beim Fehlen aller subjektiven und sonstigen objektiven Symptome deren Diagnose keine Schwierigkeiten, so dass kein Zahn vergeblich geopfert zu werden braucht.

Die Hauptsache beim Stellen der ätiologischen Diagnose der Iritis ist, dass man stets auch an die selteneren Ursachen, die lokalen septischen Prozesse im Munde denkt und zu dieser gehören die verborgenen chronischen Zahnwurzelhautentzündungen. Vor allem achte man auf konservativ behandelte Zähne mit völligem Goldkappenverschluss.

Herrn Oberstabsarzt Dr. Canné danke ich auch an dieser Stelle für sein liebenswürdiges Interesse an meinen Arbeiten.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

4. Säuglings- und Kleinkinderfürsorge.

Berichterstatter: Professor M. Pfaundler in München.

Der von der Kommission eingesetzte Unterausschuss für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge hat in einer Reihe von Sitzungen vom Frühjahr und Sommer des vergangenen Jahres darüber beraten, welche Massnahmen auf dem Gebiete des öffentlichen Säuglingsschutzes zu dem obengenannten Zwecke zu empfehlen besonders vordringlich erscheint. Der Unterausschuss gelangte auf Grund von Vorschlägen und Referaten, die die Herren Prof. R. Hecker, Hofrat J. Meier, Prof. J. Trumpp und der Verf. erstatteten und nach Anhörung weiterer Sachverständiger zu den unter I bis VI folgenden Beschlüssen. Weiterhin wurden auf Grund eines von Herrn Obermedizinalrat Prof. K. Seitz vorgelegten Entwurfes Leitsätze zur Kleinkinderfürsorge besprochen, deren Wortlaut unten angefügt wird.

I. Reichswochenhilfe.

Es ist mit geeigneten Mitteln anzustreben, dass die während der Kriegsdauer nach Verordnung des Bundesrates vom 3. Dezember 1914 und vom 23. April 1915 gewährte Unterstützung stillender Wöchnerinnen, die sogen. Reichswochenhilfe, als eine der erfolgreichsten Massnahmen zur Verbreitung der natürlichen Ernährung und damit zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit auch nach dem Kriege in uneingeschränktem Masse und wie bisher fortgewährt werde.

2. Alimentationspflicht des Staates.

Es ist in gleicher Weise anzustreben, dass der Staat in die gemäss § 1708 des BGB. bestehende Alimentationspflicht eines im Kriege gefallenen oder im Kriegsdienst verstorbenen Vaters gegenüber seinem unehelichen Kinde eintrete.

III. Säuglings-Krankenversicherung.

Es soll eine Einbeziehung der Säuglinge in die Krankenversicherung stattfinden, nämlich die obligate Gewährung von Krankenhilfe durch Ersatz der Kosten für Behandlung von Säuglingen Versicherter durchgeführt werden.

IV. Säuglingsfürsorge auf dem Lande.

1. Die Organisation eines ständigen Dienstes von ausgebildeten Kreisfürsorgerinnen, denen gemeindliche Landfürsorgerinnen unterstehen (im Sinne der Anträge der Bayerischen Säuglingszentrale) wird als der aussichtsvollste Weg zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit auf dem Lande angesehen.

2. In grösseren Orten ist die Errichtung von Säuglingsfürsorgestellen unter sachkundiger, ärztlicher Leitung dort zu empfehlen, wo die Tätigkeit von Fürsorgeschwestern und die Eigenart der Bevölkerung einen regen Besuch der Institution verspricht.

3. Die Berufsvormundschaft wäre für das Land eine mit relativ geringen Kosten durchzuführende und sehr aussichtsvolle Methode zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit.

V. Kostkinder.

1. Es möge die Definition des Begriffes „Kostkinder" nicht abhängig gemacht werden von dem Umstand, dass die Kinder gegen Entgelt in Kost und Pflege genommen sind.

2. Es möge der Begriff der Verwandtschaft nicht auf die in der Seitenlinie verwandten und verschwägerten Personen ausgedehnt werden.

3. Es möge die Wohltat des gesetzlichen Schutzes nicht bloss den Kostkindern, sondern darüber hinaus auch allen illegitimen Kindern zuteil werden, ob sie Kostkinder sind oder nicht, also insbesonders auch den bei der Mutter oder Grossmutter befindlichen.

VI. Erhebung über Krippen usw.

Es wäre das K. Staatsministerium des Innern zu ersuchen, im Königreich Bayern von Amts wegen eine Erhebung einzuleiten über die öffentlichen und privaten Anstalten, die Kinder im vorschulpflichtigen Alter tagsüber verpflegen, insbesondere also über die sämtlichen Krippen, Kinderheime, Kinderhorte, Kinderbewahranstalten, Kindergärten, Spielschulen und Kinderasyle. Die Erhebung soll sich erstrecken auf Zahl der verpflegten Kinder, der Verpflegstage, der verfügbaren Räume, ferner auf Unternehmer, Leiter, Personal und ärztliche Aufsicht.

Leitsätze für Kleinkinderfürsorge.

1. Beim Schuleintritt wird in den Städten nach dem Ergebnis der schulärztlichen Untersuchung häufig kaum die Hälfte der Kinder gesundheitlich einwandfrei befunden. Die Hauptursachen der gesundheitlichen Minderwertigkeit so vieler Kleinkinder sind neben Erbschäden schlechte Aufwuchsverhältnisse und die Folgen schon im frühesten Kindesalter erworbener Krankheiten.

2. Die Gesundheit der heranwachsenden Kinder wird zunächst ungünstig beeinflusst durch soziale Schäden (ungesunde Wohnung, unzweckmässige Ernährung, mangelhafte Reinlichkeit, fehlende Pflege durch ausserhäusliche Erwerbstätigkeit, Unwissenheit und Nachlässigkeit der Mutter), dann durch gewisse konstitutionelle und besonders durch die ansteckenden sogen. Kinderkrankheiten mit ihren mannigfachen Folgezuständen.

3. Die Hauptaufgaben einer gesundheitlichen Kleinkinderfürsorge sind: Besserung der Aufwuchsverhältnisse und Verhütung von Krankheiten.

4. Die Aufwuchsverhältnisse der meisten Kleinkinder leiden durch die Unkenntnis vieler Mütter in den Grundregeln der Gesundheitspflege, durch das mangelnde Verständnis für den hohen Wert geordneter Lebenshaltung, für den Nutzen frischer Luft, regelmässiger Körperpflege. Behufs Behebung dieses Missstandes ist es geboten, die heranwachsenden Mädchen für ihren künftigen Hauptberuf als Frauen und Mütter obligat in Fortbildungsschulen vorzubereiten durch Unterricht in Hauswirtschaft, Kinderpflege und Erziehung. Bei der anerkannt vorbeugenden Bedeutung der Sauberkeit gegenüber mannigfachen Ansteckungen der Kleinkinder ist diesen frühzeitig ein Reinlichkeitsbedürfnis anzuerziehen und sind zu diesem Zweck in allen Kleinkinderanstalten und Schulen Anregung und ausreichende Gelegenheit zur Pflege körperlicher Reinlichkeit zu bieten.

5. Durch die stetig zunehmende ausserhäusliche Erwerbstätigkeit der Frauen entbehren zahllose Kinder der natürlichen Versorgung durch ihre Mütter. Niemals kann die Anstaltsversorgung die Familienerziehung voll ersetzen. Diese ist durch Gewährung von Erziehungsbeiträgen für kinderreiche Familien zu fördern.

6. Verbesserung der Wohnungsverhältnisse bezüglich Raumausmass, Luft-, Licht-, Sonnenzutritt auch für die wirtschaftlich schwächeren Bevölkerungskreise ist Aufgabe einer zielbewussten, sachverständig geleiteten Kommunalpolitik, die für gartenstädtische Siedlung mit Einfamilien-(Klein-)Häusern, und für die Bewohner der dichtverbauten Stadtteile auch für zahlreiche, ausgiebig bemessene, leicht erreichbare eigene Spielplätze, Walderholungsstätten etc. für Kleinkinder, sowie für Heimgärten zu sorgen hätte.

7. Die Säuglingsfürsorgestellen sind zu Kleinkinderfürsorgestellen auszubauen, in denen die minderbemittelten Mütter in gesundheitlichen Fragen beraten, durch Ueberwachung der Kinder drohende Gefahren abgewendet, Schäden aufgedeckt und Abhilfen geschaffen werden. Die gemeinten Fürsorgestellen können zweckmässig auch zur ärztlichen Ueberwachung der Kostkinder und anderer behördlicher Aufsicht unterstellter Kinder herangezogen werden. Aerztliche Behandlung ist nicht Aufgabe der Fürsorgestellen. Es ist wünschenswert, dass die Gewährung materieller Unterstützungen (Erziehungsbeiträge etc.) von dem Gutachten des Fürsorgearztes abhängig gemacht werden.

8. Die der halboffenen Fürsorge dienenden Anstalten (Krippen, Bewahranstalten etc.) sind häufig überfüllt und genügen nicht den Anforderungen der Gesundheitspflege. Es sind ortspolizeiliche Vorschriften vorzusehen über Mindestanforderungen an Räume, Betrieb, Personal, ärztliche Aufsicht, Meldepflicht. Die Aufnahme der Kinder in jene Anstalten soll von dem Nachweis der Notwendigkeit ausserhäuslicher Erwerbstätigkeit der Fürsorgepflichtigen abhängig gemacht werden.

9. Umfassende ärztliche Versorgung ist durch Einbeziehung der Kleinkinder in die Krankenversicherung, nämlich obligate Gewährung der Krankenhilfe an die vorschulpflichtigen Kinder der Versicherten herbeizuführen.

10. Da die ansteckenden Kinderkrankheiten im Kleinkindesalter zahllose Opfer fordern, im Schulalter jedoch viel seltener das Leben bedrohen, sind besonders auch seitens der Volksschule Massnahmen zu treffen, die die Einschleppung der genannten Krankheiten in die Familie tunlichst verhüten.

11. Zur Bekämpfung des Keuchhustens sind für die Städtebevölkerung abgesonderte Spielplätze und Asyle zu errichten.

12. Bei der grossen Empfänglichkeit der Kleinkinder für Tuberkulose muss die Möglichkeit der Entfernung jedes Falles von offener Tuberkulose aus der Familie geschaffen werden.

Aus dem Institut für Hygiene und Bakteriologie (Leiter: Privatdozent Dr. Dold) der Deutschen Medizin- und Ingenieur-Schule für Chinesen in Schanghai.

Beiträge zur Aetiologie des Schnupfens.

Von Hermann Dold.

Es ist auffallend, dass unsere Kenntnisse über die Ursache einer so häufigen Erkrankung, wie sie der Schnupfen ist, noch so mangelhafte und unklare sind. Das mag zum Teil daran liegen, dass man den Schnupfen als eine zwar unangenehme, aber nicht ernst zu nehmende Krankheit betrachtet, für dessen Entstehung man eine Erkältung verantwortlich macht, zum Teil aber auch daran, dass die bisherige bakteriologische Forschung keine Resultate geliefert hat, die zu weiteren Bemühungen in der eingeschlagenen Richtung ermunterten.

So sehr auch die allgemeine Erfahrung dafür zu sprechen scheint, dass Erkältungen bei der Entstehung des Schnupfens eine Rolle spielen, so fehlt doch bisher m. W. jeder strikte Beweis dafür, dass eine Erkältung allein und ohne Mitwirkung anderer Momente das Auftreten von Schnupfen veranlassen kann. Man hat vielmehr bei vielen Fällen von Schnupfen den Eindruck einer von Witterungseinflüssen unabhängigen, infektiösen Uebertragung. Demgemäss haben schon viele Autoren sich bemüht, die bakteriologische Ursache des Schnupfens ausfindig zu machen. So wurden der M. catarrhalis, der Pneumokokkus, der Influenzabazillus, der Streptococcus viridans, der Streptococcus haemolyticus, der B. rhinitis, der M. tetragenus u. a. als Erreger des Schnupfens angesprochen. Aber in keinem Fall ist es gelungen, irgendeines dieser Bakterien mit Regelmässigkeit in den Absonderungen verschnupfter Nasen nachzuweisen und seine ätiologische Bedeutung für alle Fälle von Schnupfen zu erweisen.

Kruse[1]) glaubt sogar für die Mehrzahl der Fälle von Schnupfen Bakterien als Erreger ablehnen zu müssen, weil die Absonderungen gewöhnlich viel zu spärlich mit Bakterien durchsetzt und diese wenigen selbst viel zu unbeständig seien. Von der Vermutung ausgehend, dass die Erreger von Schnupfen und Husten zu den filtrierbaren unsichtbaren Virusarten gehören führte Kruse erfolgreich Uebertragungsversuche mit dem filtrierten Nasensekret eines akuten Schnupfens aus. Bei dem ersten derartigen Versuch wurde das aus der Nase ausgeblasene Sekret 15 mal mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, durch ein kleines Berkefeldfilter filtriert, und je einige Tropfen davon wurden 12 Personen in die Nasenlöcher eingeträufelt. Es erkrankten 4, d. h. 33 Proz. der geimpften Personen nach einer Inkubation von 1—3 Tagen an Schnupfen. Bei einem zweiten, grösseren Versuch wurde das 20 mal verdünnte und filtrierte Nasensekret desselben Falles auf 36 Personen verimpft. Es erkrankten 15, d. h. 42 Proz. mit den bekannten Erscheinungen des Schupfens, dem sich in einzelnen Fällen auch Husten zugesellte. Die Inkubation betrug 1—4, meist 2—3 Tage. In beiden Fällen war das zur Verimpfung gelangende Filtrat bakterienfrei. Von den 36 als Kontrolle dienenden Personen erkrankte nur eine einzige, mit einer Inkubation von einem Tage, an Schnupfen.

Ich unternahm eine Nachprüfung dieser sehr interessanten Versuche. Als Ausgangsmaterial diente mir das ziemlich dünnflüssige Nasensekret eines unserer chinesischen Studenten, der seit einigen Tagen an einem akuten Schnupfen litt. Die bakteriologische Untersuchung des Sekrets ergab sehr spärliche kleine Kokken, die meist in Form von Diplokokken angeordnet waren. Das aus der Nase ausgeblasene und in einer sterilen Petrischale gesammelte Nasensekret wurde mit steriler physiologischer Kochsalzlösung 15 mal verdünnt und darauf durch ein Berkefeldfilter unter Zuhilfenahme einer Wasserstrahlluftpumpe in ein steriles Reagenzröhrchen filtriert. Das Filtrat, welches bakterienfrei war, wurde am 15. XII. 1915 an 14 chinesische Studenten, die sich freiwillig für diesen Versuch angeboten hatten, und an 3 chinesische Laboratoriumsdiener verimpft, in der Weise, dass jede Person in jedes Nasenloch 3 Tropfen eingeträufelt bekam. Die Impflinge waren sämtlich vor dem Versuch vollkommen gesund. Als Kontrolle dienten 15 andere chinesische Studenten, welche, da sie dem gleichen Studienjahrgang angehörten, während der ganzen Versuchszeit in derselben äusseren Umgebung sich aufhielten.

Das Ergebnis war, dass von den 17 Versuchspersonen 7 erkrankten, und zwar 2 nach einer 1 tägigen Inkubationszeit, 4 nach einer 2 tägigen und 1 nach einer 3 tägigen Inkubationszeit. 3 von den erkrankten Personen entwickelten nur einen Schnupfen, 4 hatten Schnupfen und Husten. 2 der erkrankten Personen klagten über Kopfschmerzen, bei 1 Person wurden leichte Temperatursteigerungen bis zu 38,0° C im Maximum beobachtet. Die Kontrollen blieben sämtlich gesund.

Nachdem dieses Experiment positiv ausgefallen war, wurde ein weiterer Versuch an einer grösseren Zahlenreihe unternommen. Als Ausgangsmaterial diente wiederum das Nasensekret eines frischen akuten Schnupfenfalls mit Husten. Die Absonderungen aus der Nase waren in diesem Falle weniger dünnflüssig, sondern mehr kompakt, schleimig-eitrig und von gelblicher Farbe. Die mikroskopische Untersuchung ergab mässig viel Kokken, vorwiegend als Diplokokken, seltener als Streptokokken und Tetrakokken angeordnet. Das aus der Nase ausgeblasene, in einer sterilen Petrischale gesammelte Sekret wurde wiederum mit der 15 fachen Menge steriler physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und zwecks besserer Verteilung 15 Minuten lang geschüttelt, worauf es unter Zuhilfenahme einer Wasserstrahl-Luftpumpe durch ein Berkefeldfilter filtriert wurde. Das Filtrat erwies sich als bakterienfrei; es wurde am 20. I. 16 auf 40 Krankenhaus-Insassen (Chinesen), die sämtlich an ganz unbedeutenden, fieberlosen Affektionen meist chirurgischer Natur litten und zur Zeit des Versuches normale Respirationsorgane hatten, mit deren Zustimmung verimpft. Jede Versuchsperson bekam wie beim ersten Versuch 3 Tropfen des Filtrates in jedes Nasenloch eingeträufelt. Als Kontrollen dienten 15 andere Insassen, die während der ganzen Versuchszeit dieselben Räume wie die Geimpften bewohnten. Sowohl die geimpften wie die nichtgeimpften Kontrollpersonen blieben während des Versuches im Bett.

---

[1]) Kruse: Die Erreger von Husten und Schnupfen. M.m.W. 1914 Nr. 28.

Das Ergebnis dieses Versuches war negativ. Die geimpften Personen wurden 10 Tage lang beobachtet; nur eine der 40 Personen klagte am 6. Tage nach der Impfung über Schnupfen mit Kopfschmerz und Husten, doch war objektiv nicht viel festzustellen. Da ausserdem die Erscheinungen eintraten, nachdem die übliche Inkubationszeit verstrichen war, so wird man diesen Fall kaum in positivem Sinne deuten können.

Wir erhielten demnach in 2 gleich angelegten Versuchen ganz entgegengesetzte Resultate. Der erste Versuch, bei dem 41 Proz. der Geimpften innerhalb der folgenden 4 Tage mit den bekannten Erscheinungen des Schnupfens erkrankten, während die 15 Kontrollpersonen, die bei Tag und Nacht in derselben äusseren Umgebung (Aufenthalt in denselben Hörsälen und Arbeitszimmern, gemeinsame Mahlzeiten, gemeinsame Schlafzimmer) lebten, innerhalb derselben Zeitperiode gesund blieben, muss unbedingt als positiv und als eine Bestätigung der Befunde von Kruse bezeichnet werden. Mit der gleichen Bestimmtheit fiel der zweite Versuch negativ aus. Man wird kaum fehlgehen, wenn man den Grund für diesen negativen Ausfall darin sucht, dass es sich bei dem zweiten Versuch um einen Schnupfen handelte, der nicht auf ein filtrierbares Virus als Erreger zurückzuführen ist. Wahrscheinlich war es ein durch gewöhnliche Bakterien hervorgerufener Schnupfen, deren Vorkommen wohl ausser Frage steht, wenngleich m. W. exakte Uebertragungsversuche noch nicht vorliegen. Dass der Schnupfen keine einheitliche Erkrankung darstellt, bedarf keiner weiteren Erörterung. Treffen wir doch diese Affektion bald als Teilerscheinung der verschiedenartigsten Infektionskrankheiten (Masern, Scharlach, Pocken etc.) bald als einzige und selbständige Manifestation aller möglichen Infektionen (Pneumokokken, Meningokokken, Diphtheriebazillen etc.). Wir müssen daher von vornherein mit einer ausserordentlich mannigfaltigen Aetiologie rechnen, die sich nicht auf rein bakteriologische Ursachen beschränkt. Jeder Körper, belebt oder unbelebt, welcher die Schleimhaut der oberen Luftwege in einen Entzündungszustand versetzen kann, wird die Erscheinungen des Schnupfens hervorrufen können. Ein instruktives Beispiel dafür sahen wir kürzlich hier bei der Oberschwester eines Krankenhauses, die an einer hastig geöffneten Schachtel Insektenpulver (anscheinend Flores Chrysanthemi) roch und dabei etwas von dem feinen Pulver in die Nase bekam. Die Wirkung war eine erstaunliche. Sofort stellte sich heftiges Niesen ein und es entwickelten sich rasch alle Erscheinungen eines akuten Schnupfens mit Absonderung eines dünnflüssigen, schleimigen Nasensekrets, mit konjunktivaler Reizung, Tränen und Druckgefühl in der Stirne. Dieser Zustand hielt fast eine Woche an. Dass es sich bei dieser Beobachtung nicht um ein vereinzeltes Vorkommnis handelt, geht daraus hervor, dass bei 2 von 6 Personen, die daraufhin dasselbe Pulver einatmeten, ebenfalls schnupfenartige Erscheinungen, wenn auch nicht von derselben Stärke, auftraten. Das sofortige Auftreten des Niesens und der anderen Symptome einer Rhinitis schloss eine auf die Tätigkeit von belebten Keimen zurückzuführende Aetiologie aus. Es fanden sich auch keine Anhaltspunkte dafür, den Schnupfen als eine Erscheinung von Anaphylaxie aufzufassen, so dass man wohl eine direkte, physikalisch-chemische Wirkung des eingeatmeten Pulvers annehmen muss.

Wichtig für die weitere Erforschung der Aetiologie des Schnupfens ist jedenfalls die von Kruse gemachte und von uns bestätigte Feststellung, dass es eine Art von Schnupfen gibt, welche durch das filtrierte, bakterienfreie Nasensekret übertragen werden kann. Der vermutliche Erreger (das Aphanazoon coryzae nach Kruse) muss also zur Gruppe der unsichtbaren Virusarten gerechnet werden.

In der Absicht, diesen vermutlichen Erreger zu züchten, wurde das Nasensekret eines der positiven Fälle der ersten Versuchsreihe wieder gesammelt, mit der ungefähr 10fachen Menge physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und durch ein sterilisiertes Berkefeldfilter filtriert. Das Filtrat, welches sich als bakterienfrei erwies, wurde auf verschiedene Nährböden (Serumagar, Aszitesagar, Aszitesbouillon mit und ohne Organstückchen) verimpft und teils aërob, teils anaërob bei 37° C gehalten. Während in den Aszites- und Serumagarnährböden keine deutlichen, auf ein Wachstum hinweisenden Veränderungen bemerkbar wurden, stellten sich in den Aszitesbouillonröhrchen, welche ein Organstückchen enthielten (ein Stück Kaninchenniere) und mit Paraffinum liquidum überschichtet waren, nach 24—48 stündigem Aufenthalt im Brutschrank eine eigenartige grauweisse, opaleszierende, ringförmige Trübung ein, welche oberhalb der das Gewebsstückchen umgebenden hämolytisch verfärbten trüben Schicht lag und sich deutlich von dieser abhob. Diese Trübung nahm in den folgenden Tagen noch zu und verbreitete sich nach oben und unten. Mit Hilfe von sterilen langen Kapillarpipetten, welche vorsichtig durch die Paraffinlage eingeführt wurden, gelang es, das Material auf neue Röhrchen zu übertragen, und auch hier stellte sich nach 24—48 Stunden die oben beschriebene Trübung wieder ein.

Das Material der 4. Umzüchtung benützte ich zu einem Impfversuch. Die nach 48 stündiger Bebrütung gebildete trübe Schicht wurde mit einer langen Kapillarpipette in einer Menge von ungefähr ½ ccm aufgesaugt und mit der 10fachen Menge steriler physiologischer Kochsalzlösung verdünnt. 3 Chinesen stellten sich freiwillig für den Versuch zur Verfügung. Jede Person erhielt 3 Tropfen des verdünnten Kulturmaterials in jedes Nasenloch. Das Ergebnis war, dass 2 der Versuchspersonen schon nach 24 Stunden Niesen, vermehrte Nasenabsonderung, konjunktivale Reizung und leichten Husten aufwiesen, während die 3. Versuchsperson keine deutlichen Erscheinungen bot. Bei den beiden positiven Fällen steigerten sich die Beschwerden noch am nächsten Tage und waren nach 4—5 Tagen verschwunden.

Die bakteriologische Untersuchung der erwähnten Trübung in den Kulturröhrchen führte zu einem negativen Ergebnis. Auch gelang es nicht, färberisch etwas nachzuweisen. Die Untersuchung im Dunkelfeld enthüllte zahlreichste kleine Körperchen von anscheinend aktiver Beweglichkeit, abgesehen von den üblichen gröberen, in tänzelnder Bewegung sich befindenden Körperchen, die man in jedem Dunkelfeld zu sehen gewohnt ist.

Leider konnte die Weiterzüchtung infolge eingetretener bakterieller Verunreinigung nicht über die 5. Generation (wenn ich mich so ausdrücken darf) fortgesetzt werden, so dass ein geplanter grösserer Impfversuch nicht durchgeführt werden konnte.

Angesichts der Schwierigkeiten, welche sich solchen, nur durch wissenschaftlichen Opfersinn möglichen Impfversuchen entgegenstellen, hielt ich mich für berechtigt, auch diese letzteren Versuche trotz der ihnen noch anhaftenden Mängel, mitzuteilen.

Chronisch meningitische Erkrankungen und deren Behandlung mit Röntgenstrahlen.

Von Eugen Kodon.

Jolly-Halle erwähnt in der M.m.W. 1916 Nr. 40, Feldärztl. Beil. (642) [Traumatische Epilepsie nach Schädelschuss]: Ungefähr ein Fünftel der geheilten Kopfschussverletzten in seinem Korpsbereich erkrankten an epileptischen Krämpfen, und ihrer Wiedergenesung — wenn man die Operation als Vorbedingung grundsätzlich annimmt — stehe die Weigerung der Erkrankten, sich operieren zu lassen, oft im Wege. Das traurige Los der Epileptiker, welche unter anderem leicht früher oder später verblöden, werde keinesfalls durch die hohe Entschädigungsrente von 80 bis 100 Proz., die man in solchen Fällen zuerkennen müsse, irgendwie beeinflusst.

Zu dieser Auseinandersetzung gestatte ich mir die Mitteilung von Beobachtungen, welche für eine viel spätere Zeit geplant war, die jedoch der gegenwärtige Moment rechtfertigen kann. Weitausgreifende Studien auf einem abgelegenen Gebiete brachten mich in Berührung mit der Frage der Epilepsie. So habe ich schon im Jahre 1909 die Erlaubnis nachgesucht, in der hiesigen Landesirrenanstalt die Krankengeschichten der Epileptiker durchzusehen, was mir von dem Herrn Direktor Regierungsrat Dr. Hellwig und dem Abteilungschefarzt Herrn Primarius Dočkal bereitwilligst gestattet wurde. Den Herren sei an dieser Stelle für ihre Freundlichkeit herzlichst gedankt.

Geradeso, wie bei meinen Studien über die Aetiologie des Ulcus rotundum ventriculi callosum, so konnte sich auch hier der Eindruck verstärken, dass unter den Bedingungen des Entstehens einer Epilepsie wahrscheinlich infektiöse Noxen im Sinne einer partiellen Infektion der Hirnhäute, welche entweder durch eine Metastasierung auf dem Blut- oder Lymphwege, oder durch eine embryonale Einschliessung bereits im Fötalleben irgendwo in der Gehirnmasse, nahe reizbarer motorischer Zentren eine bedeutungsvolle Rolle spielen. Und da war es die Tuberkulose, die bei ihrer weiten Verbreitung sich besonders als Ursache der Schädigung aufdrängte. In der Tat konnte aus den Krankengeschichten bei 75 Proz. der Kranken Tuberkulose in der Familie als Todesursache anamnestisch erwiesen werden. Bei dem verhältnismässig leichten radiologischen Nachweise genannter Erkrankung an Epileptikern konnte man mit einer gewissen Sicherheit diese Annahme als Fundament zu Heilungsversuchen benützen und die chronisch meningitische tuberkulöse Erkrankung in den Bereich der mit Röntgenstrahlen behandelten Tuberkuloseerkrankungen einbeziehen.

Mit meiner Anschauung stehe ich glücklicherweise — was die Theorie der Pathogenese anbelangt — im gegenwärtigen Moment nicht vereinzelt da. Im Jahre 1914 publizierte Herr Wolfgang Denk von der Wiener I. chirurgischen Klinik (Hofrat Prof. Freih. v. Eiselsberg) eine ausgedehnte Arbeit über traumatische Epilepsie, deren Schlussfolgerungen, wie sie mir in einem Referate der M.m.W. vorliegen, ich hierher setzen will: „Bei Durchsicht der klinischen Krankengeschichten zeigte sich, dass alle Tumoren der vorderen Zentralwindung Epilepsie hervorgerufen haben. Die nach Tumorexstirpation auftretenden Hirnnarben, Erweichungsherde — Zysten und Verwachsungen waren nicht imstande, Epilepsie hervorzurufen, wenn nicht ein ursächliches Moment, wie Tumorrezidive, Alkoholreiz oder Heredität fortwirkte, bzw. hinzutrat. Entzündungen, welche nach Wundinfektion (Fraktur) schleichend fortwirken, ferner chronische Tuberkulose spielen in der Aetiologie eine grosse Rolle."

Natürlich bin ich weit davon entfernt, jeden meningitischen Herd als von Tuberkulose bedingt aufgefasst wissen zu wollen, sondern sage: dort, wo wir diesem spezifischen Prozess begegnen, haben wir in den Röntgenstrahlen ein wunderbares Agens, den Lokalherd wirklich heilend beeinflussen zu können. Allerdings scheint es auch Fälle von chronisch meningitischer Reizung zu geben, wo von Tuberkulose kaum eine Rede sein kann, und welche dennoch auf Röntgenstrahlen gut reagieren. Vielleicht handelt es sich um solche Hirnhaut- und Rinden-

erkrankungen, die wie ein Hautekzem bei verschiedenartiger Kokkenerkrankung verlaufen. Mir ist der Vergleich der Hirnrindenerkrankung mit dieser Hauterkrankung aus dem Grunde sozusagen sympathisch, weil abgesehen von der autoritären Empfehlung dieser fruchtbaren Betrachtungsweise durch Eugen Albrecht auch schon die Embryologie und Entwicklungsgeschichte gebieterisch darauf hinweist. Die Aufdeckung einer neuen Heilquelle für eine derart furchtbare Erkrankung, wie es die Epilepsie ist, bedeutet nicht, dass nur diese Heilquelle allein benützt werden wird. Ich möchte sagen, es wäre sogar bedauerlich, wenn wir auf sie allein angewiesen blieben; vielleicht wird uns aber das Studium ihrer Wirkung natürlichere Mittel an die Hand geben, die auch mit weniger Bedenken verschiedener Art angewendet werden können.

Wenn man nur einen kleinen Rückblick auf die letzten Heilversuche der Epilepsiebehandlung macht (Lyssavirusinjektion, Krotalin, Serumautolysate, Deuteroalbumosen), die schon der Lösung des Problems recht nahe zu sein glaubten, so muss man trotz der vollständigen Misserfolge hoffnungsfroh in die Zukunft blicken, weil der rastlos strebende Menschengeist einmal imstande sein wird, jede Epilepsie spezifisch zu heilen, was wir von den Röntgenstrahlen, dem neuesten Agens, schon jetzt als nicht gegeben behaupten können. Wenn es aber auch nur ein kleiner Teil ist, so haben wir viel gewonnen; der andere wird nachfolgen. Ich will mich heute nicht darüber auslassen, warum ich nur einen kleinen Teil der Epileptiker mit Röntgenstrahlen für heilbar halte. Der traumatischen Epilepsie, wie sie nach Schussverletzungen in Erscheinung tritt, glaube ich in vielen Fällen eine gute Prognose stellen zu dürfen, einige Fälle werden möglicherweise, wenn ich meine radiologische Erfahrung auf anderen Gebieten heranziehe, verschlimmert werden können, weil vielleicht miliare Abszesse der Rinde oder der Dura nach der Bestrahlung zusammenfliessen werden und der Eiter auf eine neue Wand stärker wird drücken können usf. Es wird wohl eine gewisse Auswahl nötig sein und man wird nur reifere Fälle der Bestrahlung unterwerfen.

Ehe ich die einzelnen Fälle meiner Erfahrung bekannt gebe, will ich ein genaue Beschreibung der von mir angewendeten Technik geben, ohne den Anspruch zu erheben, dass diese in einer Richtung bindend sein soll, denn wir tasten derzeit noch sehr im Ungewissen und man wird von einer Technik erst sprechen können, wenn viele, mehrere Jahre umfassende Beobachtungen vorliegen werden.

Ergibt sich bei der Schädelphotographie ein sichtbarer Herd im Schädel, so bestrahle ich den Herd von allen Seiten unter der Voraussetzung, dass noch in der nächsten Nähe z. B. der Kalkablagerung ein reizender frischer Herd sein könnte. In anderen Fällen durchstrahle ich den ganzen Schädel. Dabei verfahre ich folgendermassen. Die Bestrahlungsflächen werden so gewählt, dass je eine auf beide Stirnhöcker kommt, zwei auf die Parietal-, eine auf die Okzipitalgegend und je eine auf die beiden Temporalgegenden einschliesslich der Ohrgegend. Das Gesicht wird gut mit Bleifolie geschützt; auf die bestrahlte Fläche kommt ein trockener Schwamm zu liegen, über dem die Filterplatte aus 3 mm dickem Aluminium mit einem Bande, an dem zwei Sandsäcke hängen, fixiert ist.

Bei der Bestrahlung der Ohrgegend werden die Ohrmuscheln umgestülpt. Die Röhre ist in einem Brennpunkthautabstande von 30 cm, von mittelharter Qualität. Die Dose ist in jeder Sitzung ca. 3 bis 5 Einheiten der Holzknechtskala zu Sabouraud und Noirée gemessen in halber Brennpunkthautentfernung. In allerletzter Zeit wende ich den von Holzknecht zur Suprareninjontophorese zum Zwecke der Desensibilisierung der Haut angegebenen Apparat während der ganzen Bestrahlung an. Ein Wattetupfer, angefeuchtet mit einer Lösung von 5 Tropfen Suprarenin Höchst 1 prom. in 10 Esslöffel Wasser, wird auf die Bestrahlungsfläche aufgelegt, mit der positiven Elektrode verbunden, die andere kommt auf den Rücken oder in die Hand. Es wird mit ganz schwachem Strom gearbeitet. Die Filtertafel aus Aluminium drückt leise die Kompresse an die Haut also ohne Sandsackbeschwerung. Zwischen die Bestrahlungen schalte ich Pausen von 7 Tagen ein, bis eine auffallende Besserung sich einstellt, dann werden längere Zwischenräume eingefügt. Stellt sich nach 5—6 Bestrahlungen gar keine Besserung ein, so unterlasse ich weitere, da mir der Fall, als für diese Therapie ungeeignet erscheint. Patient wird während der Bestrahlung scharf beobachtet und bekommt eine Glocke in die Hand. Es ist selbstverständlich, dass man Fälle von epileptischen Krämpfen auf Grundlage einer luetischen Hirnrindenreizung vor der Röntgenbehandlung diagnostisch feststellen und als ungeeignet ablehnen wird.

Krankengeschichten.

1. 1909 Oktober. 29 Jahre alter Kleinhäuslerssohn, leidet seit dem 16. Lebensjahr an heftigen Krampfzuständen, die mit Unwohlsein im Magen, Zwerchfellkrämpfen eingeleitet werden und von den Aerzten, welche Gelegenheit hatten, den Kranken in diesem Zustande zu sehen, als Epilepsie diagnostiziert wurden. In letzter Zeit besonders verfallen, leidet an Appetitlosigkeit und Schmerzen nach dem Essen; man glaubt, es werde nach Beseitigung der lästigen Magenkrämpfe Besserung eintreten. Die Röntgendurchleuchtung zeigt eine alte Rippenfellschwarte der rechten Seite. Die Röntgenphotographie lässt im Hinterhaupte einen strahligen schattengebenden Herd erkennen. Es wird eine Röntgenbestrahlungskur empfohlen. Sitzungen am 12., 19., 26. X., 3. XI. Am 9. XI. berichtet Patient, er habe in der letzten Woche keinen Anfall gehabt, die Nervosität und Gereiztheit, die eigentümliche Eingenommenheit des Kopfes mit den Magenschmerzen seien von ihm wie abgefallen. Nach weiteren vier Bestrahlungen am 9. XI., 23. XI., 28. XII., 30. I. 1910 fühlte sich Patient völlig wohl. Am 10. XII. 1909 war ein ganz leichter Ohnmachtsanfall zu verzeichnen, der jedoch ohne jegliche weitere Störung vorüberging. Patient hat sich vollständig erholt und war auch nach seinem Bericht vom 20. V. 1912 ganz frei von Anfällen geblieben. Die Untersuchung ergibt einen wohlgenährten Menschen; am Hinterhaupt, auf das die ganze Bestrahlung gerichtet war, keine Schädigungen irgendwelcher Art; Haare normal, vielleicht etwas schütterer; Haut lässt sich gut abheben. Patient, der anfangs etwas dement schien, macht den Eindruck einer allgemein geminderten Intelligenz. Die Eltern, insbesondere die Mutter, sind mit dem Resultat zufrieden.

2. 1910 März. 21 Jahre alter Weber. Im 9. Lebensjahr eine Gehirnerschütterung ohne weitere Folgen. Mit 17 Jahren eine schwerere Magen- und Darmerkrankung im Anschluss an den Genuss einer verdorbenen Wurst. Zuckungen im Gesicht, Schreien und Laufen, Schimpfen mit Bewusstseinsverlust. Diese Zustände gehen allmählich in Krämpfe des ganzen Körpers über und werden als Epilepsie diagnostiziert. Abnahme der Verstandeskräfte. Allmähliche Beruhigung und Eintreten eines stationären Krampfturnus von 2—3 Anfällen wöchentlich. Radiologische Untersuchung fördert eine diffuse Verdichtung in der linken Schläfengegend zutage. Vorgeschlagene Bestrahlungen am 16., 24., 31. März, 8. und 17. April ohne jeden Erfolg. Die Behandlung wird abgebrochen.

3. 1910 September. 30 Jahre alt, Hausiererssohn, schwache Körperkonstitution, geistig etwas schwerfällig, Mutter vor 20 Jahren im Wochenbett gestorben. Mit 19 Jahren soll Patient eine Nierenentzündung durchgemacht und damals schon Krämpfe gehabt haben, die nach Abheilung der Nierenentzündung ihn nicht mehr verliessen. Die schweren Krämpfe stellten sich oft gehäuft ein, bis 10 Anfälle wurden täglich gezählt, dann waren wieder einige Wochen Pause. Er verlor jedesmal das Bewusstsein, war von schwerster Besinnlichkeit, biss sich öfter in Zunge und Lippen. Er galt allgemein als Epileptiker. Der letzte Anfallsschwarm war vor 14 Tagen gewesen, sonst jeden 2. Tag ein Anfall. Radiologische Untersuchung: Herzvergrösserung. Unreiner erster Herzton, Puls 60 pro Minute, Urin frei von Eiweiss, trüb von reichlichen Phosphaten. Schädelradiogramm: Im linken Scheitelbein eine diffuse, fleckige, genetzte Trübung von der Form einer Ellipse mit dem Durchmesser von 3 und 2½ cm.

Röntgenbestrahlung am 25. IX., 1. X., 8. X., 16. X., 25. X., 10. XI. Patient meldet, er fühle sich ausserordentlich wohl; er ist frischer, arbeitslustig. Der Vater sagt, er habe seit 14 Tagen keinen Anfall bemerkt. Bestrahlung am 30. XI. und 21. XII. Kein neuer Anfall. Die geistigen Kräfte scheinen sich zu bessern. Letzte Nachricht im August 1911. Patient anfallsfrei.

4. 1913 Februar. 35 Jahre alter Schneider. Mutter sei in jungen Jahren an einer Bauchfellentzündung, zwei Geschwister als Kinder gestorben. Im Alter von 23 Jahren habe er einen Gelenkrheumatismus, dann eine Hirnhautentzündung durchgemacht, welche unter hohem Fieber und Bewusstseinsstörungen durch 8 Wochen währte. Ein Jahr lang habe er nicht arbeiten können. Vor 8 Jahren hätten die Krämpfe begonnen, die ihm sehr zusetzten. Seine Umgebung sage, sie dauerten eine Viertelstunde, worauf er zu sich komme und einige Zeit stark schlafe. Dann könne er wieder an die Arbeit gehen. Einigemale schon habe er seine Stelle deswegen verloren; die Aerzte sagten, er leide an Epilepsie. In der letzten Zeit sei er viermal in einer Woche krank geworden. Vor 9 Tagen der letzte Anfall. Seine Arbeitsfähigkeit nehme ab. Röntgenuntersuchung: In der Brust beiderseits gut ausgeprägte Hilusgegenden, in den Unterlappen Emphysem, leichte Herzvergrösserung. Kopfradiogramm ohne Befund, welcher als Herd gedeutet und von dem aus epileptische Krämpfe ausgelöst werden könnten. Totalbestrahlung des Kopfes: Sitzungen am 16., 24. II., am 4., 14., 21., 28. III., am 6., 15., 30. IV., am 15., 30. V., am 21. VI., am 15. VII., am 7. VIII., am 10. IX., am 12. X. und 20. XI. Zwei Anfälle zwischen 24. II. und 4. III. zwei zwischen 4. und 14. III., einer zwischen 14. und 21. III., ein leichter Anfall zwischen 15. und 30. IV. Am 6. V. berichtet Patient, er könne sich nicht erinnern, seit Ende der Behandlung einen Anfall gehabt zu haben, er wolle jetzt zu einem Verwandten nach Deutschland auswandern, bei dem er lohnende Beschäftigung fände. Die Behaarung des Kopfes ist dunkler geworden, vielleicht etwas schütterer, jedenfalls nicht auffallend. Eine besondere Demenz ist nicht bemerkbar. Er ist stillvergnügt, gibt auf die gestellten Fragen zögernde aber geordnete Auskünfte. Vor einigen Monaten wird mir von einer Patientin mitgeteilt, er habe ihre Kusine geheiratet und befinde sich derzeit in einem Fabriksbetriebe, wohlauf und ohne Anfälle.

5. 1916 Juli. Einziger Sohn einer Witwe, etwas über 14 Jahre alt. Im 3. Lebensjahre bekam er nach Masern Krämpfe, welche mit den Jahren zunahmen, an Heftigkeit und Zahl allmählich stationär werdend, so dass gegenwärtig wöchentlich zweimal der Krampfzustand sich einstellt. Alle Aerzte, die ihn sahen, diagnostizierten Epilepsie. Die Anfälle dauerten 10 Minuten, bis ½ Stunde; darauf schlief er bis 8 Stunden lang. In der Schule lernte er sehr gut. Vor 3 Jahren war er auch in spezialärztlicher Behandlung gegen ein Lungenleiden. Keine Intelligenzdefekte. Röntgendurchleuchtung ergibt, dass im Thorax anscheinend normale Verhältnisse sind. Auch das Schädelradiogramm zeigt keine Abweichung von der Norm, insbesondere keine Knochenusur und keine Verdichtung. Röntgenbestrahlung am 21. VII., 28. VII., 4., 11., 18., 25. VIII., 8. und 29. IX., 27. X. und 10. XI. Am

18. VIII. meldete er, er habe keine Kopfschmerzen mehr. Am 20. VIII. ein ganz kurzer Anfall, Dauer ca. 1—2 Minuten, kein Schlaf. 29. IX. 6 Wochen lang kein Anfall. 9. X. ganz leichter Anfall von 2 Minuten Dauer ohne Bewusstseinsverlust. Die Schläfenschmerzen seien verschwunden. Am 30. X. in der Schule eine ganz leichte Ohnmachtsanwandlung, darauf Schlaf. Der Schuldirektor glaubte nur an ein Uebelbefinden.

6. September 1916. 14 Jahre alter Knabe, 2 Geschwister. Mit 4 Jahren bekam er Abszesse am Körper, gleichzeitig entwickelten sich Krämpfe. Er fiel öfters auf das Hinterhaupt. Die Krämpfe blieben ganz stationär und stellten sich jeden Monat mehrmals ein. Er lernt schlecht, leidet an Angstanfällen. Schädelradiogramm ohne Belang. Thorax ohne Befund. Bestrahlungen 9., 15., 27. IX.; bleibt aus. Am 25. IX. ein leichter Anfall.

Obschon diese schwachen Versuche mit allseitig recht geringen Mitteln ausgeführt wurden, so hoffe ich doch, dass sie bei diesen oder jenen Kollegen Interesse für die schon vielfach segensreich empfundene Röntgenbehandlung erwecken werden.

Paravakzine,

eine besondere Erscheinung bei der Blatternschutzimpfung.

Von k. und k. Stabsarzt d. L. Justitz, Kommandant eines Epidemiespitals.

Eine wenig bekannte, eigenartige Hautinfektion, welche hie und da bei der Schutzimpfung gegen Blattern auftritt, hat v. Pirquet Paravakzine genannt und sagt von derselben in Nr. 13 der W.kl.W. vom Jahre 1915, dass es sich um eine selbständige, von der Vakzine zu trennende Infektion handelt. Er meint, dass der Erreger der Paravakzine neben dem Erreger der echten Vakzine in dem vom Kalbe gewonnenen Impfstoff häufig vorkommt und dass Paravakzine gewöhnlich nur deswegen nicht zur Geltung gelangt, weil sie von der Vakzine überwuchert wird. In der älteren Impfliteratur wurde Paravakzine als Keloid, hervorgegangen aus den Inzisionen, aufgefasst. Und in der Tat ist die Aehnlichkeit mit einem Keloid eine auffallende, so dass Chirurgen, denen ich Paravakzine zeigte, auf meine Frage, die Sache als Keloid bezeichneten. Ich zitiere nunmehr die Beschreibung von Pirquet: „Inokulation der Paravakzine bewirkt die sehr langsame Ausbildung einer blutroten, saftigen Papel, die nach 10—20 Tagen eine maximale Ausdehnung von 4—5 mm erreicht und dann langsam eintrocknet, um allmählich zu verschwinden. Zum Unterschiede von der Vakzine behält die Papel der Paravakzine auch auf ihrem Höhepunkte die blutrote Farbe bei, umgibt sich mit keiner geschwollenen, entzündeten Area, sondern zeigt höchstens für kurze Zeit einen undeutlich geröteten, nicht geschwollenen Hof. Die Paravakzine hat mit der vakzinalen Immunität nichts zu tun, ihre Entwicklung wird weder durch vakzinale Immunität gestört, noch übt sie selbst einen immunisierenden Einfluss gegenüber einer späteren Vakzination. Die Paravakzine lässt sich mit dem Saft der Papel auf weitere Hautstellen übertragen."

Ich möchte nach meinen Beobachtungen noch hinzufügen, dass die Papel sich am 5. Tag nach der Inokulation zu entwickeln beginnt, nicht nässt und schuppend verschwindet. Zwei Umstände veranlassten mich auf die Paravakzine aufmerksam zu machen, erstens wird dieselbe gewiss in vielen Fällen als positiver Impferfolg angesehen, was tatsächlich nicht der Fall ist, zweitens die interessanten Beobachtungen, welche ich gelegentlich der Impfung von Blatternrekonvaleszenten gemacht habe. Bei diesen kam nämlich ausnahmslos Paravakzine zur Entwicklung, während mit demselben Impfstoff und gleichzeitig auf dieselbe Weise geimpfte Kontrollpersonen einwandfreie Revakzine entwickelten.

Jeseofin T., erkrankt am 22. VII 1916, geimpft am 13. VIII. 16, photographiert am 27 VIII. 16.

Die zur Erhärtung des Gesagten vorgelegten Bilder zeigen deutlich die Paravakzinepapeln, wie sie v. Pirquet beschrieb, auch sind noch die Narben und Pigmentationen nach der überstandenen Variola zu erkennen. Die Aufnahmen wurden am 15. und 16. Tage nach der Impfung gemacht.

Die Impfung wurde in allen Fällen mit frischem Impfstoff aus der k. k. Wiener Impfstoffgewinnungsanstalt vorgenommen, bei 2 Fällen des Epidemiespitales durch kleine Inzisionen, bei 4 Fällen des hierortigen Zivilspitals mittels Schabmethode. Von den 6 Variolarekonvaleszenten waren 5 vorher nicht Geimpfte, 1 in der Inkubationszeit ohne Erfolg geimpft.

Mit den 2 Fällen des Epidemiespitales wurden gleichzeitig 4 Kontrollpersonen geimpft, welche sehr schöne Revakzine entwickelten. Der Impfstoff wurde in der gewöhnlichen Weise und Menge aufgetragen.

Durch diese Tatsachen gewinnen v. Pirquets Annahmen, dass es sich bei Paravakzine um einen selbständigen Erreger handelt, sowie dass Paravakzine keine Blatternimmunität bedingt, erhöhte Bedeutung. Wir sehen ja doch gerade in den Fällen mit durch überstandene Variola erworbener Immunität ausnahmslos Paravakzine auftreten. Dort wurde eben durch die bestehende Immunität nur den Vakzinekeimen die Entwicklung unmöglich gemacht, während sich die Paravakzinekeime, welche eben mit Blatternimmunität nichts zu tun haben, ungehemmt ausbreiten konnten. Dass der verwendete Impfstoff genügend Vakzinekeime enthielt, beweist die sehr stark gewachsene Revakzine der 4 Kontrollpersonen, bei welchen sie, durch keine spezifische Immunität gestört, die Paravakzine unterdrücken konnte. Erscheinungen, welche gewiss recht eindeutig sind und eine kräftige Stütze für die Klärung der Paravakzinefrage im Sinne v. Pirquets darbieten.

Nachdrücklich möchte ich daher mit v. Pirquet die Wichtigkeit der Paravakzine betonen, besonders deswegen, weil durch ihre Beachtung eine unrichtige Beurteilung des Impferfolges vermieden werden kann und darauf hinweisen, dass unter allen Umständen Impflinge mit Paravakzine unbedingt nochmals zu impfen sind. Schliesslich bemerke ich noch, dass ein Impfstoff, nach dessen Verwendung bei gewöhnlichen Impfungen Paravakzine gehäuft auftritt, als minderwertig zu bezeichnen wäre, da er vakzinekeimarm ist.

Bücheranzeigen und Referate.

Hans Guggisberg: Geburtshilfliche Operationslehre für Studierende und Aerzte. XV und 524 Seiten. Mit 241 Textabbildungen. Stuttgart, F. Enke, 1916. Preis 21 Mark.

Das vorliegende Werk wendet sich in erster Linie an Studierende, die es mit der jetzt vorherrschenden chirurgischen Richtung der Geburtshilfe vertraut machen will, „chirurgisch" nicht in dem Sinne, dass sie operationslustiger geworden sei, sondern weil der Geburtshelfer, besonders bei mechanischem Missverhältnis zwischen Kopf und Becken, die Verfahren mit dem Messer den alten geburtshilflichen Methoden vorzieht. Durch die Anforderungen, die heute an diese chirurgischen Methoden gestellt werden, hat sich mehr und mehr eine Scheidung zwischen klinischer und häuslicher Geburtshilfe vollzogen Sie ist darauf zurückzuführen, dass hohe Zange, prophylaktische Wendung und Einleitung der Frühgeburt gegenüber dem Kaiserschnitt und der Beckenspaltung zurückgetreten sind. Diese Verhältnisse klarzulegen und sowohl dem praktischen Arzte, als auch den Spitalverhältnissen gerecht zu werden, hat sich G. zum Ziele gesetzt. Sein Buch ist deshalb kein Handbuch, sondern ein Lehrbuch geworden. In 18 Kapiteln werden die einzelnen Verfahren klar und übersichtlich abgehandelt. Wo es sich um noch nicht feststehende Grundsätze handelt, wie z. B. bei der Indikation zum künstlichen Abort, wird auch dieser Standpunkt betont, ohne dass G. seine eigene Stellung zur Frage in den Vordergrund stellt. Kurze Zusammenstellungen der wichtigsten Literaturergebnisse in Verbindung mit den praktischen Erfahrungen des Verfassers selbst ermöglichen ihm, die Darstellung möglichst objektiv zu gestalten. So wird das Buch auch dem praktischen Arzte ein Führer zur Fortbildung sein. Eine grosse Zahl von Abbildungen, teils nach Photogrammen am Phantom, teils nach Skizzen hergestellt, erleichtern das Verständnis des Vorgetragenen in vorzüglicher Weise. Die Ausstattung entspricht den Leistungen, die wir bei der bekannten Verlagsfirma gewohnt sind, die nur die eine Schwäche besitzt, fast stets auf Glanzpapier zu drucken, das bei längerem Studium den Augen nicht sehr zuträglich ist. Zu bedauern ist auch der hohe Preis, der die Anschaffung manchem erschweren dürfte. Aber von diesen Aeusserlichkeiten abgesehen, verdient das Buch uneingeschränktes Lob. Besonders lehrreich sind die einleitenden Ausführungen, die den grösseren Operationsverfahren vorangestellt sind. Hier finden sich Geschichte, Aufgabe, Vorbedingungen, Beschreibung, Indikationen beisammen, dann folgt die eigentliche Technik der Methode und zum Schluss die Prognose. Von den vielfachen Operationsverfahren seien nur die folgenden erwähnt, die einen Begriff von dem reichen Inhalt des Werkes geben sollen. Es werden u. a. abgehandelt der Abort und die Frühgeburt, die Symphyseo- und Hebosteotomie, Wendung, Zange, Perforation und Dekapitation, Kaiserschnitt, Geburtsverletzungen, Operationen in der Nachgeburtsperiode.

Ein ausführliches Sachregister am Schlusse erleichtert in dankenswerter Weise die Benutzung des Buches, das als erfreuliche Bereicherung der geburtshilflichen Literatur bezeichnet werden darf.

Jaffé - Hamburg.

Joh. Ohm: Das Augenzittern der Bergleute und Verwandtes. Bericht, vorgelegt der von der preussischen Regierung zur Erforschung des Augenzitterns der Bergleute eingesetzten Kommission. Erweiterter und verbesserter Sonderabdruck aus v. Graefes Archiv für Ophthalmologie 1915—1916. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1916. 292 Seiten. Preis 15 M. Gewidmet dem Vaterlande im Weltkriege!

Der ersten 1912 erschienenen Beschreibung des Leidens, die der Verfasser mehr als eine Aufdeckung des Umfangs und der Schwierigkeiten des Problems, als eine Lösung bezeichnet, lässt er nun eine neue eingehende Bearbeitung folgen, deren Kern fünf im v. Graefeschen Archiv für Ophthalmologie 1915—1916 veröffentlichte Aufsätze bilden. Für diese Arbeiten ist dem Autor der von Welzsche Graefe-Preis verliehen worden.

Die Arbeiten Ohms bringen eine Darstellung alles dessen, was wir über die merkwürdige Erkrankung wissen und erweitern unsere Kenntnisse durch neue Wege gehende Untersuchungen des Verfassers. „Durch Vervollkommnung des gesamten Untersuchungsverfahrens wird die Erforschung des Augenzitterns der Bergleute auf eine sichere Grundlage gestellt. Das wichtigste Ergebnis ist eine einfache und zuverlässige Vorrichtung zur graphischen Registrierung der Augen- und Lidbewegungen." „Die Verwandtschaft des Augenzitterns der Bergleute mit dem Dunkelnystagmus der Hunde und Katzen, dem Pendelzittern bei kleinen Kindern, dem Zittern der Greise und gewissen Zittererscheinungen der Gliedmassen" wird nachgewiesen. Als Schlussfolgerungen aus den Beobachtungen Ohms ergibt sich: „Das Augenzittern der Bergleute ist eine reflexartige Erscheinung, an der zwei Innervationen zu unterscheiden sind, eine erregende, die vom Labyrinth herrührt, und eine hemmende, die vom Grosshirn stammt. Beide treffen spätestens in den Ganglienzellen des peripheren motorischen Neuroms, d. h. in den Augenmuskelkernen zusammen, von denen letzten Endes die motorische Entladung des Augenzitterns ausgeht." „Das Augenzittern der Bergleute ist eine durch Lichtmangel und andere am Labyrinth angreifende Berufsschädlichkeiten entstehende Störung des Labyrinthtonus einzelner Muskeln bzw. Muskelgruppen, deren Wesen in zu kräftigen und zu seltenen Innervationsreizen besteht." Die Krankheit ist heilbar und für ihre Verhütung bietet eine Verbesserung der Grubenbeleuchtung günstige Aussichten. Schliesslich wird die Kenntnis der Beziehungen des Schielens zum Ohrlabyrinth erweitert.

Die Ueberzeugung des Verfassers, dass durch seine neuen Untersuchungsmethoden die Grundlagen des Augenzitterns der Bergleute wesentlich geklärt sind und dass die neuen Erkenntnisse nicht nur bei Augenärzten, sondern auch bei Physiologen, Ohren- und Nervenärzten Beachtung finden werden, wird jeder Leser der auf unermüdlicher langjähriger Arbeit beruhenden Schrift gewinnen. Fleischer-Tübingen.

C. Kaiserling: Lehrbuch der Mikrophotographie. Photographische Bibliothek Bd. 18. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft. Berlin 1916. 117 S. 2.50 M.

In zweiter Auflage, neubearbeitet von B. Wandolleck, liegt das bekannte Lehrbuch der Mikrophotographie vor. Es gibt an Hand eines klaren Textes und vieler Abbildungen einen guten Ueberblick über das Gebiet der Mikrophotographie. Neuaufgenommen sind die Aufnahme bei Dunkelfeldbeleuchtung und bei ultraviolettem Licht sowie die Mikrokinematographie. Das Buch setzt Kenntnis der photographischen Technik voraus. Es ist mehr eine Einführung wie eine Anleitung; dieses wohl mit Recht, da man durch das beste Buch niemals wirklich vollkommen die Mikrophotographie erlernen kann. Der beste Lehrmeister ist und bleibt die eigene Erfahrung. Zur Unterstützung der eigenen praktischen Arbeiten muss aber das Buch als recht wertvoll bezeichnet werden, da es zu eigenem Nachdenken auffordert und viele praktische Winke gibt.

G. Seiffert-Lager Lechfeld.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. 1917. Nr. 2.

Arthur Hofmann-Offenburg: **Zur Technik der Schädelplastik. (Bildung von Periostschürze als Duraersatz.)**

Verf. schildert seine Technik der Schädelplastik mittels periostgestielter Kortikalisläppchen; meist genügt ein einfacher Periostlappen umschnitten, der sich in direkter Anlehnung an den abgemeisselten Knochendeckel befindet und wie eine Schürze um den Knochendeckel herumgeschlagen werden kann, so dass der abgemeisselte Knochen sich gewissermassen in einem Sack am Periost befindet. Wichtig ist eine gute Säuberung des Lochrandes mit exakter Duralyse nach allen Seiten; nach Exzision der Narbe erfolgt dann die Bildung eines ein- oder zweistieligen Periostknochenlappens, indem in der Umgebung des Knochendefektes ein oder zwei Periostistiele gebildet und die Umschneidung des Periostes an der Seite des abzumeisselnden Kortikalisläppchens fortgesetzt wird, so dass man durch Abstreifen des Periostes eine Periostschürze bildet, welche um den Kortikalislappen herumgeschlagen wird, um an den Seiten wieder mit dem Periost vernäht werden zu können. Die so ausgeführte Operation garantiert knöchernen Verschluss bei glattem Wundverlauf. Mit 2 Skizzen.

H. Hans-Limburg: **Schädeleröffnung der Gegenseite bei Gehirnvorfall.**

Verf. umschneidet an der dem Vorfall gegenüberliegenden gesunden Kopfseite in gleicher Höhe einen ca. fünfmarkstückgrossen, zungenförmigen Haut-Faszien-Periostlappen, entfernt Periost und Galea aus dem Lappen, eröffnet dann den Schädelknochen in Fingernagelgrösse längsoval, schlitzt die Dura kreuzförmig und vernäht dann die Haut; um den Vorfall der Gegenseite kommt ein Zellstoffring, um das Gehirn vor Druck zu schützen. So bildet sich häufig der Prolaps zurück, da der abnorme Flüssigkeitsdruck im Gehirn einen glatten Abfluss erhält; die alte Lücke wird später mit der Kompakta der Nachbarschaft bedeckt. Diese Methode soll eine Ergänzung der ausgiebig und schnell wirkenden Lumbalpunktion sein, aber nicht sie ganz ersetzen.

W. Ullrich-im Felde: **Achtstündige doppelte Unterbindung der Art. femoralis ohne Dauerschädigung.**

Verf. schildert kurz eine schwere Verletzung in der Mitte des Oberschenkels, bei der 8 Stunden die Art. femoral. unterhalb des Lig. Poupart. unterbunden war, ohne dass ein thrombotischer Verschluss sich gebildet hatte. Die Behandlung im Feldlazarett bestand darin, dass die Gefässstümpfe in der Wunde unterbunden wurden, während die Ligatur der Art. femor. hoch oben durchtrennt wurde. Nach kurzer Zeit ist das kalte Bein wieder normal durchblutet, der Fusspuls stellte sich wieder ein. So blieb dem Pat. die Amputation des Oberschenkels erspart. E. Heim-z. Z. Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 2.

L. Seitz-Erlangen: **Ueber die Erhaltung der Gebärmutter bei der operativen Behandlung kompletter Uteruszerreissungen.**

Die meisten Geburtshelfer fordern bei vollständiger Uterusruptur die Totalexstirpation, so auch Zweifel, der im übrigen am konservativsten verfährt. Auch er empfiehlt die Entfernung des Uterus, „wenn dieser weit aufgeschlitzt ist, die Ränder zerfetzt sind oder gar noch stossweise blutende Gefässe im Risse sind" (Döderleins Hb. d. Geb. 2. S. 666). S. operierte einen Fall mit Erfolg konservativ bei einer 26 jähr. II.-para, der eigentlich die Indikation zur Totalexstirpation bot. Es handelte sich um ausgedehnte Zerreissung des unteren Uterinsegmentes mit Verletzung der Scheide und Austritt des grossen Kindes in die Bauchhöhle und Hämatombildung im Parametrium. Bestimmend für S. war das jugendliche Alter der Pat., der er den Uterus gern erhalten wollte. Er erzielte volle Genesung.

Man soll also nicht jede grössere Zerreissung total exstirpieren, besonders aber dann nicht, wenn es sich um Zerreissungen im Gebiet des unteren Uterinsegmentes handelt.

H. Thaler-Wien: **Ueber eine mittels tiefer Invagination der Flexur in das Rektum geheilte Flexurverletzung, entstanden gelegentlich der vaginalen Radikaloperation eitriger Adnexe.**

Die Beschreibung der Operation nebst Abbildung muss im Original nachgesehen werden. Die Pat. konnte völlig kontinent und auch im übrigen geheilt entlassen werden.

Jul. Richter-Wien: **Zur Klinik der Uterusperforation.**

R. bespricht an der Hand von 15 Fällen die Erfahrungen der Schautaschen Klinik bei der Uterusperforation.

Als Grund der Perforation fand sich 9 mal Ausräumung einer noch intakten Gravidität, 3 mal bei inkomplettem Abort und 3 mal bei Blutungen nach Spontangeburten. Die Perforation wurde gemacht: 6 mal mit der Kornzange, 6 mal mit der Schultzeschen Abortzange, 2 mal mit der stumpfen Kürette und 1 mal mit dem Hegar-Stift. Als Komplikationen bestanden Darmverletzungen, Vorfall von Ovarium, Netz und Fett.

Die Therapie war 2 mal konservativ, 3 mal supravaginale Amputation, 10 mal Totalexstirpation; darunter 5 Todesfälle, von denen aber nach R. nur einer der Therapie zur Last fällt.

R. verwirft die Kürette oder Abortzange zur Ausräumung des schwangeren Uterus und will nur die digitale Methode zulassen. Ist perforiert worden, so soll man die Fälle, in denen es sich um eine Perforation mit der Sonde handelt oder in welchen man für die Asepsis und das Fehlen von Nebenverletzungen einstehen kann, konservativ behandeln, alle anderen Fälle aber radikal — durch Bauchschnitt — operieren. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. 1917. Nr. 1–3.

Nr. 1.

J. Veit-Halle: **Kaiserschnittsfragen.** (Vortrag im Verein der Aerzte zu Halle.)

Beim Kaiserschnitt ist der grösste Wert darauf zu legen, dass der ganze Genitalkanal vor Beginn der Operation völlig aseptisch ist; unter dieser Voraussetzung ist der transperitoneale Weg durchaus vorzuziehen. Ist der Genitalkanal in Bezug auf den Keimgehalt zweifelhaft, so darf man die Indikation zum Kaiserschnitt nicht allzuviel ausdehnen; als beste Methode ist unter diesen Verhältnissen die von Küstner angegebene extraperitoneale Methode anzusehen.

Die Ruptur des Uterus bei auf einen Kaiserschnitt folgender Geburt oder Schwangerschaft erklärt sich bei guter Naht dadurch, dass der Inhalt des Uterus beim Kaiserschnitt nicht keimfrei war und so die Heilung der Uteruswunde schädigte.

F. Strassmann-Berlin: **Kohlenoxydvergiftung und Verbrechen.**

Gerichtsärztlicher Beitrag.

Marx-Berlin: **Gerichtliche Medizin und Geburtenrückgang.**

Verf. fordert die Einrichtung einer hinreichenden Zahl von Mütterhäusern, in denen Geburt und Wochenbett abgewartet werden kann, und in denen die unehelichen Kinder ihre Heimat finden können.

Fritz Heimann-Breslau: **Bakteriologische Untersuchungen beim Uteruskarzinom.** (Vortrag in der med. Sektion der schles. Ges. für vaterl. Kultur am 24. November 1916.)

Es gelang dem Verfasser, die Mortalität der Karzinome, bei denen Streptokokken gefunden wurden, durch sofort nach der Operation vorgenommene intramuskuläre Injektion von 50 ccm Aronsonschem Antistreptokokkenserum von 61,1 Proz. auf 16,6 Proz. herunterzudrücken. Für die Praxis dürften diese Versuche gewinnbringend sein. Da Nachteile niemals beobachtet wurden, die Lebenssicherheit aber in ganz hervorragender Weise gewinnt, so wird man eben jedes Karzinom bei der Operation mit Serum spritzen.

Erwin Becher-Giessen: **Zur Klinik der Malaria.**

Verfasser teilt seine persönlichen klinischen und therapeutischen Erfahrungen bei Malaria mit. Interessant ist die Beschreibung eines Falles von fieberhafter Magendarmerkrankung, die durch Malaria verursacht war.

C. v. Dziembowski-Posen: **Die Vagotonie.**

Uebersichtsreferat.

Nr. 2.

E. Neumann-Königsberg: **Der gegenwärtige Stand der Ranulafrage.**

Einen einheitlichen Ursprung für die Ranula gibt es nicht, es sind vielmehr zwei verschiedene Ausgangspunkte für dieselbe als sichergestellt zu betrachten: 1. Die Glandulae sublinguales (vielleicht inkl. der Suzanneschen Glandulae sublinguales incisivae) und 2. die aus dem Ductus thyreoglossus abstammenden Bochdalekschen Drüsenschläuche. Die v. Recklinghausensche Ableitung aus den Blandin-Nuhnschen Zungenspitzendrüsen muss dagegen beanstandet werden, da sichere Beobachtungen über aus ihnen hervorgehende Zystenbildungen nur für kleinere, an der unteren Fläche der freien Zungenspitze gelegene Zysten vorliegen.

Max Cohn-Berlin: **Die künstliche Hand im ärztlichen Beruf.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 13. Dezember 1916.)

Siehe M.m.W. 1917 S. 18.

Rolf Hey-Königsberg i. Pr.: **Beitrag zur therapeutischen Verwendung des Methylviolett.**

Die Pyoktaningaze hat folgende besondere Vorteile: sie färbt trocken nicht ab, ist daher sauber und einfach zu verwenden. Sie ist geruch- und reizlos und regt die Granulationsbildung an. Sie gewährleistet eine genaue Dosierung und gleichmässige Ausbreitung des Farbstoffes. An bakterizider Kraft scheint sie allen anderen Antiseptizis bei absoluter Unschädlichkeit überlegen zu sein. Durch ihren sekrethemmenden Einfluss bewirkt sie eine beträchtliche Ersparnis an Verbandstoffen.

J. Zadek-Berlin-Neukölln: **Ein Fall von Sklerodermie mit typischem Röntgenbefund (Sklerodaktylie).** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 15. November 1916.)

Siehe M.m.W. 1916 S. 1767.

J. Kyrle-Wien: **Ueber spontane infektiöse Gangrän des Penis und Skrotums bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. teilt ebenfalls drei der gar nicht so selten scheinenden Fälle von spontaner infektiöser Gangrän des Penis und Skrotums bei Kriegsteilnehmern mit.

Nr. 3.

Johannes Orth zum 70. Geburtstag.

L. Aschoff: **Weshalb kommt es zu keiner Verständigung über den Krankheits- und Entzündungsbegriff.**

D. v. Hansemann: **Ueber Konvergenzerscheinungen.**

J. Morgenroth: **Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und chemotherapeutischer Wirkung.**

E. Salkowski-Berlin: **Zur Kenntnis der menschlichen Galle im Hinblick auf die Gallensteinbildung.**

Es bedarf keiner autolytischen Spaltung, um die für die Bildung von Gallensteinen günstigen, für das betroffene Individuum ungünstigen Bedingungen herbeizuführen. Diese sind vielmehr von vornherein gegeben und es bedarf nur eines Anstosses zur Ausscheidung. Diesen gibt die entzündliche Veränderung der Schleimhaut und die Abstossung von Epithelien ab.

E. Meyer-Königsberg i. Pr.: **Krankheitsanlagen und Krankheitsursachen im Gebiete der Psychosen und Neurosen.**

Die vorliegenden Betrachtungen zeigen die ausserordentliche Bedeutung der Krankheitsanlage.

O. Lubarsch-Kiel: **Zur Kenntnis der im Gehirnanhang vorkommenden Farbstoffablagerungen.**

Interessante Untersuchungen des Verfassers über das in der Hypophyse vorkommende Pigment.

H. Beitzke: **Ueber einen anatomisch untersuchten Fall von Rückenmarkserschütterung durch Schussverletzung.**

Im vorliegenden Falle hat eine unmittelbare Verletzung des Rückenmarks nicht stattgefunden, wohl aber veranlasste die starke Erschütterung eine Blutung in den Wirbelkanal und eine Erschütterung des darunterliegenden Rückenmarksegments. Es dürfte daher aus diesem Falle die Forderung herzuleiten sein, Kranke, bei denen sich auch nur entfernt der Verdacht auf Rückenmarkserschütterung rechtfertigen lässt, mindestens 6 Wochen unter klinischer Beobachtung zu halten, ehe man sich für die Diagnose Hysterie entscheidet.

C. Hart: **Ueber den Kernikterus der Neugeborenen.**

Der Kernikterus der Neugeborenen führt in seinen schwersten Formen zweifellos durch die Schädigung der Kerne in der Medulla oblongata (Störung der Atmung, des Schluckaktes, der Herztätigkeit) zum Tode. Es ist aber wahrscheinlich, dass es vom einfachen Ikterus gravis zum Kernikterus Uebergänge gibt, dass in solchen Fällen zwar das Leben erhalten bleibt, aber die Schädigung der Ganglienzellen doch klinisch in Erscheinung tritt.

Adolf Bickel-Berlin: **Ein neues Pflanzensekretin.**

Im Spinat ist ein Körper enthalten, der hinsichtlich seiner physiologischen Wirkung auf Magen und Pankreas als „Spinatsekretin" bezeichnet wird. Es geht nur nach langem Kochen in das Kochwasser über, wird aber bei der Spinathydrolyse mit Salzsäure in reichstem Masse gewonnen. Es ist noch bei einer Temperatur von 100° beständig. Das Spinatsekretin hat in seiner physiologischen Wirkung auf die Drüsen viel Aehnlichkeit mit dem Pilokarpin. Es ist eines der allerstärksten, exzitosekretorisch wirkenden Mittel auf Magen und Pankreas, die es gibt. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 52, 1916.

Grober-Jena: **Behandlung bedrohlicher Blutungen aus dem Verdauungskanal.**

E. Sonntag-Leipzig: **Zur Frage der Spezifität der Wassermannschen Reaktion: Tumor- und Narkosesera.** (Schluss aus Nr. 51.)

125 Tumor- und 100 Narkosesera (Sera von Menschen in oder kurz nach der Narkose), systematisch mit der WaR. durchgeprüft, ergaben keinen unspezifischen Ausschlag, vorausgesetzt, dass nicht gleichzeitig Lues bestand. Doch scheint bei Tumor- und Narkosesera eine ganz besondere Vorsicht bei Anstellung der Reaktion angebracht. Ein positiver Ausfall der WaR. schliesst natürlich die Anwesenheit eines Tumors in keiner Weise aus. Das allgemeine Untersuchungsergebnis spricht gegen eine häufigere Kombination von malignem Tumor und florider Lues.

Auerbach-Detmold: **Der Nachweis der Simulation von Schwerhörigkeit mittels einfacher Gehörprüfung.**

Aus der Tatsache, dass der wirklich Schwerhörige stets das Bestreben hat, sein Leiden zu verdecken, während der Simulant bemüht ist, die angebliche Schwerhörigkeit dem Untersucher möglichst sinnfällig zu zeigen, entnimmt Verfasser einige Anhaltspunkte, um bei der einfachen Gehörsprüfung auf das Vorliegen von Simulation zu schliessen. Darstellungssucht und grosse Mitteilsamkeit, verlängerte und verspätete Horchbewegungen, richtiges Nachsprechen des Prüfungswortes erst nach vielfacher Wiederholung, akustische Unähnlichkeit der nachgesprochenen Zahlen, stumme Artikulationsbewegungen, laute Umgangssprache mit natürlichem Tonfall und sich widersprechende Prüfungsergebnisse legen den Verdacht der Simulation nahe.

Dub-Oberstein a. d. N.: **Heilung psychogener Taubheit und Stummheit (Taubstummheit).**

Auf Grund seiner bei 20 Fällen gewonnenen Erfahrungen glaubt Verf. in der Lage zu sein, mittels der von ihm angewendeten Methode alle Kranke mit psychogener Taubheit, Stummheit, Stimmlosigkeit und ihre Kombinationen, selbst die allerschwersten Fälle, nach ein- bis dreimaliger Behandlung heilen zu können. Zur Beseitigung der Taubheit wird beiderseits durch die unteren Nasengänge je ein Ohrkatheter zur Mündung der Tuba Eustachii geführt und der eine Pol des faradischen Stromes mit den beiden Kathetern, der andere mit dem Processus mastoideus zusammengebracht. Die Heilung der Stummheit geschieht mittels äusserer Faradisation des Larynx bei eingeführter Magensonde. Nebenher muss natürlich, schon um Rückfälle zu verhüten, psychische Behandlung gehen.

P. Biernath: **Schrapnellschuss durch den Mund, Verletzung der Jugularis interna, Tod nach 6 Tagen durch Blutaspiration.**

Krankengeschichte und Sektionsbericht.

S. v. Dziembowski-Posen: **Nochmals zur Optochintherapie.**

Mit der ausschliesslichen Verordnung von 4 mal täglich 0,25 Optochin. muriat. hat Verf. bei der Behandlung von Pneumonien nur sehr gute Erfahrungen gemacht und niemals Störungen gesehen. Diese Dosis an drei aufeinanderfolgenden Tagen verabreicht, darf einerseits als ungefährlich, andererseits als ausreichend für einen vollen Erfolg angesehen werden. Empfehlenswert, weil schwerer resorbierbar, ist das Optochin. basicum; auch die Anwendung gleichzeitig mit Kampfer (Meyer) verdient nachgeahmt zu werden.

Hammes-Trier: **Zur symptomatischen Behandlung der eklamptischen Urämie.**

Die wichtigste und zugleich in erster Linie notwendige Massnahme ist die Lumbalpunktion; demnächst ist ein Aderlass mit nachfolgender Kochsalzinfusion von guter Wirkung.

Drüner-Quierscheid: **Ueber einfache Stereoskope für Stereoröntgenogramme. Einspiegelstereoskop mit Doppelspiegel.**

Ohne die 6 Abbildungen nicht verständlich zu machen.

Rostoski: **Die Herstellung des hängenden Tropfens mit dem Bierastschen Apparat.**

Der Apparat, welcher in der D.m.W. 1913 Nr. 24 beschrieben wurde, bewährt sich zur Anfertigung des hängenden Tropfens auch dann, wenn das Stempelkissen mit Wasser, statt mit Oel angefeuchtet wird.

H. Tröscher-Memel: **Arrhovin bei Gonorrhöe.**

Arrhovin ist ein in Deutschland hergestelltes Mittel, welches die ausländischen Balsamika an guter Wirkung bei der Behandlung des Harnröhrentrippers, der Nebenhoden- und Prostataentzündung nicht nur erreicht, sondern auch vielfach übertrifft. Die Tagesabgabe beträgt 4—6 Kapseln zu 0,25.

Brück-Berlin-Schöneberg: **Der „Syphilidologe". Etwas von der Wassermannschen Reaktion. Ueber das Auskochen der Instrumente.**

Einen Spezialisten für Syphilis in einer Person kann es nicht geben, da die Syphilis an sämtlichen Organen des Körpers auftritt. — Der ärztliche Praktiker wird die WaR. im Blute zur Diagnose nur dann heranziehen, wenn festgestellt werden soll, ob überhaupt Syphilis vorliegt. — Das „Dogma vom Auskochen der Instrumente" braucht nicht in allen Fällen befolgt zu werden; oft wird ein allerdings vom Arzte selbst vorzunehmendes Abreiben der Instrumente mit Alkohol alle billigen Anforderungen mit Bezug auf praktische Asepsis erfüllen können.

F. Schmoeger-Leipzig: **Erfahrungen und praktische Winke für eine Einheits-Wasch-, Bade- und Entlausungsbaracke.**

Beschreibung mit 3 Abbildungen.

Nr. 1, 1917.

H. Boruttau und E. Stadelmann-Berlin: **Digitalisbehandlung und Herzarrhythmie.**

Kleine Dosen Digitalis haben gerade bei der Behandlung der Arrhythmia perpetua ausgezeichneten Erfolg; sie verlangsamen bald die insuffiziente Herztätigkeit, kräftigen sie und machen sie verhältnismässig regelmässig. Durch längere Fortsetzung solcher kleiner Dosen kann so, unter der Bedingung, dass darunter hinein auch Diuretika gegeben werden, ein ganz erträglicher Zustand geschaffen werden. Zur sicheren Diagnose der Arrhythmia perpetua dient ebenso wie zur dauernden Kontrolle der Herztätigkeit das Elektrokardiogramm. Als gutes Digitalispräparat hat sich neuerdings das „Normaldigal" von Dr. Degen und Kuth in Düren bewährt.

W. Dibbelt †-Tübingen: **Die Beeinflussung des Herzgewichts durch körperliche Arbeit.**

Wohl findet eine absolute Vermehrung des Herzgewichtes durch körperliche Arbeit statt; diese Zunahme steht aber im Verhältnis zu der gleichzeitigen Zunahme der gesamten übrigen Körpermuskulatur, ausgedrückt durch die Vermehrung des Körpergewichtes. Auch findet bei solcher Vergrösserung des Herzens nicht eine Bevorzugung eines einzelnen Herzabschnittes, etwa des linken Ventrikels, statt, sondern das Herz nimmt gleichmässig zu. Ganz allgemein kann gesagt werden, dass muskelstarke Menschen auch ein muskulöses, muskelschwache dagegen auch ein muskelschwaches Herz haben werden.

F. König-Marburg: **Eingeweidebrüche und Krieg.**

Im Verlaufe des Krieges hat sich häufigeres Auftreten von Eingeweidebrüchen bemerkbar gemacht, und zwar nicht etwa bei den Soldaten, sondern gerade bei der Zivilbevölkerung; besonders auffallend war die öftere Beobachtung direkter Leistenbrüche bei Männern etwas vorgeschrittenen Alters. Auch die Brucheinklemmungen sind häufiger geworden (es wird eine Zunahme um 59 Proz. berechnet), besonders bei den Schenkelbrüchen, und die Einklemmungen zeichnen sich durch erhöhte Gefährlichkeit aus. Auch die Darmwandbrüche haben an Häufigkeit eine merkliche Zunahme erfahren und sind wegen ihrer besonderen Bösartigkeit zu fürchten. Alle diese Erscheinungen werden auf eine Abnahme des Fettpolsters, insbesondere auch an den Bruchpfortenpfeilern, auf stärkere Darmfüllung und stärkere körperliche Arbeit zurückgeführt. Taxisversuche eingeklemmter Hernien sind unter den gegenwärtigen Verhältnissen ganz zu verbieten.

E. Leschke und L. Pincussohn-Berlin: **Untersuchungen über die Fermente der Zerebrospinalflüssigkeit des Menschen.**

Glykolytisches Ferment war stets nachzuweisen im Liquor von gesunden Menschen, sowie in Fällen von Tabes, Lues cerebrospinalis, Paralyse, Neurasthenie, Tuberkulose, Arteriosklerose; die Drehungsabnahme betrug meist 0,04, bei einem Tabiker 0,06. In vier Fällen von mittelschwerem Diabetes fehlte glykolytisches Ferment gänzlich, obwohl diastatisches Ferment vorhanden war. Diastatisches Ferment (unabhängig vom Zellgehalt) konnte im Liquor von gesunden und kranken Menschen in geringer Menge nachgewiesen werden. Der Uebertritt von irgendwelchen Fermenten aus dem Blute in den Liquor war niemals festzustellen: ein Beweis gegen die Lymph- oder Transsudatnatur des Liquors.

W. Fürnrohr-Ingolstadt: **Das ideogene Moment in der Entstehung des Zitterns bei Kriegsteilnehmern.**

An vier Krankengeschichten wird auseinandergesetzt, dass das ideogene Moment, „die Flucht in die Krankheit", beim Zustandekommen des Zitterns bei Kriegsteilnehmern eine mehr oder weniger ausschliessliche ursächliche Rolle spielt, und dass darum diese Erkrankungsform der Hysterie beigerechnet werden muss, für die sich oft noch andere Anhaltspunkte (Sensibilitätsstörungen, Anfälle u. ä.) finden. Bei Kriegsgefangenen wurde die Zitterkrankheit noch nie beobachtet. Die Behandlung bestand in Bettruhe, Isolierung von gleichartigen Kranken, und Brom hatte raschen und guten Erfolg; doch muss mit einem Wiederauftreten des Zitterns gerechnet werden, sobald sich unlustbetonte Vorstellungen wieder geltend machen.

Stulz-Berlin: **Kontralaterale Behandlung funktioneller Lähmungen und Kontrakturen.**

Bei allen funktionellen Lähmungen kommt es zu bestimmten fehlerhaften Muskelkontraktionen in dem betreffenden Gliede, die meist vom Kranken in besonders augenfälliger Weise übertrieben werden. Gelingt es, diese fehlerhaften Kontraktionen auf der gesunden Seite nachmachen zu lassen, so ist damit der erste und wichtigste Schritt zur Beseitigung der funktionellen Lähmung getan.

S. Korach-Hamburg: **Ueber traumatischen Scharlach.**

Traumatisch entstandener Scharlach ist wohl sehr selten, aber doch sicher nachgewiesen. Verf. berichtet über einen Arzt, der, bis dahin scharlachfrei geblieben, mit einer frischen Hautwunde behaftet, Scharlachkranke behandelte und 48 Stunden später zuerst an einer von der Wunde ausgehenden Lymphangitis scarlatinosa, weiterhin an allgemeinem, typischem Scharlach erkrankte, der den typischen Verlauf nahm. Die Inkubationsdauer wird verschieden angegeben. Die Möglichkeit eines traumatisch entstehenden Scharlachs kann unter Umständen für eine Unfallbegutachtung in Betracht kommen.

G. Zuelzer-Berlin: **Die Hormonaltherapie bei Ruhr.**

Nachdem neuerdings bei Ruhr wieder die Erscheinung der spastischen Obstipation in den Vordergrund gerückt worden ist, empfiehlt Verf. nach guten Erfahrungen, die er bei 40 schweren Ruhrfällen gemacht hat, die Behandlung mit Hormonal. 20 ccm Neohormonal intravenös injiziert, führten nach wenigen Stunden zu ausgiebigen Stuhlentleerungen. Bedrohliche Blutdrucksenkung wurde dabei nie gesehen.

C. Jacobs: **Die Aussichten der konservativen Behandlung Bauchverletzter im Bewegungskriegs.**

Obwohl die konservative Behandlung der Bauchschüsse auf eine Mortalität von 90—95 Proz. gefasst sein muss, so ist sie doch im Bewegungskrieg durch die äusseren Verhältnisse allzu oft unvermeidlich. Wo die äusseren Bedingungen für eine Operation auch nur einigermassen günstig liegen, sollte auf jeden Fall laparotomiert werden.

Renner-Breslau: **Die Händedesinfektion beim Verbinden, besonders im Kriege.**

Da es bei einem grösseren Betriebe undurchführbar ist, vor jedem einzelnen Verbandwechsel eine auch nur annähernd wirksame Händedesinfektion vorzunehmen, so empfiehlt sich, sowohl die wegzunehmenden, als auch die frisch aufzulegenden Verbandstoffe nur mit sterilisierten bzw. in Kresolseifenlösung liegenden Instrumenten anzufassen.

Lenné-Neuenahr: **Sind Brunnenkuren bei Behandlung der Nephritis zweckdienlich?**

Verf. hat bei 115 Nierenkranken während einer Behandlungsdauer von nicht mehr als acht Wochen von der Brunnenkur in Neuenahr einen wesentlich besseren Erfolg gesehen, als sonst mit monatelanger Behandlung erreicht wird.

Werckmeister-Wernigerode (Harz): **Knochenmarkmehl zur Hebung der Volksernährung.**

Verf. hat das mit besonderer Mühe hergestellte Mehl nicht bloss des Knochenmarkes, sondern auch der Knochen selber als schmackhaften, bekömmlichen und nahrhaften Zusatz zu anderen Speisen erprobt und gibt einige Anweisungen zur Verwendung.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 47. J. Flesch-Wien: **Ueber die konservative Behandlung von Knochenfisteln.**

Verf. spricht sich auf Grund fortgesetzt guter Erfahrungen (Krankengeschichten) erneut für die von ihm empfohlene konservative Behandlung der Knochenfisteln mittels Laminariaerweiterung, Exkochleation und Tamponade aus, wobei die vorherige genaue Röntgenuntersuchung gute Dienste leistet. Erst wenn dieses Verfahren nicht ausreicht, ist die Radikaloperation mit Freilegung der Knochenhöhle am Platze. Ungünstig und zur Sequestrotomie bestimmt sind im allgemeinen von vornherein die Fälle, wo der Sequester knapp unterhalb des Epiphysenkopfes gelegen ist und z. B. zwischen Humeruskopf und Humerusschaft nur eine ganz schmale, gesunde Knochenbrücke erhalten ist, so dass der Kopf leicht selbst zum Sequester wird; ferner wenn die Knochenhöhle zu gross ist im Verhältnis zur Knochenlücke.

M. Horn-Usora: **Demobilisierung und Geschlechtskrankheiten.**

Bei der Besprechung der Massnahmen zum Schutze der heimischen Bevölkerung bemängelt H. vor allem die Unzulänglichkeit der gebräuchlichen äusseren Untersuchung auf Geschlechtskrankheiten. Zu fordern ist die Untersuchung auf Gonokokken, ev. nach provokatorischer Reizung bei den Gonorrhoischen und die Wassermannsche Reaktion bei den Syphilitischen. Eine solche Untersuchung aller im Kriege venerisch Erkrankten und die Absonderung der infektionsgefährlichen Soldaten würde im ganzen genügen. Wichtig ist hierzu auch die Errichtung einer zentralen Nachweis- und

Ueberwachungsstelle für alle Geschlechtskranken; zu den weiteren Feststellungen sind bei der Demobilisierung die Ersatztruppenteile berufen und diesen speziell ausgebildete Aerzte beizugeben.

Nr. 46/47. K. Fischel-Wien-Grinzing: **Erfahrungen und Erfolge bei der Behandlung Tuberkulöser im Kriege.**

Nach F.s Bericht bedarf es zur Behandlung der zahlreichen tuberkulösen Soldaten nicht der ausgesprochenen Lungenheilstätten, sondern lassen sich auch in entsprechend eingerichteten Tuberkuloseabteilungen der Kriegsspitäler und Rekonvaleszentenhäuser bemerkenswert gute Erfolge erzielen.

Nr. 48. A. Soucek: **Ueber das Fleckfieber im Kindesalter.**

Das Fleckfieber pflegt bei Kindern vielfach einen einfacheren, leichteren Verlauf zu nehmen als bei Erwachsenen. Das Exanthem ist oft von kurzer Dauer und geringer Intensität, schwere hämorrhagische Formen sind selten. Ebenso fehlen meist die schwereren Komplikationen und Folgeerkrankungen, vor allem seitens des Herzens und Gefässapparates: die Rekonvaleszenz verläuft meist rasch. Bei einem 9 jährigen Mädchen mit Fleckfieber bestand das klinische Bild der Meningitis. In diesem und anderen, meist jugendlichen Fällen von Fleckfieber war das Kernigsche Symptom vorhanden.

A. Weiss-Szegedin: **Eine Modifikation der Lang-Arningschen Bubobehandlung.**

Verf. versucht einesteils bei geringer Drüsenschwellung durch intramuskuläre Einspritzung kleiner Mengen Proteinkörper (5 ccm sterilisierter Milch) die eitrige Einschmelzung zu vermeiden. Gelingt das nicht, so soll durch wiederholte Einspritzungen einer grösseren Menge (10 ccm) die Einschmelzung beschleunigt werden. Beim ersten Auftreten der Fluktuation wird dann der Eiter durch Punktion entleert und 8—12 Tropfen einer ca. 16 volumproz. Peroxygenollösung in die Abszesshöhle eingespritzt, wodurch eine gute Desinfektion und rasche Ausheilung bewirkt wird.

Nr. 49. F. Kaspar: **Beitrag zur Kenntnis der Serumanaphylaxie beim Menschen nach prophylaktischer Tetanusantitoxininjektion.**

Bei einem Arzt wurde eine prophylaktische Tetanusantitoxininjektion gemacht; 4 Tage nachher stellte sich, an der Injektionsstelle beginnend, in kurzer Zeit eine sehr heftige entzündliche Schwellung des Armes und Gesichtes, Gelenkschwellungen, Serumexanthem, weiter Herzschwäche und Kollaps ein. Erholung vom 3. Tage ab innerhalb einer Woche. Vor 7 Jahren hatte der Kranke 5 ccm Diphtherieheilserum injiziert erhalten. Obwohl solche anaphylaktische Erkrankungen sonst meist leicht verlaufen, ist demnach auch bei Tetanusseruminjektion darauf zu achten, ob früher bereits Seruminjektionen gemacht worden sind. Es empfiehlt sich bei solchen Reinjektionen einige Zeit (ca. 24 Stunden) vorher eine kleine Serummenge subkutan zu injizieren, wie dies von einigen Seiten angegeben worden ist.

M. Kraus-Wien: **Ueber Parotisluxation und äussere Fisteln bei Kieferschussfrakturen und deren Behandlung.**

Verf. beschreibt die relative Seltenheit der Verletzung der drüsigen Organe des Gesichtes hervorhebend, je einen Fall von Parotisfistel, von Mund-Wangenfistel und den seltenen Fall einer Parotisluxation nach der Mundhöhle hin. Schliesslich zeigt eine Krankengeschichte den Nutzen der von Verf. viel geübten Behandlung der langwierigen Gesichtsfisteln durch Saugglocken. Durch sie werden nicht nur grosse Sekretmassen, sondern häufig auch Fremdkörper, Splitter u. dgl. aus der Fistel entfernt und so die Heilung beschleunigt.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** November—Dezember 1916.

Koenen Max: Ueber spastische Kontrakturen nach Schussverletzungen der Extremitäten.

Nöllenburg Wilhelm: Ein Beitrag zur Tumorform der Magentuberkulose.

Offermann Joseph: Heilung und Spätfolgen der Narbe beim queren Fundusschnitt beim Kaiserschnitt nach Fritsch.

Schedding Josef: Ueber ein grosses retroperitoneales Liposarkom.

Schulte Joseph: Ein Fall von primärem Bronchialkarzinom der linken Lunge in seinem Verhalten zur klinischen und röntgenologischen Differentialdiagnose.

Speicher Julius: Ueber einen Fall von retroperitonealem Tumor (Fibrosarkoma).

Viegener Johannes: Ueber die forensische Bedeutung der progressiven Paralyse.

Wegmann Johannes: Nierenschädigung bei doppelten Ureteren.

Werhahn Josef: Ein Fall der multiplen Fibromyome des Magens als Beitrag zur Kenntnis der Myome des Magendarmkanals.

Universität **Tübingen.** Dezember 1916.

Roemer Heinrich: Ueber die operative Behandlung der frischen, irreponiblen Querfrakturen am oberen Humerusende.

Stadler Alfred: Beiträge zur chirurgischen Behandlung und Umgestaltung von Armstümpfen für die willkürlich bewegliche Hand.

Schroth Alfred: Ein Beitrag zur Genese der Granula der Nierenepithelien und deren Bedeutung bei der Zelldegeneration.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 10. Januar 1917.

Vor der Tagesordnung:

Herr Warnekros: **Demonstration über Kieferbehandlung.**

Vortr. hat in Verbindung mit Sörensen einen Kieferbruch, der trotz chirurgischer Behandlung im Krankenhaus Friedrichshain sich in einem trostlosen Zustande befand, durch Goldschiene in Verbindung mit Transplantation erfolgreich behandelt. Voraussetzung ist zahnärztliche Schienenfixierung. Vortr. demonstriert Abbildungen von 2 Fällen von Zahn- resp. Kieferdefekten, wo um die Goldschiene infolge der Transplantation kräftiges Periost sich entwickelt hatte.

In dem einen Falle handelte es sich um ein entferntes Sarkom des Unterkiefers, wo die implantierte Goldschiene 20 Jahre lang das Kauen ermöglicht hatte.

Tagesordnung.

Herr Jungmann: **Klinik und Aetiologie des wolhynischen Fiebers.**

Man kann 3 verschiedene Verlaufsformen der Krankheit unterscheiden:

1. Die paroxysmale, die zur Aufstellung des Krankheitsbegriffes geführt hat; sie ist gekennzeichnet durch ein periodisches An- und Abschwellen sämtlicher klinischen Symptome entsprechend den Fieberattacken.

2. Die typhoide Form, die gekennzeichnet ist durch ein mehrtägiges kontinuierliches oder remittierendes Anfangsfieber und mehrere wellenförmige längere Fieberperioden von oft septisch intermittierendem Charakter.

3. Die rudimentäre Form, als Endzustand der beiden ersten mit oft ganz geringen, in mehr oder weniger regelmässigen Perioden wiederkehrenden Temperaturerhebungen.

Die Zusammengehörigkeit dieser verschiedenen Verlaufsformen, die ineinander übergehen können, zu einer und derselben Krankheit, ergibt sich aus der Gleichartigkeit der klinischen Symptome: allen Formen gemeinsam sind heftige Schmerzen in der Muskulatur und an den Sehnen, besonders an den Ansatzstellen am Periost der Tibia. Die unter verschiedenen Bezeichnungen gehenden Erkrankungen an „Schienbeinschmerzen" (Ostitis tibialis infect. usw.) gehören grösstenteils hierher. Es handelt sich dabei aber gar nicht um eine Periostitis, sondern um Muskel- und Sehnenschmerzen, die symmetrisch sind, oft an die Beschwerden bei Lues cerebrospinalis erinnern und wahrscheinlich auf eine zentrale Ursache zurückzuführen sind.

Im Beginne der Erkrankung sind Meningismen und andere zerebrale Reizerscheinungen nicht selten, skarlatiforme und kleinpapulöse Exantheme kommen vor. Fast regelmässig findet sich eine Schwellung der Leber und der Milz. Der Milztumor bleibt besonders bei den typhoiden und rudimentären Fällen häufig lange Zeit nachweisbar. Verwechslungen mit dem Typhus und Paratyphus sind häufig. Da die Zahl der Fälle recht gross ist, wird der Wert der Typhusstatistik und die Beurteilung der Wirkung der Typhusschutzimpfung günstig ausgehender Fälle zur Typhusgruppe stark beeinträchtigt.

Die Differentialdiagnose wird ausführlich besprochen. Besonders wichtig ist das Verhalten des Blutbildes. Bei allen Verlaufsformen des wolhynischen Fiebers findet sich während des Fiebers eine Leukozytose mit Vermehrung der Neutrophilen, häufig sind auch die grossen Mononukleären und die Eosinophilen vermehrt.

Die Zusammengehörigkeit der drei Verlaufsformen zu einer Krankheitsgruppe ergibt sich ferner durch den Nachweis der gleichen Aetiologie, der bei allen Formen der Krankheit gelungen ist. Die im vergangenen Jahre mitgeteilten Befunde von Jungmann konnten in neuen, mit Kuczynski zusammen ausgeführten Untersuchungen bestätigt werden. Als Erreger ist ein kleines, hantelförmiges, im frischen Blutpräparat lebhaft bewegliches Gebilde anzusehen. Zum Nachweis eignet sich am besten das Verfahren des dicken Tropfens, bei dem jedoch durch sorgfältige Präparation Verunreinigungen zu vermeiden sind. Mit dem Blut von Kranken lassen sich Mäuse infizieren. Danach sind die gleichen hantelförmigen Gebilde im Blute der Mäuse und in bestimmten inneren Organen nachweisbar (Lunge, Leber, Milz). Das Krankheitsbild bei der Maus ist ein typisches. Unter Ataxie, Lähmungen und Krämpfen erfolgt der Tod. Bei der Sektion finden sich Veränderungen der Meningen und der Milz. Es wird auf die klinischen Erscheinungen beim Menschen hingewiesen, die z. T. durch den Tierversuch eine Erklärung finden.

Der Erreger lässt sich ferner, wie schon Töpfer gezeigt hat, in der Laus nachweisen, die als der natürliche Ueberträger der Krankheit anzusehen ist. In Läusen, die mehrere Tage an Kranken gesogen haben, finden sich die gleichen Körperchen wie im menschlichen Blut, in grossen Massen in Darmausstrichen, aber auch intrazellulär in den Magenzellen. Die Form, Grösse und Färbbarkeit der Erreger ist den Rikettsien des Fleckfiebers, die übrigens in einigen Fleckfieber-

fällen auch im dicken Tropfen im Beginne der Krankheit nachgewiesen werden konnten, äusserst ähnlich, so dass eine sichere Unterscheidung nicht möglich war.

Durch Injektion von zerriebenen infizierten Läusedärmen auf Mäuse liessen sich bei den Mäusen das gleiche Krankheitsbild und die gleichen Veränderungen an den Organen erzeugen, wie wenn die Mäuse mit Blut von Kranken direkt infiziert waren.

Demonstration zahlreicher mikroskopischer Präparate und Fieberkurven.

Diskussion: Herr His: Schon aus dem epidemiologischen Auftreten war es ihm klar geworden, dass es mit der Erkrankung etwas Besonderes auf sich haben müsse. Typhus kam so gut wie nicht vor. In einzelnen Fällen fand sich Bac. paratyphus B. Es bestand natürlich die Möglichkeit, dass bei der ca. 6 maligen Durchimpfung mit Typhus es sich um eine abortivste Typhusform handelte. Im Herbst nahmen die Erkrankungen erheblich zu, sowohl im Osten wie im Westen. Er hält den heute vorgezeigten Erreger mit grosser Wahrscheinlichkeit für den Erreger des wolhynischen Fiebers. Epidemiologische Gründe sprechen dagegen, dass es sich um eine mitigierte Abart des Fleckfiebers handelt.

Herr Fleischmann hat an der Westfront das gleiche Krankheitsbild Dezember 1915 ziemlich plötzlich auftreten sehen. Auch ihm schienen die Unterschiede gegen Typhus levis und levissimus durchgreifend zu sein. Mit der diagnostischen Verwertung der Lymphozytose und Mononukleose muss man sehr vorsichtig sein, weil Gesunde — ev. infolge der Typhusimpfung — häufig diese Symptome aufweisen.

Herr Werner: Es scheint das Fünftagefieber den Alten (Galen, Hippokrates), dem Mittelalter (Isengrimus) und den Arabern (Avicenna) bekannt gewesen zu sein. Ueber die paroxysmalen Fälle mit der Diagnose herauszugehen, hält er für sehr bedenklich. Gegen den Erreger macht er eine Reihe von Einwänden geltend.

Herr Jungmann: Schlusswort.

Sitzung vom 17. Januar 1917.

Vor der Tagesordnung.

Herr **Strauss: Nachtrag zu seiner Bilharziademonstration.** (Mit Lichtbildern.)

Zunächst demonstriert der Vortr. das Bild der Blase mit papillomatösen Wucherungen. Weiter bespricht er die Forschungsergebnisse englischer Autoren, die zeigen konnten, dass die Embryonen der Distomen sich in bestimmten Schneckenarten zu Cercarien auswachsen und per os oder subkutan Menschen und Tiere infizieren. Die Prophylaxe muss sich daher gegen das Wasser richten.

An die Tatsache, dass die Cercarien schnell absterben, wurde die Forderung geknüpft, zu Spülwasser etc. nur abgestandenes Wasser zu benutzen. Im Serum des von der Erkrankung Befallenen werden lytische Substanzen gefunden. Die Eier liegen also nicht nur als Fremdkörper im Gewebe. Es sterben an Bilharzia nur 10 Proz. und es ist möglich, dass die lytischen Stoffe mit der Heilung in Verbindung stehen.

Diskussion: Herr Benda weist darauf hin, dass die Cercarien hier lebender Distomen auch in Schnecken leben.

Herr **Fleischmann** demonstriert einen Mann, der in verschiedenster Weise zahlreiche Muskeln innervieren kann (Abschnitte des Rektus, Obliquus abdominis, Platysma, Zwerchfell usw.

Tagesordnung.

Herr **Immelmann: Die radiologische Darstellung von Fistelgängen nach Holzknecht, Lilienfeld und Pordes.** (Mit Lichtbildern.)

Die bisherigen Methoden (Wismut, Vaseline und Jodipin) eigneten sich nicht zur Darstellung der Fisteln. Erst die Methode von Holzknecht und seinen Schülern ergaben gute Resultate. 8 cm lange und 2 mm dicke Kontraststäbchen (aus Zinkoxyd, Kakaobutter, Gelatine und Xeroform bestehend) werden unter leichtem Druck in Fistelkanäle eingeführt. Die Röntgenbilder zeigen, ob die Fistel an den Knochen herantritt, ob Knochenhöhlen und Sequester vorhanden sind, ob Projektile erreicht und umspült werden etc. Der Vertrieb der Kontraststäbchen erfolgt durch die Firma Polyphos München (in Berlin Vertret. Chariteekr.). Demonstration von gefüllten Fistelgängen in der Schulter, Ellbogen, Ober- und Unterschenkel, Thorax- und Abdomengegend.

Die Fistelöffnung muss möglichst seitlich gelagert werden. Sie wird ev. mit Laminaria erweitert. Das Stäbchen muss kalt gehalten werden und mit Pinzette nach Bedarf eingeführt worden.

Herr **Dünner: Funktionelle Herzdiagnostik mittels Plethysmographie nach Weber.**

Der Vortr. betont den Wert einer objektiven Methode für die Entscheidung der Frage nach den Herzgesunden, Herznervösen und Herzkranken. Zunächst bespricht er die Rehfischsche Methode: Verstärkung des zweiten Aortentons bei dosierter Arbeit Gesunder, des zweiten Pulmonaltones bei Herzgeschwächten. Eine noch objektivere Methode stellt die Plethysmographie vor. Bei Arbeit erweitern sich alle Gefässe des Körpers und erhöht sich das Schlagvolumen des Herzens. Der Ausschlag des Plethysmographen ist bei einzelnen Individuen sehr verschieden. Beim Herzgesunden erweitern sich die Gefässe, bei Herzkranken die einmal dekompensiert gewesen entsteht eine umgekehrte Kurve, indem sich die Gefässe kontrahieren, analog der Chloroformkurve, den Ermüdungskurven, Kurven bei Diabetikern, Anämikern, aber auch bei Commotio cerebri.

Einen zweiten Typ stellt die Kurve mit trägem Abfall dar. Der linke Ventrikel arbeitet in diesem Falle normal. Das Zurückfliessen des Blutes ist in erster Linie von der Tätigkeit des rechten Ventrikels abhängig. (Schwäche des rechten Ventrikels, aber auch bei leichter Hypertrophie des linken Ventrikels, wo der Ventrikel nach Abschluss der Arbeit fortarbeitet und das Gefässzentrum verhindert wird, die Gefässe zu kontrahieren.

Schliesslich gibt es bei starker Hypertrophie des linken Ventrikels noch eine Kurve mit Anstieg der Kurve nach geleisteter Arbeit. Der linke Ventrikel setzt die forcierte Leistung somit noch nach Aufhören der geforderten Arbeit fort.

Als ungünstig für die Beurteilung des Herzens ist die umgekehrte Kurve und die Kurve mit nachträglichem Absinken unter die Horizontale anzusehen. Nervöse geben die normale Kurve, auch wenn sie akzidentelle Geräusche haben.

Es ist das Verdienst Webers, die physiologische Methode in das klinische Studium der Herzkrankheiten eingefügt zu haben. Die Technik ist schwierig. Wolff-Eisner.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1723. ordentliche Sitzung vom 4. September 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Bücheler.

Herr **C. v. Noorden** und Frl. **Ilse Fischer: Ueber eine Harnsäurereaktion im Speichel.**

1. Der nach vorherigem Reinigen der Mundhöhle durch Zungen- und Kaubewegungen gelockte Speichel (im wesentlichen aus den submaxillaren Drüsen), unverändert mit Phosphorwolframsäure und Sodalösung versetzt, gibt fast ausnahmslos Blaufärbung, die bei gleichen Mengen von Speichel und von Reagentien zwischen leicht himmelblau und tiefblau schwankt.

2. Der Speichel wurde mit Wasser verdünnt, sehr vorsichtig mit Essigsäure versetzt. Nach Abscheiden des Muzins und Ausfällen von Eiweiss durch Kochen wurde das Filtrat mittels Ferrozyankali, Biuretprobe, Millon- und Spiegler-Reagens auf Eiweiss geprüft. Trotz negativem Ausschlag dieser Proben fiel die Phosphorwolframsäurereaktion positiv aus.

3. Die Bestandteile, die nach Angabe der Lehrbücher im Speichel vorkommen, geben die Reaktion nicht; auch Rhodankalium gibt sie nicht. Wir nehmen einstweilen an, dass der positive Ausfall im enteiweissten Speichel die Gegenwart von Harnsäure oder verwandten Körpern anzeigt. Versuche, die vermutete Harnsäure aus grösseren Mengen von Speichel zu isolieren und zu bestimmen, sind im Gange.

4. Die Behandlung des Speichels nach der von Folin für Blut angegebenen Methode ergab Werte von Spuren bis zu 10 mg Harnsäure in 100 ccm Speichel. Die höchsten Werte fanden sich bei zweifellos Gichtkranken und bei Gichtverdächtigen; öfters, aber doch nicht so regelmässig bei chronischer Nephritis. Die ganz niedrigen Werte (Spuren oder 1—2 mg in 100 g Speichel) beschränken sich auf ganz junge Leute.

5. Mehrmalige Untersuchungen an ein und demselben Tage deckten erhebliche Schwankungen der Reaktionsstärke des Speichels auf. Inwieweit dieselben mit der jeweiligen molekularen Konzentration des Speichels in Beziehung stehen, soll noch geprüft werden.

6. Obwohl manchmal hohe Werte im Speichel und im Blute zusammenfielen, konnte ein Parallelismus der Harnsäurespiegel in Speichel und Blut bisher nicht entdeckt werden. Einige Versuche aus letzter Zeit schienen sogar auf gegensätzliches Verhalten der Stundenkurven hinzuweisen.

Das lebhafte Interesse, das man dem Verhalten der Harnsäure im Körper entgegenbringt, möge diese vorläufige Mitteilung rechtfertigen. Wir behalten uns die weitere Durcharbeitung der Frage, womit Frl. J. Fischer jetzt beschäftigt ist, zwecks einer ausführlicheren Mitteilung vor.

Herr **B. Fischer** demonstriert an anatomischen Präparaten:

1. Die verschiedenen Formen der epidemischen Diphtherie der Nase, des Rachens, des Gaumens, des Kehlkopfs.

2. **Diphtherische Entzündungen** des Kehlkopfs und besonders der Trachea durch Pneumokokken, Streptokokken und Staphylokokken.

3. Die **Herzveränderungen bei Diphtherie**, fettige Degeneration, Myolysis, Myokarditis.

Herr **Schwenkenbecher: Diphtherieerfahrungen aus den letzten Jahren.**

Erscheint in der Med. Kl.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr Reye demonstriert: 1. einen 19jähr. Kellner, der an beiden Beinen eine 7 cm betragende **Verkürzung** aufweist, deren Entstehung eigentümlich ist. Eine Osteomyelitis liess vor 3 Jahren eine Wachstumsverkürzung links entstehen, ein schlecht geheilter Oberschenkelbruch rechts brachte vor einem Jahre die Ausgleichung. Jetzt ist Pat. so gehfähig, dass er als Soldat eingestellt werden konnte.

2. Fall von **Rattenbiss in die Nase.**

Herr **Allard** bespricht an Hand von 4 eigenen Beobachtungen der jüngsten Zeit die **Atypie des Pockenverlaufes**, die vor allem in der Eigenart der Fieberkurve — Temperaturerhöhungen können sogar fehlen — und der Güte des Allgemeinbefindens bestehen. Die Variolois ist charakterisiert: 1. durch die typische Verbreitung des Exanthems, das zuerst am Kopf eintritt, dann die Arme befällt und die Beine fast ganz frei lässt. 2. Gleich nach dem Ausbruch des Exanthems finden sich an den Pocken Suppuration mit Delle. 3. Beteiligung der Mundhöhle. A. macht auf das schon von Sydenham beschriebene Vorkommen von Variola sine Exanthemata aufmerksam. Derartige Fälle pflegen als „Influenza" wegen der Rückenschmerzen und der kurzen Dauer des dann allerdings auffallend gestörten Allgemeinbefindens diagnostiziert zu werden.

Herr **Tamm** demonstriert mehrere geheilte Fälle von **Sykosis** vulgaris (Staphylokokken) und parasitaria (Trichophyton) und bespricht die Behandlung mit Röntgenstrahlen. Die Anwendung harter Strahlen mittels Aluminiumfilter von 2 mm Dicke in einer Stärke von 10—12 X genügt, eine erwünschte Epilation zu erzielen. Mehr als 50 Fälle sind im St. Georger Krankenhause — meist ambulant — behandelt und geheilt worden.

Herr **Troemner** demonstriert: 1. **Hypnoseheilerfolge bei Soldatenhysterie** u. a.: Fälle von Flexionstremor, Tick im Fazialisgebiet, Zitterneurose, Schulterklonus usw.

2. Fälle von **Friedreichscher hereditärer Ataxie**: 61 jähr. Vater, der erst mit 53 Jahren die ersten Symptome bemerkte, 23 jähr. Sohn.

Herr **Plate** zeigt eine **von ihm konstruierte Hebelschiene** zur Beseitigung von Störungen der Pro- und Supination nach Vorderarmverletzungen, durch deren Anwendung gleichzeitig eine Dehnung der Verwachsungen ermöglicht wird.

2. Fall von **Knochenlues.**

Herr **Knak** bespricht die **Bestimmung des Reststickstoffes im Blute** in Fällen von Nierenschädigung, wo die Werte fast ganz normal sind und wo eine **Stickstoffbelastung angezeigt** ist. Die von ihm ausgearbeitete Methode besteht in einer N-Belastung durch **subkutane Injektion von Gelatine.** Nach einem Vortage werden am Versuchstage mehrfach — in 2—3 stündlichen Intervallen — einige Tropfen Blut (Methode Bang) entnommen, ein Nachtag schliesst die Untersuchung ab.

Herr **Versmann: Mitteilungen über Krankenkostkommissionsneuerungen.**

Herr **Fahr: Ueber die Ursachen der Blutdrucksteigerung und Herzhypertrophie, insbesondere beim Morb. Brightii.**

Vortragender kommt im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen. Bei der Blutdrucksteigerung ist es wichtig, zwischen vorübergehender und konstanter Blutdrucksteigerung zu unterscheiden. Die Herzhypertrophie braucht nicht das Produkt einer konstanten, sie kann auch das Produkt einer häufiger sich wiederholenden, vorübergehenden Blutdrucksteigerung sein. Unter den zu vorübergehender Blutdrucksteigerung führenden Ursachen sind sehr viele, die auch als ätiologische Momente bei der Arteriosklerose angeschuldigt werden. Ist die Arteriosklerose einmal voll entwickelt, so ist eine konstante Blutdrucksteigerung die Folge, die umgekehrte Annahme, dass primär konstante Blutdrucksteigerung entsteht und sekundär zur Arteriosklerose führt, wird abgelehnt. Die wichtigste Rolle bei der zur konstanten Blutdrucksteigerung führenden Arteriosklerose spielen die Nierengefässe. Die Blutdrucksteigerung bei diffuser Arteriosklerose der Nierengefässe stellt einen kompensatorischen Vorgang dar, der den Zweck hat, die lebensnotwendige Durchblutung des Organs in entsprechender Weise in Gang zu halten. Auch fortschreitende Verkleinerung des Nierenparenchyms führt zur Blutdrucksteigerung, die aber weniger hohe Grade erreicht, wie die durch Arteriosklerose der Nierengefässe bedingte. Auch bei dieser Entstehung der Blutdrucksteigerung handelt es sich um einen kompensatorischen Vorgang, durch den eine besonders starke Durchspülung des Nierenrestes herbeigeführt werden soll (Bier).

Zu der kompensatorischen Drucksteigerung können sich andere, zur Drucksteigerung führende Ursachen summieren, wie z. B. die direkt pressorisch wirkende Retention harnfähiger Substanzen, andererseits ist ein Darniederliegen der Funktionen im Organismus, eine mangelnde Ansprechsfähigkeit des Körpers imstande, die Blutdrucksteigerung im Sinne einer Abnahme zu beeinflussen.

Werner.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Zur Aetiologie des Gasbrands.

Wie schon wiederholt (1915 Nr. 14 und 1916 Nr. 7 der M.m.W.) berichtet wurde, befassen sich Weinberg und P. Séguin eingehend mit den die Gasphlegmone hervorrufenden Mikroben. In einer neuen Mitteilung (Contribution à l'étiologie de la gangrène gazeuse. C. R. 23. Oktober 1916 Nr. 17) machen sie eine Bakterienart bekannt, welche sich häufig in an sich nicht gefährlichen Kriegswunden findet, die den Ausbruch des Gasbrands sehr begünstigt. An erster Stelle seien zu nennen, Zertrümmerung des Knochens, schwere Verletzungen der Muskeln und Gefässe, das Zurückbleiben von Fremdkörpern in tieferen Gewebsschichten, wie Granatsplitter, Kleiderfetzen und vom Chirurgen nicht entfernte Knochensplitter. Sie hätten nun eine neue Art gefunden, welche sie Bazillus histolyticus nennen wollten. Für sich verursache er den Gasbrand nicht, spiele aber eine wichtige Rolle für sein Auftreten.

Der neue Diplobazillus ist 2—3 μ lang, 0,5—0,7 μ dick und sehr beweglich in der serösen Flüssigkeit frischer Kulturen nach der ersten Verimpfung. Die subterminalen Endosporen sind dick und färben sich leicht nach Ziehl; der Bazillus ist reich bewimpert, streng anaërob und in gewissen Stämmen sehr schwer zu züchten. Er entwickelt sich gleich gut mit und ohne Zucker, verursacht eine starke Trübung und setzt sich langsam ab. Aeltere und einige Tage alte Kulturen haben einen schwachen fötiden Geruch. Der Bazillus verdaut langsam das Hühnereiweiss und verflüssigt rasch die Gelatine. Die Milch koaguliert er in 24—48 Stunden und verdaut geronnenes Blut vollständig im Wärmeschrank in 8—15 Tagen. Der B. histolyticus ist pathogen für das Meerschweinchen, die Maus, das Kaninchen und schwächer für die Ratte. Die Injektion von 0,25—1 ccm einer 24 Stunden alten Kultur in Zuckerbouillon in den Schenkel des Meerschweinchens hat am folgenden Tage eine lokale Zerstörung des Gewebes zur Folge. Die Haut ist bedeckt von einer hämorrhagischen Flüssigkeit, welche an der Läsionsstelle austritt und der Knochen der Gliedmasse liegt vollständig bloss. Oft ist auch das Kniegelenk ergriffen; die Bänder, die Gelenkkapsel und die Gelenkknorpeln sind zerstört und die Tibia hat ihre Verbindung mit dem Femur verloren (entzündliche Selbstamputation). Eine Verjauchung der Gewebe und eine Gasbildung tritt aber nicht ein. Das Meerschweinchen kann die furchtbare Verstümmelung 12—24 Stunden überleben. Bei näherem Zusehen gewahrt man, dass von der Mikrobe zuerst das vaskularisierte Bindegewebe ergriffen und die Hautmuskulatur freigelegt wird. In dem durch die Zerstörung entstandenen Zwischenraum findet sich ein himbeerfarbiges Blutgerinnsel. Aponeurosen und das intermuskuläre Bindegewebe werden aufgefasert und verflüssigt. Ist die Zerstörung entsprechend weit gediehen, so platzt die dünn gewordene und violett verfärbte Haut, einen regelmässigen Längsspalt hinterlassend, der aussieht, als rührte er von einem Operationsschnitt her. Derselbe nimmt rasch an Grösse zu, die Haut wird nekrotisch und löst sich ab. Aus der jetzt freigelegten Wundstelle tritt eine hämorrhagische Flüssigkeit; oft breitet sich die Auflösung der Gewebe auch auf die Nachbarschaft des Schenkels aus. Die abdominale Hautmuskulatur wird zerstört, so dass die Serosa des Peritoneums allein sämtliche Eingeweide deckt und die einzige dünne Schranke gegen Brüche bildet. Das Meerschweinchen erliegt bald einer sekundären Infektion, bald einer primären Vergiftung. Mit der Chamberlandkerze erhält man aus frischen Kulturen in Zuckerbouillon ein Filtrat, welches für Meerschweinchen und Kaninchen giftig ist; die intravenöse Injektion von 1—2 ccm führt in einigen Minuten den Tod des Tieres herbei; dasselbe geht an progressiver Lähmung, zuletzt an Erstickung, ein. Die subkutane oder intermuskuläre Injektion von 2,5 ccm filtrierten Toxins ruft nur eine schwere lokale Läsion hervor; dieselbe beruht in einer Zerstörung des Bindegewebes und der Haut, während die Muskelfasern selbst erhalten bleiben.

Selbstverständlich wird nun durch eine solche Wirkung der Mikroben die Entwicklung der Anaëroben begünstigt, welche den Gasbrand einer infizierten Wunde hervorrufen. Durch den Versuch am Meerschweinchen konnte die günstige Wirkung des B. histolyticus für die Mikroben des Gasbrands, speziell des B. perfringens und des B. oedematiens, nachgewiesen werden. Erhält das Versuchstier die Injektion einer Kultur des B. histolyticus, die allein noch nicht pathogen wäre, mit einer solchen der beiden Mikroben gleichzeitig, so treten stürmische Erscheinungen auf, unter welchen das Meerschweinchen sehr bald eingeht. Die grosse ätiologische Bedeutung dieser Mikroben für den Gasbrand zeigte sich auch noch in anderen Fällen.

1. Achtmal in 30 Fällen von Gasbrand wurde der Bacillus histolyticus gefunden. Wahrscheinlich muss er aber in einem noch viel höheren Prozentsatz vorkommen; denn nur einige Male war es möglich, das Herzblut des Verwundeten vor dem Tode zur Aussaat zu bekommen.

2. Viermal unter 9 Fällen wurde der B. histolyticus bei letal verlaufener Gasphlegmone isoliert und in 4 anderen Fällen wurde die Amputation nötig.

Aus dem Gesagten ergäbe sich die Wichtigkeit der rechtzeitigen Erkennung und Bekämpfung des B. histolyticus in Kriegswunden. Man sei gegenwärtig bestrebt, ein gegen diese Mikrobe wirksames Serum ausfindig zu machen.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 5. 30. Januar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 5.

Aus dem physiologischen Institut der Universität Rostock.

Ueber Wiederbelebung bei Herzstillstand.

Von Prof. Dr. Hans Winterstein.

Die übliche Auffassung, die wohl auch in Aerztekreisen heute noch die herrschende ist, fasst den Tod als ein sich plötzlich abspielendes Ereignis auf, das mit einem Schlage den bis dahin lebendigen Organismus in einen toten verwandelt. Der „Eintritt des Todes" wird von dem Moment an datiert, in welchem Atmung und Herzschlag aufgehört haben. Die Physiologie hat uns gelehrt, dass diese Anschauung eine durchaus irrige ist. Sie ist es auch dann, wenn man ganz davon absieht, dass „nach Eintritt des Todes" weitaus der grösste Teil aller Organe und Gewebe noch funktionsfähig ist, und wenn man die Berechtigung anerkennt, einen Organismus von dem Zeitpunkte an als tot zu bezeichnen, in welchem die nervösen Zentralorgane ihre Tätigkeit eingestellt haben, weil man in der Tat nur so lange von einem Leben des „Organismus" sprechen kann, als die Arbeit aller Organe durch die Funktion der Nervenzentren zu einem harmonischen Ganzen vereinigt erscheint.

Mit dem Ausdruck „tot" wollen wir den Zustand kennzeichnen, in welchem die Lebenstätigkeit eines Gewebes endgültig und unwiederbringlich erloschen ist. Dies aber ist auch bei den Nervenzentren der höheren Tiere (von den niederen ganz zu schweigen) keineswegs von dem Augenblicke an der Fall, in welchem der Kreislauf zum Stillstand gekommen ist. Auch bei ihnen sind die nunmehr eintretenden physikalisch-chemischen Veränderungen, die bei ihrer Fortdauer zu einem irreparablen Verlust des Funktionsvermögens führen, anfänglich reversibel, und wir sind zur Zeit ganz ausserstande anzugeben, warum und von wann ab sie später irreversibel werden. Vielleicht ist für jedes Teilchen lebendiger Substanz dieser „wahre Zeitpunkt des Todes" ein verschiedener. Nun ist unsere ärztliche Kunst bisher im allgemeinen nicht in der Lage, den durch Erlöschen der Herztätigkeit zum Stillstand gekommenen Kreislauf wieder in Gang zu bringen, und nur aus diesem Umstande ergibt sich die praktische Rechtfertigung der Gewohnheit, den Tod des Organismus von dem Zeitpunkte des Herzstillstandes an zu datieren, nicht etwa, weil er in diesem Moment tot wäre, sondern weil wir ihn von diesem Moment ab nicht wieder lebendig machen können.

Versuche, die ich und Schüler von mir seit einer Reihe von Jahren mit künstlicher Durchströmung von Warmblütern angestellt haben [1]), lieferten in der Tat den direkten Nachweis, dass die Nervenzentren von Säugetieren unter geeigneten Bedingungen einer Wiederbelebung nach Aufhören des Kreislaufes zugänglich sind, und bildeten die Grundlage des folgenden Gedankenganges: Es gibt zahlreiche Fälle, in denen der Tod eines sonst völlig gesunden Organismus dadurch herbeigeführt wird, dass eine vorübergehende Schädigung, sei es direkt, sei es indirekt (durch Unterbrechung der Atmung) die Herztätigkeit zum Stillstand bringt. Gelänge es in solchen Fällen auf irgendwelche Weise diese wieder in Gang zu setzen, dann könnte durch gleichzeitige künstliche Atmung eine dauernde Wiederbelebung des ganzen Organismus erzielbar sein, wenn die seit Erlöschen des Kreislaufs vergangene Zeit nicht so lange war, dass bereits irreparable Schädigungen der Nervenzentren eingetreten sind. Derartige Todesfälle sind der sogen. Herztod in Narkose der Tod durch Erstickung infolge eines vorübergehenden Atmungshindernisses, der Tod durch Gehirnerschütterung, wenn die Schockwirkung zu plötzlichem Atemstillstand führt, der Tod durch Erfrieren.

Den Ausgangspunkt meiner Versuche bildete der Tod durch Erfrieren, von der Erwägung aus, dass die bei niederer Temperatur eintretende Herabsetzung aller chemischen Umsetzungen die Bedingungen für eine Wiederbelebung besonders günstig gestalten muss, wie dies die Versuche mit künstlicher Durchströmung übereinstimmend gelehrt hatten. Zunächst aber muss kurz dargelegt werden, dass der Tod durch Erfrieren in der Tat zu den obenerwähnten Todesarten gehört, bei denen ein sonst funktionsfähiger Organismus durch Einstellung der Herztätigkeit zugrunde geht; denn die übliche Auffassung nimmt wohl mit Keferstein [2]) (der die ältere Literatur hierüber zusammengestellt hat) an, dass die Kälte, nach Versagen der Regulierungsvorrichtungen zur Erhaltung der normalen Körpertemperatur, zu einem „allgemeinen Erlöschen der Lebensfunktionen" führe. Dass diese Anschauung unrichtig ist, ergab sich bereits aus den Beobachtungen von H. W. Langendorff (a. a. O.). Dieser untersuchte, ob das bis dahin nur an neugeborenen Tieren mit Erfolg angewandte Verfahren künstlicher Durchspülung sich nicht auch bei erwachsenen brauchbar erweisen würde, wenn diese vorher eine künstliche Abkühlung erfahren haben. Diese Erwartung bestätigte sich, und es ergab sich dabei das bemerkenswerte Resultat, dass eine Wiederkehr der Reflexerregbarkeit auch dann bewirkt werden konnte, wenn vorher jede Reaktion des Tieres aufgehört hatte. Da nun die zur künstlichen Durchströmung verwendete Lösung die gleiche Temperatur hatte, bei der die Erregbarkeit der Nervenzentren verloren gegangen war, so konnte dieser Verlust unmöglich auf einer direkten Wirkung der Kälte beruhen, sondern nur darauf, dass bei niedriger Temperatur Atmung und Herzschlag eine derartige Verlangsamung und Abschwächung erfahren, dass schliesslich eine Erstickung der an sich bei der gleichen Temperatur noch durchaus funktionsfähigen Nervenzentren eintritt [3]). Tatsächlich erfolgt der Tod von Tieren, die in einer Kältemischung künstlich abgekühlt werden, wenn sie nicht zu tief narkotisiert waren, unter deutlichen Zeichen von Erstickung: einige Zeit nach völligem Aufhören der spontanen Bewegungen und der Reflexerregbarkeit tritt Dyspnoe auf, die weniger in einer Verstärkung der schon sehr beeinträchtigten Atembewegungen, als in einem Aufsperren des Maules und der Nasenöffnungen zum Ausdruck kommt. Dieser Zustand kann — entsprechend der allgemeinen Verlangsamung aller Lebensäusserungen — unter Umständen ¼ Stunde und darüber anhalten, und das in immer längeren Intervallen erfolgende weite Aufreissen des Maules ist das letzte Lebenszeichen des Tieres. Legt man um diese Zeit das Herz frei, so sieht man, dass nur mehr schwache und seltene Kontraktionen erfolgen oder auch bereits ein völliger Stillstand eingetreten ist. Die Fähigkeit der winterschlafenden Säugetiere, Temperaturen zu ertragen, bei denen die gewöhnlichen Warmblüter zugrunde gehen, hat sicher auch ein besonderes Widerstandsvermögen des Herzens gegen Kälte zur Voraussetzung. In der Tat habe ich schon vor Jahren in einigen nicht weiter veröffentlichten Versuchen an Igelherzen feststellen können, dass diese bei künstlicher Durchspülung nach dem Langendorffschen Verfahren, noch bei sehr niedrigen Temperaturen bis zu 1° C herunter weiterschlagen, während die Herzen von Katzen meist schon bei erheblich höheren Temperaturen ihre Tätigkeit einstellen [4]). Der Erfrierungstod ist demnach ein Erstickungstod, bedingt dadurch, dass Herzschlag und Atmung durch niedrige Temperatur in stärkerem Masse beeinträchtigt werden als Stoffaustausch und vor allem Sauerstoffbedarf der Nervenzentren.

Schon die älteren Autoren (vgl. Keferstein, a. a. O.) haben festgestellt, dass, solange Herzschlag und Atmung vorhanden sind, die einfache allmähliche Erwärmung (eventuell unterstützt durch künstliche Atmung) die völlige Wiederherstellung eines selbst hochgradig abgekühlten Organismus bewirken kann. Ich habe nun untersucht, ob dies nicht auch dann möglich ist, wenn das Herz zum Stillstand gekommen und jedes Zeichen des Lebens gänzlich verschwunden ist. Die einfache Erwärmung von aussen führte nicht zum Ziel,

---

[1]) H. Winterstein: Das Ueberleben neugeborener Säugetiere bei künstlicher Durchspülung. W.m.W. 1910 Nr. 39. — Die Regulierung der Atmung durch das Blut. Pflügers Arch. 138. 1911. 167. — Ueberleben eines menschlichen Fötus bei künstlicher Durchspülung. Zbl. f. Physiol. 28. 1913. Nr. 12. — H. W. Langendorff: Das Ueberleben des Zentralnervensystems von Säugetieren bei künstlicher Durchspülung. Inaug.-Diss., Rostock 1913. — P. Gerlach: Der Einfluss verschiedener Ionen auf das Ueberleben des Zentralnervensystems von Säugetieren. Biochem. Zschr. 61. 1914. 125

[2]) Keferstein: Der Erfrierungstod. Allg. m. Zentralztg. 62. 1893. S. 73, 86, 98.

[3]) Vgl. H. Winterstein: Das Ueberleben von Säugetieren bei künstlicher Durchspülung. Sitzungsber. d. naturforsch. Ges. zu Rostock, N. F. 3. 1911.

[4]) Vgl. O. Langendorff: Ueber den Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Herztätigkeit. Erg. d. Physiol. 2. Jg. 2. Abt. 1903. 517.

und auch eine intravenöse Infusion warmer Salzlösung ist nicht brauchbar, da sie beim stillstehenden Herzen lediglich eine starke Dehnung des rechten Vorhofs veranlasst. Da nach Aufhören der Zirkulation das Herz sich unter den Bedingungen der Erstickung befinden muss, so wird, ebenso wie beim ausgeschnittenen Herzen, eine Wiederbelebung im allgemeinen nur dann möglich sein, wenn es gelingt, einen Koronarkreislauf herzustellen. Diese Erwägung führte mich dazu, Langendorffs am isolierten Herzen so glänzend bewährtes Verfahren gleichsam auf den intakten Organismus zu übertragen und zu versuchen, ob eine nach dem Herzen zu gerichtete intraarterielle Infusion eine Wiederbelebung des stillstehenden Herzens hervorzurufen vermöchte.

Hiebei war folgendes zu bedenken: Die Bedingungen für eine Herstellung des Koronarkreislaufs sind am Herzen in situ offenbar ausserordentlich viel ungünstiger als am isolierten Herzen. Bei diesem muss die durch die Aorta eingepresste Flüssigkeit, wenn die Klappen geschlossen sind, ihren Weg durch das Koronargefässsystem nehmen, im ersteren Falle dagegen steht die ganze Bahn des Aortensystems zur Verfügung, die nach Aufhören des Blutdruckes einem Einströmen der Flüssigkeit einen viel geringeren Widerstand entgegensetzen muss, als die engen Koronararterien. Um dieses Missverhältnis wenigstens einigermassen zu mildern, bediente ich mich des Adrenalins, das bei hochgradiger Verengerung des ganzen Körpergefässgebietes das Koronargefässsystem erweitert[5]) und überdies die Herztätigkeit in mächtiger Weise anregt.

Ich injizierte also Ringerlösung, die nach dem Auskochen mit Sauerstoff geschüttelt und im Verhältnis von 1:1 000 000 mit Suprarenin versetzt war. Der Erfolg übertraf alle Erwartungen: unter 19 an erfrorenen Kaninchen und Meerschweinchen angestellten Versuchen misslang die Wiederherstellung der Herztätigkeit bloss in 2 Experimenten, in denen 2¾ bzw. 3 Stunden seit Erlöschen des letzten Lebenszeichens vergangen waren; in einem 3. Versuch, in welchem die Abkühlung des Tieres bis auf 0° durchgeführt und 2¼ Stunden nach Aufhören der Atmung mit der Infusion begonnen wurde, begann das Herz zwar wieder zu schlagen, hörte aber nach ganz kurzer Zeit wieder auf, so dass eine weitere Erholung nicht erzielt werden konnte. In allen übrigen 16 Versuchen, in denen die seit dem „Tode" des Tieres vergangene Zeit zwischen wenigen Minuten bis zu 2½ Stunden variierte, liess sich eine regelmässige Herztätigkeit und eine mehr oder minder vollständige Wiederbelebung der Nervenzentren und damit des Gesamtorganismus erzielen.

Im einzelnen gestalteten sich die Versuche folgendermassen: Das narkotisierte und zum Schutz gegen Nässe in Billrothbattist gehüllte Tier wurde in eine aus Eis und Steinsalz hergestellte Kältemischung eingelegt. Die meist mit Chloroform eingeleitete Narkose wurde mit Aether fortgesetzt, bis die Abkühlung des Tieres so weit gediehen war, dass keine stärkeren spontanen Bewegungen mehr auftraten. Die allmählich immer seltener werdenden und, wie oben geschildert, zum Schluss stark dyspnoischen Atembewegungen stellten das letzte Lebenszeichen des erfrierenden Tieres dar, das bei Meerschweinchen meist 1¼—1¾ Stunden, bei Kaninchen 2—3 Stunden nach Einbringen in die Kältemischung zu beobachten war, wenn die im Darm gemessene Temperatur bei den ersteren meist auf 6—11°, bei den letzteren auf 8—15° abgesunken war. Hierauf wurde das Tier aus der Kältemischung herausgenommen und meist bei Zimmertemperatur liegen gelassen, bis die Wiederbelebung erfolgen sollte. Dann wurde die Luftröhre und eine Karotis freigelegt und in den zentralen Stumpf der letzteren eine Kanüle eingebunden, durch die die Infusion der auf 30—40° erwärmten Suprarenin-Ringerlösung (ohne Natriumbikarbonat) unter einem konstanten Sauerstoffdruck von meist 60—90 mm Hg vorgenommen wurde, während ein durch einen Elektromotor getriebener Blasebalg die künstliche Atmung durch eine Trachealkanüle besorgte. Vor der Karotiskanüle war ein mit einem Steigrohr verbundenes T-Rohr eingeschaltet, an welchem nach Unterbrechung der Einspülung die Wiederkehr von Blutdruck und Herztätigkeit festgestellt werden konnte. Nach 2—3 Minuten und Infusion von 20 bis 50 ccm Flüssigkeit hatte die Herztätigkeit meist begonnen, und nun wurde nach Abstellung der Infusion und unter dauernder Weiterführung der künstlichen Atmung das Tier in einen Wärmekasten gebracht, in welchem die Lufttemperatur einige 30° betrug. Etwa 15—20 Minuten nach Wiederherstellung der Herztätigkeit pflegten die ersten tiefen und dyspnoischen spontanen Atemzüge zunächst vereinzelt, dann immer häufiger aufzutreten, bis ein mehr oder minder normaler Atemrhythmus zurückkehrte und die künstliche Atmung abgestellt werden konnte. Etwa ½—¾ Stunden nach Rückkehr der spontanen Atmung waren die ersten Zeichen von Reflexerregbarkeit feststellbar, die sich meist so weit besserte, dass von allen Stellen des Körpers lebhafte Reaktionen des Tieres ausgelöst werden konnten. Merkwürdigerweise verschlechterte sich ohne erkennbare äussere Ursache in der Mehrzahl der Versuche der Zustand dann wieder, und die meisten Tiere gingen nach wenigen Stunden, einige unter starkem Lungenödem, zugrunde. Bei 2 Kaninchen gedieh die Wiedererholung bis zu spontanem Aufrichten der Tiere, die einen fast normalen Eindruck machten und erst im Verlaufe der darauffolgenden Nacht starben, und ein Meerschweinchen, bei dem die Herztätigkeit 20 Minuten nach Erlöschen jeglichen Lebenszeichens wieder in Gang gebracht worden war, wurde völlig wiederhergestellt und ging erst 14 Tage später aus nicht näher festgestellter Ursache ein. Die späteste Wiederaufnahme einer Zentrenfunktion wurde bei einem Kaninchen beobachtet, bei dem das Herz 2½ Stunden (!) nach Erlöschen der Atmung wieder zum Schlagen gebracht wurde; doch kehrte hier bloss die Tätigkeit der Atemzentren zurück. Dagegen war bei einem nach 110 Minuten wiederbelebten Meerschweinchen eine allgemeine Rückkehr der Reflexerregbarkeit feststellbar.

Es war von vornherein zu erwarten, dass gleichartige Wiederbelebungsversuche an nicht abgekühlten Tieren keine so günstigen Resultate zeitigen würden, da die nach Stockung des Kreislaufs eintretenden abnormen Umsetzungen bei der hohen Körpertemperatur der Warmblüter rasch einen irreparablen Grad erreichen. Immerhin haben die Untersuchungen von O. Langendorff und Scheven[6]) gezeigt, dass die Hirnzentren von Kaninchen nach einer temporären Anämie von 15, ja in einzelnen Fällen sogar bis zu 30 Minuten Dauer ihre Funktionsfähigkeit wiedererlangen können; und wenn es mir auch nicht absolut sicher erscheint, dass die von diesen Autoren vorgenommene Abklemmung der 4 Hirnarterien eine gänzliche Beseitigung jeder Blutzufuhr zum Gehirn bewirkt, so liegt, wenn nicht zu lange Zeit verstrichen ist, die Hauptschwierigkeit einer Wiederbelebung doch nach meinen Erfahrungen weniger in der Beseitigung der durch die Unterbrechung des Kreislaufs erzeugten Lähmung der Zentrenfunktion als vielmehr darin, das durch verschiedene Schädigungen zum Stillstand gebrachte Herz in situ zu einer Wiederaufnahme seiner Tätigkeit zu veranlassen, was bei der einfachen Kältelähmung sich als so leicht durchführbar erweist.

Die grösste Zahl von Wiederbelebungsversuchen wurde nach „Tod in Narkose" angestellt. Dieser kann bekanntlich auf zweifache Art zustandekommen: Einmal dadurch, dass die allmählich sich vertiefende Narkose schliesslich einen solchen Grad erlangt, dass auch das mit der grössten Widerstandsfähigkeit begabte Atemzentrum seine Funktion einstellt, worauf das Herz durch Erstickung zum Stillstand kommt, und zweitens durch den sogen. „Herztod" in Narkose, bei dem die Herztätigkeit plötzlich und oft schon gleich zu Beginn der Narkose versagt, und erst sekundär die Nervenzentren durch Erstickung zugrunde gehen. Dieser vieldiskutierte, vor allem bei Anwendung des Chloroforms beobachtete Herztod beruht nach den neuen Untersuchungen von H. E. Hering[7]) auf Herzkammerflimmern, das, durch verschiedene sekundäre Umstände (Aufregung u. dgl.) begünstigt, wohl vor allem durch zu plötzliches Ansteigen der Narkotikumkonzentration in dem aus der Lunge kommenden Blut bei unvorsichtiger Dosierung hervorgerufen wird und nach längerem Stocken der Zirkulation selbstredend in völligen Herzstillstand übergehen muss. In diesen letzteren Fällen hätte die Anwendbarkeit unseres Verfahrens offenbar das grösste praktische Interesse, denn die rettende Wirkung der künstlichen Atmung versagt natürlich, wenn das Herz nicht mehr schlägt. Auch erschien die Möglichkeit einer Wiederherstellung der Herztätigkeit hier aussichtsvoller als in den Fällen erster Art, wo das ganze Blut mit Narkotikum überladen ist.

Ich bemühte mich daher, diesen „Sekundenherztod" (Hering) künstlich hervorzurufen, indem bei dem in schwacher Narkose oder unnarkotisiert aufgebundenen Tier mit Chloroform getränkte Watte vor die eröffnete Luftröhre gehalten wurde. Aber nur in einem kleinen Teil der Versuche gelang es in der gewünschten Weise den Stillstand der Zirkulation vor jenem der Atmung zu erzielen, in der Mehrzahl kamen beide gleichzeitig, in einigen die Atmung vor der Herztätigkeit zum Stillstand. Das Ergebnis der 17 an Katzen, Meerschweinchen und Kaninchen in der gleichen Weise wie an den erfrorenen Tieren angestellten Wiederbelebungsversuche war nun das folgende: 3 Versuche an Katzen, die schon vor Eintritt des Herztodes tief narkotisiert waren, misslangen. Unter 2 Versuchen an Meerschweinchen gelang es in dem einen, bei welchem nach längerer Narkose Atmung und Herzschlag gleichzeitig aufgehört hatten und 14 Minuten später die Einspülung der Lösung vorgenommen wurde, das Herz vorübergehend wieder zum Schlagen zu bringen. Wesentlich günstiger waren die Resultate an Kaninchen. Hier gelang die Wiederherstellung der Herztätigkeit durch 5—7 Minuten nach Aufhören derselben vorgenommene intraarterielle Infusion in der Hälfte der 12 angestellten Versuche; in 5 Fällen kehrte auch die Atmung und die Reflexerregbarkeit wieder zurück; 2 von diesen Tieren gingen erst am zweiten Tage zugrunde, nachdem sie zeitweise einen fast normalen Eindruck gemacht hatten, ein drittes blieb nach völliger Wiederherstellung dauernd am Leben.

Der naheliegende Gedanke, die minder günstigen Ergebnisse dieser Versuche einfach auf die Schädigung des Herzens durch die tiefe Narkose zurückzuführen, musste fallen gelassen werden, als Wiederbelebungsversuche nach Tod durch Erstickung (erzeugt durch Zuhalten der Luftröhre oder durch Stickstoffatmung bei mässig tief narkotisierten Tieren) fast durchwegs erfolglos blieben. Die Ursache hiefür liegt vermutlich in folgendem: Wie schon oben dargelegt, sind die Bedingungen für eine Herstellung des Koronarkreislaufes am Herzen in situ sehr ungünstig, und zwar um so mehr,

[5]) O. Langendorff: Ueber die Innervation der Koronargefässe. Zbl. f. Physiol. 21. 1907. 551.

[6]) U. Scheven: Ueber die Wiederkehr der elektrischen Erregbarkeit des Gehirns nach temporärer Anämie. Arch. f. Psychiatrie 38. 1904. H. 3.

[7]) H. E. Hering: Der plötzliche Tod in der Chloroformnarkose. M.m.W. 63. 1916. 521.

je enger die Koronargefässe sind. Da nun bei der Erstickung durch Erregung des Vasomotorenzentrums eine hochgradige Verengerung aller Gefässe eintritt, an der wohl auch jene des Herzens Anteil nehmen, wird hier das Missverhältnis zwischen dem Widerstande, den die engen Herzgefässe einerseits und die weite Aortenbahn andererseits dem Flüssigkeitsdurchgange bieten, ein derartiges, dass zu wenig von der eingepressten Lösung durch das Herz fliesst, um dieses in ausreichender Weise mit Sauerstoff zu versorgen. Von diesen Erwägungen aus versuchte ich, ob ein Zusatz von Koffein (Coff. natr.-benz. im Verhältnis von 1:10—20 Tausend), das eine spezifisch erweiternde Wirkung auf die Koronargefässe ausüben soll, von Vorteil sei. Tatsächlich gelang es in einem Versuche an einem Meerschweinchen, bei dem 3 Minuten nach Herzstillstand durch Erstickung, die intraarterielle Infusion vorgenommen wurde, das Herz wieder in Gang zu bringen und eine völlige Wiederherstellung des Tieres zu erzielen (es wurde, nachdem es ein völlig normales Verhalten gezeigt hatte, am dritten Tage getötet, als sich sein Zustand infolge einer Infektion der Luftröhrenwunde sehr verschlechtert hatte). Aber 4 weitere Versuche an 1 Katze, 1 Meerschweinchen und 2 Kaninchen (bei einem der letzteren wurde der Erstickungstod durch Ertränken herbeigeführt) verliefen trotz Verwendung von Koffein wieder ergebnislos.

Zugunsten der Richtigkeit der Auffassung, dass die mit der Erstickungsdyspnoe einhergehende Gefässverengerung es ist, welche die Wiederherstellung des Koronarkreislaufes und damit der Herztätigkeit verhindert, scheint mir der Umstand zu sprechen, dass diese Wiederherstellung (ohne Koffeinzusatz) in einem Versuche gelang, in welchem die Erstickung unter Vermeidung dieser Erregungserscheinungen herbeigeführt wurde, nämlich durch Kohlenoxydvergiftung. Der Versuch gründete sich auf die folgende Ueberlegung: Das Herz hat ein geringeres Sauerstoffbedürfnis als die Nervenzentren oder vermag wenigstens bei niedrigerem Sauerstoffdruck zu funktionieren als diese. Bei der Kohlenoxydvergiftung stellt daher das Atemzentrum seine Tätigkeit früher ein als das Herz und dieses kommt erst sekundär durch Erstickung infolge Aufhörens der Atmung zum Stillstand und nicht weil das Sauerstoffbindungsvermögen des Blutes um diese Zeit für seine Bedürfnisse bereits unzureichend wäre. Es wurde also ein Kaninchen mit Leuchtgas vergiftet und etwa 15 Minuten nach Aufhören der Atmung mit der intraarteriellen Infusion der gewöhnlichen Suprarenin-Ringerlösung begonnen. Nach Infusion von etwa 75 ccm begann das Herz wieder zu schlagen und arbeitete (bei gleichzeitiger Anstellung künstlicher Atmung mit einem Luft-Sauerstoffgemisch) kräftig weiter, so dass etwa 1 Stunde später spontane Atembewegungen in allerdings sehr langsamem Rhythmus auftraten. Eine weitere Erholung war nicht zu erzielen, was angesichts der langen Dauer der bis zur allmählichen Verdrängung des Kohlenoxyds unzureichenden Sauerstoffversorgung der Zentren nicht weiter verwunderlich erscheint.

In 3 Versuchen schliesslich wurde eine Wiederbelebung nach „Tod" durch Schockwirkung versucht. Die an den Ohren frei in die Luft gehaltenen Tiere (Kaninchen) erhielten mit einem stumpfen Holzstück einen oder mehrere Schläge in die Gegend des Kopfmarks. Der Atmungsstillstand trat augenblicklich ein, erst etwas später der Herzstillstand, der mithin auch hier erst sekundär durch die Erstickung bedingt wird. In einem Versuch misslang die Wiederbelebung gänzlich; in einem zweiten, in welchem 8 Minuten nach Aufhören der Atmung mit der intraarteriellen Infusion begonnen wurde, gelang es, das Herz ganz vorübergehend wieder zum Schlagen zu bringen. In einem dritten Versuche begann das Herz nach Infusion von 35 ccm der Koffein-Suprarenin-Ringerlösung (mit deren Einspülung 7 Minuten nach Atemstillstand begonnen worden war) kräftig zu schlagen; schon 1 Minute später traten spontane Atembewegungen auf, nach ½ Stunde war auch die Reflexerregbarkeit zurückgekehrt und die spontane Atmung war ruhig und regelmässig. Eine völlige Wiederherstellung trat nicht ein; die Hinterextremitäten blieben, offenbar infolge einer durch das Trauma bedingten zentralen Läsion, vermutlich Gehirnblutung, in einem Zustande spastischer Lähmung, und das Tier ging, nachdem es noch über 2 Tage gelebt hatte, zugrunde.

Fasse ich die Resultate der vorangehenden Versuche zusammen, so ergibt sich, dass es in vielen Fällen gelingt, bei Tieren, die durch Erfrierung, Narkose, Erstickung, Kohlenoxydvergiftung, Gehirnerschütterung „getötet" wurden, durch herzwärts gerichtete intraarterielle Infusion von adrenalinhaltiger Ringerlösung die Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen und so eine unter Umständen vollkommene Wiederbelebung des Gesamtorganismus zu erzielen.

Inwieweit diese im Tierexperiment gewonnenen Ergebnisse auf den Menschen übertragbar sind, kann nur die Erfahrung lehren. Da aber die Durchführung der intraarteriellen Infusion auch beim Menschen keinen grösseren Schwierigkeiten begegnen kann, und, wie die chirurgischen Erfahrungen mit Narkose durch intravenöse Infusion gezeigt haben, die Einbringung beträchtlicher Flüssigkeitsmengen in die Gefässbahn ohne Schaden ertragen wird, andererseits jede sonstige Rettungsmöglichkeit fehlt, wenn künstliche Atmung und Herzmassage die durch vorübergehende Schädigungen zum Stillstand gekommene Herztätigkeit nicht augenblicklich wieder in Gang zu bringen vermögen, so erscheint die Forderung berechtigt, in allen derartigen Fällen auch beim Menschen die Anwendung des geschilderten Verfahrens zu versuchen.

Seine Durchführung hätte sich etwa folgendermassen zu gestalten: 4 Liter steriler, auf 38° C erwärmter Ringerlösung (9 g NaCl, ca. 0,4 g KCl, ca. 0,25 g wasserfreies $CaCl_2$ auf 1000 Aqu. dest.), die am besten unter reinem Sauerstoff aufbewahrt oder wenigstens gut mit Luft gesättigt wurde, werden unmittelbar vor dem Gebrauch mit 4 ccm Höchster Suprareninlösung (1:1000) und zweckmässig vielleicht noch mit 20—40 ccm einer 1 proz. Lösung von Coffein. natr.-benz. versetzt. Eine nahe dem Herzen oberflächlich verlaufende Arterie von geeigneter Grösse (am besten vielleicht eine Schilddrüsenarterie) wird rasch freigelegt und in der Richtung nach dem Herzen zu eine Kanüle von 1—2 mm Lichtweite eingeführt. Durch diese erfolgt die Einspülung der obigen Lösung, am einfachsten unter dem Druck einer Sauerstoffbombe, der durch ein vorgeschaltetes Ueberdruckventil auf etwa 100 mm Hg erhalten wird, oder, wenn diese Möglichkeit fehlt, durch Einfliessenlassen der Lösung aus einer Höhe von ca. 1½ m. Während der ganzen Zeit muss unaufhörlich künstliche Atmung angestellt werden, am besten durch eine Maske mittels des Ueberdruckverfahrens. Gelingt es, die Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen, so wird die Infusion noch so lange fortgesetzt, bis das Herz wieder kräftig schlägt, was bei vorübergehender Unterbrechung der Einspülung durch das Pulsieren der Arterie kenntlich wird. Die künstliche Atmung muss dann noch so lange weitergeführt werden, bis die spontane Atmung nicht bloss zurückgekehrt ist, sondern eine für die Bedürfnisse des Organismus ausreichende Intensität und Frequenz erlangt hat. In erster Linie kämen wohl plötzlicher Herztod in Narkose, dann aber auch Unglücksfälle mit Schocklähmung (Absturz, Verschüttung u. dgl.), schliesslich noch Tod durch Erfrierung für die Anwendung des Verfahrens in Betracht. Mit Ausnahme der letzteren Fälle, in denen auch noch nach längerer Zeit eine Wiederbelebung zu erzielen sein könnte, dürfte ein Erfolg nur dann zu erhoffen sein, wenn die Infusion 5—10 Minuten nach Aufhören der Herztätigkeit vorgenommen wird.

Ueber Febris quintana.

Von Prof. R. Stintzing, Generalarzt d. L.

Als beratender innerer Mediziner einer Armee hatte ich im letzten Jahre Gelegenheit, in grösserer Häufigkeit eine Erkrankung zu beobachten, die uns deutschen Aerzten unbekannt und meines Wissens auch in der ausländischen Literatur nicht beschrieben war. Ihre bezeichnendsten und konstantesten klinischen Erscheinungen sind: Fieberanfälle mit regelmässigen freien Intervallen und heftige Schienbeinschmerzen. Unsere Kriegsliteratur brachte zahlreiche Berichte über diese Krankheit. Beschreibungen und Bezeichnungen weichen aber derart voneinander ab, dass es berechtigt sein dürfte, die auseinanderstrebenden Mitteilungen zu sammeln und auf ihre Zusammengehörigkeit auf Grund eigener Erfahrungen hinzuweisen.

Soviel ich sehe, hat zuerst His [1] über diese „neue periodische Fiebererkrankung" berichtet und ihr mit Rücksicht auf seine Beobachtungen in Wolhynien den Namen „Febris Wolhynica" gegeben. Kurze Zeit darauf beschrieb H. Werner [2] eine ähnliche von ihm im Osten beobachtete Krankheit als „Fünftagefieber". Er erklärte dieses später für identisch mit dem Wolhynischen Fieber. Seitdem ist eine Anzahl von Mitteilungen über dieselbe Krankheit, aber unter verschiedenen, zum Teil irreführenden Bezeichnungen erschienen. So berichtete Korbsch [3] über eine neue, dem „Rückfallfieber" ähnliche Kriegskrankheit, Grätzer [4] über eine Erkrankung des Schützengrabens, die er „Influenza polonica" taufte, Rumpel [5] über periodische rekurrensartige Fieberanfälle bei Kriegern aus dem Osten, Brasch [6], Hasenbalg [7], Zahn [8] und Töpfer [9] über „Wolhynisches Fieber", Kraus und Citron [10] über eine eigenartige Form von „Ostitis" bei Kriegsteilnehmern, Moltrecht [11], Benzler [12], Frese [13], Linden [14] über „Fünftagefieber", Zollenkopf [15] über eine neue, dem „Wechselfieber" ähnliche Erkrankung, Stiefler und Lehndorff [16] über „Ikwafieber".

Die von einander abweichenden Benennungen sind gewählt je nach dem örtlichen Ursprung (Wolhynien, Polen, Ikwa), oder nach der Art des Fiebers (Fünftagetypus, wechselfieber-, rückfallfieber- oder influenzaartig), oder nach einer örtlichen Erscheinung (Ostitis).

Tot capita, tot sensus! Durchmustert man die Krankengeschichten der genannten Gewährsmänner, so kann man nicht im Zweifel sein, dass sie unter 7 verschiedenen Bezeichnungen ein und dieselbe Infektionskrankheit schildern, wenn man sich nur an die wesentlichen Merkmale hält. Ja, es will mir scheinen, dass auch unter anderen Mitteilungen, z. B. von Arneth [17] und Sittmann [18] einzelne hierhergehörige Fälle verborgen sind. Dagegen hat die von C. Franz [22] und von Groth [23] geschilderte Ostitis bzw. Periostitis bei Kriegsteilnehmern, die sie der von Kraus und Citron beschriebenen Krankheit an die Seite stellen, mit unserem Leiden nichts gemein. Es fehlen bei ihr die typischen Fieberanfälle.

Das **Krankheitsbild** ist so charakteristisch, dass es sich schon in den ersten Tagen vermuten, spätestens aber nach Ablauf einer Woche sicher erkennen lässt.

Fast immer beginnt die Erkrankung plötzlich ohne Vorboten aus vollem Wohlsein mit einem Temperaturanstieg bis 39° und darüber (bisweilen über 40°), häufig mit Schüttelfrost oder Frösteln, meist in den Abendstunden. Dazu gesellen sich die bekannten Allgemeinerscheinungen, zu denen regelmässig Kopfschmerzen, grosse Mattigkeit, häufig Gliederschmerzen, Stirn- oder Augendruck, Kreuzschmerzen, Schwindelgefühl, bisweilen Erbrechen oder Brechreiz gehören. Die Zunge ist immer belegt und trocken. Der Fieberanfall dauert verschieden lange, selten nur einen, meist 2—3 Tage. Bald fällt das Fieber kritisch, häufig unter Schweissausbruch, bald lytisch ab. Oefters fällt der Gipfel auf den 2. Tag, und das Kurvenbild zeigt 2 bis 3 Zacken, oder einen breiteren Kurvenrücken. Doch bedarf das Kurvenbild noch genaueren Studium durch häufigere Messungen. Die im Felde üblichen zweimaligen Messungen geben nur Ausschnitte des vollkommenen Fieberbildes wieder. Die Pulsfrequenz verläuft parallel der Temperaturhöhe.

Das geschilderte unbestimmte Bild einer allgemeinen Infektion erhält sein bezeichnendes Gepräge entweder gleich zu Anfang oder doch in den ersten Tagen durch das Auftreten symmetrischer Schmerzen in den Unterschenkeln, die fast immer in die Schienbeine verlegt werden. Diese Schmerzen sind meist sehr heftig und steigern sich gewöhnlich des Nachts. In der Regel besteht Druckempfindlichkeit der Tibia, besonders an der inneren Kante. Geringe Schwellungen kommen ausnahmsweise vor, vereinzelt werden auch geringe Fussödeme beobachtet. Die Empfindlichkeit ist oft so gross, dass schon die Bettdecke als schmerzauslösender Druck empfunden wird. Einzelne Male sollen die Schmerzen im Stehen geringer sein als im Liegen. Sie erreichen während des Fiebers ihren Höhepunkt, nehmen an den fieberfreien Tagen an Heftigkeit ab, ohne jedoch zunächst aufzuhören, und exazerbieren in der Regel in jedem neuen Fieberanfalle. In seltenen Ausnahmen sind die Schienbeinschmerzen nur einseitig.

Niemals finden sich, was ich anderweitigen Angaben gegenüber betone, Druckempfindlichkeit im Verlaufe der Nerven, niemals sonstige Sensibilitäts- oder motorische Störungen, bisweilen lebhafter Patellarreflex. Auch die Gelenke sind stets unbeteiligt. Es lässt sich also mit Sicherheit eine Gelenk- und Nervenerkrankung (Neuritis) ausschliessen. Ich kann nach meinen Erfahrungen Kraus und Citron nur bestimmen, dass es sich um eine Ostitis bzw. Periostitis handelt. Im Röntgenbilde sah ich demgemäss mehrmals an der Tibia unebene Ränder und verwaschene Zeichnung des Marks.

Meist bestehen neben diesen typischen Schmerzen auch noch solche an anderen Körperstellen, am häufigsten im Bereiche der Oberschenkel, der Knie, der Fibula, der Waden, seltener der Ellenbogen, oder Vorderarme, der Brust oder der Rippen, während die Kopf- und allgemeinen Gliederschmerzen, wie oben erwähnt, als Fiebererscheinung anzusehen sind. Bisweilen sind auch einzelne Muskelgruppen, z. B. die Waden, druckempfindlich.

Zu den obligaten Symptomen gehört nach meiner Erfahrung der regelmässig durch Perkussion, häufig auch durch Palpation nachweisbare Milztumor. Hier und da ist die fühlbare Milz auch auf Druck empfindlich. Wenn einzelne Beobachter die Milz nicht immer, oder sogar in keinem Falle (Frese) vergrössert fanden, so kann das wohl nicht durch eine verschiedene Verlaufsart, sondern durch die verschiedene Art der Untersuchungsmethode erklärt werden. Dazu bemerke ich, dass ich häufig Milzvergrösserungen finde, wo sie von anderer Seite nicht gefunden oder zugegeben werden.

Bisweilen besteht im Beginn leichte Rötung und Schwellung des Rachens und Gaumens. In manchen Fällen tritt Herpes labialis auf. Eine häufige Begleiterscheinung ist Bronchitis, die sich durch Rhonchi zu erkennen gibt. Sie erreicht nie schwere Grade und ist von kurzer Dauer. Sehr selten scheint im Anfang Durchfall als eine wohl nicht zum Wesen der Krankheit gehörige, akzidentelle Begleiterscheinung zu sein. Auch leichter Ikterus wurde (nicht von mir selbst) beobachtet, selten auch ein roseolenartiges Exanthem.

Lassen schon die beiden Kardinalsymptome (Fieber- und Schienbeinschmerzen) die „Schienbeinkrankheit" als solche mit grosser Wahrscheinlichkeit erkennen, so schwindet jeder Zweifel, wenn sich nach einem mehrtägigen fieberfreien Intervall ein zweiter Fieberanfall unter denselben Begleiterscheinungen einstellt und sich dann mehrfach wiederholt. Rechnet man die Zeit von einem Kurvengipfel zum folgenden, so beträgt jede Periode in der Mehrzahl der Fälle 5 Tage (H. Werner). Doch habe ich auch Perioden von 4, 6, 7, einmal sogar von 9 Tagen gesehen. Aehnliches berichteten auch andere Beobachter. Meist wird der Kurvengipfel von Anfall zu Anfall niedriger, und entsprechend der sich erschöpfenden Infektion nehmen auch die Schmerzen allmählich an Heftigkeit ab. Diese können aber die Fieberanfälle noch überdauern. Nur ausnahmsweise verläuft der zweite oder dritte Anfall schwerer als der erste, der zur Beobachtung kommt. Die Zahl der Fieberanfälle schwankt in der Regel zwischen 4 und 6, doch kommen vereinzelt auch mehr (bis zu 14) Wiederholungen (His, Rumpel, Brasch) vor. Ich verfüge über eine grössere Sammlung von charakteristischen Kurven, verzichte aber auf ihre Wiedergabe, indem ich auf die bereits sehr reichhaltige Illustration der Literatur hinweise.

Alle oben erwähnten Nebenerscheinungen können fehlen. Das konstanteste Merkmal ist das in kurzen Perioden mit nachfolgenden freien Tagen wiederkehrende Fieber. Ich habe diesen auffallenden Fiebertypus in ganz vereinzelten Fällen auch gesehen, ohne dass die Patienten über Schienbeinschmerzen klagten. Es erhob sich die Frage, ob diese Fälle zu unserer Krankheit gerechnet werden dürfen. Ich wäre geneigt gewesen, diese Frage zu verneinen und an einen Lusus naturae (bei Tuberkulose oder einer anderen Infektionskrankheit) zu denken. Ein solcher Fall betraf aber den Mann aus einer Truppe, in der bereits Schienbeinkrankheit beobachtet war. Es ist daher wahrscheinlich, dass es sich um eine leichtere Spielart des Leidens oder um mangelhafte Angaben des Patienten gehandelt hat.

Im übrigen ist wesentlich für unsere Erkrankung der sonst fast völlig negative Organbefund. So schwer oft das Allgemeinbefinden leidet (Prostration, Appetitmangel, Abmagerung), niemals treten, wie bei Typhus, zerebrale oder psychische Symptome auf. Erwähnt sei nur noch die mehrfach beobachtete vorübergehende Albuminurie und bisweilen Zylindrurie.

Regel scheint die von mehreren Autoren, auch von uns beobachtete Leukozytose zu sein. Es finden sich im Anfalle die polymorphkernigen Leukozyten (bis zu 17 000) vermehrt. Nach Korbsch, Stiefler und Lehndorff, Benzler und Linden verschiebt sich auch das Zahlenverhältnis der weissen Blutkörperchen zu gunsten der Lymphozyten, die sich bis zu 30—40—68 Proz. vermehren, nach Linden besonders im fieberfreien Stadium. Das abnorme Verhalten der Lymphozyten, wie die von Stiefler beobachtete Vermehrung der Eosinophilen (14 Proz.) bedarf der Nachprüfung. Die offenbar konstante Hyperleukozytose ist ein brauchbares differentialdiagnostisches Merkmal gegenüber Typhus.

Der Verlauf ist durchaus günstig. Bisher ist kein Todesfall zu verzeichnen. Immerhin werden die Kranken, namentlich bei schweren und gehäuften Fieberanfällen, stark entkräftet, blutarm und magern ab. Die Erholung geht aber nach eingetretenem Stillstande verhältnismässig rasch und vollkommen von statten. Unsere Patienten konnten durchschnittlich nach 4 Wochen aufstehen und nach 6 Wochen meist in die Front entlassen werden. Doch kommen auch schwerere Fälle von langer Dauer vor.

Erwähnt sei noch als Beispiel eines schweren Verlaufs ein Fall mit schwerer Tetanie (Linden), der aber auch nach zwei Monaten genas.

Aetiologie. Einer grossen Zahl unserer Patienten wurden teils im Fieberanfall, teils im Intervall Blutproben entnommen. Die in unserem Seuchenlaboratorium (Prof. Conradi) ausgeführten mikroskopischen und kulturellen Untersuchungen hatten durchweg ein negatives Ergebnis. Es fanden sich weder Plasmodien, Spirillen, noch Bakterien. Auch Uebertragungen auf Tiere (Kaninchen, Meerschweinchen) waren erfolglos. Negative Ergebnisse hatten auch Rumpel u. a. Dagegen ist es unserem beratenden Hygieniker kürzlich gelungen, im Blute eines an typischer Quintana Erkrankten eine Spirochäte nachzuweisen und sie im menschlichen Blutserum durch Bebrütung anzureichern. Ich verweise auf Riemers Mitteilung in dieser Wschr. Nr. 3. Demgegenüber stehen folgende unsichere und nur teilweise übereinstimmende Ergebnisse anderer Beobachter.

So wiesen His und Jungmann [19] während des Anfalls im Blutausstrich „diplobazillenähnliche Körperchen" nach, die sich auch im Blute des infizierten Meerschweinchens wiederfanden. Töpfer, der diesen Befund bestätigte, fand ausserdem in einem Falle im Dunkelfeld eine zarte „Spirochäte". Sehr zurückhaltend äusserte sich H. Werner über den von ihm einmal unter vielen Fällen erhobenen Befund eines Gebildes, das er als Spirochäte ansprach. Korbsch wies im Blute perlschnurartige Ketten („gekörnte Spirochäten") nach, über deren ursächliche Bedeutung er selbst im Zweifel ist. Brasch fand im dicken Tropfen regelmässig „Diplokokken", deren Züchtung und Uebertragung ihm jedoch misslang. Benzler beobachtete lichtbrechende Körnchen, die er für identisch mit den His-Jungmannschen Gebilden ansieht, aber nicht für die „Erreger" hält. Niemals sah er Plasmodien oder Spirochäten.

Erfolgreich waren Uebertragungsversuche, die H. Werner in Gemeinschaft mit Benzler anstellte. Während es nicht gelang, Tiere (Mäuse, Hunde, Meerschweinchen) zu infizieren, gelang bei Beiden die Selbstinfektion mittels intramuskulärer (nicht subkutaner) Injektion von 0,5 ccm Blut aus der Vene eines im 7. Anfalle liegenden Kranken. In einem Falle traten nach 20, im anderen nach 23 Tagen die typischen Krankheitserscheinungen ein. Es gelang ihnen ferner, mit einer 4 Wochen alten anaëroben Kultur von Fünftagefieberblut nach intravenöser bzw. intramuskulärer Injektion bei Katze und Kaninchen Temperaturkurven zu erhalten, die an die oben geschilderten erinnern. Damit war der Beweis geliefert, dass das Krankheitsvirus am Blute der Kranken haftet. Zugleich war die Inkubation auf 20 bis 23 Tage bestimmt.

Nach den bisherigen Untersuchungen, insbesondere den neuesten Feststellungen Riemers, ist also mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der Krankheitserreger der Gruppe der Spirillen angehört. Sollte sich der mehrfach erhobene Spirochätenbefund bei weiteren Untersuchungen als konstant erweisen, so würde man auch aus klinischen Gründen zu der Annahme einer nosologischen Verwandtschaft unserer Krankheit mit dem Rückfallfieber berechtigt sein. Erinnert doch das Krankheitsbild in manchen Zügen an die Febris recurrens. Während gewisse Symptome, insbesondere die nur für unsere Quintana charakteristische Lokalisation der Infektion in den Schienbeinen, für eine Verschiedenartigkeit der Spezies des Erregers spricht, sind doch wesentliche, verwandte Merkmale beiden gemein-

sam: die wiederholten Fieberanfälle mit mehrtägigen fieberfreien Intervallen, das stufenartige Abflauen der Relapse, der Milztumor und die Leukozytose im Anfalle. Die längere Dauer des einzelnen Anfalls und des Intervalles, sowie der schwerere, bisweilen tödliche Verlauf bei Rekurrens würde keinen wesentlichen, sondern nur einen graduellen Unterschied bedeuten.

Vielfach erwogen wurde die Frage, auf welchem Wege der Krankheitskeim in den menschlichen Körper gelange. Die Mehrzahl der Beobachter vermutet die Uebertragung durch Insekten, im besonderen durch Kleiderläuse. Meine eigenen Beobachtungen ergaben dafür keine sicheren Anhaltspunkte. Die Kranken waren zum Teile verlaust gewesen, zurzeit anscheinend läusefrei. Niemals sah ich eine Ansteckung in Lazaretten. Beiläufig bemerkt sei, dass Töpfer im Darminhalt der Läuse von Kranken mit Fünftagefieber nach dem 5. Tage kleine kurze Bazillen (Stäbchen), die dem Erreger des „Fleckfiebers" ähnlich sein sollen, und dieselben Gebilde auch in Läusen fand, die er den Kranken ansetzte. Die Unsicherheit der pathogenen Bedeutung dieses Bazillenbefundes, der mit anderen Untersuchungen (s. oben) nicht in Einklang steht, lässt eine sichere Schlussfolgerung nicht zu, zumal da unsere Krankheit keineswegs auf die Winterzeit beschränkt ist. Immerhin muss mit der Kleiderlaus als Keimträger gerechnet werden.

Epidemiologie. Es schien anfangs als sei die Krankheit an gewisse Gegenden gebunden, was His auf Grund seiner Beobachtungen, wie erwähnt, veranlasste, sie als „Wolhynisches Fieber" zu bezeichnen. Bald wurde sie auch aus anderen Teilen der Ostfront, aus Polen, von der Ikwa (Stiefler und Lehndorff) und aus dem nördlichen Teil der Ostfront (Linden) gemeldet. Die grosse Mehrzahl der Mitteilungen stammt in der Tat aus dem Osten. Aber auch unsere Truppen im Westen waren beteiligt, wie meine eigenen, sowie die Beobachtungen von Krause und Citron und von Frese (Norden Frankreichs) beweisen. Um dem fraglichen Zusammenhang mit der Ostfront nachzugehen, habe ich unsere Kranken grösstenteils über ihre jetzigen und früheren Aufenthaltsorte befragt. Ein Teil von ihnen war vor etwa einem Jahre in Russland, Polen oder Serbien, dort aber immer gesund gewesen, etwa die übrige Hälfte dagegen hatte nur auf dem westlichen Kriegsschauplatze verweilt. Somit hat die Krankheit keinen endemischen Charakter. Dass sie auf der Ostfront bisher häufiger auftrat als auf der Westfront, ist eine Eigenheit, die sie mit vielen Infektionskrankheiten teilt, und die wohl mit den allgemeinen klimatischen und Verpflegungsverhältnssen des Ostens erklärt wird.

Soweit sich aus den Veröffentlichungen erkennen lässt, fiel die Mehrzahl der Erkrankungen in den Winter 1915/16 und das Frühjahr. Doch haben wir auch im Laufe dieses Sommers zahlreiche Fälle gesehen, allerdings vorwiegend unter Truppen, die den Winter oder das Frühjahr anderwärts verbracht hatten. Eine Sammelforschung über die Häufigkeit des Vorkommens in verschiedenen Gegenden, Truppenkörpern und Jahreszeiten wäre sehr erwünscht.

Niemals habe ich die Krankheit in grosser Häufung auftreten sehen. Sie tauchte verstreut auf eine Anzahl entfernt von einander gelegener Truppenteile auf. Allerdings kamen Gruppen von Erkrankungen in mehreren Regimentern (nicht Kompagnien) vor. Das berechtigt zu dem Schlusse, dass die Verbreitung nicht durch Getränke (Wasser) und Nahrungsmittel erfolgt. Kontaktinfektionen konnte ich nicht nachweisen. Von mehreren Seiten aber wurde berichtet (His, Brasch), dass in Lazaretten mehrere Insassen, ja sogar Sanitätspersonal daran erkrankten. Stiefler und Lehndorff haben sogar beobachtet, dass Regimenter, die den Stammort (Ikwa) wechselten, frei wurden, während neu zuziehende erkrankten. Diese Beobachtungen weisen zwar auf eine örtliche, aber nicht an den Boden gebundene Ursache hin. Sie würden sich am einfachsten durch das Haften infizierter Insekten (Kleiderläuse?) an den Quartieren erklären.

Was die Benennung unserer Krankheit anbelangt, so sind die Epitheta: „wolhynisches", „polnisches", „Ikwafieber" als irreführend aufzugeben. Nach dem Grundsatz „a potiori fit denominatio" dürfte die konstanteste Erscheinung, das periodische, in der Mehrzahl alle 5 Tage wiederkehrende Fieber für die Namengebung massgebend sein und daher die von H. Werner gewählte Bezeichnung „Febris quintana" zur allgemeinen Annahme sich empfehlen. Der Name „Fünftagefieber" ist weniger zweckmässig, da es sich nicht um 5 Tage anhaltende, sondern um kurzdauernde Fieberanfälle in Intervallen analog der Quotidiana, Tertiana etc. handelte. Will man auch die nosologische Unterscheidung von der Malaria zum Ausdruck bringen, so könnte man, die Bestätigung des Spirillenbefundes vorausgesetzt, die Bezeichnung F. recurrens quintana wählen.

Behandlung. Nach unserer Erfahrung empfiehlt es sich, die Kranken, so lange sie noch nicht beschwerdefrei sind, auch an den fieberfreien Tagen im Bette bei gleichmässiger Wärme zu halten. Wärme (nach anderen Gewährsmännern Kälte!) wirkt wohltuend. Einzelne Antipyretika, wie Aspirin, Natr. salic., Pyramidon, haben nur eine schmerzlindernde Wirkung. Im übrigen erweist sich das Leiden gegenüber Fiebermitteln, einschliesslich Chinin, Antipyrin u. a. als äusserst refraktär. Gutes sah ich einige Male von Arsenik in der üblichen innerlichen Verabreichung. Neosalvarsan (0,45 intravenös) soll wiederholt die Krankheit kupiert, in anderen Fällen versagt haben. Mir selbst fehlen darüber Erfahrungen. Prophylaktisch empfiehlt sich die Bekämpfung der Insekten, vor allem die Entlausung.

Zusammenfassung.

Die Febris quintana ist eine bisher unbekannte selbständige Infektionskrankheit bei Kriegsteilnehmern.

Ihr Erreger ist noch nicht sicher ermittelt. Von den bisherigen Befunden hat die Spirochäte am meisten Wahrscheinlichkeit für sich (Riemer).

Sie ist durch das Blut der Erkrankten auf Menschen übertragbar (H. Werner und Benzler).

Sie ist nicht an bestimmte Gegenden gebunden, tritt häufiger in der Winterzeit auf.

Kontaktinfektionen sind nicht bekannt.

Die Uebertragung findet vielleicht durch Insekten (Läuse) statt. Dadurch können Gruppen von Erkrankungen entstehen.

Die Kardinalsymptome sind Fieberanfälle in regelmässigen (meist 5 tägigen) Abständen und heftige Schienbeinschmerzen. Milzschwellung und Hyperleukozytose bilden die Regel.

Das klinische Bild erinnert in seinen wesentlichen Zügen an das Rückfallfieber, unterscheidet sich aber von diesem graduell und durch besondere örtliche Manifestationen.

Die Prognose ist günstig. Heilung erfolgt in der Mehrzahl in 6—8 Wochen.

Zur Behandlung ist Arsenik innerlich oder als Neosalvarsan (intravenös) zu empfehlen.

Literatur.

1. His: Ueber eine periodische Fiebererkrankung (Febris Wolhynica). B.kl.W. 1916 Nr. 12 S. 323. — 2. H. Werner: Ueber rekurrierendes Fieber etc. Fünftagefieber. M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 11. — 3. R. Korbsch: Ueber eine neue, dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit. D.m.W. 1916 Nr. 12 u. 40. — 4. A. Grätzer: Eine Erkrankung des Schützengrabens. W.kl.W. 1916 Nr. 12. — 5. Th. Rumpel: Ueber periodische Fieberanfälle bei Kriegern aus dem Osten. D.m.W. 1916 Nr. 22. — 6. Brasch: Zur Kenntnis des „Wolhynischen Fiebers". M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 23. — 7. Hasenbalg: Ueber die sogen. Febris Wolhynica. Ebendort. — 8. F. Jahn: Ueber wolhynisches Fieber. D.m.W. 1916 Nr. 41. — 9. H. Töpfer: Ursache und Uebertragung des Wolhynischen Fiebers. M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 42. Ders.: B.kl.W. 1916 Nr. 12. — 10. Kraus und Citron: Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern. D.m.W. 1916 Nr. 28. — 11. Moltrecht: Beitrag zur Kenntnis des Fünftagefiebers. M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 30. — 12. J. Benzler: Blutuntersuchungen bei sogen. Fünftagefieber. M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 35. — 13. O. Frese: Ueber im Westen beobachtetes sogen. Fünftagefieber. D.m.W. 1916 Nr. 41. — 14. Linden: Ueber Fünftagefieber. B.kl.W. 1916 Nr. 44. — 15. G. Zollenkopf: Eine neue, dem Wechselfieber ähnliche Erkrankung. D.m.W. 1916 Nr. 34. — 16. G. Stiefler u. A. Lehndorff: Das Ikwafieber. M. Klinik 1916 Nr. 34. — 17. Arneth: Ueber Influenza im Felde. D.m.W. 1916 Nr. 21. — 18. Sittmann: Zur Frage der Schienbeinschmerzen. M.m.W. Feldärztl. Beil. Nr. 32. — 19. Jungmann: Zur Aetiologie der Febris Wolhynica. B.kl.W. 1916 Nr. 12. — 20. H. Werner und E. Haenssler: Ueber Fünftagefieber. M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 38. — 21. H. Werner, F. Benzler und O. Wiese: Zur Aetiologie des Fünftagefiebers. M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 38. — 22. C. Franz: Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern. D.m.W. 1916 Nr. 36. — 23. Groth: Ostitis infectiosa bei Kriegsteilnehmern. D.m.W. 1916 Nr. 36. — 24. Riemer: Beitrag zur Frage des Erregers des Fünftagefiebers. M.m.W. 1917, Feldärztl. Beil. Nr. 3.

Zur Behandlung des anaphylaktischen Anfalles.

Von Professor v. Starck (Kiel), zurzeit Oberarzt an einem Kriegslazarett.

Die vielfachen Heilseruminjektionen bei den Truppen bringen natürlich ab und zu Erscheinungen von Serumkrankheit mit sich, auch Zustände ausgesprochener Anaphylaxie kommen vor. Alle Heilsera bedienen sich als Konstituens noch des Pferdeserums; die Versuche, Eselsserum oder Hammelserum an Stelle desselben zu setzen, haben bisher für die praktische Verwendung dieser Sera noch keine Bedeutung gewonnen. Von allen Seris ist nur das Diphtherieheilserum so hochwertig geworden, dass in wenigen Kubikzentimetern die als Heildosis nötige Menge Antitoxin enthalten ist und man verhältnismässig kleine Mengen fremden Serums zu injizieren nötig hat. Dagegen sind Ruhrserum, Tetanusserum, Meningokokkenserum, Antistreptokokkenserum bisher noch nicht hochwertig zu gewinnen und es sind relativ grosse Mengen bei der Behandlung Kranker davon nötig. Je grösser nun die Menge des injizierten Serums, um so leichter kommt es danach zu den Erscheinungen der Serumkrankheit, um so leichter entwickelt sich eine Ueberempfindlichkeit, die sich bei Reinjektionen in sehr unangenehmen, selbst bedrohlichen Symptomen äussern kann. Letztere sieht man am ehesten, wenn die Reinjektion innerhalb der nächsten Monate erfolgt, doch ist man auch nach län-

gerer Zeit nicht davor sicher. Die Symptome können in sehr stürmischer und beängstigender Weise auftreten, selten so heftig, wie bei Tieren, aber bei Personen mit empfindlichem Vasomotorenzentrum treten selbst Gefahren für das Leben auf. Mit Recht wird daher empfohlen bei Personen mit vasomotorischer Labilität Seruminjektionen auf das Mindestmass zu beschränken. Ein sicheres Mittel, das Auftreten anaphylaktischer Erscheinungen nach Reinjektionen zu verhüten, besitzen wir nicht. Bis zu einem gewissen Grade ist es möglich, nach der Vorschrift von Besredka, wenn man am Tage vor der Reinjektion eine ganz geringe Menge des Antigens intravenös injiziert (Antianaphylaxie erzeugt), da die Erscheinungen der Anaphylaxie nicht eintreten, solange noch Reste des artfremden Serums unverändert im Körper sind.

Ob die zur Vermeidung der Serumexantheme empfohlene Darreichung von Chlorkalzium, vom 1. Tage nach der Injektion an, auch die Entstehung der Ueberempfindlichkeit verhüten kann, darüber fehlt es mir an Erfahrung, aber dieselbe ist doch wohl anwendbar und nützlich.

Vor ein paar Monaten erlebte ich in P. bei einem Kollegen einen schweren anaphylaktischen Anfall. Ich wurde mittags dringend zu dem Oberarzt K. gerufen, da derselbe plötzlich schwer erkrankt sei. Ich fand den Kollegen mit freiem Sensorium, von qualvollem Vernichtungsgefühl geplagt, im Bett liegen; es bestand grosse Atmung, das Gesicht war blass gedunsen, namentlich die Lippen geschwollen, Hände und Füsse und die untere Hälfte der Unterarme und Unterschenkel bleich und kalt, der Rumpf mit ausgedehnten Urtikariaquaddeln bedeckt, der Radialpuls beiderseits nicht fühlbar, der Brachialpuls klein und beschleunigt. Starker Wein, Kaffee, Kampfer- und Koffeininjektionen, heisse Einpackungen blieben ohne Wirkung; nach einer Stunde war der Radialpuls noch nicht zu fühlen, der ganze Zustand subjektiv und objektiv beängstigend. Da erinnerte ich mich der Angabe von Besredka, dass man durch Narkose mit Aether oder Chloräthyl den Ausbruch der schweren Anaphylaxieerscheinungen verhindern kann, und leitete eine leichte Aethernarkose ein. Nachdem dieselbe 5—10 Minuten gedauert, liessen die Erscheinungen nach, die Atemnot schwand, die Extremitäten wurden wieder warm und normal gefärbt, der Radialpuls wieder fühlbar, Patient fühlte sich bald wie umgewandelt. Doch bestand noch mehrere Tage ein allgemeines Schwächegefühl und eigentümliche Empfindungen in Armen und Beinen; bis zum völligen Verschwinden der letzteren vergingen mehrere Wochen. Die Vorgeschichte ergab, dass K. ein Jahr zuvor in Bonn gelegentlich einer Streptokokkeninfektion eine Injektion von Antistreptokokkenserum erhalten hatte, und dass im Anschluss an dieselbe Erscheinungen von Serumkrankheit aufgetreten waren. 4 Tage vor dem jetzigen Anfall hatte sich K. bei der Behandlung eines Tetanusfalles verletzt und am gleichen Tage eine Dosis Tetanusheilserum injizieren lassen. Darauf war die beschleunigte Reaktion eingetreten.

Wolff-Eisner nimmt an, dass der bei dem Zustand der Ueberempfindlichkeit im Blute kreisende Giftstoff im Gehirn auf das vasomotorische Zentrum wirke, durch dessen Reizung alle Erscheinungen der Ueberempfindlichkeit zu erklären sind. Die Untersuchungen von Besredka sprechen für die Richtigkeit dieser Anschauung, da Aether, Chloräthyl und Urethan auf das Vasomotorenzentrum wirken. Die günstige Wirkung der Aethernarkose in obigem Fall stimmt damit überein.

Die Zahl der Fälle von Serumkrankheit, welche ich in den Kriegslazaretten zu sehen bekam, war nicht gross. Es handelte sich dabei ausschliesslich um Ruhrkranke, welche Serummengen von 80—100 ccm intramuskulär erhalten hatten. Die genau am 12. Tage nach der letzten Injektion einsetzende Serumkrankheit — mit Fieber bis 40 Proz., multiplen Gelenkschwellungen, zirkumskripten Oedemen (gleich dem Quinckeschen Oedem), morbillenähnlichen, symmetrisch angeordneten Erythemen, Konjunktivitis, Nierenreizung (Albuminurie, Zylindrurie) — war für die Kranken eine unangenehme Zugabe und verzögerte die Rekonvaleszenz in hohem Masse. Solchen Leuten droht dazu, falls während der nächsten 9 Monate, auch später eine erneute Seruminjektion erfolgt, ein anaphylaktischer Anfall, der zwar nur ausnahmsweise direkt lebensgefährlich wird, aber doch bei Asthmatikern z. B. bedenklich ist. Die Zahl der Fälle von Serumkrankheit und von Ueberempfindlichkeit ist, wie gesagt, nicht gross, und liegt darin kein Grund auf wiederholte Serumbehandlung zu verzichten, aber im einzelnen Falle, d. h. bei beobachteter Serumkrankheit wird es nötig sein, dem betreffenden Mann genau einzuprägen, dass er gegen Heilserum empfindlich sei und weitere Heilserumeinspritzungen möglichst zu vermeiden seien; event. könnte ausserdem eine Eintragung im Soldbuch erfolgen. Ist doch eine erneute Injektion notwendig, so wäre einmal, am Tage vor der Reinjektion, eine kleine Menge (1 ccm) Pferdeserum, also irgendeines der Heilseras, intravenös zu injizieren, und vom Tage der Injektion an Chlorkalzium, 3—4 g pro die, zu geben.

Dass die Fabriken von Heilseris für jedes Heilserum ein besonderes Tier benutzten und sich nicht überall auf das Pferd beschränkten, dürfte vorläufig ein frommer Wunsch bleiben

---

Kritik der Methodik der Wassermannschen Reaktion und neue Vorschläge für die quantitative Messung der Komplementbindung.

Von Prof. Dr. J. Kaup-München, bisher Stabsarzt und Hygienereferent beim k. und k. Armeeoberkommando und Pharmazeutfähnrich J. Kretschmer.

(Vorläufige Mitteilung.)

Der Weltkrieg erschüttert zwar durch den Verlust der generationstüchtigsten Männer in hohem Grade die Volkskraft, bietet jedoch auch die Gelegenheit, Einblicke in die Abwehr von Volksseuchen zu erlangen, die für die Friedensjahre von hohem Werte sein werden. Die Bekämpfung der verhängnisvollsten Volkskrankheit, der Syphilis, gewährt diese Möglichkeit. Ob durch die Kriegsverhältnisse eine starke Zunahme der Syphilis bei den Kriegsteilnehmern eingetreten ist oder nicht, erscheint noch fraglich. Sicher ist jedoch, dass der Umfang der Behandlung der Syphilitiker durch die zahlreichen Kriegslazarette für Geschlechtskranke eine wesentliche Erweiterung erfuhr. Aeusere Merkzeichen und Ausfall der WaR. sichern die Diagnose auf Syphilis und veranlassen die Einleitung einer spezifischen Therapie bis zum Schwinden der Reaktion. Wenn dies auch im Spätstadium der Syphilis nicht immer gelingt, so ist doch eine positive WaR. als Zeichen einer noch aktiven Syphilis zu betrachten. Im Sinne dieser Auffassung sind im Verlaufe des Weltkrieges im Anschlusse an grosse Lazarette (Spitäler) für Geschlechtskranke oder an bestimmten Zentralstellen besondere Wassermannuntersuchungsstellen geschaffen worden und selbst im vorderen Kriegsgebiete werden derartige Untersuchungsstellen für fortlaufende Untersuchungen der als Luetiker bekannten Personen immer notwendiger. Für die Monate der Abrüstung werden diese Untersuchungen noch weit grösseren Umfang annehmen und von grundsätzlicher Wichtigkeit für die Abwehr einer Luesverbreitung in der Bevölkerung werden. Um Verschiedenheiten in der Untersuchungsart zu vermeiden, hat die deutsche Heeresverwaltung die Original-Wassermannmethode obligatorisch vorgeschrieben; bei den österreichisch-ungarischen Armeen und im Hinterlande wird zum Teil nach der Methode von Müller und Landsteiner, zum Teil ebenfalls nach der Original-Wassermannmethode gearbeitet. Die Zweifel über die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der einen und der anderen Methode wollen jedoch nicht verstummen und sind gerade während des Krieges erneut geäussert worden. Dem Schreiber dieser Zeilen oblag als Hygienereferenten des österreichisch-ungarischen Armeeoberkommandos die Pflicht, die einzelnen Methoden und die dagegen erhobenen Zweifel kritisch zu prüfen und für die Wahl einer bestimmten Methode sichere Unterlagen zu finden. In Erfüllung dieser Aufgabe wurden eine Reihe von vergleichenden Untersuchungen an vielen hundert Patientenseren vorgenommen. Diese Untersuchungen beschränkten sich nicht auf Vergleiche der einzelnen Methoden, sondern sie suchten auch die Grundlagen der Komplementbindung, die einzelnen Bestandteile des hämolytischen Systems in ihrer Bedeutung und ihren quantitativen Beziehungen zu prüfen. Diese kritischen Betrachtungen haben auf Grund neuer Erkenntnisse Anhaltspunkte für eine neue Methodik gebracht, deren klinische und serologische Brauchbarkeit bereits in mehr als 1000 Untersuchungen festgestellt ist. Die wesentlichen Resultate dieser kritischen und vergleichenden Studien sowie die Art der neuen Methodik sollen hier kurz zusammengefasst als Auszug einer besonderen Schrift *) gebracht werden.

Bekanntlich liegt das Wesen der WaR. in der Komplementbindung. Es wird geprüft, ob beim Zusammenbringen des Blutserums der verdächtigen Person mit bestimmten Organextrakten das gleichzeitig zugesetzte Komplement (Alexin), der wirksame Bestandteil des sogen. aktiven Blutserums, gebunden wird oder nicht, was daran erkannt wird, ob bei nachträglichem Zusatz des sogen. hämolytischen Systems Hämolyse eintritt oder nicht. Da von vorneherein anzunehmen ist, dass eine Mischung von Patientenserum und Organextrakt in bestimmtem Mengenverhältnis nicht unbegrenzte Mengen von Komplement zu binden vermöge und dass andererseits für eine bestimmte Menge des hämolytischen Systems auch nur eine begrenzte, wenigstens bei Einhaltung gleicher Versuchsbedingungen stets gleichbleibende Menge Komplement zur Lyse erforderlich sei, muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass bei Anwendung eines grossen Ueberschusses von Komplement so viel Komplement ungebunden bleibt, dass trotz stattgehabter Komplementbindung volle Lyse eintritt und so die Tatsache der Komplementbindung übersehen wird. Es erscheint daher sehr wichtig, bei Ausführung der WaR. grosse Komplementüberschüsse zu vermeiden. Um sie vermeiden zu können, muss man aber erst genaue Kenntnis davon haben, welche quantitativen Beziehungen zwischen den 3 an der Hämolyse beteiligten Agentien, den Erythrozyten, dem thermostabilen Ambozeptor oder Präparin im Antierythrozytenserum und dem thermolabilen Komplement oder Alexin in sogen. aktiven Serum bestehen. Um das Studium dieser Beziehungen haben sich bereits seit Jahren eine grosse Zahl von Forschern bemüht. Eine Uebereinstimmung in den Ansichten konnte aber bisher nicht erzielt werden. Eine kritische Sichtung dieser Forschungen und eigene Versuchsreihen führten zu Er-

*) Lehmanns Verlag, München

gebnissen, die sich etwa folgendermassen in kurzen Sätzen zusammenfassen lassen:

a) Ambozeptorbedarf bei steigenden Erythrozytenmengen und gleichbleibender überschüssiger Komplementserummenge:

Bei steigenden Mengen von Blutkörperchen (0,5 ccm einer 2,5 proz., 5 proz., 7,5 proz. und 10 proz. Hbl.-Aufschwemmung) ist in demselben Verhältnis eine steigende Menge von Immunserum zur Hämolyse bei gleichbleibender überschüssiger Komplementserummenge erforderlich; Blutkörperchenmenge und Ambozeptorbedarf gehen proportional (Uebereinstimmung mit einem Nebenbefund von Leschly[1]).

b) Komplementbedarf bei steigenden Erythrozytenmengen und gleichbleibender Ambozeptormenge:

Der Komplementbedarf ist ungeachtet steigender Blutkörperchenmengen (wie vorher) bei gleichbleibender überschüssiger Immunserummenge ein annähernd gleich grosser. (Bestätigung der Angabe von Scheller[2]): dieselbe Komplementmenge kann bei Ambozeptorüberschuss sehr verschieden grosse Erythrozytenmengen lösen; Gegensatz zu Leschly: die zur vollen Lyse einer bestimmten Blutkörperchenmenge notwendige Komplementmenge kann nur ein wenig grössere Blutmengen, maximal die doppelte Menge komplett lösen.)

c) Komplementbedarf bei gleicher Erythrozytenmenge und steigenden Ambozeptormengen:

Für die vollständige Lösung derselben Erythrozytenmenge (0,5 ccm einer 5 proz. Blutkörperchenaufschwemmung) ist der Komplementbedarf bei Verwendung der einfachen Ambozeptormenge wesentlich höher als bei Verwendung der 2 und 3 fachen Menge. Grössere Ambozeptorüberschüsse von der 4 fachen bis zur 20 fachen Menge vermindern den Komplementbedarf nicht merklich. Die Geschwindigkeit der Lyse wächst mit steigenden Ambozeptorüberschüssen, bedeutendere Unterschiede treten jedoch nur bis zur 4 bis 6 fachen Menge hervor. (Gegensatz zu den Angaben von Morgenroth, Sachs[3]), Noguchi[4]), Scheller u. a., wonach Aenderungen der Ambozeptormenge ohne Gesetzmässigkeit den Komplementbedarf beeinflussen; teilweise Uebereinstimmung mit Thomsen[5]) und Leschly, die angeben, dass der Komplementbedarf bei Verwendung der 1 bis 32 fachen Ambozeptormenge stets derselbe und nur die Geschwindigkeit der Lyse verschieden ist.

d) Gesetzmässigkeit in den Beziehungen zwischen Komplement und Ambozeptor:

Wiederholte Versuche mit weitgehenden Abstufungen der Komplement- und Ambozeptormengen ergaben gesetzmässige Beziehungen zwischen den jeweiligen Bedarfsmengen, die sich durch eine Kurve, die sich einer gleichseitigen Hyperbelkurve nähert, darstellen lassen. Die Widersprüche in den Angaben der einzelnen Autoren werden dadurch aufgeklärt. Wie die Senkrechten, die von einem beliebigen Punkte der Hyperbelkurve auf die beiden Asymptoten gezogen werden, stets in reziprokem Verhältnis stehen, so dass sie stets eine gleich grosse Rechteckfläche abgrenzen, so ist eine völlige Reziprozität zwischen dem Komplement- und Ambozeptorbedarf vorhanden. Es wird nur bald die Annäherung der Kurve an die Asymptote nach jeder der beiden Seiten hin so gross, dass bei steigenden Ueberschüssen des Komplements bzw. des Ambozeptors das zur totalen Hämolyse der Blutkörperchen erforderliche Minimum des reziproken Faktors fast konstant wird. Von der etwa 4 bis 6 fachen Ambozeptormenge an ist dieses fast konstante Minimum an Komplementbedarf erreicht; das gleiche gilt vice versa vom Komplementüberschuss und Ambozeptorminimum. Für die einzelnen Komplementsera und Immunsera ist der Verlauf der Kurve verschieden, der gesetzmässige Grundcharakter der Beziehungen zwischen Komplement und Ambozeptor ist jedoch stets vorhanden.

Für die Praxis der Komplementbindung ist nun ein sicherer Anhaltspunkt für den Begriff der Komplementeinheit oder des Komplementtiters gegeben. Als Komplementeinheit bezeichnen wir diejenige Menge Komplementserum, welche bei einem 4 bis 6 fachen Ambozeptortiter[6]) das Bedarfsminimum bildet. Sie gewährt eine sichere, annähernd gleichbleibende Grundlage für die Erkennung einer Komplementbindung. Alle bisherigen Angaben über Komplementtiter sind nach unseren Feststellungen skeptisch zu betrachten.

e) Abhängigkeit des Komplementtiters bei verschiedenen Ambozeptorüberschüssen und gleicher Erythrozytenmenge vom Gesamtflüssigkeitsvolumen: Bei einem bestimmten Ambozeptorüberschuss ist die Lösung der gleichen Erythrozytenmenge bei verschieden grossen Flüssigkeitsmengen (1,25, 2,5, 5 und 10 ccm) stets die gleiche absolute Menge von Komplement erforderlich. Das Komplement wirkt daher nur nach seiner absoluten Menge, nicht nach der Stärke seiner Konzentration. (Gegensatz zu Kiss und Scheller: Komplement wirkt nach der Stärke seiner Konzentration; Uebereinstimmung mit Leschly.)

[1]) Zschr. f. Immunforsch., Originale, 24. 1916. 5. H.
[2]) Zbl. f. Bakteriol., Orig., 56. 1910.
[3]) B.kl.W. 1902 S. 631.
[4]) Zschr. f. Immunf., Orig., 7. 1910. S. 353.
[5]) Zschr. f. Immunf., Orig., 7. 1910. S. 389.
[6]) Der Ambozeptortiter wird von uns in Uebereinstimmung mit der Vorschrift von Wassermann so bestimmt, dass ausgemittelt wird, welche Minimalmenge von inaktivem Immunserum zu 0,5 ccm des zehnfach verdünnten Meerschweinchenserums zugesetzt werden muss, um komplette Lyse herbeizuführen.

f) Abhängigkeit des Ambozeptorbedarfs bei gleichem Komplementüberschuss und gleicher Erythrozytenmenge vom Gesamtflüssigkeitsvolumen:

Auch der Ambozeptor wirkt proportional seiner absoluten Menge selbst bei hochgradigen Verdünnungen, d. h. es wird unabhängig vom Flüssigkeitsvolumen stets die gleiche absolute Menge Ambozeptor gebraucht. (Uebereinstimmung mit Leschly, Gegensatz zu Scheller: ein gleicher Ambozeptorbedarf in verschiedenen Flüssigkeitsmengen kann nur bei derselben Komplementkonzentration erreicht werden.)

g) Einfluss der Normalambozeptoren auf die Beziehungen zwischen Komplement und Ambozeptor:

Auf die gesetzmässigen quantitativen Beziehungen zwischen Komplement und Ambozeptor hat der Gehalt des Meerschweinchenserums oder anderer Sera an Normalambozeptoren keinen merklichen Einfluss. (Zum Teil in Uebereinstimmung mit Leschly.)

h) Spielt das Komplement im hämolytischen System die Rolle eines Katalysators?

Die nachgewiesenen gesetzmässigen Beziehungen zwischen Komplement und Ambozeptor widersprechen der Annahme von der Fermentnatur des Komplements.

Aus diesen Erkenntnissen ergeben sich zum Teil neue Grundlagen für die Methodik der Serodiagnostik der Syphilis, wie auch für jede Bestimmung der Komplementbindung zu anderen Zwecken.

Eigene Methode.

Der leitende Gesichtspunkt für die neue Methode ist: Wahl des Komplementminimums (Komplementeinheit) als Grundlage der Komplementbindung. Die Verwendung des Komplementminimums als Komplementeinheit (KE.) gestattet ebenso die Feststellung von Spuren einer Komplementbindung, wie die quantitative Bestimmung des Gesamtverbrauchs von Komplement. (Die Methode im Madseninstitut[7]) in Kopenhagen, wie die von Sormani[8]) vorgeschlagene Methode gehen ebenfalls von der kleinsten total lösenden Dosis an Komplement aus; beide Methoden verwenden jedoch hiebei einen ungenügenden oder zu grossen Ambozeptorüberschuss und bringen durch Serum- bzw. Antigenabstufungen Unklarheiten in die Beurteilung der Quantität der Komplementbindung. Zeissler[9]) versuchte auch die quantitative Bestimmung der Komplementbindung der Patientensera, erschwerte jedoch ausser durch ungenügende Bestimmung des Komplementminimums durch Serum-, Extrakt- und Komplementabstufungen die Methode derart, dass sie keine Nachahmer gefunden hat. Dagegen geht die Original-Wassermannmethode jeder Komplementauswertung grundsätzlich aus dem Wege.)

Unsere Methodik gestaltet sich folgendermassen:

1. Zeitweilige und regelmässige Auswertungen der einzelnen Bestandteile des hämolytischen Systems und der Organextrakte. Die Auswertung der Antisera als Ambozeptoren und der unspezifischen Organextrakte als Antigene sind nur in längeren Zeitabständen erforderlich, da beide Agentien — richtig gewonnen und entsprechend aufbewahrt — ihrer Wirksamkeit nach durch Wochen und Monate konstant bleiben. Schwierigkeiten ergeben sich allerdings bei der Verwendung spezifischer Extrakte.

Regelmässig neu für jeden Versuch ist die Auswertung des Komplementserums vorzunehmen. Die Auswertung erfolgt einfach derart: Antiserumüberschuss 4 bis 6 fache Titermenge 0,5 ccm. Bluteinheit 0,5 ccm einer 5 proz. Aufschwemmung von gewaschenen Hammelblutkörperchen, Sensibilisierung derselben durch Antiserum mindestens 1 Stunde vor Gebrauch, Abstufungen des verdünnten Komplementserums, Gesamtvolumen wie bei allen Versuchen 2,5 ccm.

Beispiel:

Komplementserum in Verd. 1 : 10		0,4	0,3	0,2	0,15	0,1	0,08	Kontr.	Physiol. NaCl	Sensibilisierte Hbl
Zeit der Ablesung	nach ½ Std. [1])	L	L	L	ssH	dH	cH	cH	Ergänzung auf 1,5 ccm	1 ccm
	nach 1½ Std. [2])	L	L	L	L	L	fcH	cH		

[1]) Im Brutschrank [2]) Hievon 1 Stunde bei Zimmertemperatur.

Im vorliegenden Falle ist der Komplementtiter 0,1 ccm. Diese Auswertung ist eine provisorische. Während des Hauptversuches ist eine zweite mit kleineren Abstufungen etwa 0,14—0,06 in 5 Röhrchen vorzunehmen.

2. Hauptversuch und Kontrollen.

Gewähltes Beispiel: (Siehe nachfolgende Tabelle.)

Zur Erläuterung diene: Als „Antigen" wird gewöhnlich die halbe unterbindende Menge eines unspezifischen Extraktes, am einfachsten alkoholisches Rinderherzextrakt, genommen, d. i. die Hälfte jener Menge, die das hämolytische System eben noch durch Eigenhemmung unbeeinflusst lässt. Die Extraktmenge ist stets die gleiche. Vom Patientenserum kommt in jedes Röhrchen 0,1 ccm. Zum Unterschiede von anderen Methoden ist die Komplementmenge abgestuft — ins

[7]) Boas: Die Wassermannsche Reaktion. Verlag Karger, Berlin 1914.
[8]) Zbl. f. Immunf. Orig. 11. 1911. H. 2.
[9]) B.kl.W. 1909 Nr. 14, 1910 Nr. 21.

	Nr.	Antigen $^1/_3$ unterbind. Dosis	NaClzusatz auf 1,5 ccm ohne III und IV	Patientenserum inaktiviert	Komplement (Verd. 1 : 10)	Hbl 5 Proz mit 5fachen Amboc	363		364		365		366		367		368	
							Ergebnis nach Einwirkung von Stunden											
							½	1½	½	1½	½	1½	½	1½	½	1½	½	1½
		ccm	ccm	ccm	ccm	ccm												
Auswertung	1	0,1	1,2	0,1	0,1	1	cH	cH	L	L	fcH	dH	fcH	sH	cH	cH	cH	cH
	2	0,1	1,15	0,1	0,15	1	cH	cH	L	L	L	L	sH	L	cH	cH	cH	cH
	3	0,1	1,1	0,1	0,20	1	cH	cH	L	L	L	L	L	L	dH	sH	cH	cH
	4	0,1	1,0	0,1	0,3	1	cH	cH	L	L	L	L	L	L	L	L	cH	cH
	5	0,1	0,8	0,1	0,5	1	cH	cH	L	L	L	L	L	L	L	L	fcH	dH
	6	0,1	0,6	0,1	0,7	1	cH	cH	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Kontrollen	7	0,1	1,3	—	0,1	1	sH	L										
	8	—	1,3	0,1	0,1	1	fcH	fcH	L	L	L	L	fcH	sH	L	L	dH	L
	9	—	1,25	0,1	0,15	1	dH	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	10	—	1,2	0,1	0,2	1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	11	—	1,4	—	0,1	1	sH	L										

1. Röhrchen kommt genau der gefundene Komplementiter, ins 2. die 1½ fache, ins 3. die 2 fache, ins 4. die 3 fache, ins 5. die 5 fache und ins 6. Röhrchen die 7 fache Menge des Komplementtiters oder der Komplementeinheit. Nach Einwirkung dieser drei Substanzen Antigen, Patientenserum und Komplement — aufeinander durch etwa 1 Stunde im Brutschrank erfolgt der Zusatz von 1 ccm der mit der 4—6 fachen Ambozeptormenge sensibilisierten Hammelblutkörperchen.

In ähnlicher Weise werden die 4 Kontrollröhrchen angesetzt: Röhrchen 7 ist Extraktkontrolle (Serum fehlt), Röhrchen 11 ist Systemkontrolle (ohne Extrakt und Serum), Röhrchen 8, 9 und 10 sind Kontrollen für das Serum.

Vor der Beurteilung der Befunde in dieser Uebersicht ist noch besonders zu betonen: Nr. 7 gibt Aufschluss über den Mangel einer Eigenhemmung der verwendeten Extraktmenge, das Röhrchen 11 Aufschluss, ob das hämolytische System in Ordnung ist, d. h. keine Hemmung zeigt. Die 3 Röhrchen 8, 9 und 10 sind dazu bestimmt, das Vorhandensein einer Eigenhemmung des Serums genau festzustellen. Durch ausgedehnte Versuche wurde ermittelt, dass die Eigenhemmung der Patientensera ein wichtiger Faktor ist, der bei jeder WaR. sorgfältig zu berücksichtigen ist. Ueber das Auftreten der Eigenhemmung sind bisher in der Literatur irrtümliche Angaben zu finden. Versuche an etwa 500 Seren haben ergeben, dass in den aktiven Seren infolge des Vorhandenseins von Komplement die Eigenhemmung nur ausnahmsweise in die Erscheinung tritt, während bei unmittelbar nach der Blutentnahme inaktivierten Seren Eigenhemmung in 30—50 Proz. der Fälle nachgewiesen werden kann. Zwischen den Wassermann-positiven und -negativen Seren besteht nur insoweit ein Unterschied, als Eigenhemmung bei etwa 50 Proz. der ersteren sich zeigt, gegen rund 30 Proz. der letzteren. Das Auftreten einer Eigenhemmung wollte H e s s e[10]) als ein Zeichen der Lues auslegen. Wie irrtümlich diese Annahme ist, haben diese vergleichenden Untersuchungen bewiesen. Durch weitere Versuche wurde festgestellt, dass der Grad der Eigenhemmung nach der Zeit und Art der Aufbewahrung wechselt. Die 3 Serumkontrollen sind daher überaus wichtig und in dieser Form bisher in keiner Methode in Verwendung gekommen.

Die Ablesung gibt den Zustand der Hbl. direkt an — keine Lösung der Hbl. als c. H. = komplette Hemmung, Spuren einer Lösung mit f. c. H. = fast komplette Hemmung, stärkere Lösung, aber noch mit Blutkörperchen am Grunde, d. H. = deutliche Hemmung, und fast vollständige Lösung in 2 Abstufungen mit s. H. = schwache Hemmung und s. s. H. = sehr schwache Hemmung.

In welcher Weise die einzelnen Ergebnisse bewertet werden können, ist aus der Uebersicht leicht zu erkennen. Bei Serum Nr. 363 ist bis zu einem Verbrauch von 7 KE. c. H. zu finden. Der Komplementverbrauch war so gross, dass er nicht genau bestimmt werden konnte. Der Befund ist stark positiv. Bei derartigen Seren kann man, wenn eine vollständige Auswertung erwünscht ist, eine zweite Auswertung in einer Verdünnung des Serums 1 : 10 oder 1 : 5 vornehmen. Für dieses Serum spielt die geringe Eigenhemmung im ersten Röhrchen keine Rolle. Bei Serum Nr. 364 sind alle Proben samt Kontrolle gelöst. Der Befund ist daher ein negativer. Bei Serum Nr. 365 ist im ersten Röhrchen noch nach 1½ Stunden d. H. zu finden. Die Serumkontrollen sind gelöst. In diesem Falle kann man mit Sicherheit von Spuren einer Hemmung, also einer Komplementbindung sprechen. Bei Serum 366 ist zwar im Röhrchen 1 eine geringe Hemmung wahrzunehmen, aber die gleiche Hemmung findet sich auch in der Serumkontrolle 8. Es handelt sich daher hier nur um eine Eigenhemmung des Serums, die mit einer spezifischen Bindung nichts zu tun hat. Bei Serum 367 sind die Kontrollen gelöst, der Komplementverbrauch ist genau 2 KE., so dass für die spezifische Bindung 1 KE. erforderlich war. Ebenso ergibt sich bei Serum 368 eine spezifische Bindung von 4 KE. Diese kleine Uebersicht lässt vielleicht die Vorzüge der Methode erkennen. Sie ermöglicht die sichere Feststellung von Spuren einer Hemmung und gibt zugleich die Möglichkeit, den gesamten Verbrauch an KE. zu ermitteln. Die Methode ist zugleich eine qualitative und eine quantitative.

Was die Zahl der Röhrchen anlangt, so ist dieselbe gleich gross wie bei jeder der anderen quantitativen Methoden. Ist lediglich eine qualitative Untersuchung geplant, so genügen für fortlaufende Untersuchungen 6 Röhrchen, und zwar die 3 ersten Versuchs- und die 3 Serum-Kontrollröhrchen, da die Antigen- und Systemkontrolle für eine grosse Zahl von Versuchen gemeinsam sind. Die Fehlerquellen wurden durch eine Reihe von Untersuchungen festzustellen versucht. Durch Wechsel des Ambozeptors, des Antigens, der Blutkörperchen oder des Komplements werden die Ergebnisse, richtiges Arbeiten vorausgesetzt, kaum beeinflusst. Der mittlere Fehler erreicht nur selten 10—15 Proz. — ein Wert, der bei serologischen Untersuchungen kaum verringert werden kann.

Abgesehen von der Möglichkeit, durch diese Methode allen Tücken des Patientenserums zu begegnen, gestattet sie auch auf leichte Art die Feststellung des Gebrauchswertes der verschiedenen Organextrakte. Durch die Ermittelung der spezifischen Bindung von Komplement ist leicht festzustellen, ob ein neues Antigen in der halben unterbindenden Menge auch genügend Komplementeinheiten in einem bekannten, stark positiven Patientenserum anzeigen kann oder nicht. Bei den unspezifischen Extrakten macht dies keine Schwierigkeiten, dagegen sind nur selten spezifische Extrakte zu finden, die ohne Eigenhemmung den vollen Verbrauch an Komplementeinheiten zum Ausdruck bringen. Diese schwierigen Verhältnisse sind durch vergleichende Versuche geprüft.

Vergleichende Untersuchungen.

Der Wert einer neuen Methode kann nur durch einwandfreie vergleichende Untersuchungen richtig beurteilt werden. Bisher wurden Parallelversuche meist derart angestellt, dass man die Methoden bezüglich der Zahl der positiven Befunde verglich und derjenigen Methode, die mehr positive Resultate zeigte, den Vorzug gab. Mannigfache Missverständnisse und Einwendungen gegen die WaR. sind auf Unklarheiten über das Verhalten der einzelnen Komponenten zueinander zurückzuführen. Unsere vergleichenden Untersuchungen befassten sich zunächst mit der Original-Wassermannmethode. Als grösste Schwäche dieser Methode wurde die Nichtbeachtung des Komplementtiters ermittelt. Die bisherigen Angaben über die Höhe des Komplementtiters sind ausserordentlich verschieden von 0,1 bis 0,8 in der Verdünnung 1 : 10. Aber diese Verschiedenheiten finden in der Schrift ihre Aufklärung. Die Gründe liegen hauptsächlich in der Nichtbeachtung des Gesamtvolumens der Flüssigkeit, in den Verschiedenheiten der Ambozeptormengen und auch in der Unregelmässigkeit der Blutaufschwemmung. Wird, wie W a s s e r m a n n vorschlägt, stets die gleiche Gesamtmenge von 2,5 ccm genommen und wird nach den neuen Erkenntnissen der Ambozeptorüberschuss mit 4—6 Einheiten gewählt, so ergibt sich mit Regelmässigkeit ein Komplementtiter von etwa 0,01 ccm unverdünnt oder 0,10 in 10 facher Verdünnung als Mindestmenge für das hämolytische System, wobei allerdings Schwankungen zwischen 0,05—0,3 bei 10 facher Verdünnung vorkommen. Diese Tatsache vernachlässigt die Original-Wassermannmethode. Indem sie gleichmässig 0,5 ccm der Verdünnung 1 : 10 des Komplementserums nimmt, arbeitet sie zumeist mit dem 2—5 fachen jener Komplementmenge, die für die komplette Lyse erforderlich ist. Dieser Komplementüberschuss nimmt allerdings auch die Extrakt- und Patientenserumeigenhemmung auf. Alle 3 Werte sind jedoch schwankend und können bei einem solchen Komplementüberschuss überhaupt nicht richtig beurteilt werden. Aus dieser Sachlage ergibt sich eine beträchtliche Unsicherheit im Ausfall der WaR., je nachdem die Summe dieser Hemmungen ausgedrückt in Komplementverbrauch für den gleichen Komplementüberschuss von 0,5 ccm einen Bruchteil bildet, annähernd erreicht oder gar überschritten wird. Wir haben eine ganze Reihe von Patientenseren untersucht, die nach Ausschaltung ihrer eigenen Eigenhemmung und der des Extraktes die Bindung von 2 und 3 KE. erkennen liessen, nach der Original-Wassermannmethode aber eine negative Reaktion gaben. Durch Herabsetzung der Komplementmenge nach Verdünnung derselben gelingt es in solchen Fällen leicht auch die Original-Wassermannreaktion positiv zu machen. Werden andererseits Extrakte mit starker Eigenhemmung und Komplementsera mit niederen Titer verwendet, so können bei der Original-Wassermannmethode auch positive Befunde vorgetäuscht werden. Als Ergebnis vergleichender Untersuchungen an 2 Untersuchungsstellen wurde festgestellt, dass von 374 Seren 53 Proz. nach der neuen Methode eine sicher positive Reaktion zeigten, nach der Original-Wassermannmethode bei Verwendung eines unspezifischen Extraktes jedoch nur 39 Proz. Wie vorher angedeutet, müssen sich diese Unterschiede bei Verwendung von Extrakten mit starker Eigenhemmung natürlich verringern. Die angeführten Umstände machen es erklärlich, dass Sera in einem Institute oder an einem Tage als positiv erklärt werden, in einem anderen Institut oder am nächsten Tage hingegen als negativ und umgekehrt.

Weiters wurden vergleichende Untersuchungen mit den quantitativen Methoden, welche inaktiviertes Patientenserum verwenden, angestellt. Es kommen hier die Methode mit abgestuften Serum- und jene mit abgestuften Antigenmengen in Betracht. Die dänische Methode mit Serumabstufungen gestattet keinen völlig sicheren Einblick in den Umfang der Komplementbindung, da durch fortgesetzte Serumverdünnungen inkomplette Hemmungen lange bestehen bleiben, die eine Täuschung verursachen. Die Verwendung einer Hämoglobinskala zur Messung dieser geringen Hemmungen war durch diese

[10]) W.kl.W. 1916 Nr. 20.

weitgehenden Serumverdünnungen veranlasst; hierdurch wird die Methode besonders kompliziert und zeitraubend. Bei der Methode mit abgestuften Antigenmengen hingegen (Sormani) ergibt sich infolge des allmählichen Wegfalls der Antigeneigenhemmung mit fortschreitender Verkleinerung der Extraktdosen ein immer grösserer Komplementüberschuss, der keine Berücksichtigung findet. Auch die Serumeigenhemmung wird nicht entsprechend gewürdigt. Beide Methoden bringen daher Unsicherheiten in die quantitative Beurteilung, die leicht zu Ueber- und Unterschätzungen Anlass geben.

Besonders eingehend sind in der Schrift die Methoden, welche das Patientenserum in aktivem Zustand verwenden, besprochen. Eine derartige Methode findet in Oesterreich bei zivilen und militärischen Untersuchungsstellen starke Verwendung. [Methode Müller-Landsteiner[11])]. Alle diese Methoden stehen und fallen mit dem Nachweis, ob bei Verwendung von aktivem Serum positive Reaktionen häufiger und völlig sicher erkannt werden. In der Schrift sind vergleichende Untersuchungen an mehr als 474 Seren im aktiven und inaktivem Zustande angeführt, die ergeben haben, dass bei Verwendung der Sera im inaktiven Zustande die Zahl der sicher positiven Fälle im Gegensatze zu allen Angaben in der Literatur doch etwas grösser ist als bei der im aktiven. Das irrtümliche Urteil ist dadurch bewirkt worden, dass die bisherigen Methoden zumeist nur grobe Bestimmungen gestatten und schwach positive Reaktion nicht sicher feststellen lassen. Auch wurde das Komplement im Aktivserum nicht richtig bewertet. Feststellungen an über 200 unerhitzten Seren haben ergeben, dass in 4 Proz. sich kein Komplement nachweisen liess. Richtig ist jedoch die bisherige Angabe, dass bei stärker positiven Seren die WaR. sehr häufig im aktiven Zustande stärker als im inaktivierten ausfällt. Durch diese Erscheinung kam es eben zu der vorerwähnten Täuschung. Auch kommt es nur bei Verwendung von unerhitzten Seren hie und da zu paradoxen Hemmungen.

Nach diesen Feststellungen ist den aktiven Methoden die Berechtigung entzogen. Dieses Urteil wird noch bekräftigt durch den Nachweis, dass der Gehalt an Normalambozeptoren im Patientenserum so verschwindend ist, dass er keiner Berechtigung zur Ausschaltung des spezifischen Antiserums gibt (Noguchi, Hecht, Bauer u. a.). Gegen die Methode von Müller und Landsteiner kommt noch hinzu, dass die dort verwendete Tropftechnik zu Unsicherheiten führt, ferner, dass der Ueberschuss an Ambozeptor mit einer nur dreifachen Titermenge und Zusatz eines Tropfens ungenügend ist und durch den direkten Zusatz eines Tropfen 50 proz. Hbl. die notwendige vorhergehende Sensibilisierung der Blutkörperchen entfällt, so dass die Resultate unsicher und schwankend werden. Diese Angaben sind ebenfalls durch vergleichende Untersuchungen bekräftigt.

Aus dem Festungslazarett Kiel.

Die Behandlung der komplizierten Gonorrhöe des Mannes.

Von Marinestabsarzt der Seewehr I Dr. Brölemann.

Wenn die Gonorrhöe die vordere Harnröhre überschreitet, kommen für den Praktiker folgende, der sofortigen Behandlung bedürftige Komplikationen in Frage:

Erkrankung
1. der hinteren Harnröhre und des Colliculus seminalis,
2. der von der hinteren Harnröhre abgehenden Drüsen, Prostata, Samenblasen, Nebenhoden, Hoden,
3. der Blase (Blasenhals),
4. Ureteren, Nierenbecken, Niere.

Diagnosenstellung:

Tägliches Auffangen des Morgenurins in 2 Gläsern. Ist der zweite Urin trübe, so wird er aufgekocht und Essigsäure zugesetzt. Bleibt er trübe, so liegt, wenn nicht eine alte Striktur mit Geschwürsbildung in der Harnröhre vorhanden ist, fast stets eine sofortiger Behandlung bedürftige Komplikation vor. Das Einspritzen muss aufhören, die Blasendruckspülung einsetzen. Klärt sich der Urin beim Aufkochen mit Essigsäurezusatz, so liegt eine Phosphat- resp. Kalkurie vor. Die Blasendruckspülung wird am besten mit dem Klysopomp oder Irrigator mit konischem Harnröhrenspülansatz stets ohne Katheter gemacht. Vorher entleert der Kranke seine Blase und wird bei der Spülung angewiesen, durch Gegenurinieren seine Blasenschliessmuskulatur zu öffnen. Die Blasenspülung gerät auf diese Weise bei 90 Proz. sofort, bei dem Rest sehr bald. Bei Anwendung des Klysopompes regelt man die Druckstärke durch Druck der Hand, bei Gebrauch des Irrigators durch entsprechendes Hochhängen; bei der Irrigatordruckspülung hat man ein gleichmässiges Durchströmen, bei dem Klysopomp wechselt der Druck ständig, was den grossen Vorteil hat, dass hierbei eine Art Innenmassage in der Harnröhre stattfindet, die Drüsen entleert werden und ihr Sekret abgespült wird. Die Druckspülungen werden 3 mal täglich vorgenommen. Die Blase wird so oft ganz gefüllt und geleert, bis die Spülflüssigkeit ganz klar wieder herauskommt. (Bei Argentumpräparaten ist dieses nicht der Fall.) Dann wird zum Schluss die Blase halb bis dreiviertel gefüllt. Diese Flüssigkeit bleibt eine Zeitlang, je nachdem sie vertragen wird, zur Blasendesinfektion darin. Als Spülflüssigkeiten kommen hauptsächlich in Frage:

1. Argentumpräparate (wir benutzen hauptsächlich Protargol in Lösungen von 1:5000 bis 1:1000) wenn bei II. trübem Urin die Gonorrhöe das Bild beherrscht;
2. hell- bis dunkelrote Kal.-permang.-Lösungen als mildere Spülung bei Gonorhöe- und Mischinfektionen;
3. Hydrarg. oxycanat. 1:3000 bis 1:1000 bei nichtgonorrhoischer Blaseninfektion;
4. Resorzin 0,5:1000 bis 2:1000 bei stärkerer Schleimbildung und als Spülabwechslung.

Das Protargol lässt man zum Schluss zunächst nicht in der Blase stehen, weil dadurch gelegentlich Reizungen entstehen können. Sonst kommen Spülreizungen sehr selten zur Beobachtung. In solchen Fällen klagt der Kranke meist über Blasenbeschwerden. Die Spülung ist in solchen Fällen auszusetzen und einige Tage Sandelölpräparate + Formalinpräparate zu geben und später mit leichteren Spülungen wieder anzufangen. Im Gegensatz zu der früher üblichen konservativen Ruhe- und Diätbehandlung halte ich jeden Tag, der in der Spülbehandlung ausfällt, für therapeutisch verloren. Nur sehr starke Entzündungen der vorderen Harnröhre können von der Vornahme der Spülung abhalten. Gerade das fortgesetzte Reinigen der Harnröhre und Blase mit körperwarmen bis heissen desinfizierenden Lösungen setzt die Entzündung herab und reinigt die gefährlichen Drüseneingangsstellen der hinteren Harnröhre und die Mündung der Ureteren von infektiösem Stoff. So haben wir verhältnismässig wenig mit Komplikationen des Nebenhodens und der Nierenbecken zu tun, wenn die Fälle nicht bereits daran erkrankt eingeliefert wurden. Von allen bei uns eingelieferten Fällen waren bei Vornahme obiger Untersuchungsart bereits ca. 60 Proz. mit Komplikationen (II. trübem Urin) erkrankt und von diesen die weitaus meisten bereits mit der im allgemeinen viel zu wenig beobachteten Prostataentzündung.

Um bei Trübung des II. Urins eine einwandfreie Untersuchung des Prostatasekretes vorzunehmen, ist wie folgt zu verfahren. Nachdem Harnröhre und Blase vollkommen klargespült sind (am besten mit Kal.-permang.-Lösung), bückt sich der Patient stark. Die Prostata und Samenbläschen werden mit dem Finger auf Formveränderung und Druckempfindlichkeit abgetastet und dann gründlich ½ bis 1 Minute ausmassiert. Das daraufhin vom Patienten an der Harnröhrenmündung auf einem Objektträger aufgefangene Sekret wird ohne Deckgläschen mit kleiner Vergrösserung auf Eiterkörperchen untersucht. Sind reichlich Eiterkörperchen vorhanden, so wird das Präparat gefärbt und auf Gonokokken untersucht. Die Prostata wird täglich ein- event. zweimal vor einer der Spülungen ausmassiert (selbst wenn keine Gonokokken darin festgestellt sind [Reihenfolge: Massieren, Urinieren, Spülen]) und diese Massage wird so lange fortgesetzt, bis die Eiterkörperchen verschwunden sind. Die Behandlung der Prostata ist deshalb so ausserordentlich wichtig, weil eine unverhältnismässig grosse Zahl immer wieder rückfälliger Gonorrhöen auf nicht ausgeheilte oder übersehene Prostatagonorrhöe zurückzuführen sind. Durch Sekreteintritt infizierten Prostatainhaltes in der Harnröhre beim Koitus, bei Pollutionen oder sonst wird ihre Neuinfektion herbeigeführt. Auch bei Blasenentzündungen ohne gleichzeitige Erkrankung der Prostata ist es erforderlich, das Prostatasekret 2 mal wöchentlich zu untersuchen, da eine Prostataentzündung im Verlauf der Krankheit bei eitriger Blasenentzündung stets eintreten kann. Ich weise bei dieser Gelegenheit darauf hin, dass sowohl Prostata-, Nebenhoden- wie Hodenentzündung während der Erkrankung der hinteren Harnröhre und Blase nicht nur durch Tuberkelbazillen und Gonokokken, sondern auch durch andere Bakterien hervorgerufen werden kann.

Ich empfehle bei Fällen, wo aus der Prostata infolge stärkeren Verschlusses des Sphincter externus nichts zu erlangen ist und das Prostatasekret nach hinten abfliesst, am nächsten Tage nochmals zu untersuchen, und zwar so, dass von der Klarspülflüssigkeit ein ganz kleiner Rest in der Blase verbleibt, dann massiert, sodann der Rest der Spülflüssigkeit mit dem Prostatasekret in ein Reagenzglas entleert und die Diagnose aus diesem Rest gestellt wird.

Die Behandlung des Colliculus seminalis geschieht am besten durch Instillation einiger Tropfen 1 proz. Argentumlösung mit der Ultzmannschen Spritze; die Diagnose wird durch grosse Schmerzempfindlichkeit beim Passieren mit der Knopfsonde gestellt.

Ich übergehe hier alle urethroskopischen Untersuchungen, weil in den meisten Fällen Urethroskope nicht zur Verfügung stehen.

Behandlung:

Die Behandlung der Nebenhodenentzündung wird bei uns mit Hodenbrett, heissem Breibeutel, dem leider sehr wenig angewendeten Frickeschen Stauverband (Gazedruckbinde oberhalb beider Hoden) und Gonokokkenvakzineeinspritzung (siehe Gonarginabhandlung) ausgeführt.

Die Blasenbehandlung wird in der Hauptsache durch Druckspülung erledigt. Es bleibt trotzdem noch eine kleine Anzahl Fälle übrig, die sehr schlecht reagieren. Die Sedimentuntersuchung des II. Urins muss dann ergeben, ob Gonokokken oder andere Bakterien an der Trübung schuld sind. Beherrscht die Gonorrhöe das Bild, so empfiehlt es sich, zunächst Gonargin dazu einzuspritzen. Die Blasengonorrhöen bieten ein sehr dankbares Feld für die Gonarginbehand-

[11]) Die Serodiagnose der Syphilis. Urband & Schwarzenberg, Wien-Berlin 1913.

lung. Liegt starke Mischinfektion vor, so gibt man abwechselnd einen um den anderen Tag Gonargin und polyvalente Vakzine (siehe Vakzinetherapie); sowohl bei gonorrhoischer wie auch bei anderer Blasenentzündung sind heisse Bäder von ausgezeichneter Wirkung (s. unten Bäderbehandlung); auch die in solchen Fällen viel zu wenig bekannte und geübte Schmierkur kann bei nichtgonorrhoischer Blasenentzündung sehr empfohlen werden. Es ist häufig wünschenswert, diese Behandlungsweisen nicht gesondert anzuwenden, sondern gleichzeitig nebeneinander vorzunehmen.

Der Blasenhalskatarrh kann ev. noch durch Instillation mit Argentumlösung (0,5 proz.) behandelt werden.

Die Behandlung der Erkrankungen der Ureteren- und der Nierenbecken ist dieselbe wie die Hilfstherapie der Blasenerkrankungen, und es empfiehlt sich, zum Ureterenkatheter erst dann zu greifen, wenn die Hilfstherapie versagen sollte, was jedoch nur sehr selten vorkommt.

Die Behandlung der Gonorrhöe mit heissen Bädern ist eine ausserordentlich wirksame Hilfstherapie. Der Kranke wird in ein Vollbad von 38° C gebracht, dessen Wärme durch Zuführung heissen Wassers allmählich gesteigert wird. Die Körperwärme wird im Mund gemessen; auf solche Weise kann man die Badewärme meist bis über 45° steigern, die Körpertemperatur beträgt dann gewöhnlich zwischen 39—41°; der Kranke bleibt so lange in dem Bade, als er es aushalten kann (10—30 Minuten); Aufsicht muss stets dabei sein, weil die Bäder sehr anstrengend sind; nachher wird der Kranke zu Bett gebracht. Die Bäder werden täglich oder zweitäglich gegeben. Ein Ausheilen der Gonorrhöe nur bei Bäderbehandlung allein, ohne jegliche andere Behandlung, haben wir nur in einem einzigen Fall feststellen können, jedoch ist die günstige Beeinflussung durch die Bäder ganz offensichtlich. Wir waren imstande, durch heisse Bäder in 70—80 Proz. Blasenentzündungen zu beseitigen, die keiner anderen Therapie weichen wollten, auch Hodenentzündungen wurden sehr günstig beeinflusst. Wie weit sich der Einfluss hierbei auch auf die Prostata erstreckt, vermag ich nicht zu sagen, da gleichzeitig nebenher die Prostata mit Massage behandelt wurde. Ich möchte auch hier mit Sicherheit unterstellen, dass eine günstige Beeinflussung stattfindet, desgleichen bei den Ureteren- und Nierenbeckenerkrankungen. Wenn man bedenkt, zu welchen unangenehmen Erscheinungen Blasenentzündungen gehören, die absolut nicht abheilen wollen, so kann man den Erfolg der heissen Bäder nur begrüssen, man unterlasse aber niemals, während der Bäderkur und sonstiger Hilfstherapie die andere Therapie weiter fortzusetzen und besonders auf die Prostata zu achten, weil durch das Baden allein die Gonorrhöe mit Sicherheit nicht zur Ausheilung kommt.

Als weitere Hilfstherapie haben wir polyvalente Vakzine (Staphylo-, Streptokokken, Bacterium coli), je nach mikroskopischem Befunde des II. Urins einzeln oder gemischt angewandt. In einem Kubikzentimeter waren ungefähr 400 Millionen Keime. Hiervon wurden täglich oder zweitäglich 0,5—2 ccm glutäal eingespritzt. Die lokale Reaktion war sehr gering, Fiebererscheinungen kamen kaum zur Beobachtung und in 50 Proz. der Fälle trat eine Klärung des bis dahin stets trüben Urins ein. Die polyvalente Vakzine eignet sich darnach zur Behandlung nichtgonorrhoischer Blasenentzündung; bei Mischinfektionen mit Gonorrhöe wird sie abwechselnd mit Gonokokkenvakzine (Gonargin) einen Tag um den andern gegeben.

Zusammenfassung.

Bei II. eitrigtrübem Urin im Verlauf einer Gonorrhöe wird die Spritzbehandlung sogleich ausgesetzt. Dann wird sofort 3 mal täglich unter gleichzeitiger Beobachtung und Behandlung der Prostata die Blase gespült. Bleibt der II. Urin trotzdem trübe, so wird zur Hilfstherapie der heissen Bäder, der Gonokokkenvakzine, polyvalenten Vakzine und der Schmierkur gegriffen; dazu innerlich Sandelöl- + Formalinpräparate; bei Erkrankung des Nebenhodens Druckverbände, Hodenbrett, heisse Umschläge, Gonargin, heisse Bäder; bei Prostataentzündung sofortige Massage resp. 2 mal wöchentlich Untersuchung auf ihre Miterkrankung.

Aus dem Festungslazarett Kiel.

Die Bewertung der Gonargintherapie und -diagnostik.

Von Marine-Ass.-Arzt Dr. Götze.

Die Vakzineanwendung hat wie auf anderen Gebieten so auch in der modernen Therapie und Diagnostik der Gonorrhöe Eingang gefunden. Unter verschiedenen Namen sind Gonokokkenvakzinen in den Handel gebracht, unter denen das Arthigon und das Gonargin wohl die weiteste Verbreitung gefunden haben. Ueber den Wert dieser Vakzinen für Therapie und Diagnostik der Gonorrhöe sind in Fachkreisen je nach den klinischen Erfahrungen die Meinungen jedoch vorläufig noch sehr geteilt. Da aus diesem Grunde eine weitere Klärung dieser praktisch recht wichtigen Fragen erwünscht sein dürfte, so geben wir im folgenden die im hiesigen Lazarett mit Gonokokkenvakzine gemachten Erfahrungen wieder:

Zur Verwendung kam bei unseren Versuchen ausschliesslich das von der Firma Meister, Lucius und Brüning hergestellte Gonargin in Originalpackung (6 ccm fassende Flaschen), dessen Keimgehalt in dieser Packung 250 Millionen in 1 ccm beträgt und dessen stets gleichmässige Zusammensetzung die Firma gewährleistet. Das Gonargin wurde ausschliesslich intravenös angewendet, mit Gaben von 0,2 ccm, also mit 50 Millionen Keimen begonnen und in 1 bis 2 tägigen Abständen allmählich auf 0,8 ccm, in einzelnen Fällen auch bis auf 1,0 ccm gestiegen. Diese Gaben wurden sowohl zu therapeutischen wie zu diagnostischen Zwecken gebraucht.

Die Allgemeinreaktion verlief sehr verschieden und schwankte zwischen kaum merklichen Temperaturanstiegen und Fieber bis 40° und darüber. Meist setzte das Fieber unter heftigem Schüttelfrost etwa 1—2 Stunden nach der Injektion ein, erreichte in 4—5 Stunden seinen Höhepunkt und fiel dann schnell wieder zur Norm ab. In einzelnen seltenen Fällen trat das Fieber erst am nächsten Tage auf. Häufig klagten die Patienten über Kopfschmerzen, doch verschwanden diese Beschwerden meist schnell mit dem Fieber. Zustände bedrohlicher Art sind bei der intravenösen Gonarginbehandlung von uns nicht beobachtet worden. Lokale Reaktionen fehlten, mit Ausnahme einer zeitweiligen Vermehrung der Harnröhrensekretion.

Für die Vakzinetherapie scheidet zunächst die akute Gonorrhöe aus. Weder auf die Gonokokken noch auf die sonstigen Entzündungserscheinungen hatte das Gonargin irgendeinen therapeutischen Einfluss. Das eigentliche Feld der Vakzinebehandlung ist, wie das auch von anderer Seite bestätigt wird, die komplizierte Gonorrhöe, insbesondere die Fälle mit Epididymitis und Blasenkatarrh.

Bei den Nebenhodenentzündungen gingen, unter gleichzeitiger Anwendung von Breibeutel und Stauverbänden, die akuten Entzündungserscheinungen meist schon nach den ersten Gonargininjektionen zurück. Auffällig war uns dabei die Tatsache, dass fast alle Nebenhodenentzündungen, auch die nichtgonorrhoischen, auf Gonargin hohe Fieberreaktion zeigten. (Vergl. die Kurve.)

Dat.	April 12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
T.	Gon. 0,2		Gon. 0,4			Gon. 0,6		Gon. 0,8

41° 40° 39° 38° 37° 36°

Einer Epididymitis vorzubeugen, vermag das Gonargin nicht, denn in einzelnen Fällen, die aus anderen Gründen Gonargin erhielten, trat während der Gonarginbehandlung eine akute Nebenhodenentzündung auf, ohne dass deren Anfangssymptome bzw. ihr Verlauf irgendwie abgemildert erschienen.

Gonorrhoische Blasenkatarrhe sind im allgemeinen ein dankbares Feld für die Vakzinebehandlung. Je nach den im Urinsediment gefundenen Bakterien wurde bei Gonokokkenbefund Gonargin intravenös gegeben, bei den übrigen bakteriell bedingten Blasenkatarrhen eine meist polyvalente Vakzine, die uns von der hiesigen bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes aus den betreffenden Urinen hergestellt wurde. Diese Vakzine wurde in Dosen von 1,0 bis 2,0 ccm intramuskulär injiziert. Lag Mischinfektion von Gonokokken und anderen Bakterien vor, so wurde abwechselnd Gonargin und polyvalente Vakzine gegeben. In einer grossen Anzahl der Fälle war der Erfolg prompt, der Urin wurde in wenigen Tagen klar und zwar um so sicherer, je intensiver die Fieberreaktion eintrat.

Bezüglich der Vakzinewirkung auf gonorrhoische Gelenkaffektionen ist die Anzahl der von uns beobachteten Fälle zu gering, um ein Urteil darüber abgeben zu können. In 3 Fällen wurde 2 mal nach Gonargin eine auffällige Besserung der Gelenkbeschwerden beobachtet, während der 3. Fall unbeeinflusst blieb.

Bei Prostatitis, die an sich schon zu den hartnäckigsten Komplikationen der Gonorrhöe gehört, wurde mit Vakzine kein nachweisbarer therapeutischer Erfolg erzielt. Immerhin haben wir in dem Gonargin ein wichtiges Hilfsmittel für die Behandlung der komplizierten Gonorrhöe schätzen gelernt. Wir lassen es jedoch dahingestellt, ob der therapeutische Erfolg durch spezifische Vakzinewirkung oder in erster Linie durch das auftretende Fieber bedingt war. Tatsache ist für uns, dass bei Vakzinebehandlung hohes Fieber fast stets einen günstigen Einfluss auf die erwähnten Krankheitserscheinungen der komplizierten Gonorrhöe hatte.

Wichtiger vielleicht noch als die therapeutische ist die diagnostische Bedeutung der Gonokokkenvakzine. Läge die Möglichkeit vor, auf Grund einer typischen Reaktion eine vielleicht latent noch bestehende Gonorrhöe mit Sicherheit nachzuweisen, bzw. im Falle einer Nichtreaktion sie auszuschliessen, so hätten wir damit ein Hilfsmittel von hervorragend praktischer Bedeutung. Leider haben sich diese Hoffnungen bisher nur in einem bescheidenen Masse erfüllt, wie umfangreiche Versuche, die von den verschiedensten Seiten angestellt sind, erwiesen haben. Einzelne Autoren messen der Vakzinereaktion zwar einen erheblichen diagnostischen Wert bei, die Mehrzahl der Untersucher ist jedoch zu einem befriedigenden Resultat nicht gekommen. Wir haben daraufhin an ca. 170 Patienten mit dem

Gonargin Versuche zu diagnostischen Zwecken angestellt. Wie bei der Therapie gaben wir auch hier das Gonargin intravenös 0,2 bis 0,8 ccm in 2 tägigen Abständen. Bezüglich der Fälle wählten wir 3 Kategorien von Kranken. Erstens solche, die bei Beginn der Gonargininjektionen noch Gonokokken + im Sekret hatten, zweitens solche, die seit längerer Zeit (mindestens 14 Tage) gonokokkenfrei waren, und drittens, zur Kontrolle, eine kleinere Anzahl von Hautkranken, die niemals an Tripper gelitten hatten. Als spezifische Reaktion sahen wir einen Temperaturanstieg von 38,5° und darüber an. Das Ergebnis unserer Versuche ist in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1. Gonarginreaktionen.

Es reagierten (Temp. über 38,5°)	Kranke ohne Gonorrhöe	Gonorrhöekranke im Go. + -Stadium	Gonorrhöekranke im Go. — -Stadium
auf alle Dosen	10 Proz.	62 Proz.	26 Proz.
auf einzelne niedere Dosen	—	2 Proz.	1 Proz.
auf einzelne höhere Dosen	10 Proz.	6 Proz.	7 Proz.
Keine Reaktionen	80 Proz.	30 Proz.	66 Proz.

Wie daraus ersichtlich, ist zwar zum grösseren Prozentsatz die Reaktion bei Gonorrhoikern an das Vorhandensein der Gonokokken gebunden, jedoch keineswegs mit Sicherheit. Andererseits zeigten Patienten, die niemals an Gonorrhöe gelitten, in 20 Proz. aller Fälle eine ausgesprochene Gonarginreaktion. Mehrfach wurden die Versuche derart angestellt, dass der Patient im gonokokkenpositiven Stadium Gonargin erhielt und später nach Verschwinden der Gonokokken nochmals. Wir haben es aber erlebt, dass bei ein und demselben Fall trotz hoher Reaktion im gonokokkenpositiven und keiner Reaktion im gonokokkenfreien Stadium wieder Rückfälle auftraten und dass umgekehrt trotz langen und dauernden Verschwindens der Gonokokken auch die zweite Gonarginreaktion hohe Fieberkurven zeigte. Dazu sei ferner erwähnt: Von 100 Fällen, die seit mindestens 2 Wochen keine Gonokokken im Sekret gehabt hatten, wurden 27 rückfällig, von diesen hatten 16 auf Gonargin allgemein hoch reagiert, 7 auf einzelne Dosen und 5 keinerlei Reaktion gezeigt.

Da die Rückfälle meist im Anschluss an die Gonarginreaktion wieder auftraten, so ist wohl anzunehmen, dass das Gonargin auch provokatorisch auf die im Gewebe noch vorhandenen Gonokokken zu wirken vermag. Jedoch scheint auch diese Wirkung unsicher, denn es wurden einwandfreie Rückfälle beobachtet, die 2—3 Wochen vorher auf Gonargin im gonokokkenfreien Stadium weder mit Fieber noch mit Wiederauftreten von Gonokokken reagiert hatten.

Von drei ganz frischen Fällen (3 Tage nach der Infektion) trat nur in einem Falle eine Reaktion nach Gonargin auf. Es scheint also einer gewissen Zeit zu bedürfen, ehe die Gonokokken die Vorbedingungen für eine allgemeine Reaktion im Körper zustande bringen. Die von anderer Seite angeführte Behauptung, dass eine Fieberdoppelzacke, also ein nochmaliges kurzes Ansteigen der Temperatur nach dem Höhepunkt, besonders charakteristisch für Gonorrhöe wäre, können wir nicht bestätigen. Zwar wurden Doppelzacken in einigen Fällen beobachtet, doch fanden sich die gleichen Erscheinungen auch bei Nicht-Gonorrhoikern.

Das Ergebnis unserer Untersuchung lässt sich darnach in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Das Gonargin kann bei der komplizierten Gonorrhöe, insbesonders bei Epididymitis, Blasenkatarrh und Gelenkaffektionen die Therapie wesentlich unterstützen.

2. Als Diagnostikum kommt dem Gonargin nur eine beschränkte Bedeutung zu, da eine Fieberreaktion kein sicherer Beweis für eine noch bestehende Gonorrhöe ist, und umgekehrt trotz vorhandener Gonorrhöe eine Reaktion ausbleiben kann. Bei Nicht-Gonorrhoikern treten in ca. 20 Proz. der Fälle Gonarginreaktionen auf, während Gonorrhoiker in 60—70 Proz. der Fälle reagieren.

3. Das Gonargin hat anscheinend die Eigenschaft, latente Gonokokken wieder mobil zu machen, vermag also provokatorisch zu wirken. Jedoch ist eine Wirkung unsicher, denn das Fehlen der Fieberreaktion und Ausbleiben der Gonokokken schliesst spätere Rückfälle nicht aus.

Skoliose bei ungleichmässiger Belastung der Wirbelsäule.

Von Freiherr v. Lesser (Leipzig).

Die Veröffentlichung von Erlacher über skoliotische Haltung einseitig Amputierter (Feldärztl. Beilage zur M.m.W. 1916 Nr. 48) veranlasst mich, kurz ein paar Fälle wiederzugeben, wo die ungleichmässige Belastung der Wirbelsäule längere Jahre bestand; bei gleichzeitig kraftvoller Entwicklung des gesunden Armes. Die Verdrehung (Torsion) des beweglichen Kettenstabes der Wirbelsäule wird, bei normaler Anlage und bei normalem Wachstum der Wirbelsäule, über ein gewisses Mass nicht hinausgehen. Eine echte Skoliose infolge ungleicher Belastung der Wirbelsäule wird sich nur dann entwickeln, wenn wir es mit Schaltwirbeln oder mit Rudimenten solcher, oder mit pathologischen Befunden an den Zwischenwirbelscheiben u. dgl. zu tun haben (vgl. v. Lesser: Experimentelles und Klinisches über Skoliose; Virch. Arch. 193. 1888. I. u. II. Teil).

Fig. 1 (a und b) stellt einen 18½ Jahre alten Schreiber Willy Sch. dar, mit hochgradiger Atrophie des ganzen linken Schultergürtels und der entsprechenden Rumpfhälfte. Die Atrophie betrifft nicht nur die Muskulatur des Schulterblattes, des Oberarms, des Vorderarms und der Hand. Auch das Knochenskelett des ganzen Schultergürtels und der linken Rumpfseite ist — wie die Messungen ergaben — beträchtlich im Wachstum zurückgeblieben (vgl. meine diesbezüglichen Mitteilungen in den Vh. d. m. Ges. zu Leipzig vom 2. Nov. 1898). Der junge Mann gab an, dass nach Berichten seiner Eltern die Lähmung des Armes kurz nach vollendetem 1. Lebensjahre plötzlich eines abends aufgetreten sei. Offenbar handelt es sich um das Endresultat einer im frühen Kindesalter überstandenen Poliomyelitis anterior mit nachträglicher Schrumpfung eines Vorderhorns in der Zervikalanschwellung des Halsmarkes. Als Folge der Atrophie der Schultermuskeln fand sich ein starkes Schlottern im linken Schultergelenk. — Trotz der Schwäche des linken Armes war der betreffende junge Mann ein fertiger Klavierspieler. Er behauptete sogar, ein guter Turner an Turngeräten zu sein; selbst die Riesenwelle am Reck bequem ausführen zu können. Die Torsion der Wirbelsäule mit mehrfachen kompensierenden Gegenkrümmungen ist sehr deutlich ausgesprochen; ebenso der Hochstand der linken Schulter und des rechten Ohres (Kyphoskoliosis lumbalis dextro-convexa, K.S. lumbodorsalis, dorsalis media und dors. sup. sinistro-convexa; K.S. colli dextro-convexa).

Fig. 1a.

Fig. 1b.

Fig. 2 (a und b) betrifft einen 20½ Jahre alten Bodenarbeiter vom Lande, Paul Sch., welcher in seinem 3. Lebensjahre einen — wie jetzt noch nachweisbar — schrägen Bruch des linken Oberarmes, mit „Reiten“ der Bruchstücke, an der Grenze des oberen und des mittleren Drittels vom Schaft der Diaphyse erlitten hatte. Die hochgradige Wachstumsstörung des linken Armes war hiervon die Folge. Der rechte Arm ist ausserordentlich kräftig entwickelt. Uebrigens hatte die Mutter des Paul Sch. ganz bestimmt angegeben, dass die Geburt des Sohnes völlig normal, schnell und ohne ärztliche Hilfe erfolgt war. Auch hier ist der Hochstand der linken Schulter, ebenso wie die Torsion der Wirbelsäule, wenn auch nur in einer flachen Spirale, deutlich ausgesprochen.

Im weiteren Sinne gehört auch der in Fig. 3 (a und b) abgebildete Fall hierher von Torsion der Wirbelsäule, allerdings von viel kürzerer Dauer; welche Torsion bei dem 32 jährigen Maurer Emil B. im Anschluss an eine fälschlich-so-genannte Ischias scoliotica entstanden war. Unter dem — wie ich meine — richtigeren Namen Scoliosis ischiopathica ist obiger Fall von dem verstorbenen Dr. Guse-Bechtheim in seiner Dissertation (vgl. auch Wiener med. Presse 1894 Nr. 30—33) beschrieben worden, unter Hinzufügung experimenteller Ergebnisse über Aetiologie und Behandlung des Leidens. — Obiger, an gummöser Lues leidende Maurer Emil B. hatte eine linksseitige Ischias nach Abrutschen von einem Balken be-

kommen. Der linke N. ischiadicus war ausserordentlich druckempfindlich am Rande der Incisura ischiadica major. Die Wirbelsäule zeigt eine rechtsseitige Verdrehung, welche als Kyphoscoliosis lumbo-dor-

Fig. 2a. Fig 2b.

salis dextro-convexa am stärksten ausgesprochen ist. Beide Spinae coxae ant. sup. gleich hochstehend; die linke Schulter deutlich höher gestellt als rechts. — Die auch bei Amputierten in ähnlicher Weise, wie oben geschildert, entstehende und von Erlacher mehrfach ab-

Fig. 3a. Fig. 3b.

gebildete Torsion der Wirbelsäule wird zweifellos eine unangenehm empfundene schiefe Körperhaltung bewirken können. Bei Verstümmelungen der oberen Gliedmassen wird man durch turnerische Uebungen und durch unmittelbare Inangriffnahme der Rückenmuskeln der geschwächten Körperseite, die allmähliche Retorsion der Wirbelsäule zu erzielen bestrebt sein. Die energische Durchführung der notwendigen Massnahmen muss wesentlich zur Wiederherstellung einer guten Körperhaltung beitragen. Besonders wenn wir in schwereren Fällen bei obigen Massnahmen die Streckung der Wirbelsäule im Kopfhang, und die Anwendung des schiefen Sitzes während der Uebungen zu Hilfe nehmen dürfen (vgl. wie oben Virch. Arch. 113).

Für die nach Verstümmelung der unteren Extremitäten sich ausbildenden Verdrehungen der Wirbelsäule sind die Vorschläge von Erlacher, durch eine Verlängerung der Stumpfprothese eine Hebung des Beckens auf der Seite des amputierten Gliedes und so eine Retorsion der Wirbelsäule zu bewirken, durchaus beherzigenswert. Am besten wohl durch Einfügen von elastischen Metallfedern; sei es in den stabförmigen (röhrenförmigen Teil des Stelzfusses oder der Behelfsprothese. Oder bei der Dauerprothese durch Einlegen von Federn in den Absatz des künstlichen Fusses. Oder durch Einfügen von elastischen Federn in den Boden der Prothesenhülse — sei es für den Oberschenkel oder für den Unterschenkel. Innerhalb dieser Aussenhülse verschiebt sich dann, in besonderer Führung, eine Innenhülse, an deren unterer abgeschlossener Bodenfläche das obere Ende der elastischen Feder befestigt ist. In der Innenhülse findet der Amputationsstumpf Aufnahme *). Für besonders wichtig halte ich den Vorschlag, auch hier den schiefen Sitz in Anwendung zu ziehen; sowohl bei den Uebungen, wie beim Sitzen überhaupt. Statt des schiefen Sitzes hatte man sogar vorgeschlagen, dem Amputierten direkt in den Hosenboden ein Polster einzunähen, zur Hebung des Tuber ischii der gesenkten Beckenseite beim Sitzen. Ebenso darf die Verordnung einer praktisch bewährten Sohleneinlage in den Stiefel des gesunden, beim Amputierten stark belasteten Fusses nicht versäumt werden. Besonders dort, wo vorhandenes Krampfaderbein oder Schweissfuss die damit stets vergesellschaftete Anlage zur Plattfussbildung andeutet (vgl. v. Lesser: Schweissfuss und Plattfuss; D.m.W. 1893 Nr. 44).

Jodoformtierkohle zur Wundbehandlung.

Von Dozent Dr. Karl Springer, k. u. k. Stabsarzt a. K. D., Leiter einer Chirurgengruppe an der Isonzofront.

Es liegt nahe, die besonders grosse Adsorptionskraft der Wiechowskischen Bluttierkohle in den Dienst der Wundbehandlung zu stellen. Ihr Vorläufer, die gepulverte Holzkohle, hat in der alten Medizin besonders zur Bestreuung jauchender Krebse als Desodorans eine grosse Rolle gespielt. Bindung von Bakteriengiften und Gewebszerfallsstoffen in der Wunde, damit Ausschaltung ihrer schädigenden Wirkung auf Wundwände und Gesamtorganismus könnte von ihrer Verwendung erwartet werden.

In den mir jeweils zur Verfügung stehenden Spitälern habe ich im Felde bereits seit Anfang 1915 die reine Wiechowskitierkohle zur Behandlung septischer grosser Wunden herangezogen, hauptsächlich Amputationsflächen, groben Wunden nach Artillerieverletzungen, breiteröffneten Steck- oder segmentalen Durchschüssen. Der Erfolg war sehr gut, bei reichlicher Aufstreuung von Kohle wurde das Sekret geruchlos, seine Menge verringerte sich bald, als Zeichen der verminderten Aufsaugung aus der Wunde in den Kreislauf wurde die Körpertemperatur entschieden niedriger. Tierkohle abwechselnd mit Jodtinkturbestreichung ist auch bei Pyozyaneusinfektion ein ausgezeichnetes Vorgehen, weit wirksamer als die vielgelobte Bolus alba.

Allein zur Wundbehandlung verwendet, hat die reine Tierkohle aber einen grossen Fehler: Die Granulationsentwicklung erfolgt langsam und spärlich; jedenfalls ist daran die bewirkte Bindung von Reizstoffen aus dem Wundsekret schuld.

Durch Abwechslung mit der Einblasung von Jodoformpulver als besten Granulationsbeförderer haben wir diesen Nachteil ausgeschaltet.

Von dem jetzt wohl allseitig anerkannten Standpunkte ausgehend, dass wir für die Behandlung der groben Kriegsverletzungen zur Antiseptik greifen müssen, hat Professor Wiechowski ein Gemenge von 5 Proz. Jod und 95 Proz. Tierkohle hergestellt, das ich seit Anfang dieses Jahres in Feldspitälern in Erprobung zog, und zwar sowohl für eiternde, früher anders behandelte Wunden, als auch zur definitiven Versorgung frischer Verletzungen, die mit den Notverbänden einige Stunden nach der Verwundung einlangten. Bei den ersteren war die Wirkung gleich oder besser als die der reinen Tierkohle, bei letzteren war (ausschliesslich grobe Artilleriewunden wurden so versorgt) der Wundverlauf nach entsprechender Toilette, Entfernung von Knochensplittern, zerfetzten Weichteilen ein hervorragend guter. Mit Ausnahme einzelner Oberschenkelfrakturen blieben alle von schweren Infektionen frei, die Wundsekretion blieb gering, die Temperaturen auffallend niedrig. Eine ganze Reihe von Resektionen zertrümmerter Ellbogen- und Kniegelenke verlief hervorragend gut und in besonderer Erinnerung ist mir eine Resektion eines Hüftgelenkes wegen Granatsteckschuss, die bei offener Wundbehandlung und Jodtierkohleeinblasung als höchste Temperatur einmal 38,2 ° C aufwies.

*) Eine solche Vorrichtung für zu kurz geratene Stümpfe, auch für Doppelamputationen in verschiedener Höhe der unteren Gliedmassen, hat sich die Bandagenfirma Alwin Schütze in Leipzig durch Musterschutz sichern lassen.

Leider zeigt die Jodtierkohle, und zwar in gesteigertem Masse, den Nachteil der Granulationsverlangsamung, auch machten sich an den Rändern Gerbungs- oder Aetzungserscheinungen der vorkriechenden Epithelsäume geltend, jedenfalls erwies es sich als besser, 10 bis 12 Tage nach der Verletzung die Jodtierkohle durch Jodoform- oder Xeroform abzulösen.

Darum schlug ich vor einigen Monaten Prof. Wiechowski vor, die 5 proz. Jod- durch 10 proz. Jodoformbeimengung zu ersetzen; für die Verbesserungsversuche der Verwundetenfürsorge wurden mir vom Armeekommando genügende Versuchsmengen dieser Mischung zur Verfügung gestellt. Ich habe diese 10 proz. Jodoformtierkohle nun schon ½ Jahr in einem Frontspital in Verwendung bei über 800 operierten Fällen, und einer sehr grossen Anzahl anderer Wunden. Der Erfolg hat meine Erwartungen übertroffen: Die Jodoformtierkohle vereinigt die Wirkung der reinen Tierkohle hinsichtlich Verringerung und Desodorierung des Sekretes, Niedrighaltens der Temperatur mit der granulationsbefördernden und antiseptischen des Jodoforms, die Wunden bleiben frei von profuser Eiterung und nach wenigen Tagen ist die Granulation in vollem Gange.

Ein „Zaubermittel" ist sie freilich nicht; ohne richtige chirurgische Vorbereitung grosser Wunden, breiter Spaltung und Drainage von Nischen, Entfernung zertrümmerten Gewebes, von Knochensplittern, Monturfetzen und groben Geschossstücken ist ihre Anwendung zwecklos, ebensowenig kann sie sich bewähren, wenn Ein- und Ausschuss damit bestreut wird und im Schusskanale die erdbeschmutzten, mitgerissenen Kleiderfetzen liegen bleiben. Wer aber in erprobter ausgiebiger Weise frühzeitig eine saubere Freilegung macht, ohne die wir bei groben Artillerieverletzungen erfahrungsgemäss nicht auskommen, die Wunden dann mit Jodoformtierkohle einstaubt, wird mit dem Verfahren ebenso zufrieden sein, wie wir es sind. Es gehört zu den im Frontspital seltenen Freuden, wenn Zertrümmerungen von Knie- und Ellbogengelenken nach Resektion mit Jodoformtierkohle behandelt bei niedrigen Temperaturen und bestem Wohlbefinden in unglaublich glatter Weise verlaufen. Dabei Rohrdrainage, Verbandwechsel alle 2—4 Tage, durchschnittlich kann man die Verbände einen Tag länger liegen lassen als gewöhnlich.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, dass mit Ausnahme vereinzelter Fälle von Oberschenkelfrakturen, wie bereits erwähnt, keine der so versorgten Wunden zu der auf unserem Kriegsschauplatze so entsetzlich häufigen Gasphlegmone führte; wieviel davon der Jodoformtierkohle oder der Freilegung zuzuschreiben ist. ist ziemlich gleichgültig. Wenn nicht alle Oberschenkelfrakturen von der Gasinfektion freiblieben, so liegt dies an der Tiefe und Ausdehnung dieser Verletzung, bei der, wenn ausgedehnte Splitterung vorliegt, die chirurgische Toilette mit der Gefahrzone für die Ernährung der Bruchenden, der Schädigung der grossen Gefässe und der Indikation zur Absetzung des Beines in Konflikt kommt. Und gerade bei der Infektion mit Gasbildnern sind die Gewebsspalten, in denen Nerven und Gefässe laufen, oft bevor äusserlich etwas zu sehen ist, höher hinauf infiziert als die Freilegung gehen kann.

Für bereits mit Gasbrand eingelieferte Fälle, bei denen es zur Amputation kam, hat sich die Jodoformtierkohle sowohl zur Behandlung des Stumpfes, wie der Spaltungswunden darüber ebensogut bewährt wie bei anderen Wunden. Ob ich es gerade ihr zuschreiben soll, wenn eine grössere Anzahl Fälle durchkamen, will ich nicht entscheiden, es sind mir früher auch ohne sie welche davongekommen. Bei einer Infektion, die so rasch weitergreift, ist von einer Lokalbehandlung ausser der prophylaktischen kein Erfolg zu erwarten, hier müssen uns die Serologen helfen.

Von zwei Gasphlegmonen ohne Knochenverletzung hielt sich die eine unter Jodoformtierkohle auffallend lange — 8 Tage — bis zu ihrem typisch plötzlich erfolgenden Tode, die andere kam durch. Jedenfalls ist die Verwendung auch hier angezeigt, die Bindung von Toxinen in der Wunde kann nur von Vorteil sein; entscheidend für den Ausgang bleibt aber jedenfalls, wie weit die Infektion bereits über die Wunde hinausreicht.

Ebenso möchte ich das Ausbleiben von Tetanus in allen behandelten Fällen nicht der Kohle gutschreiben, da wir alle Fälle prophylaktisch mit 20 Tet.-A.-E. spritzen.

Alles in allem kann ich aber die 10 proz. Jodoformtierkohle als hervorragendes Mittel zur Wundbehandlung besonders bei groben Artillerieverletzungen bezeichnen. Wenn ich mich nicht scheue, alle Fachkollegen dringend aufzufordern, sie versuchsweise anzuwenden, so kann ich mich darauf berufen, dass mich bei dieser Empfehlung keinerlei Erfindereitelkeit leiten kann; die Tierkohle sowie die Vermengung von Jod ist von Wiechowski, ich habe lediglich den Austausch des Jods mit dem chirurgisch besseren Jodoform veranlasst. Aber es wäre mir von grösster Wichtigkeit im Interesse unserer Verwundeten, wenn diese Zeilen zu einer recht ausgedehnten Verwendung führen würden. Die Sache ist gut.

Die Tierkohle ist gewiss auch schon von anderen in diesem Kriege zur Wundbehandlung herangezogen worden, ich habe hier unten keine Gelegenheit, die Literatur daraufhin nachzusehen. An einer breiteren Verwendung hat wohl lediglich ihre schwarze Farbe gehindert, die den Wunden ein unschönes Aussehen gibt. Wir sind durch unsere Aseptik etwas einseitig leukomanisch geworden und ziehen ein weisslackiertes Eisenbett einem solchen viel saubereren aus blankpoliertem grauen Metall vor; jedenfalls darf aber dieser Umstand kein Hindernis sein, ein gutes Präparat aus einem so äusserlichen Grunde der Wundbehandlung zu entziehen.

Die 10 proz. Jodoformtierkohle sieht aus wie die gewöhnliche Tierkohle und hat nur ganz in der Nähe einen feinen Geruch nach Jodoform, Verbände und Krankenzimmer bleiben geruchlos.

Auch bei Anwendung grösserer Mengen blieben Wundrand und Haut reizlos, ebensowenig traten Jodoformexantheme auf. Dies dürfte auf die Adsorption durch die beigemengte Tierkohle zurückzuführen sein, die die Jodoformwirkung auf die Wundfläche beschränkt, wohin sie auch gehört.

Bei Gesichts- und Handwunden muss nach Beginn der Epithelisierung mit der Kohle aufgehört werden, um Pigmentierung der Narbe zu vermeiden.

Aus dem Reservelazarett Essen (Oberstabsarzt Dr. Hampe).

Ueber Schnellheilungen von funktioneller Stummheit und Taubstummheit nebst einem Beitrag zur Kenntnis des Wesens des Mutismus.

Von Dr. O. Muck in Essen.

In früheren Mitteilungen an dieser Stelle und in der Zschr. f. Ohrenhlk.[1]) habe ich berichtet, wie man durch ein neues Verfahren funktionelle Stimmstörungen schwerer und schwerster Grade, auch nach längerer Dauer, schnell, d. h. in einer kurzdauernden Sitzung, unter Bereitung eines vorübergehenden Unbehagens heilen kann. Auf dieses Mittel wäre ich nicht verfallen, wenn nicht Stimmstörungen, die den üblichen Behandlungsmethoden von der glimpflichen Sing- und Summübung bis zum heroischen faradischen Strom erfolglos behandelt in meine Hände gekommen wären.

Die Fälle von schwerer funktioneller Aphonie, die in meine Behandlung kamen (es sind jetzt über 100, eingerechnet die Fälle von psychogenem Mutismus), waren fast alle vergeblich anderweitig behandelt und kamen mit meinem Verfahren zur Heilung. Von diesen Aphonien soll jedoch hier nicht die Rede sein, sondern von der psychogenen Stummheit bzw. Taubstummheit, die, wie ich zeigen werde, auch wenn sie monatelang bestanden hatte, innerhalb weniger Minuten geheilt werden konnte.

Bevor ich mein Vorgehen bei der Heilung der Stummen beschreibe, will ich kurz vorausschicken, was man in nuce von dem Wesen des Mutismus weiss und was die Voraussetzung für die Heilungsmöglichkeit mit meinem Verfahren ist. Charcot[2]) hat zuerst das Bild klinisch beschrieben und definiert den Mutismus als eine meist absolute Aufhebung der Sprache nebst einer Aphonie, mit Erhaltung der Schreibfähigkeit, zum Unterschied von der Aphasie. Der Kranke ist also stumm und ausserdem stimmlos.

Bei der grossen Zahl der Mutismusfälle, die uns zu Gebote standen, habe ich ausserdem noch folgendes gefunden:

Ich unterscheide 2 Arten von Mutismus. I. Bei der einen Art besteht die Vorstellung, den automatischen Akt des Ein- und Ausatmens auch willkürlich auszuführen, sehr wohl erhalten, aber bei der Aufforderung zu phonieren benimmt sich der Stumme dieser Art genau wie ein Aphonischer mit Adduktorenparese, d. h. die Glottis bleibt in diesem Falle weit klaffend geöffnet bei der intendierten Exspiration und Phonation mit der Neigung der Stimmbänder, sich nach der Mitte hin zu bewegen (Bild der Adduktorenparese). II. Im Gegensatz zu diesen gibt es funktionell Stumme, die nicht imstande sind, auf Geheiss tief ein- und auszuatmen, auch nicht die ihnen vorgemachten Ein- und Ausatmungsbewegungen nachzumachen. Versucht man ihnen klar zu machen, „hä" zu intonieren (was natürlich nur tonlos beim Mutismus geschehen könnte), so beobachtet man, dass er dazu nicht imstande ist, und im Kehlkopfbild sieht man, dass ganz ungeordnete Stimmbandbewegungen ausgeführt werden; entweder bewegen sich die Stimmbänder ziellos hin und her, bis schliesslich ein sekundenlang dauernder Stimmbandschluss entsteht, die Stimmritze öffnet sich reflektorisch und das Spiel beginnt von neuem, oder aber man sieht ausgesprochene rhythmische und zitternde Bewegungen der Stimmbänder. In beiden Fällen fehlt nicht die Bewegungsfähigkeit, sondern die Möglichkeit, die Muskelbewegungen zweckentsprechend auszuführen. Im ersten Fall handelt es sich also um eine Hypokinese der Adduktoren, im zweiten um eine Parakinese. Die Formen von Mutismus der ersten Klasse habe ich als Mutismus mit verdeckter Adduktorenlähmung bezeichnet und diese sind, wie ich zeigen konnte, schnell, d. h. in einigen Sekunden zur Heilung gelangt. Diese Fälle sind in der Mehrzahl vorhanden, es waren 21; die der letzteren Klasse angehörenden betrafen nur 3 Fälle, diese blieben ungeheilt.

Da, wie wir sahen, beim Mutismus in der Mehrzahl der Fälle verdeckt eine Aphonie, bedingt durch Adduktorenlähmung vorlag, so kam ich auf den Gedanken, die Aphonie zu beseitigen und durch die Kugel den Stimmlaut hervorzubringen und ich konnte zu meiner Freude feststellen, dass mit der Beseitigung der Aphonie auch die Artikulation wieder in Gang kam. Das Experiment gelang prompt in 21 aufeinanderfolgenden Fällen, bei der kürzesten Dauer der Stummheit von einigen Tagen und der längsten von 14 Monaten. 6 davon waren ausserdem vollständig taub und 5 einseitig taub. Den Taubstummen

---

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 12, 22 u. 41. — Zschr. f. Ohrenhlk. 74. H. 3.

[2]) Charcot: Poliklinische Vorträge, übersetzt von S. Freud. Leipzig und Wien, 1894, F. Deuticke.

wurde vorher schriftliche Anweisung gegeben mit der Versicherung, dass das Gehör auch wieder käme, wenn die Sprache erschien. Das Gehör kehrte dann auch bei allen mit einer Ausnahme wieder. Die begleitenden Symptome der Analgesie und Hypalgesie der Körperhaut schwanden ebenfalls spontan mit dem Auftreten der Stimme und Sprache bzw. des Gehörs.

Wenn man erzählen hört, wie sehr der Stumme unter dem Verlust der Sprache leidet, so wird jeder Arzt bestrebt sein, diesen Bedrückten zu helfen, wenn es in seiner Macht steht. Dem psychogen Stummen, im Gegensatz zu dem funktionell Stimmlosen kommt das kurzdauernde Angstgefühl bei der Ausführung des Kugelverfahrens merkwürdigerweise nicht klar zum Bewusstsein. Von Störungen, die ich bei dem Einführen der Kugel jetzt in über 100 Fällen gesehen habe, begegnete mir einmal beim Aphonischen ein kurzdauernder Glottiskrampf, den wir Laryngologen häufig auch sonst zu sehen und zu beseitigen in der Lage sind. Der Stumme weiss nachher gar nicht anzugeben, was mit ihm geschehen ist. Nach der Heilung beherrscht ihn nur die Freude über die wiedergewonnene Sprache; nie habe ich von seiten eines Patienten so spontane Aeusserungen des Dankes und der Freude gesehen, wie bei den geheilten Stummen. Als sie ihre Stimme wieder hörten, und damit die Artikulation, wenn auch anfänglich meist stotternd, wieder erschien, sprangen sie vom Stuhl auf, drückten mir die Hand, suchten mich zu umarmen und einer streichelte mir das Gesicht [3]).

Gewiss kommen auch Spontanheilungen vor, aber wann sie eintreten, kann m. E. von niemand vorausgesagt werden. Aus der Friedenszeit sind Fälle von Stummheit bekannt, die über 10 Jahre bestanden haben.

Der Zweck dieser Zeilen ist, die Laryngologen und laryngologisch technisch Geschickten, die ein psychologisches Verständnis für derartige Erkrankungen haben, aufzufordern, sich an diese dankbare ärztliche Aufgabe heranzumachen.

Salubritätskommission eines Armeekommandos.
(Präses: Stabsarzt Prof. Dr. Hermann Pfeiffer.)

Eine leicht transportable, zerlegbare Holzbadewanne.

Von Assistenzarzt Dr. Hans Prausnitz einer Assanierungskolonne im Felde.

Die überaus grosse Wichtigkeit, an der Front möglichst viele Badgelegenheiten zu schaffen, ist in diesem Kriege wohl überall erkannt worden. Es sind zu diesem Zwecke hauptsächlich Dusche und Wannenbäder im Gebrauche, in vereinzelten grösseren Lagern wurden auch Schwimmbassins gebaut. An der Front kommen wohl nur Dusche- und Wannenbäder in Betracht. Letztere werden, wo sie sich einrichten lassen, aus bekannten Gründen immer bevorzugt werden.

Da nun die Frontverhältnisse in grossen Abschnitten relativ stabile geworden sind, ist man allerorts, ja sogar auf Hilfsplätzen in Höhenstellungen bemüht, Wannenbäder einzurichten.

Der überaus grosse Bedarf an Blechbadewannen kann derzeit nicht gedeckt werden. Es mangelt an dem so teuren Zinn und an geschulten Arbeitskräften. Blechbadewannen in Höhenstellungen, über vom Feinde eingesehene Gebirgssteige intakt zu transportieren, ist, wenn nicht gerade unmöglich, so doch mit grossen Schwierigkeiten verbunden.

Um diesen Mängeln einigermassen zu begegnen, habe ich eine vollkommen brauchbare, zerlegbare Holztrogbadewanne konstruiert, die überall dort, wo sich Truppen und grössere vorgeschobene Feldwachen befinden, aufgestellt werden kann.

Die Holztrogbadewanne, welche ausserdem sehr billig ist, wird am besten aus Lärchenholz hergestellt. Sie besteht, wie die Abbildung zeigt, aus zwei Seitenwänden a, b, in deren Falze (Abb. 3) die beiden Breitwände c, d, eingeschoben werden. Hierauf wird der Bretterkranz umgedreht und der Boden, welcher allseits 3 cm vorstehen möge, darauf genagelt. Um der Badewanne grössere Haltbarkeit zu geben, ist das Anschlagen von zwei Fussleisten g und h, deren Nägel durch die Breitwände gehen sollen, geboten. Hierauf wird die Wanne umgekehrt und zwei Leisten e und f, wie aus der Figur hervorgeht, mit vier Nägeln, von denen zwei in die Breitwände, zwei durch die Seitenwände geschlagen werden sollen, um das Ausweichen der letzteren hintanzuhalten, angebracht.

Vor dem Zusammensetzen werden alle Berührungskanten mit Oelfarbe stark eingelassen.

Die einzelnen Wannenteile werden genau abgepasst in einer Tischlerei hergestellt, die nötige Anzahl Nägel, ein Fläschchen Oelfarbe wird beigeschlossen, die Löcher für die Nägel sind vorgebohrt, die Zusammengehörigkeit der Bretter durch Marken gekennzeichnet. So zusammengebunden und zum Zusammensetzen fertig liegen die Badewannen zum Abtransport bereit. In einer genauen Anweisung, die die Zusammenstellung erläutert, wird darauf hingewiesen, die Teile, falls sie auf dem Transport nass geworden sein sollten, vor dem Zusammensetzen gut trocknen zu lassen.

Es empfiehlt sich, die Seitenwände 3 cm, den Boden 4 cm dick zu wählen, die Innenmasse, Länge 130 cm, Breite 45 cm, Tiefe 50 cm zu halten.

Zerlegbare Badewanne.

Ein sicheres Verfahren zur Vermeidung des Spitzfusses.

Von Dr. Linnartz, Chefarzt des St. Josefs-Hospitales Oberhausen.

Es ist in dieser Zeitschrift schon mehrmals auf die Bedeutung des Spitzfusses nach langem Bettliegen und auf seine Vermeidung hingewiesen worden. Ich halte diejenige Behandlungsmethode für die beste, welche den physiologischen Verhältnissen am besten Rechnung trägt. Der Spitzfuss, auch Bettdeckenlähmung genannt, obwohl er 1. mit der Bettdecke und 2. mit einer Lähmung nichts zu tun hat, entsteht durch das muskuläre Uebergewicht des Achillessehnenzuges. Langsam, aber sicher geben die Dorsalflektoren nach. Die Achillessehne verkürzt sich allmählich, bis die Deformität ausgebildet ist. Um die Entstehung zu vermeiden, hat sich folgendes Verfahren, dessen Prinzip ich von anderer Seite auch schon zur Anwendung gebracht finde, bewährt. Das muskuläre Gleichgewicht wird zugunsten der Dorsalflexoren mittels Spiralfedern hergestellt. Die Anordnung ist äusserst einfach. Ueber die obere Hälfte der Fusssohle wird eine gepolsterte handbreite, an der Seite etwas aufgebogene Steigbügelplatte gelegt und mittels einigen Bindentouren befestigt. An diese Platte wird beiderseits eine Spiralfeder angebunden. Ueber die Kondylen des Oberschenkels wird ein Flanellstreifen gelegt und dieser mittels eines Schnallgurtes fest angedrückt. Beiderseits dieses Schnallgurtes wird je eine Sicherheitsnadel eingesteckt und an diese der Federzug angebunden. Der Federzug wirkt Tag und Nacht. Eine zu starke Anspannung der Federn ist zu vermeiden. Bei Peroneuslähmung ist der Federzug während der Liegezeit von gleicher Bedeutung. Folgende Anordnung hat sich als zweckmässig erwiesen. Der Fuss wird in überkorrigierter Stellung leicht eingegipst. Auf der Fusssohle wird ein Metallstab, dessen freies Ende in schräger Richtung nach oben und aussen 10 cm weit über die kleine Zehe hinausragt, mit eingeschlossen. An das freie Ende wird die Feder angeknüpft. Die Anordnung des Gurtes oberhalb der Kondylen des Oberschenkels ist die gleiche wie vorher. Beiderseits der Kondylen wird in den Gurt eine Sicherheitsnadel eingesteckt. Die beiden Nadeln werden durch ein kleinfingerbreites Band miteinander vereinigt, so dass eine Schlinge entsteht, welche bis zur Spina des Unterschenkels reicht. An dieser Schlinge wird mittels eines beweglichen Ringes der Federzug angebunden. Durch die Verwendung der Schlinge wird erreicht, dass der Oberschenkelgurt nicht einseitig heruntergezogen wird. Unter der Einwirkung dieser Feder stellt sich der Fuss 1. in Pronation und 2. in Dorsalflexion. Die Vorrichtung lässt sich überall mit etlichen leicht zu beschaffenden Spiralfedern und einem Brettchen als Steigbügel improvisieren. Die Versorgung etwaiger Wunden am Unterschenkel wird in keiner Weise behindert. Feder und Steigbügelplatte liefert die Firma Vogel-Grefenberg, Köln, Herzogstr. 19.

---

[3]) Wir lassen die Stimm- und Sprachgestörten unmittelbar nach der Behandlung und bei der Entlassung zur Vergleichung der Sprachproben in ein Grammophon sprechen (Plantorapparat). Die meisten benutzen dies zu spontanen Dankesäusserungen für ihre Heilung.

Aus dem Physiologischen Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden, Physiologisch-chemische Abteilung (Vorsteher Prof. Dr. Scheunert).

Notiz über Klärung von Nährböden mit Bolus alba.

Von Schwester Anna Hopffe.

Die immer schwieriger werdende Beschaffung von Eiereiweiss wird wohl allgemein als empfindliches Hindernis bei der Klärung von Nährböden empfunden. Wir benutzen seit einiger Zeit mit vorzüglichem Erfolg Bolus alba und verfahren dabei wie folgt:

Dem kochenden fertigen, alkalischen bzw. sauren Nährboden (Agar, Gelatine, Bouillon) werden pro Liter 5 g Bolus zugesetzt, gut umgerührt und noch weitere 3 Minuten im Sieden erhalten. Alsdann wird filtriert. Zum Filtrieren eignen sich aber weder Watte noch das übliche Filtrierpapier, man muss Hartfilter anwenden (Nr. 605 extra hart, Schleicher & Schüll). Auf diese Weise erzielen wir tadellos durchsichtige Nährböden, auch beeinträchtigt Bolus alba in keiner Weise die vorher eingestellte Reaktion des Mediums.

Merkblatt über die ärztliche Behandlung von Personen, die infolge Einatmung der durch feindliche Fliegerbomben entwickelten Gase erkrankt sind.

Bearbeitet von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. phil. et med. Theodor Paul in München[1]).

1. Art der Gase. Die von einem feindlichen Flieger über M. abgeworfenen Bomben entwickelten im wesentlichen sogen. nitrose Gase und Dämpfe von Nitrobenzol. Aus nichtexplodierten Bomben sickerten an schadhaft gewordenen Stellen meist Flüssigkeiten aus, die beim Verdampfen diese Gase und Dämpfe bildeten. Durch Benetzung der Haut mit diesen Flüssigkeiten können schwere Vergiftungen eintreten.

Die nitrosen Gase, welche je nach ihrer Konzentration eine gelb- bis braunrote Farbe haben, sind im wesentlichen ein Gemisch aus Stickoxyd (NO), Stickstoffdioxyd (NO_2) bzw. Stickstofftetroxyd (N_2O_4), salpetriger Säure (HNO_2) und Salpetersäure (HNO_3).

Das Nitrobenzol ($C_6H_5NO_2$) ist eine gelbliche Flüssigkeit, die bei $+6^\circ$ erstarrt, bei $+211^\circ$ siedet und ein spezifisches Gewicht von ungefähr 1,2 hat. Die technischen Nitrobenzole enthalten vielfach Nitrotoluole, wodurch der Siedepunkt bis zu 235° erhöht werden kann. Es löst sich sehr schwer in Wasser; diese Lösung besitzt süsslichen Geschmack. In Alkohol und Oelen löst es sich leicht; infolgedessen dürfen bei Vergiftungen per os in der ersten Zeit keine Alkoholika oder Oele (Milch) verabreicht werden. Trotz seines hohen Siedepunktes verdampft das Nitrobenzol verhältnismässig leicht. Dabei verbreitet es einen durchdringenden, langanhaltenden, eigenartigen Geruch, der an bittere Mandeln erinnert (unechtes Bittermandelöl). Das Nitrobenzol wird unter dem Namen Mirbanöl in der Parfümerie und besonders als Zusatz zu Seifen (sogen. Mandelseife) benützt. Blausäure, die ähnlich riecht, ist in den Bombengasen nicht enthalten.

2. Wirkungsweise der Gase. Bei der Einatmung von nitrosen Gasen findet eine Verätzung des Epithels der Luftwege und Alveolen (Bronchiolitis exsudativa) mit folgendem Lungenödem statt. Bei Einatmung sehr konzentrierter Gase erfolgt Resorption und Einwirkung auf das Blut.

Das Nitrobenzol bewirkt eine Auflösung der roten Blutkörperchen; durch die Veränderung der Blutbeschaffenheit findet eine sekundäre Wirkung auf das Zentralnervensystem statt. Das Nitrobenzol wird auch von der Haut aus resorbiert. Das Benetzen grösserer Hautflächen mit Nitrobenzol ist immer ein gefährlicher Unglücksfall, der rascheste Abwehr verlangt (A. J. Kunkel).

3. Symptome. Die Erkrankung nach Einatmung nitroser Gase ist stets eine akute. Den Krankheitserscheinungen geht zumeist eine unter anscheinendem Wohlbefinden verlaufende Latenzzeit, die bis zu 8 und 10 Stunden dauern kann, voraus. Dann folgt Engigkeitsgefühl in der Luftröhre, besonders dem Kehlkopf, zunächst trockener Husten, allmählich sich steigernde Dyspnoe, manchmal Erbrechen, Heiserkeit, Unmöglichkeit zu liegen, starke Zyanose; alles bei völlig erhaltenem Bewusstsein. Später spärlicher, zäher blutiger Auswurf. Wenig trüber Harn, selten Blutfarbstoff darin. Tod nach 30—40 Stunden unter zunehmender Atemnot (Lungenödem) und schliesslicher Herzschwäche. Heilung möglich unter langsamem Abklingen der Dyspnoe. Oefters Verbreiterung des Herzens beobachtet, die sich völlig zurückbildet. Gefahr von Verwachsungen der Pleurablätter und daran anschliessend Neigung zu Erkrankungen der Atmungsorgane.

Das Nitrobenzol ruft folgende Erscheinungen hervor. In leichten Fällen: Unbehagen, Schwindel, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, Hautjucken. In schweren Fällen: Angstgefühl, Parästhesien, Ohrensausen, Ohnmachtsanfälle, Dyspnoe, Herzklopfen, Pulsbeschleunigung, schliesslich Bewegungsstörungen, Krämpfe, Lähmungen, Erbrechen, Ikterus, Koma. Schwere Anfälle können durch Intervalle relativen Wohlbefindens unterbrochen sein. Blut dickflüssig, braun, Methämoglobin häufig nachweisbar. Formveränderungen der Leukozyten. Sichtbare Schleimhäute blass, manchmal leicht zyanotisch. Eventuell Tod meist im tiefen Koma. Die Erscheinungen können nach 8—12 stündiger Latenzzeit auftreten, manchmal im Anschluss an Alkoholgenuss, selbst mässigen Grades.

4. Diagnose. Nitrose Gase: Die Diagnose ist aus den geschilderten Symptomen (Reizerscheinungen der Atmungswege), später aus dem Anzeichen des Lungenödems zu stellen, wenn die Möglichkeit der Einatmung der Gase bestand. Sehr charakteristisch ist die Latenzzeit.

Nitrobenzol: Geruch der Ausatmungsluft und des Erbrochenen nach Bittermandelöl, Nachweis des Giftes im Harn; sonst Sicherheit nur, falls eine Berührung mit Nitrobenzol erwiesen ist.

5. Therapie. Bei Vergiftung mit nitrosen Gasen: Sauerstoffinhalationen, sobald die Atmung erschwert oder oberflächlich wird, in Verbindung mit künstlicher Atmung. Obwohl die Latenzzeit symptomlos sein kann, ist doch schon sobald wie möglich mit den Sauerstoffinhalationen zu beginnen. Die früher übliche Behandlung mit Chloroform ist zu widerraten. Dagegen empfiehlt sich die Inhalation von zerstäubter Natriumbikarbonatlösung. In schweren Fällen Aderlass mit folgender Kochsalzinfusion.

Bei Vergiftung mit Nitrobenzol: Es ist nur symptomatische Behandlung möglich. Warme Bäder, bei grosser Unruhe mit kalten Uebergiessungen, Erwärmung, Reizmittel bei Kollaps. In schweren Fällen Sauerstoffinhalationen event. in Verbindung mit künstlicher Atmung, ferner Aderlass mit folgender Kochsalzinfusion.

6. Schlussbemerkung. Es empfiehlt sich dafür zu sorgen, dass immer die nötige Anzahl von Sauerstoffbomben in dem betreffenden Orte zur Verfügung steht. Die Feuerwehrleute sind mit Sauerstoff-Rettungsapparaten zu versehen.

[1]) Die Abfassung dieses Merkblattes erfolgte im Benehmen mit dem bayerischen Landes-Gewerbearzt, Herrn Regierungs- und Medizinalrat Dr. med. F. Koelsch in München.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

Preussisches Abgeordnetenhaus.

Der Entwurf des Staatshaushaltes für das Medizinalwesen schliesst in den dauernden Ausgaben mit 5 160 000 M.*) ab und übersteigt den vorjährigen nur um 8000 M. Für 39 Mitglieder und 36 Assessoren der Provinzial-Medizinalkollegien sind an Besoldungen 60 000 M. ausgeworfen. Für 37 Regierungs- und Medizinalräte 245 000 M. und für 7 Kreisärzte als Hilfsarbeiter bei den Regierungen 32 000 M.; 73 vollbesoldete und 447 nicht voll besoldete Kreisärzte 1 796 000 M., ein Lehrer an der Hebammenlehranstalt der Charitee 1200 M., Vergütung an Kreisassistenzärzte und an Hilfsarbeiter im Bureaudienst bei den Provinzial-Medizinalkollegien sowie Beihilfen an Gemeindeärzte für Wahrnehmung von Obliegenheiten der Kreisärzte 88 000 M., Stellenzulagen für Kreisärzte und Gerichtsärzte 209 000 M. Dazu kommen an sächlichen Ausgaben für Dienstaufwandsentschädigungen, Vertretungen u. a. 269 000 M., Beihilfen zum Studium medizinal-technisch wichtiger Einrichtungen 3000 M., Reisekosten der Medizinalbeamten und Gebühren für Untersuchung und Begutachtung des Gesundheitszustandes von Beamten 475 000 M., Vergütungen für die Staatsprüfungen ca. 103 000 M. Beim Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ Besoldungen für den Direktor, 3 Abteilungsvorsteher, 4 wissenschaftliche Mitglieder 51 000 M., Wohnungsgeldzuschüsse 16 000 M., persönliche Zulagen, Vergütung an Assistenten und wissenschaftliche Hilfskräfte 34 000 M., zur Gewährung von freien Verpflegungstagen an Kranke, die eine besondere Beachtung verdienen 127 000 M., Landesanstalt für Wasserhygiene 191 000 M., Bad Bertrich 77 000 M.; an persönlichen und sächlichen Ausgaben für das Hygienische Institut in Posen 77 000 M., in Beuthen 50 000 M., in Saarbrücken 38 000 M., für die Medizinaluntersuchungsämter 198 000 M., für das Impfwesen 107 000 M., Apothekenbesichtigungen 57 000 M., Unterstützungen für aktive Medizinalbeamte 7500 M., für ausgeschiedene sowie deren Witwen und Waisen 60 000 M., Abwehr der Choleragefahr 8000 M., Leprakrankenheim im Kreise Memel 26 000 M., andere medizinal-polizeiliche Zwecke 250 000 M., Hafen- und Schiffsüberwachung 55 000 M., Ausführung des Gesetzes betr. Bekämpfung übertragbarer Krankheiten und Unterstützung des Bezirkshebammenwesens je 100 000 M., Zuschüsse an Aerzte in wenig bevölkerten, armen Gegenden 10 500 M., für die Zwecke der Fortbildung der Aerzte, Zahnärzte und Apotheker 28 000 M.

Einmalige Ausgaben: Teilnahme der Medizinalbeamten an der Ausbildung der Desinfektoren 5000 M., Forschungsstätte der Landesanstalt für Hygiene für die Zwecke der Mainwasseruntersuchung in Wiesbaden 17 000 M., für Untersuchungen über den Schutzpockenimpfstoff 1000 M., zur Bekämpfung der Granulose 1000 M., Bekämpfung des Typhus im Regierungsbezirk Trier 51 000 M., zu Forschungen über die Krebskrankheit 10 000 M., Beihilfen an hauptberufliche Sachverständige behufs Durchführung des Weingesetzes 9000 M.

*) Die Zahlen sind abgerundet wiedergegeben.

An dauernden Ausgaben für die Universitäten sind 18 712 000 M. vorgesehen, 120 000 M. mehr als im Vorjahre. Dabei sind die medizinischen Fakultäten in folgender Weise beteiligt: Berlin: ein Ersatzordinariat 7300 M., Erhöhung der Beihilfe für das orthopädische Institut 5000 M.; Greifswald: Erhöhung der Beihilfe für die Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten 2200 M.; in Halle fällt die Vergütung für einen Assistenten am Pharmakologischen Institut weg; Kiel: Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten 2750 M.; Göttingen: Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten 4000 M.; Marburg: ein Ersatzordinariat 8300 M. und ein Ersatz-Extraordinariat 3400 M., Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten 4000 M. Infolge Wegfalls der Abteilung für experimentelle Therapie beim Hygienischen Institut fallen die Gehälter für 2 Abteilungsvorsteher sowie die Vergütungen für den Direktor und einen Assistenten und die sächlichen Ausgaben weg. Der Zuschuss für das Chariteekrankenhaus in Berlin beträgt 1 099 000 M. Pflege der Leibesübungen an den Universitäten 46 000 M., Zuschüsse an Professoren mit geringfügigen Nebenbezügen 610 000 M., Zuschüsse für Professoren und Heranziehung ausgezeichneter Dozenten 465 000 M., Vergütung von besonderen Lehraufträgen 110 000 M., Beihilfe für Privatdozenten und Gelehrte (bis zu 6000 M. im Einzelfall) 70 000 M., Zuschüsse an Assistenten der Universitätsanstalten 38 000 M., für Vertretungen 35 000 M., Zuschüsse an Witwen- und Waisenversorgungsanstalten 342 000 M., Unterstützungen an Studierende 75 000 M.

Einmalige Ausgaben: Berlin: Anmietung von Räumen im Kaiserin-Friedrich-Hause für das ärztliche Fortbildungswesen 15 000 M.; Greifswald: Zur Herstellung hochwertiger Sera zur Blutuntersuchung für gerichtliche Zwecke 4000 M., Instrumente und Apparate für die Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten 3000 M.; für dieselben Kliniken in Göttingen und in Marburg je 3000 M.; Münster: Neubauten der medizinischen und der chirurgischen Klinik je 150 000 M., der Frauenklinik 50 000 M.; Chariteekrankenhaus Berlin: Zur Erforschung der Krebskrankheit 25 000 M., Errichtung einer stationären Abteilung beim Institut für orthopädische Chirurgie 19 000 M. Für alle Universitäten: Zuschüsse zur Beschaffung von Instrumenten und Apparaten 40 000 M., zur Beschaffung und zum Betriebe von Einrichtungen für Untersuchungen mit Röntgenstrahlen 10 000 M., für den zahnärztlichen Unterricht 12 000 M., zur apparativen Ausrüstung naturwissenschaftlicher Institute 14 000 M., für den orthopädischen Unterricht 20 000 M., zur Ausfüllung der in den Beständen der Universitätsbibliotheken entstandenen Lücken 100 000 M. M. K.

Therapeutische Notizen.

Riehn-Hannover teilt seine Erfahrungen mit dem aromatischen Lebertranersatz in Pulverform „Fischol“ mit und gibt zugleich einen Beitrag zur praktischen Verwendbarkeit der Hefe im frühesten Kindesalter.

Der aromatische Lebertranersatz in Pulverform „Fischol“ wird von dem Apotheker Otto Vester in Hanau hergestellt und besteht aus phosphorhaltigen pflanzlichen und tierischen Eiweissstoffen, aus Hefe, Eiern und Fermenten stammend; es enthält ferner Phosphor, Jod, Kalk und kleine Mengen von Fett und Kohlehydraten. Fischol ist ein leicht aufschwemmbares Pulver von honigartigem Geschmack. Es ist äusserst haltbar.

Nach seinen Beobachtungen an 53 Fällen, die mit Fischol behandelt wurden, kommt R. zu einem sehr befriedigenden Abschluss. Fischol erwies sich als ein vorzügliches Heilmittel bei Rachitis und war imstande den Lebertran vollkommen zu ersetzen. Auch bei der Spasmophilie und der exsudativen Diathese konnte das Fischol eine dem Lebertran gleich günstige Wirkung erzielen, ebenso bei vielen im Kleinkindesalter auftretenden Entwicklungsstörungen. Fischol hat vor dem Lebertran den Vorzug der Schmackhaftigkeit und unbegrenzten Haltbarkeit. Es kann besonders bei der jetzt herrschenden Knappheit an Phosphorlebertran warm empfohlen werden. (Ther. Mh. 1916, 9 u. 10.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 29. Januar 1917.

— Kriegschronik. Unter den Ereignissen der Woche sind erfolgreiche deutsche Angriffe an der Höhe 304, westlich der Maas und an der Aa, ferner ein glückliches Torpedobootgefecht in der Nordsee und die von der englischen Flotte unbehelligte Beschiessung englischer Küstenbefestigungen bei Southwold zu verzeichnen. — Politisch ist die neue Friedensbotschaft Wilsons an den amerikanischen Kongress zu erwähnen. Herr Wilson gibt darin die Ansichten kund, die er sich über die Beschaffenheit des künftigen Friedens und der zu erstrebenden Friedensgarantien gebildet hat. Er wünscht einen Frieden ohne Sieg, einen Frieden unter Gleichen, auf der Grundlage der Gleichheit und der Gemeinsamkeit der Interessen. Ein solcher Frieden, der wert wäre, erhalten zu bleiben, solle dann durch einen allgemeinen Völkerbund gewährleistet werden. Es bedeutet die Quadratur des Zirkels, einen solchen Frieden jetzt zustande bringen zu wollen. Wilsons Ansichten rechnen aber auch nicht mit den grossen Naturgesetzen vom Kampfe ums Dasein und vom Sieg des Tüchtigsten (survival of the fittest). Naturgesetze lassen sich aber auf die Dauer nicht ausschalten. Darum sind Herrn Wilsons Träume vom dauernden Weltfrieden aussichtslos.

— Die Gross-Berliner Vertragskommission hat die Aerzte des Vereins der Bankbeamten in Berlin aufgefordert, ihre Stellen zu kündigen. Die Ursache dieses Schrittes ist die Minderwertigkeit der nach den bisherigen Verträgen bezahlten Honorare. Die Berliner Kollegen erwarten natürlich, dass kein deutscher Arzt eine Stelle bei dem genannten Verein annehmen wird. (Vgl. den Berliner Brief in nächster Nr.)

— In Sachsen wurden im Prüfungsjahre 1915/16 approbiert: 35 Aerzte, 9 Zahnärzte und 20 Apotheker.

— Am 1. Februar d. J. findet in Warschau der 1. Kongress polnischer Militärärzte statt.

— Aus der Martin Brunnerschen Stiftung in Nürnberg gelangt alljährlich ein Preis von ungefähr 1500 M. für hervorragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiete der Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheiten zur Verteilung. Bewerbungen sind bis spätestens 1. September d. J. beim Stadtmagistrat Nürnberg einzureichen.

— Die preussische Akademie der Wissenschaften hat die Professoren der Anatomie, Geh. Med.-Räte Dr. Karl Rabl in Leipzig und Dr. Wilhelm Roux in Halle zu korrespondierenden Mitgliedern ihrer physikalisch-mathematischen Klasse gewählt. (hk.)

— Zum Direktor der Grossh. bad. Heil- und Pflegeanstalt Illenau wurde als Nachfolger des verstorbenen Geh. Rats Dr. H. Schüle der Anstaltsarzt, Med.-Rat Dr. Ernst Thoma ernannt. (hk.)

— Cholera. Deutsches Reich. Unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Marienwerder wurden 4 Choleraerkrankungen mit 1 Todesfall festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 14. bis 20. Januar 1 Erkrankung im Reg.-Bez. Oppeln unter Kriegsgefangenen. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 18. bis 24. Dezember v. J. 5 Erkrankungen gemeldet.

— In der 2. Jahreswoche, vom 7. bis 13. Januar 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 38,4, die geringste Eisenach mit 7,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Graudenz, an Diphtherie in Eisenach. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Die Universität weist im laufenden Wintersemester 2935 immatrikulierte Studierende auf, davon gelten 1834 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 865 Studierende, davon 66 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Frankfurt a. M. Für Immunitätslehre hat sich Dr. Hans Ritz, Mitglied des Georg-Speyer-Hauses habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Experimentelle Syphilis und Chemotherapie.

Jena. Für das Fach der Chemie habilitierte sich Dr. phil. Paul Hirsch, Assistent am pharmakologischen Institut, mit einer Probevorlesung über „Die Einwirkung von Mikroorganismen auf die Eiweisskörper“. (hk.)

Würzburg. Dem Privatdozenten für Physiologie, Dr. Paul Hoffmann, ist der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen worden. (hk.)

Basel. Habilitiert: Dr. Wilhelm Lutz für Dermatologie (mit der interimistischen Leitung der dermatologischen Klinik betraut), Dr. v. Sury für gerichtliche Medizin (hat die Vorlesungen des vor kurzem verstorbenen ausserordentlichen Prof. Streckeisen vorläufig übernommen).

Zürich. Mit der provisorischen Fortführung der Professur für Physiologie im Sommersemester 1917 wird Privatdozent Dr. W. R. Hess betraut. — Dr. Prohaska erhält für den Rest des laufenden Semesters einen Lehrauftrag für Poliklinik für physikalische Therapie sowie für praktische Kurse in Hydrotherapie und in der Massage.

Todesfälle.

In der Morgenfrühe des 16. Januar erlag in seiner Vaterstadt Zürich an den Folgen eines Gehirnschlages Dr. Ludwig v. Muralt, seit wenigen Monaten dirigierender Arzt im Sanatorium Turban in Davos-Platz, früher (während 11 Jahren) Leiter im Sanatorium Davos-Dorf. Damit verliert Davos und die ganze schweizerische Aerzteschaft einen seiner hervorragendsten Aerzte, der in geradezu vorbildlicher Weise wirkte. Gesundheitlich gezwungen, im Hochgebirge zu leben, verstand er es durch unermüdliche, gewissenhafte Berufstätigkeit, selbstloses, menschenfreundliches Wesen in kurzer Zeit grosse praktische und wissenschaftliche Erfolge zu erzielen. Es sei nur an seine verschiedenen wertvollen Arbeiten über die Kollapstherapie der Lungentuberkulose erinnert, die in verschiedenen medizinischen Zeitschriften niedergelegt sind und wegen ihres gediegenen, wissenschaftlichen Inhaltes allgemein anerkannt wurden. Für die Entwicklung von Davos als Kurort war der Verstorbene mit ebenso grossem Eifer als Erfolg tätig. Sein Hinscheiden wird allgemein betrauert und eine unersetzliche Lücke hinterlassen. Dr. H. Philippi.

In Basel ist der langjährige a. o. Professor für gerichtliche Medizin an der dortigen Universität, Dr. Adolf Streckeisen, im 60. Lebensjahre gestorben. (hk.)

In Stockholm starb der Dermatologe Professor Welander, 70 Jahre alt.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 6. 6. Februar 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Zur Behandlung funktioneller motorischer Störungen nach Kaufmann.

Von Dr. Richard Paschen, Assistenzarzt d. Res., z. Zt. kommandiert auf die Abteilung von Prof. Nonne (Res.-Laz. III Allgemeines Krankenhaus Hamburg-Eppendorf).

In Nr. 2 der M.m.W. 1916 veröffentlichte Kaufmann-Mannheim eine Methode zur Schnellheilung motorischer funktioneller Störungen. Kaufmann ging dabei so vor, dass er nach entsprechender psychischer Vorbereitung die Kranken unter reichlicher Wortsuggestion mit starkem elektrischen Strom — er benutzte dazu den Sinusoidalstrom des Pantostaten — behandelte.

In seiner ersten Veröffentlichung empfiehlt K. seine Methode für alle Fälle von hysterischen Bewegungsstörungen, namentlich auch für einfache Zitterneurosen, während er auf der Münchener Tagung der Neurologen davon abrät, die Zitterer mit elektrischem Strom zu behandeln.

Diese Behandlungsmethode ist an sich durchaus nicht neu; neu ist nur die Auffassung, dass nicht eher mit der Behandlung aufgehört werden darf als bis der Erfolg da ist.

Es haben sich nun verschiedene Stimmen für und gegen die Kaufmannsche Methode vernehmbar gemacht. Diejenigen, welche sich dagegen äusserten, hätten meistens selbst keine praktische Erfahrung damit gemacht; sie gaben in ihren Kundgebungen vielmehr ihrem persönlichen Empfinden Ausdruck. So meint Binswanger, dass die Methode grausam sei, und empfiehlt dagegen, die Kranken zu isolieren.

Fast alle Autoren, die die Kaufmannsche Methode selbst angewandt haben, äussern sich sehr anerkennend über ihren praktischen Nutzen, wenn sie auch im einzelnen verschieden vorgehen. So schlägt z. B. auch Rieder vor, die anfälligen Kranken von den anderen zu isolieren, sei es in Einzelzimmern, sei es durch Bettschirme im Saal. Nach der eigentlichen Behandlung kommen die Kranken auf den sogen. Quarantänesaal und üben dort weiter.

Hirschfeld-Gent hat die Erfahrung gemacht, dass einerseits die Behandlung um so müheloser glückt, je eher der Kranke in Behandlung kommt, und dass anderseits die Störung um so schneller und vollkommener zu beseitigen ist, je vollkommener das Organ von der psychogenen Störung befallen ist. Er behandelt daher die Kranken unmittelbar nach der Aufnahme zu jeder beliebigen Tages- und Nachtzeit.

Schultze-Frankfurt a. M. behandelt nur kurze Zeit, durchschnittlich ¼ Stunde, und hört mit der eigentlichen Behandlung auf, sowie sich eine Besserung zeigt. Seine endgültigen Erfolge sind aber nicht sehr günstig.

Pollak behandelt Aphonien, indem er beide Elektroden an den Kehlkopf 1 Sekunde ansetzt und den Patienten dabei auffordert, sobald er etwas spürt, „au" zu rufen.

Jendrassik betrachtet es dagegen als einen Kunstfehler, Hysterische lokal (in loco dolenti) zu behandeln, da, wie er meint, dadurch bei den Kranken die Ueberzeugung verstärkt wird, dass sie eine organische Krankheit haben.

Auf der Nonneschen Abteilung des Eppendorfer Krankenhauses wird die Kaufmannsche Methode in grösserem Massstabe erst seit September 1916 ausgeübt, nachdem bereits einige Monate vorher einzelne Fälle mit gutem Erfolge behandelt waren.

Nach einigen Anfangsversuchen ist eine Auswahl der zu behandelnden Kranken getroffen worden in dem Sinne, dass die einfachen Zitterer, die sonst keine motorischen Störungen aufwiesen, ferner diejenigen, die an pseudospastischen Lähmungen sowie an hysterischer Stummheit oder Taubheit oder an Erbrechen litten, nur mit Hypnose von Herrn Prof. Nonne behandelt wurden. Die Kaufmannsche Behandlung erstreckte sich im wesentlichen nur auf Fälle von schlaffen Lähmungen und Paresen sowie auf Dysbasien.

Im einzelnen ging ich so vor, dass die betreffenden Kranken ruhig zwischen den übrigen auf dem Pavillon blieben, sowohl vor als auch nach der eigentlichen Behandlung. Eine Isolierung wurde absichtlich vermieden. Dieses Vorgehen hat m. E. zweierlei Vorteile: Erstens sehen und hören die neu ankommenden Kranken von den schon behandelten Patienten den Erfolg; zweitens wirken sie nach der Behandlung selbst wieder überzeugend auf die anderen und schaffen dadurch gewissermassen eine suggestive Atmosphäre. Diese darf sicherlich nicht unterschätzt werden. Aus diesem Grunde werden nur die Fälle, bei denen ein Misserfolg bei der Behandlung eingetreten ist, auf einen anderen Pavillon, und zwar sofort nach der Behandlung, verlegt, bevor sie die anderen Kranken „infizieren" können. Durch diese Anordnug wird dem Arzt die suggestive Vorbehandlung wesentlich erleichtert. Man kann die Kranken ruhig einige Tage sich selbst überlassen, höchstens gelegentlich auf einen ähnlichen, geheilten Fall hinweisend.

Der Zeitpunkt der Behandlung wurde ganz willkürlich gewählt, durchschnittlich 2—8 Tage nach der Aufnahme.

Die Dauer der Sitzung wechselte zwischen ¼ Stunde und 3 Stunden. Es kam mir dabei darauf an, möglichst eine vollständige Beseitigung der betreffenden hysterischen Symptome zu erzielen, da, wie Schultze ganz richtig bemerkt, die Kranken sich einer weiteren elektrischen Behandlung nur sehr ungern unterziehen. Eine intensive Nachbehandlung mit täglichen Uebungen unter der Kontrolle des behandelnden Arztes ist natürlich ebenfalls unbedingt erforderlich.

Was die Lokalisation bei der Anwendung des elektrischen Stromes betrifft, so wird die differente Elektrode in loco dolenti angesetzt. Ich bin im Gegensatz zu Jendrassik der Ansicht, dass die Suggestivwirkung erhöht wird, wenn die Kranken sehen, wie unter der Wirkung des elektrischen Stromes der gelähmte Arm plötzlich bewegt wird.

Auf die näheren Einzelheiten des Vorgehens bei der eigentlichen Behandlung einzugehen, erübrigt sich wohl. Hier hat jeder behandelnde Arzt seine eigene Suggestivmethode.

Von den 45 bisher behandelten Fällen trat bei 9 gar kein Erfolg ein. 2 von diesen litten an einem Tremor, der eine an einem Platysmakrampf, der andere an starkem klonischen Tremor des Kopfes und des rechten Armes. Bei letzterem Fall traten bereits am Anfang der Behandlung bei schwachem elektrischem Strom Herzbeklemmungen, Uebelkeit und starker Schweissausbruch auf, so dass die Behandlung nach ganz kurzer Zeit abgebrochen werden musste.

Bei einem Fall von funktioneller Kyphose, die vor 3 Jahren nach einem Typhus aufgetreten war, brachten 2½ stündige Bemühungen keinen Erfolg.

Ein Fall von Mutismus bekam von selbst die Flüstersprache wieder, nachdem ihm ein Mann gezeigt war, bei dem die Heilung durch Kaufmannsch Behandlung erreicht war, und nachdem ihm gesagt war, dass er am nächsten Tage behandelt würde. Die so entstandene Flüstersprache trotzte dann der Kaufmannschen Behandlung.

Ein Fall von Myotonoclonia trepidans entzog sich nach ¼ Stunde der Behandlung, da sie zu schmerzhaft für ihn wäre. Auch durch Androhung von Strafen liess sich Patient nicht mehr zu einer weiteren Behandlung bewegen.

4 Fälle von schlaffen Lähmungen, von denen bei dreien Monoplegie resp. Monoparese eines Armes, bei einem Hemiplegie der rechten Seite bestand, waren durch Kaufmannsche Behandlung nicht zu beeinflussen.

8 von diesen 9 Fällen waren gegen Hypnose (Prof. Nonne) refraktär gewesen. Der Fall von Myotonoclonia trepidans fiel leicht in tiefe Hypnose, reagierte aber nicht auf die therapeutische Suggestion.

Von den übrigen 35 Fällen wurden 25 völlig symptomfrei gemacht, 4 wurden gebessert, 6 stehen noch in Nachbehandlung. 13 mal waren die oberen Extremitäten befallen; davon handelte es sich bei 4 Fällen um totale und komplette Lähmung eines Armes, 9 mal um Lähmungen resp. Paresen einzelner Muskelgruppen. Bei 21 Fällen waren die unteren Extremitäten ergriffen; davon hatte einer eine totale Paraplegie, 2 eine totale Monoplegie, 18 mal handelte es sich um Lähmungen oder Paresen einzelner Muskelgruppen. 1 Fall von Mutismus wurde insofern gebessert, als auch er nur in eine Aphonie verwandelt wurde.

Bei 14 von diesen Fällen war ein Hypnoseversuch gemacht worden (Prof. Nonne); nur 3 fielen in Hypnose, die anderen 11 blieben refraktär.

Was nun die Entstehungsweise der hysterischen Symptome anbetrifft, so wurden sie 34 mal durch ein Trauma ausgelöst; davon 4 mal durch Fall, 15 mal durch Schussverletzung, 15 mal durch Verschüttung. 7 mal waren sie entstanden im Anschluss an eine Infektionskrankheit, 2 mal allmählich ohne nachweisbare äussere Ursache.

Eine irgendwie nennenswerte neuropathische Belastung konnte nur bei 12 Fällen nachgewiesen werden; diese scheint demnach keine sehr grosse Rolle bei der Entstehung hysterischer Erscheinungen bei Kriegsteilnehmern zu spielen. In weitaus der Mehrzahl waren es früher völlig gesunde Menschen ohne neuropathische Belastung gewesen.

Von den 35 geheilten resp. gebesserten Fällen trat nur bei dreien ein Rezidiv auf. Alle 3 Fälle lagen auf einem anderen Pavillon, da meine Pavillons voll belegt waren; diese 3 Fälle waren von mir in der ersten Sitzung völlig geheilt worden. Die Nachbehandlung übte ein anderer Arzt aus, so dass ich die Patienten nicht mehr selbst unter Augen hatte. Einer von diesen Fällen wurde von Herrn Prof. Nonne durch Hypnose einer dauernden Heilung zugeführt, die beiden anderen wurden bei erneuter Kaufmannscher Behandlung wieder symptomfrei gemacht, es trat aber später wieder eine geringe Verschlechterung auf. Bei beiden war ausserdem eine mala voluntas unverkennbar.

Diese ausgezeichneten Resultate, was die Rezidive anbetrifft, möchte ich allerdings weniger auf das Konto der Kaufmannschen Behandlung setzen als auf das der Auswahl der zu behandelnden Fälle. Der Mechanismus der Lähmungen und Paresen liegt dem Menschen offenbar weniger parat als z. B. der des Tremors, der bekanntlich nach Schreckereignissen keineswegs selten „physiologisch" auftritt.

Ein gutes Beispiel hierfür bietet folgender Fall: Ein Mann bekommt am 12. VIII. **14** durch Sturz mit dem Pferd eine Peroneuslähmung rechts. Er erscheint hier mit Hessingscher Schiene am 30. VIII. **16**. Am 8. IX. 16 wurde durch Kaufmannsche Behandlung die Peroneuslähmung völlig beseitigt und blieb beseitigt. Auf einer Eisenbahnfahrt zum Urlaub bekam Patient hysterische Anfälle, die er früher nie gehabt hatte, und Kopfzittern. Erst nach 2 Monaten kam er zurück. Die Peroneuslähmung war geheilt geblieben, während als Aequivalent eines Rezidivs das Kopfzittern aufgetreten war; dieses wurde von Herrn Prof. Nonne durch Hypnose prompt beseitigt.

Die Kaufmannsche Behandlung ist nun m. E. durchaus nicht die alleinseligmachende Methode; die Hypnose liefert ebenfalls glänzende und oft sofortige Resultate, sie hat ausserdem den Vorzug, dass sie sich zur Behandlung jedes hysterischen Symptoms eignet, insbesondere auch der Tremoren. Leider gibt es auch Fälle, die weder auf Kaufmannsche Behandlung noch auf Hypnose reagieren. Nachteile sah ich von der Methode nicht; ich habe aber bei adynamischen und bei erschöpften Individuen sie nicht angewendet; ich bin durchaus der Meinung, dass sie, weil Anforderungen an die körperliche Widerstandskraft des Patienten stellend, hier kontraindiziert ist. Auch bei der Anwendung dieser Form der Suggestion — denn das ist und bleibt die Kaufmannmethode — ist das Heilen eine „Kunst", und darin liegt bedingt, dass die Resultate verschieden sein werden in verschiedenen Händen.

Ueber die Resultate der Kaufmannschen Behandlung.

Von Dr. Robert Levy, prakt. Arzt in Bergzabern, z. Zt. landsturmpflichtiger Arzt, Zweibrücken.

Die hysterischen Bewegungsstörungen (Zittern und Lähmungen) zeigen sich in den Lazaretten von jeher als schwer beeinflussbar. Da sie samt und sonders auf einer fixierten Vorstellung, die sich in körperliche Veränderungen umsetzte, also einer Autosuggestion, beruhen, so wirkt die angewandte therapeutische Beeinflussung immer nur im Sinne einer Suggestion. Die Art der Suggestion ist im Grunde genommen gleichgültig. Meist bediente man sich eines langsamen Vorgehens, wie Bäder, elektrischen Stroms, Massage, Arzneien, die in der Psyche des Kranken die Ueberzeugung der Besserung und damit die Besserung selbst hervorriefen. Teilweise wandte man eine einzige oder einige Male wiederholte Form der Beeinflussung, wie Wortsuggestion in der Hypnose oder schmerzhafte elektrische Ströme an. Es ist das Verdienst Kaufmanns, die konzentrierte Form einer sehr starken Suggestion mittels starker elektrischer Ströme und Ausnutzung des militärischen Autoritätsverhältnisses systematisch in die Therapie der hysterischen Bewegungsstörungen eingeführt zu haben. Die Erfolge waren und sind zunächst verblüffend. Es erwies sich aber schon im Laufe der Lazarettbeobachtung, dass bei den Geheilten eine erhebliche Rezidivneigung sich geltend machte. Wie der Dauererfolg der aus der Kaufmannschen Behandlung entlassenen Fälle sich gestaltet, soll in folgenden wahllos herausgegriffenen Fällen gezeigt werden.

1. E. Sch., 21 Jahre, Kaufmann. Vater nervös. Durch Granatexplosion April 1916 in die Höhe geschleudert. Nach Bewusstlosigkeit von etwa 10 Stunden beim Erwachen Schmerzen in der linken Seite, Lähmung des linken Armes und linken Beines. In verschiedenen Lazaretten behandelt; zuletzt Gräfenauschule Ludwigshafen 12. VII. — 5. X. 1916. Status: Tick der l. Hals- und Schultermuskeln. Am l. Bein Anästhesie und Analgesie. Bewegungen des l. Armes und Beines alle ausführbar, aber kraftlos. Gang hinkend (l. Bein). Die Kaufmannsche Behandlung beseitigt die Störungen. Oefters Rückfälle. Zuletzt nach Beseitigung des Tremors und Hinkens entlassen.

Bei der Truppe am 8. XI. 16 als dienstunbrauchbar entlassen: Zittern des Kopfes und der l. Schulter, sowie der Arme, Schwäche der l. Extremitäten. 60 Proz.

2. W. M., 23 Jahre, Bergmann. Eine Schwester 27 jährig geisteskrank gestorben. — Als Kind englische Krankheit. März 1916 Verwundung durch Granatsplitter an der l. Schulter und am l. Oberschenkel. Heilung o. B. Erst im Heimatlazarett im Mai 1916 Zittern des r. Beines notiert.

17. VIII. bis 28. IX. 16 Gräfenauschule Ludwigshafen. Status: Grobschlägiger Tremor des r. Beines. Das l. Bein wird geschont, Schwanken des Körpers nach links und rechts. Tremor und Gehstörung in der ersten Sitzung beseitigt. Nach leichten Rückfällen zuletzt ohne weitere Kaufmannsche Behandlung als geheilt entlassen, frei von Zittern etc.

Bei der Truppe am 3. XI. 16 als d. u. entlassen. Beim Gehen grobschlägiger Tremor des r. Beines, der sich dem ganzen Körper mitteilt. Beim Erheben des r. Beines verschwindet der Tremor. Pseudo-spastisch-paretischer Gang. 50 Proz.

3. K. M., 23 Jahre, Fabrikarbeiter. Im August 1915 angeblich durch eine einschlagende Granate geschleudert; zugleich kleine Granatsplitterverletzung an der l. Stirnseite. Nach der Verwundung angeblich bewusstlos. (In der ersten Krankengeschichte ist von der Granatkommotion nichts erwähnt, nur von Bewusstlosigkeit.) In den Krankengeschichten ist bis 17. IX. 16 ausser leichten Kopfschmerzen keine nervöse Störung notiert. M. gibt jedoch an, das Zittern habe sich gleich nach der Verwundung eingestellt und nach einigen Wochen verschlimmert.

Gräfenauschule Ludwigshafen 18.—30. IX. 16.

Status: Grobschlägiger Tremor beider Arme, besonders rechts, namentlich der Schultern. Ausgebreitete Analgesie und Anästhesie. In der ersten Sitzung vom Tremor befreit. Nach leichten Rückfällen schliesslich nur noch minimaler Tremor der r. Hand.

Bei der Truppe 2. XI. 16 als d. u. entlassen. Fortwährendes seitlich gerichtetes Wackeln des Kopfes, grobschlägiger Tremor des r. Armes. Wiederholtes Zusammenschauern des ganzen Körpers. Rechts vollständige Anästhesie und Analgesie. Gibt an, schon bei der Bahnfahrt zu seinem Ersatzbataillon sei das Zittern infolge eines Streites mitfahrender Kameraden wieder aufgetreten. 25 Proz.

4. Ph. H., 33 Jahre, Bergmann. Im Mai 1915 durch Infanteriegeschoss am r. Ellenbogen verwundet. Juli 1915 bis April 1916 wieder im Feld. Im April 1916 wegen Kreuzschmerzen ins Lazarett. (Die darauf bezügliche Krankengeschichte enthält keine Notizen über Tremor.) Schon während der Lazarettbehandlung hat sich angeblich das Zittern eingestellt, das während eines Urlaubs im Mai zunahm.

Gräfenauschule Ludwigshafen 23. VIII. bis 30. IX. 16. Mittelgrobschlägiger Tremor des Kopfes und des r. Armes, fortwährendes Schnüffeln. Hypästhesie und Hypalgesie am ganzen Körper. Beseitigung dieser Störungen in der ersten Sitzung. Einmal leichter Rückfall, der sich spontan verlor.

Bei der Truppe am 31. X. 16 als d. u. entlassen. Fortwährendes Zittern des Kopfes bald auf- und abwärts, bald seitlich. Dauerndes grobschlägiges Zittern des r. Armes. 33⅓ Proz.

5. L. H., 23 Jahre, Fabrikarbeiter. Erste Verwundung im Mai 1915 am r. Oberarm. Zweite Verwundung August 1915 am l. Oberschenkel (Explosionsgeschoss), danach 1 Tag bewusstlos. Schon gelegentlich einer Fremdkörperentfernung bald nach der zweiten Verwundung stellte sich angeblich Zittern am r. Arm und in beiden Beinen ein, das aber bald von selbst wieder aufhörte. Während der Behandlung in verschiedenen Lazaretten (bis März 1916) ist nichts von Tremor angegeben. Bei der Fahrt zum Ersatztruppenteil wurde er durch einen vorbeifahrenden Schnellzug derart erschreckt, dass sich Zittern des Kopfes einstellte.

Gräfenauschule Ludwigshafen 11. VIII. bis 30. IX. 16.

Status: Grobschlägiger Tremor des Kopfes und der r. Hand, feinschlägiger Tremor des r. Beines. Heilung in der ersten Sitzung. Während der Fahrt in Heimaturlaub wieder Zittern im r. Arm und Bein. Nach einigen leichten Rückfällen schliesslich als geheilt entlassen.

Bei der Truppe am 17. X. 16 als d. u. entlassen. Kleinschlägiges Wackeln des Kopfes. Erythema nervosum. Starker Schweiss aus den Achselhöhlen, an Händen und Füssen. 33⅓ Proz.

6. N. D., 21 Jahre, Chauffeur. Brustschuss am 12. XI. 1914. Rippenfellentzündung vom 28. I. 15 an. — Am 22. I. 16 zum Ersatztruppenteil. Schon am 20. I. 15 habe sich infolge Granatfeuers Zittern am r. Arm eingestellt, dasselbe sei allmählich immer schlimmer geworden und sei auf den ganzen Körper übergegangen.

Gräfenauschule Ludwigshafen 16. VIII. bis 30. IX. 16.

Status: Grobschlägiger Tremor des ganzen Oberkörpers. Hypalgesie desselben. Heilung in einer Sitzung (3 Minuten). Oefters leichte Rezidive.

Wiederauftreten des Zitterns während der Eisenbahnfahrt zum Ersatztruppenteil. Hier am am 11. XI. 16 als d. u. entlassen: Grobschlägiger Tremor des ganzen Oberkörpers. 10 Proz.

7. F. D., 37 Jahre, Schlosser. Am 19. IV. 16 Verschüttung im Unterstand durch Granateinschlag. Danach bewusstlos. Beim Erwachen Zittern des ganzen Körpers. Mehrere Lazarette. Zuletzt Gräfenauschule Ludwigshafen 25. VIII. bis 31. X. 1916.

Status: Grobschlägiger Tremor der ganzen Bauchmuskulatur. Heilung in der ersten Sitzung (10 Minuten). Rezidiv. Heilung wieder in wenigen Minuten. Danach stellt sich nur bei Erregung, z. B. bei der Visite, geringes Zittern der Bauchmuskeln ein.

Beim Ersatztruppenteil 17. II. 16 als d. u. entlassen: Fortwährendes grobes Zittern der Bauchmuskulatur, wodurch ein dauerndes Schnüffeln zustande kommt (60 mal in der Minute). Die Atmung geht daneben weiter (20 Atemzüge in der Minute). 20 Proz.

8. G. H., 22 Jahre, Landwirt. Im Alter von 16 Jahren Herzerweiterung, seitdem öfters Anfälle von Bewusstlosigkeit. Einmal biss er sich bei einem solchen Anfall die Zunge blutig; er zog sich auch wiederholte Verletzungen am Kopfe zu, zuweilen war der Anfall mit Abgang von Urin verbunden. Dauer der Anfälle bis zu 1 Stunde, danach schlapp und schwindelig. Nach dem Diensteintritt am 2. I. 15 hatte er Diensterleichterung wegen Kurzatmigkeit und Schwindel. Beim Antreten eines Urlaubs im Mai 1915 im Zug Anfall von Bewusstlosigkeit; er erwachte erst in einem Lazarett. Dort trat Lähmung des l. Armes und Beines ein. Die Beinlähmung verschwand langsam, die Armlähmung blieb bestehen. Am 26. IX. 15 ungeheilt zur Truppe entlassen. Am 28. IX. 15 vor der Untersuchung hysterischer Anfall. Daher wieder ins Lazarett. Danach bis zur Entlassung beurlaubt. Zuletzt Gräfenauschule Ludwigshafen 5. VIII. bis 26. X. 16.

Status: Hysterische Lähmung des l. Armes, Atrophie desselben (3—4 cm). Anästhesie des l. Armes. Wiederholte hysterische Anfälle. Heilung der Lähmung in der ersten Sitzung. Bei der Entlassung: Bewegungen im l. Arm alle möglich, jedoch mit geringer Kraft, leichtes Zittern, keine Anästhesie, nur noch etwas Hypalgesie.

Bei der Truppe 6. XI. 16 als d. u. entlassen: Der l. Arm hängt schlaff herunter, die l. Hand wird beim An- und Ausziehen nur wenig gebraucht. Aktive Bewegungen ungeschickt unter Mitbewegungen der l. Körperseite, mit Zittern verbunden. Aktive und passive Bewegungen mit starker Muskelspannung verbunden. 50 Proz.

9. P. B., 28 Jahre, Schlosser. Will schon seit mehreren Jahren bei angestrengter Arbeit zittrig gewesen sein und Kopfschmerzen gehabt haben. Als er zum zweiten Male im Felde war, wurde er April 1916 durch eine einschlagende Granate geschleudert. Er war kurze Zeit bewusstlos und zitterte nach dem Erwachen an Kopf und Armen. 3 Wochen Kriegslazarett, dann vom Ersatztruppenteil der Gräfenauschule Ludwigshafen überwiesen. Dort 6. VI. bis 7. IX. 16.

Status: Leichter Tremor des Kopfes nach rechts und links, während der Untersuchung auch mittelschlägiger Tremor der Arme. Heilung in der ersten Sitzung. Danach noch leichtes Zittern des Kopfes bei Erregung.

Bei der Truppe am 10. XI. 16 als d. u. entlassen: Zittern des Kopfes und r. Armes. 33⅓ Proz.

10. L. L., 38 Jahre, Pferdehändler. April 1916 durch Granate verschüttet. Er konnte sich aber im Zeitraume von 1 Stunde wieder herausarbeiten. Im Mai 1916 wegen Typhusverdachts ins Lazarett. Seit Mitte Mai 1916 Arbeitsdienst beim Ersatztruppenteil. Seit Juli 1916 Kopfschmerzen und Zittern des Kopfes.

Gräfenauschule Ludwigshafen 23. VIII. bis 12. X. 1916.

Status: Tremor des Kopfes; während der Untersuchung feinschlägiger Tremor der Beine. Beseitigung des Tremors in der ersten Sitzung. Nach Rückkehr zum Ersatztruppenteil wurde das Zittern sofort wieder festgestellt. Daher wieder Lazarett Gräfenauschule Ludwigshafen (auf Anraten des dort behandelnden Arztes) 11. XI. bis 27. XI. 16. Tremor in einer Sitzung beseitigt.

Bei der Truppe am 7. XII. 16 als d. u. entlassen: Starkes Zittern des Kopfes. 10 Proz.

Alle diese Kranken wurden von ihren Bewegungsstörungen geheilt aus dem Lazarett entlassen. Alle zeigen beim Eintreffen in der Genesungskompagnie ihre früheren Zustände in gleichem, zuweilen in verstärktem, selten in abgeschwächtem Masse wieder. Interessant ist es, die Leute nach der Ursache ihres Rückfalles zu fragen. Die einen geben ein Erschrecken durch einen vorüberfahrenden Zug, andere einen Streit mitfahrender Kameraden an usw. Die Art der Aufregung ist belanglos. Diese Ursachen sind nur vermeintliche. In Wirklichkeit ist es der Seelenzustand des Kranken, der die Rückfälligkeit bedingt. Die Psyche des Hysterikers lauert auf den Anlass zum Rückfall. In den Krankengeschichten des Lazaretts Gräfenauschule wird daher im Entlassungsbefund mit Recht betont, dass bei der ausserordentlichen Rezidivneigung Verwendung im Feld- oder Garnisondienst untunlich erscheint.

Die Resultate nach Rückkehr der Kranken aus dem Lazarett Gräfenauschule berechtigen aber zu der Frage, ob sich ein vielwöchiger Aufenthalt in einem Lazarett lohnt, da ja die Kranken im grossen und ganzen die gleichen Störungen zeigen, wie vor der Behandlung.

Es fragt sich, ob man nicht durch eine Aenderung des Entlassungsverfahrens die mittels der Kaufmannschen Behandlung erzielten Erfolge festhalten kann. Es ist ja nach obigen Erörterungen klar, dass zwischen der Entlassung aus dem Lazarett G. und dem Eintreffen beim Ersatztruppenteil sich eine Vorstellung einschiebt, welche den Rückfall hervorruft: Die Vorstellung von der Rückkehr zur Truppe mit ihren Folgerungen. Diese Vorstellung überwindet alle vorher angewandten Suggestionen. Würde man aber die Kranken nach erfolgter Beseitigung der Störungen unmittelbar, unter Umgehung der Truppe, nach Hause schicken, mit der Aussicht auf dauerndes Fernbleiben vom militärischen Dienst, so bliebe zu erwarten, dass das Heilresultat ein dauerndes sein wird. Dieses wäre auf einfache Weise zu erreichen: Vollkommene Erledigung des Renten- und Entlassungsverfahrens bei der Truppe, erst dann Einweisung in ein geeignetes Lazarett; hier nach Abschluss der Behandlung Erstellung eines Zusatzzeugnisses bezüglich der erreichten Besserung und direkte Entlassung nach Hause. Abgesehen davon, dass sich dabei eine Abkürzung des Verfahrens ergibt, wäre die Ersparung an Renten eine nicht unbeträchtliche. Beim Festhalten der in dem Lazarett erreichten Heilung wäre die Erwerbsbeschränkung meist unter 10 Proz., also keine Rente. Dagegen geht aus obigen Krankengeschichten hervor, dass immer 10 Proz. und mehr, meist aber bedeutend höhere Sätze bewilligt werden mussten. Bei dem vorgeschlagenen Modus ist die dem Kranken gegebene Vorstellung, geheilt und völlig erwerbsfähig entlassen zu sein, nicht zu unterschätzen. Zugleich wären aber die Leute von allen Musterungen und Nachuntersuchungen für längere Zeit zu befreien, da nur dann Aussicht auf dauernden Erfolg besteht. Unter diesen Voraussetzungen wird die Kaufmannsche Methode ihren Wert für die Behandlung der hysterischen Bewegungsstörungen unserer Soldaten behalten.

Aus der medizinischen Klinik in Kiel.

Die klinische Bedeutung des gekreuzten Streckreflexes.

Von Professor A. Böhme.

Die Untersuchungen der Physiologen am Vierfüssler mit durchschnittenem Brustmark haben gezeigt, dass die reflektorische Beugung eines Beins häufig mit einer gleichzeitigen Streckung des andern Beins einhergeht, dass in diesem also ein „gekreuzter Streckreflex" auftritt. Auch am Menschen mit Erkrankung der Pyramidenbahnen ist dieser Reflex in den letzten Jahren nachgewiesen worden [1].

An anderer Stelle [2] habe ich gezeigt, welche Bedeutung dieser Reflex wie die andern koordinierten Rückenmarksreflexe für die vergleichende Physiologie des menschlichen und des tierischen Lendenmarks hat. Hier soll auf Grund der Beobachtungen an etwa 300 Fällen von Erkrankungen der Pyramidenbahnen seine klinische Bedeutung besprochen werden.

Da der Reflex wenig bekannt ist, sei er hier noch einmal kurz beschrieben. Er ist am besten in Seitenlage des Kranken zu prüfen. Das untenliegende Bein wird passiv in Streckstellung, das oben liegende in Beugestellung gebracht und mit der Hand — etwa an der Wade — leicht unterstützt. Wird jetzt die Sohle des unten liegenden gestreckten Beins durch wiederholtes Stechen oder kräftiges Streichen gereizt, so dass es reflektorisch in Beugestellung gerät, so streckt sich gleichzeitig oder ein wenig später das oben liegende, anfangs in Beugestellung befindliche Bein (s. Abb.). Noch besser wirkt als auslösender Reiz kräftiges dauerndes passives Plantarflektieren der

Abb. 1. Der an linksseitiger Hemiplegie leidende Kranke liegt auf der rechten Seite. Das rechte Bein befindet sich in Streck-, das linke durch die Hand des Untersuchers leicht gestützte Bein in Beugestellung. Die rechte Fusssohle wird durch rasch wiederholte Nadelstiche kräftig gereizt.

Abb. 2. Infolge der Reizung hat sich das rechte Bein gebeugt, das linke gestreckt (gekreuzter Streckreflex).

---

[1] Marie und Foix: Revue neurologique 20. — Dieselben: Semaine médicale 1914. — Marinesco und Noïca: Revue neurologique 25. — Böhme: Vh. d. D. Kongr. f. inn. M. 1914 — Derselbe: D. Arch. f. klin. M. 1916. — Brudzinski, W.kl.W. 1908 S. 255, hat ähnliche Beobachtungen gemacht.

[2] l. c.

Zehen des untenliegenden Beins (Brown-Séquards Handgriff zur Auslösung des Beugereflexes) oder dauerndes Faradisieren der Haut des Fusses oder der Tibiakante. Für klinische Zwecke eignet sich am besten die passive starke Plantarflexion der Zehen als auslösender Reiz.

Die Streckung im gekreuzten Bein erfolgt meist erst nach Beginn der Beugung des gereizten Beins; sie tritt meist nur dann ein, wenn der zur Beugung führende Reiz längere Zeit fortgesetzt wird. Bei voller Entwicklung des gekreuzten Streckreflexes streckt sich das Bein in Hüfte und Knie unter gleichzeitiger Plantarflexion des Fusses und der Zehen. Die Bewegung erfolgt langsam, das in Streckstellung angelangte Bein verharrt in dieser.

Auch bei Rückenlage des Patienten ist der gekreuzte Streckreflex zu beobachten. Als Fehlerquelle ist dabei aber der Umstand zu berücksichtigen, dass die Schwerkraft an sich das passiv gebeugte Bein zu strecken geneigt ist.

Uebt man bei Rückenlage des Patienten einen Beugereiz am einen Bein aus, während beide Beine parallel in Streckstellung nebeneinander liegen, so beobachtet man nicht selten am nicht gereizten Bein eine Plantarflexion des Fusses und der Zehen. Diese stellt ein Aequivalent des gekreuzten Streckreflexes dar. Streckung in Hüfte und Knie ist naturgemäss bei anfänglicher Streckstellung nicht mehr möglich.

Der gekreuzte Streckreflex ist ein spinaler Reflex, dessen Reflexbögen im Lendenmark gelegen sind. Das wird erwiesen durch sein Vorkommen bei Tieren mit durchschnittenem Brustmark und bei Menschen mit klinisch völliger Querschnittsläsion.

Um zu beurteilen, welche klinische Bedeutung seinem Auftreten zukommt, ist zunächst das Verhalten des Normalen in dieser Hinsicht zu prüfen. Wenn man beim Normalen durch Reizung der einen Fusssohle einen kräftigen Beugereflex im gereizten Bein auslöst, so kann das andere Bein sich völlig ruhig verhalten, oft aber führt es gewisse Bewegungen aus, die entweder völlig regellos erscheinen oder an den eben beschriebenen gekreuzten Streckreflex erinnern. Es kann zu eben sichtbaren Anspannungen der bei dem Reflex beteiligten Muskeln, mitunter auch zu einer leichten Streckung im Hüftgelenk kommen. Nur sehr selten ist eine leichte Streckung des Beins in allen Gelenken zu beobachten, nie habe ich bisher den voll entwickelten zur völligen und langandauernden Streckung des Beines führenden Reflex beim Normalen beobachtet. Immerhin ist beachtenswert, dass der Reflex angedeutet auch beim Normalen vorkommen kann.

Der voll entwickelte gekreuzte Reflex tritt nur auf, wenn durch Erkrankung der Pyramidenbahnen die Verbindungen zwischen motorischer Rinde und Lendenmark gelockert sind und dementsprechend der hemmende Einfluss des Grosshirns auf die Reflextätigkeit des Lendenmarks ausgeschaltet ist. Sein Vorkommen spricht also für eine Erkrankung der Pyramidenbahnen, ähnlich wie das Babinskische, Oppenheimsche, Strümpellsche Zeichen. Bei allen Erkrankungen der Pyramidenbahnen kann er vorkommen, auch dann, wenn — wie bei Tumor cerebri — keine gröberen anatomischen Verletzungen, sondern nur eine funktionelle Schädigung durch erhöhten Hirndruck vorliegt.

Es tritt aber dieser Reflex durchaus nicht in jedem Falle auf, wo sonstige Erscheinungen einer Pyramidenbahnstörung vorhanden sind. Sind diese Störungen nur leichterer Art, äussern sie sich vielleicht nur in einer leichten Steigerung der Sehnenreflexe und dem Babinskischen Phänomen, so ist der gekreuzte Streckreflex meist nicht vorhanden und auch in Fällen schwerster Läsion der Pyramidenbahn braucht er nicht da zu sein. Umgekehrt kann er — allerdings nicht oft — auftreten in Fällen leichterer Läsion, in denen andere typische Phänomene, wie das von Oppenheim oder Babinski, fehlen. Er kann in einem bestimmten Falle bei sonst gleichbleibenden klinischen Symptomen in seiner Intensität zu verschiedenen Zeiten verschieden stark ausfallen.

Von einer statistischen Aufzählung über die Häufigkeit des Reflexes bei den einzelnen Erkrankungen möchte ich absehen. Deren Ergebnis würde sehr verschieden ausfallen, je nachdem ob man nur den voll entwickelten Reflex oder auch ganz leichte Streckbewegungen oder gar nur Anspannungen der Streckmuskeln ohne Ortsbewegung als positiv betrachtet.

Es mögen aber einige Ausführungen über das Verhalten des Reflexes bei einzelnen Krankheitsformen folgen. Bei der ausgesprochenen Hemiplegie der Erwachsenen mit spastischen Erscheinungen auf der gelähmten Seite ist der gekreuzte Streckreflex im gelähmten Beine meist deutlich auszulösen. Er fehlt allerdings mitunter in der Zeit unmittelbar nach dem apoplektischen Anfall, wenigstens wenn dabei ausgesprochene Erscheinungen des Schocks mit Verlust der Sehnenreflexe vorhanden sind. Wenn der Schock geschwunden ist, die Sehnen- und Hautreflexe wieder aufgetreten sind, so erscheint meist der gekreuzte Streckreflex auf der gelähmten Seite, d. h. Fusssohlenreizung auf der gesunden Seite ruft deutliche Streckung des vorher in Beugelage gebrachten gelähmten Beins hervor. Der Unterschied im Verhalten der beiden Beine ist sehr deutlich. Reizung der Fussohle auf der gelähmten Seite ruft am gesunden Beine keine oder doch höchstens eine angedeutete Streckung hervor, umgekehrt geht das gelähmte Bein bei genügend langer Reizung der gesunden Fusssohle meist in völlige Streckstellung über. Der gekreuzte Streckreflex stellt sich bei der Hemiplegie bereits zu einer Zeit ein, wo die willkürliche Beweglichkeit noch völlig fehlt; er ist aber auch späterhin, wenn diese sich teilweise wiederherstellt, meist noch deutlich nachweisbar. Bei leichteren Hemiparesen ist der gekreuzte Streckreflex weniger häufig. Bemerkenswert ist vielleicht noch, dass der gekreuzte Streckreflex in einem Fall völliger hemiplegischer Lähmung dauernd fehlte, der sich durch die Entwicklung einer Beugekontraktur im gelähmten Bein auszeichnete. Ich möchte annehmen, dass die hier vorliegende tonische Innervation der Beuger einen hemmenden Einfluss auf das Zentrum der Strecker ausübt („Hemmung der Antagonisten") In Fällen von kindlicher, auf dem Boden einer Enzephalitis entstandener Hemiplegie wurde der Reflex nur in einem Teil der Fälle, mitunter aber sehr ausgesprochen beobachtet. In 4 Fällen, in denen durch doppelseitige Kapselblutungen bzw. durch eine Erweichung beider Hemisphären, das Grosshirn völlig ausgeschaltet war, war der gekreuzte Streckreflex zunächst sehr deutlich vorhanden, schwand aber, als nach einigen Tagen fieberhafte Schluckpneumonien auftraten und rasch zum Tode führten.

Unter unseren Fällen von klinisch völliger Querschnittsläsion boten nur 2 den gekreuzten Streckreflex dar. In dem einen Fall handelt es sich um eine Läsion etwa in Höhe des 10. Brustsegments, wahrscheinlich durch Kompression. Der Fall ist anderweitig ausführlicher beschrieben. Im zweiten Falle — Pat. R. mit autoptisch bestätigter völliger Querschnittsläsion infolge Kompressionsmyelitis bei Karies des 3. Brustwirbels — war der gekreuzte Streckreflex zur Zeit der Aufnahme deutlich auslösbar. Er schwand aber, als sich später fieberhafte Erkrankungen entwickelten, zunächst ein Erysipel, dann eine Zystopyelitis, und das Allgemeinbefinden bei ständigem Fortschreiten der gleichzeitig bestehenden Lungentuberkulose sich rasch verschlechterte. Mit dem Schwinden des gekreuzten Streckreflexes ging eine Abschwächung der Sehnen- und der Beugereflexe einher.

Hier, wie in den obenerwähnten Fällen von doppelseitigen Kapselblutungen schwand also der gekreuzte Streckreflex, als sich fieberhafte schwere Infektionen einstellten. Die herabsetzende Wirkung, die solche Erkrankungen allgemein auf die Stärke der Reflexe haben, ist bekannt. Während die Sehnenreflexe aber meist nur leicht geschädigt werden, werden der gekreuzte Streckreflex und auch andere, hier nicht näher besprochene Streckreflexe meist völlig aufgehoben. Eine ebenso starke aufhebende Wirkung hat jeder schwerere Dekubitus, wie er sich bei völligen Querschnittsläsionen in der Mehrzahl der Fälle einstellt. Es wird daraus verständlich, dass die meisten Fälle von klinisch völliger Querschnittsläsion den gekreuzten Streckreflex nicht aufweisen. Die beiden zuerst angeführten Fälle, in denen sich der Reflex fand, waren zu jener Zeit völlig frei von fieberhaften Infektionen oder Dekubitus.

In den Fällen von partieller Querschnittsläsion, wo bei Fehlen von Dekubitus und fieberhaften Infektionen die willkürliche Motilität nicht völlig aufgehoben, aber doch hochgradig gestört war, war der gekreuzte Streckreflex ausgesprochen positiv. Bei nur leichter motorischer Parese beider Beine in Fällen von multipler Sklerose, partieller Kompressionsmyelitis, infektiöser Myelitis, Lues der Pyramidenseitenstränge, infantiler spastischer Diplegie, Hydrozephalus, Tumor cerebri, Meningitis verhielt sich der gekreuzte Streckreflex verschieden, in manchen Fällen war er sehr deutlich, in anderen fehlte er.

Ist der Reflex voll ausgeprägt, so kann man auf eine Schädigung der Pyramidenbahn schliessen. Kommt es nur zur unvollständigen, aber doch deutlichen Streckung, so ist eine solche wahrscheinlich. Beweisend ist auch in diesen Fällen der Reflex dann, wenn er nur einseitig auftritt, wie bei Hemiplegien. Die Diagnose der Pyramidenbahnerkrankung wird wohl fast immer einfacher auf Grund anderer Symptome (Babinski, Steigerung der Sehnenreflexe u. a.) gestellt werden können. Als unterstützendes Moment ist der Nachweis des gekreuzten Streckreflexes immerhin — gerade in Fällen, wo die anderen Erscheinungen der Pyramidenbahnerkrankungen nur gering sind — von Wert.

Aus der Röntgenabteilung der städt. Krankenanstalt Bremen.

Der Sieg der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs.

Von Dr. Gustav Loose-Bremen.

Infolge der kriegerischen Ereignisse ist erklärlicherweise die Röntgenuntersuchung stark in den Vordergrund des Interesses gerückt, während die Röntgenbehandlung im Gegensatz zu den letzten Friedensjahren sich mit einer bescheideneren Rolle begnügen musste. Trotzdem benutzte ich die Gelegenheit, da für mein heutiges Thema gerade durch den Krieg und die durch ihn geschaffenen äusseren Verhältnisse ein grosser Fortschritt und ein erheblicher Erfolg bei uns verzeichnet werden kann.

Bekanntlich stehen sich trotz Radium- und Röntgentiefentherapie immer noch zwei grosse Parteien gegenüber, von denen die eine auf Radium- und Röntgenstrahlen schwört, während die andere hiervon nichts wissen will, ja sogar eine Gefahr wegen der Reizdosis in ihnen erblickt.

Ich beschränke meine heutigen Betrachtungen auf den operierten Brustkrebs. Während vor dem Kriege keine einzige Patientin nachbestrahlt wurde und höchstens vereinzelte inoperable Fälle, ut aliquid fiat, zur Röntgenbehandlung gelangten, änderte sich dies mit einem Schlage seit Herbst 1914, von wo an alle Patientinnen infolge Wechsels in der Person unseres Chirurgen einer programmässigen Nachbehandlung unterzogen wurden (eine Ausnahme

s. u.). Der Erfolg war, dass alle samt und sonders (eine Ausnahme s. u.) bisher rezidivfrei blieben und sich der besten Gesundheit erfreuen. Es kann also unser Kriegschirurge auf das erfreuliche Resultat von fast 100 Proz. Heilung (ich hoffe Dauerheilung) blicken. Rezidivoperationen an von ihm Operierten sind damit vollständig von der Tagesordnung verschwunden. Meiner Gewohnheit gemäss verzichte ich auch hier wieder auf Zahlenangaben und glaube, einen viel besseren Ueberblick dadurch zu bieten, dass ich betone, dass es sich um das gesamte reichhaltige Material eines grossen Krankenhauses (etwa 1200 Betten) handelt, zu dem noch eine Anzahl von Fällen aus meiner eigenen Praxis hinzukommt. Wie es in der Natur der Verhältnisse liegt, waren es bunt durcheinander relativ leichte bis zu den schwersten Fällen, bei denen bis auf die knöcherne Brustwand operiert werden musste, um alles Kranke nach Möglichkeit zu entfernen, und bei denen es vielfach nicht gelang, den grossen Hautdefekt primär zur Deckung zu bringen.

Zwei ausserordentlich lehrreiche Ausnahmen führe ich als Beweis für die segensreiche Wirkung der Röntgennachbehandlung an.

Im ersten Fall (Frau K.) handelte es sich um einen Brustkrebs, der frühzeitig zur Operation kam und infolgedessen leicht und glatt entfernt werden konnte. Wundheilung und weiterer Verlauf verliefen anfangs in jeder Weise vorschriftsmässig. Leider liess sich diese Patientin hinter meinem Rücken durch nichtärztlichen Rat verleiten, die naturgemäss anfangs behinderte Beweglichkeit des Armes durch eine kräftige Massagekur zu beheben. Der Erfolg war ein rapid wachsendes Rezidiv in den supraklavikularen Lymphdrüsen, das jeder Behandlung trotzte, und dem Patientin unter vielen Qualen erlag. Dieser Fall zeigt so recht, dass auch nach glattester Operation zahlreiche Krebskeime in den Geweben und Lymphbahnen zurückbleiben und die Ursache späterer Rezidive abgeben, falls sie nicht rechtzeitig durch Röntgenstrahlen vernichtet werden.

Den zweiten Fall bildet jene oben erwähnte einzige Ausnahme, bei der die beabsichtigte Nachbestrahlung unterblieb, da Patientin (Frl. W.) es vorzog, sich in ihrem Heimatsort der Nachbehandlung zu unterziehen. Leider kam es auch dort nicht dazu, da von dieser ihr ärztlicherseits als gefährlich dringend abgeraten wurde, obwohl es sich um einen schweren Fall von Brustkrebs handelte, bei dem alles bis auf die knöcherne Thoraxwand entfernt und der sehr grosse Defekt durch Transplantationen gedeckt worden war. Die Folgen dieses bedauerlichen ärztlichen Ratschlages blieben nicht aus; schon nach wenigen Wochen bildeten sich nicht nur auf der operierten linken Seite bis walnussgrosse Rezidive, sondern es entstand auch auf der vorher gesunden rechten Seite ein neuer rasch wachsender Krebsherd, so dass auch rechts, kaum 3 Monate nach der ersten Operation, die Amputation der Brust mit Ausräumung der Achselhöhle erfolgen musste; auch hier konnte der Defekt nicht ganz gedeckt werden; er hat sich bis jetzt bis auf etwa Fünfmarkstückgrösse überhäutet. Zurzeit befindet sich Patientin in meiner Nachbehandlung, die allerdings erst 3 Wochen dauert. Auf der zuletzt operierten rechten Seite verläuft alles nach Wunsch; auch links gehen die Rezidive zurück, so dass ich hoffe, auch diesen Fall noch retten zu können.

Wie bereits oben hervorgehoben, berichtete ich zunächst über die primär operierten und primär nachbestrahlten Fälle. Wie verhält es sich nun mit jenen, die aus der Zeit der Nichtnachbestrahlung stammen? Massenhafte Rezidive, früher oder später. Ich fasse alle diese in eine Gruppe zusammen, gleichgültig, ob sie Rezidive mit Nachoperationen 1., 2., 3. oder sogar noch höheren Grades darstellen. Und nun das Resultat der Nachbestrahlung? Alle Patientinnen rezidivfrei und völlig gesund, obwohl unter ihnen sich Fälle befanden, die nicht mehr radikal operabel waren. Nur ein einziges Mal habe ich bei einer zum 7. Mal Operierten trotz Nachbestrahlung ein Rezidiv in der Narbe der Achselhöhle gesehen, das, wie die aus äusseren Gründen empfohlene Nachoperation zeigte, bis an die grossen Gefässe in die Tiefe ging. Auch diese Patientin ist seit Monaten rezidivfrei und bei bester Gesundheit, sogar von einem gewissen Misstrauen gegen alles Aerztliche befreit, das ich ihr nach alledem, was sie durchgemacht hat, wirklich nicht verübeln konnte.

Was die Frage der Technik anbelangt, muss als oberster Grundsatz gelten, nicht d a s s es gemacht, sondern w i e es gemacht wird. In anderen Worten: wer die Technik nicht sicher beherrscht, soll seine Finger lieber davon lassen; er kann allerdings mehr schaden als nützen. Es erübrigt sich auch, auf Einzelheiten näher einzugehen, da die Dosierungsmethoden und -begriffe derartig verworren sind, dass eine zahlenmässige Festlegung und Verständigung unmöglich ist. Ich kann hier nur so viel sagen, dass ich nach einigermassen erfolgter Wundheilung (durchschnittlich 10 Tage) mit der Nachbehandlung beginne. Die Brust erhält eine Volldosis; ebenso die Achselhöhle; jede wird in einer Sitzung verabreicht, so dass ich nur 2 Tage nacheinander bestrahle. Dasselbe wiederholt sich nach 4 Wochen und nochmals nach 4 Wochen, so dass ich also 3 Monate p. o. in vierwöchentlichen Pausen behandle. Verläuft alles nach Wunsch, erfolgen in derselben Weise prophylaktische Dosen von 3 zu 3 Monaten, bis volle 2 Jahre p. o. verstrichen sind. Rezidivfreie Patientinnen halte ich von nun an für dauernd gesund; sie bleiben aber unter scharfer Aufsicht. Bevor ich mich überhaupt auf eine Behandlung einlasse, mache ich jede Patientin auf die Gefahr ihres Leidens, aber auch auf die gute Aussicht der Gesundung aufmerksam und verpflichte sie in ihrem eigenen Interesse, sich pünktlich meinen Anordnungen zu fügen. Auf bescheidene Verhältnisse wird bei der Berechnung der Unkosten selbstredend die grösste Rücksicht genommen, so dass für meine Person hierin niemals der Grund einer Ablehnung der Behandlung gefunden wird.

Betrachten wir nun einmal die Resultate der operablen Brustkrebsoperationen mit und ohne Nachbestrahlung, so sind die letzteren, wie bei allen Chirurgen, recht wenig erfreulich und ermutigend, während die ersteren sogar dem Laien als glänzend und ideal ins Auge fallen müssen. Ich glaube, dass das so gut wie völlige Verschwinden von Rezidivoperationen an unserem Material beweist, dass die Gefahr der Reizdosis als völlig überwunden und nicht mehr zu Recht bestehend bezeichnet werden muss; und damit sollte endlich einmal zum Segen unserer Patientinnen mit dem Widerstande ärztlicherseits gegen die Röntgenstrahlen endgültig gebrochen werden. Durch die ständig verbesserte Technik wird die Sicherheit der Erfolge eine immer grössere werden. Ich für meine Person bin bereits auf dem Standpunkt angelangt, in jedem Falle von Brustkrebs, der noch einigermassen operabel oder operiert in meine Behandlung gelangt, einen sehr hohen Prozentsatz von Garantie für seine Heilung zu übernehmen. Ja ich nähere mich immer mehr der Ueberzeugung, in ihm einen immer ungefährlicheren, um nicht zu sagen harmloseren Gegner zu erblicken, dessen völlige Vernichtung nur noch eine Frage der Zeit sein kann. Aus diesem Grunde glaube ich, jetzt schon von einem „Siege der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs" sprechen zu dürfen.

Wie lange noch, bis eines Tages auch die Operation des Brustkrebses, vielleicht die des Krebses überhaupt, als überwundener Standpunkt gilt, und die Ausrottung dieses bisher fast unangreifbaren Feindes allein dem Lichte überlassen bleibt?

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen (S e i t z) und dem Röntgenlaboratorium von Reiniger, Gebbert & Schall.

Das Symmetrie-Induktorium,

ein Spezialapparat für Röntgentiefentherapie.

Von H. W i n t z und L. B a u m e i s t e r.

In unseren verschiedenen Veröffentlichungen*) über Röntgentiefentherapie, vor allem über die Intensivbestrahlung unter 0,5 mm Zinkfilter, haben wir des öfteren erwähnt, dass wir auch mit Verbesserungen an der Apparatur arbeiten, die uns bei der Erreichung unserer Ziele wesentlich begünstigten. Nachdem nun der im Laboratorium geprüfte Apparat sich auch im praktischen Betrieb der Universitäts-Frauenklinik seit 1½ Jahren ausserordentlich gut bewährt hat, wollen wir nunmehr seine Hauptmerkmale kurz auseinandersetzen.

Unser Ziel war, ein m ö g l i c h s t g ü n s t i g e s S t r a h l e n g e m i s c h zu erzeugen, das speziell für die R ö n t g e n t i e f e n t h e r a p i e geeignet sein sollte.

In Laboratoriumsversuchen, die unter weitgehendster Ausschaltung aller Fehlerquellen angestellt waren, hatten wir durch entsprechende Filtrierung eine Verbesserung des Dosenquotienten erreicht. Filtrierung geschieht aber immer auf Kosten der Zeit. Und somit war das nächste Ziel, eine Strahlenquelle zur Arbeit zu haben, die eine möglichst grosse Menge Strahlung lieferte. Wir wollten eine Apparatur bauen, an der die N i e d r i g v a k u u m r ö h r e betrieben werden soll. Die C o o l i d g e r ö h r e haben wir auf Grund unserer Versuche n i c h t für die Zwecke der T i e f e n t h e r a p i e g e e i g n e t gefunden, da uns unsere Messungen gezeigt haben, dass der g r o s s e A n t e i l w e i c h e r S t r a h l u n g für die Filtrierung k e i n e n ö k o n o m i s c h e n G e w i n n bedeutet.

Abb. 1. Apparat der Universitäts-Frauenklinik. Symmetrie-Induktorium.

---

*) M.m.W. 1916 Nr. 6 S. 189. — M.m.W. 1916 Nr. 11 S. 382. — Fortschr. d. Röntgenstr. 24. H. 3 S. 240. — M.m.W. 1916 Nr. 49 S. 1719. — M.m.W. 1916 Nr. 51 S. 1785.

Die Darlegung des Ganges unserer Versuche geht über den Rahmen dieser Wochenschrift hinaus. Wir werden an anderer Stelle darüber berichten und uns hier nur auf eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse beschränken.

Die Erzeugung hochpenetrierender Röntgenstrahlen geht letzten Endes immer auf stark beschleunigte Kathodenstrahlen hinaus, daher gilt es *zunächst alles abzuhalten, was eine verlangsamte oder nicht sehr beschleunigte Kathodenstrahlung zur Folge haben könnte.* Im Vordergrund stehen die *Hochfrequenzschwingungen*, die zur Entstehung langsamer Kathodenstrahlen und somit weicher Röntgenstrahlen Anlass geben. Kann man sie nicht verhindern, so müssen sie von der Röntgenröhre ferngehalten werden. Als Entstehungsherde für Hochfrequenzschwingungen kommen alle Funkenstrecken in Betracht: Bei Röntgenapparaten vor allem die Ventilfunkenstrecken und der rotierende Hochspannungsschalter. Bei letzterem und dem Schliessungslichtsperrer werden die rotierenden Kontakte in kleinem Abstand an ruhenden Kontakten vorbeibewegt; somit entstehen auch Funkenstrecken.

Eine Art Funkenstrecke haben wir ebenfalls beibehalten; über diese werden wir nachher berichten. Ihre *Hochfrequenzschwingungen* haben wir aber durch entsprechende Einrichtungen von der Röntgenröhre *abzuhalten* gewusst. Normalerweise liegt die Ventilfunkenstrecke oder der Schliessungslichtsperrer in der zuführenden Leitung der einen Seite der Röhre. Wir haben unsere Anordnungen aber so getroffen, dass wir an Stelle der einen Sekundärspule, zwei vollkommen gleichwertige Sekundärspulen aufstellten; zwischen ihnen liegt die Funkenstrecke (s. Abb. 2).

Dadurch aber werden die von der Funkenstrecke ausgehenden Hochfrequenzschwingungen von den Windungen der beiden Sekundärspulen reflektiert und vernichtet. So ist es ausgeschlossen, dass Schwingungen zur Röntgenröhre selbst gelangen.

Eines weiteren Vorteils dieser Schaltung wollen wir nur in Kürze Erwähnung tun. Die Lage der Röntgenröhre zwischen 2 Induktoren, ohne Zwischenschaltung von Funkenstrecken oder anderer Anordnungen, die die Leitung unterbrechen, spielt auch eine wesentliche Rolle für eine *weitere Härtung* der Röntgenstrahlen. Die hinter jeder Röhrenelektrode in unmittelbarer Verbindung liegenden Metallmassen der Sekundärspulen leiten einerseits die nach jedem Stromimpuls an den Röhrenelektroden zurückbleibenden elektrischen Aufladungen ab, anderseits tragen sie noch wesentlich zur *Herabminderung der Hysteresis* der Röntgenröhre bei. Dieser von H. Th. *Simon* zuerst für den Lichtbogen aufgestellte Begriff wurde von *Kröncke* und *Ludewig* auch auf die Röntgenröhre übertragen, und zwar bezeichnen sie damit die nach jedem Stromdurchgang im Röhreninnern infolge der Ionenwanderung noch fortbestehende Leitfähigkeit. Bei vorhandener Hysteresis aber wird jedem Stromstoss der Röhrendurchbruch erleichtert; bei ihrer Herabminderung jedoch findet jeder neue Stromstoss grösseren Widerstand in der Röntgenröhre. Die Spannung muss also im Moment des Durchbruches höher ansteigen. Je höher aber die Spannung, desto grösser die Härte der resultierenden Röntgenstrahlen.

Bei der hohen Inanspruchnahme, für die der Apparat gebaut ist, besteht natürlich die *Durchschlagsgefahr* in hohem Masse. Um unseren Induktor aber weitgehend davor zu schützen, sorgten wir dafür, dass die sekundäre Wickelung in ihrem Abstand von der Primärwickelung gegen die beiden Polenden zu — wo das höchste Spanungspotential besteht — immer grösser wurde. Auch für genügende *Luftkühlung* ist gesorgt. Es besteht nicht nur wie bisher zwischen Primärspule und Isolationsrohr der Sekundärspule ein Zwischenraum, sondern auch die getrennten Sekundärspulen gestatten der Luft zwischen ihr und dem Isolationsrohr freien Durchzug. So schliesst dieser Aufbau eine Wärmeleitung von der sich am ersten und stärksten erwärmenden Primärspule aus. (S. Abb. 3.)

Wir haben weiter oben davon gesprochen, dass wir die *Funkenstrecke* beibehalten haben. Der Zweck war der, einen *hohen Spannungsbetrag im Augenblick des Röhrendurchbruchs* zu erreichen.

Je grösser das Vakuum in einer Röntgenröhre ist und eine je höhere Spannung im Moment des Stromdurchbruches an den Röntgenelektroden liegt, desto schneller bewegen sich die erzeugten Kathodenstrahlen und desto härter und durchdringungsfähiger wird die Röntgenstrahlung.

Nun kann man die Spannung im Moment des Röhrendurchbruches weiter erhöhen, indem man eine *Luftfunkenstrecke* in den Röhrenstromkreis schaltet. Die Spannung muss dann so hoch ansteigen, bis sie einen Wert erreicht, der imstande ist, nicht nur den Röhrenwiderstand, sondern auch den der Luftfunkenstrecke zu durchbrechen. Die Luftfunkenstrecke ist somit einesteils ein Mittel, um das Röntgenlicht weiter zu härten; andernteils aber bildet dieselbe bei unserer Anordnung im zweiten sekundären Stromkreis ein Gegengewicht zur Röntgenröhre, da die Funkenstrecke auf einen hohen elektrischen Widerstandsbetrag eingestellt ist.

Abb. 2.

Abb. 4.

Abb. 3.

Abb. 5.

U = Unterbrecher. K = Kondensator. R = Röntgenröhre. RW = Schalttisch. F = Funkenstrecke. PI = 1. Primärspule. PII = 2. Primärspule. SI = Sekundärspule. SII = 2. Sekundärspule.

Die Anwendung einer Luftfunkenstrecke bringt aber gewisse Unannehmlichkeiten mit sich. Eine offene Funkenstrecke mit grösserem Elektrodenabstand — wie dieselbe hier in Frage kommt — stört durch starkes Geräusch und verbreitet nach einiger Zeit infolge der Bildung salpetriger Säure aus der Luft einen unangenehmen Geruch.

Schliesst man die Luftfunkenstrecke ein, z. B. in eine Glasröhre, dann schlägt sich die salpetrige Säure innen an der Glaswand nieder, bildet einen leitenden Belag — einen Nebenschluss zur Funkenstrecke — und der Stromübergang findet abwechselnd an den Elektroden oder an der Glaswand entlang statt. Der Widerstandswert der Luftfunkenstrecke unterliegt dadurch ständigen Schwankungen und man arbeitet unter sehr ungleichen Verhältnissen, was auch die Leistung der Röntgenröhre beeinflusst.

Wir konstruierten nun eine Funkenstrecke, welche von allen den vorgenannten Nachteilen frei ist. Bei dieser sind die Elektroden in einem mit einem trägen Gas unter bestimmtem Druck gefüllten Glaszylinder eingeschmolzen. Eine derartige Funkenstrecke arbeitet geräusch- und geruchlos, ihr Widerstand, abhängig vom Gasdruck, bleibt — was der Hauptvorteil ist — dauernd vollkommen konstant. Selbstverständlich arbeiten wir vollständig schliessungslichtfrei.

Dr. v. Seuffert hat in dieser Wochenschrift 1915 H. 19 einen Apparat beschrieben, den sogen. Kurvenanalysator (Voltz und Janus), bei dessen Einschaltung in den Röhrenstromkreis auf einfache Art jeder einzelne Stromimpuls, in seine einzelnen Schwingungen zerlegt, sichtbar gemacht werden kann. Damit kann man z. B. an gewöhnlichen Röntgenapparaten feststellen, dass die einzelnen Schwingungen nicht gleiche Scheitelwerte haben, sondern dass die erste den höchsten Wert zeigt, die folgenden allmählich immer kleiner werden. Steigert man die Stromstösse, so nehmen die Schwingungen sowohl an Höhe als auch an Zahl zu (Abb. 4 I).

Auf Grund entsprechender Untersuchungen und Ueberlegungen kann eine gewisse Korrelation zur Qualität der ausgesandten Röntgenstrahlen aufgestellt werden. Die erste Schwingung des Stromimpulses hat den höchsten Scheitelwert, hat somit die am stärksten beschleunigte Kathodenstrahlung, gleich härteste Röntgenstrahlen erzeugt, jede weitere kleine Schwingung wird auch in ihrer Wirkung hinter der ersten zurückbleiben, folglich resultieren weniger harte bis weiche Röntgenstrahlen.

Es baut sich daher konsequent auf den vorangehenden Satz die Forderung auf, dass ein bestmögliches Röntgenlicht nur dann geliefert wird, wenn der am Kurvenanalysator dargestellte Stromstoss womöglich nur aus einer einzigen steil ansteigenden und steil abfallenden Schwingung mit hohem Scheitelwert besteht. Wenn wir nun vorhin berichtet haben, dass bei Steigerung der sekundären Belastung auch die Zahl der Schwingungen wächst, so wird man umgekehrt, bei Verminderung der Belastung auf einen Punkt kommen, bei dem der Stromstoss sich am Kurvenanalysator als nur aus einer einzigen Zacke bestehend darstellt.

Abb. 6.

Tatsächlich erreicht man dies auch mit guten Induktoren, bei einer Belastung von 1 Milliampere.

Dass bei dieser Arbeitsweise die Strahlung wirklich eine recht harte ist, haben wir selbst in Halbwertmessungen bestätigt gefunden. Es wurde dies übrigens auch von anderer Seite mehrfach betont und findet in Apparatentypen, u. a. den Ultradurapparaten, seine Anwendung. Dort besteht auch die Vorschrift, dass mit 1 MA. gearbeitet werden müsse.

Es ist nun ohne weiteres klar, dass hier die Qualität der Röntgenstrahlen zweifellos eine Besserung erfahren hat, und zwar auf Kosten der Zeitdauer der Bestrahlung.

Ebenso klar ist es aber, dass es einen wesentlichen Fortschritt für die Tiefentherapie bedeutet, wenn mit einer höheren Belastung gearbeitet werden kann, bei gleicher Qualität der Röntgenstrahlen. Die Erreichung grösserer Tiefendosen muss dann in entschieden kürzerer Zeit vor sich gehen.

Unter steter Kontrolle mit dem Kurvenanalysator gelang es uns dann auch durch entsprechende Zusatzapparatur auch bei einer Belastung von 3 MA. ein Stromkurvenbild zu erhalten, das aus einem zusammengedrängten Keil ohne weitere Schwingungen besteht. Eine Form, wie sie beifolgende Abbildung 4 II zeigt.

Daher schreiben wir auch für das Symmetrieinduktorium 3 MA. als sekundäre Betriebsbelastung vor.

War der sekundäre Stromkreis symmetrisch gestaltet, so war es folgerichtig ebenfalls möglich, auch den primären Stromkreis in gleicher Weise anzulegen. Unser Apparat hat auch eine unterteilte Primärspule, dazwischen liegt der Stromunterbrecher. Der Widerstand der Stromregulierung befindet sich nicht wie gewöhnlich einseitig in der Stromzu- oder ableitung, sondern er liegt parallel zu den beiden Stromleitungen als sogen. Spannungsschalter. Das beifolgend skizzierte Schaltsystem ist somit primär und sekundär vollkommen symmetrisch, ausserdem sind beide Stromkreise in sich geschlossen (s. Abb. 5).

Haben wir nun mit diesen neuartigen Veränderungen an unserer Apparatur einen wesentlichen Fortschritt erreicht? Wir haben die Ueberzeugung, dass wir die Frage absolut bejahen können. Der erste Symmetrieapparat steht nun seit über 1½ Jahr in dauerndem Betrieb in der Universitäts-Frauenklinik in Erlangen, der zweite Symmetrieapparat seit ungefähr einem Vierteljahr (s. Abb. 6, neuestes Modell).

Die mit dem Symmetrieinduktorium erzielten klinischen Erfolge hat in dieser Wochenschrift Prof. Seitz mit uns beschrieben. Die Erfolge beim Karzinom werden in einer weiteren Arbeit veröffentlicht. Die Tatsache, dass es bereits in einer ganz erklecklichen Anzahl von Fällen gelang, mit dem Symmetrieinduktorium bei 3 MA. Belastung in 4½ Stunden Frauen dauernd zu kastrieren, beweist, dass wir tatsächlich in dem Symmetrieinduktorium eine wesentlich verbesserte Röntgenapparatur für die Praxis geschaffen haben.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass wir auch am Symmetrieinduktor mit kleiner Zusatzapparatur die Lilienfeldröhre betreiben können. Dieses Instrumentarium benützen wir ebenfalls in der Universitäts-Frauenklinik Erlangen, aber nur für Aufnahme und Durchleuchtung. Gerade für Beckenaufnahmen gibt es ja nichts Besseres als die Lilienfeldröhre.

Zusammenfassung:

A. Verbesserungen im Symmetrieapparat:
1. Hochfrequenzschwingungen im Röhrenstromkreis werden vermieden.
2. Weitgehende Sicherung gegen Durchschlagsgefahr im Induktor.
3. Hoher Spannungsbetrag im Augenblick des jeweiligen Stromdurchbruchs durch die Röntgenröhre.
4. Geruchlose, konstante, gegen Schliessungslicht sichernde Funkenstrecke.
5. Herabminderung der Röhrenhysteresis, daher weitere Härtung der Röntgenstrahlen.
6. Gewinn einer keilförmigen Sekundärkurve, die auch bei höherer Sekundärbelastung als 1 MA. nur aus einem einzigen Anstieg und Abfall besteht.
7. Symmetrie in Primär- und Sekundärstromkreis

B. Klinische Resultate mit dem Symmetrieapparat:
1. Dauernde Kastration in einer Sitzung von 4½ Stunden (0,5 mm Zinkfilter, 3 MA., 23 cm FH.).
2. Ausgezeichnete Erfolge in der Tiefenbestrahlung des Karzinoms.

Kinderlosensteuer und staatliche Kinderversicherung*).

Von Dr. Jahn in München.

Die Ursachen des Bevölkerungsrückganges im Deutschen Reiche sind so mannigfaltige, dass man ihnen auf allen Gebieten unseres wirtschaftlichen, politischen, sozialen, kulturellen und sexuellen Lebens begegnet. Gleichwohl hat, abgesehen von denen sexueller Richtung, keine die einschneidende Bedeutung, wie sie den wirtschaftlichen Erscheinungen für die Bevölkerungsfrage innewohnt. Es würde zu weit führen, diese Gefahren des Bevölkerungsrückganges hier darzulegen, sie seien nur kurz gestreift.

Die Zeit vor dem Kriege kannte ihrer genug. Die bereits damals bestehende Lebensmittelverteuerung, die Industrialisierung der Welt, welche wirtschaftlichen Zentren auf engem Gebiet mit der Unmöglichkeit gesunder Wohn- und Lebensverhältnisse schuf und die vor allem das Symbol der Familie zerstörte, als sie Frauen und Mütter in ihr Getriebe riss und deren Mutterschaftsempfinden zurückdrängte, — der Zug nach der Stadt fernweg von Scholle und Besitz, die bevölkerungsmindernde Tendenz der Gehalts- und Lohnpolitik — alles dies und vieles andere sind die Momente, die den Sturz in der Geburtenziffer des Deutschen Reiches mit der Wende des Jahrhunderts in einem besorgniserregenden Umfange bestimmten. Der Weltkrieg und seine für die Bevölkerungsfrage geradezu katastrophalen Folgen lenkten die Aufmerksamkeit der Regierungen wie der Volksvertretung auf diese Erscheinung, die durch die Abwesenheit des grössten Teiles der zeugungsfähigen männlichen Bevölkerung und durch die Vernichtung hunderttausender blühender Menschenleben plötzlich ins Riesenhafte wächst und die Bedeutung ihrer Gefahr auch den Gleichgültigsten erkennen lässt. Das Vorgehen der Reichsregierungen wie der gemeindlichen Körperschaften, durch den Ausbau der Reichs-

*) Nach einem Vortrag in der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

wochenhilfe und die Gewährung von Unterstützungen, die in der Art ihrer Verteilung ganz besonders bevölkerungspolitischen Charakter tragen, hier Abhilfe zu schaffen, hat gewiss bemerkenswerten Einfluss gezeitigt, doch dieses Vorgehen trägt, wenigstens in bezug auf die Unterstützungsgelder, den Stempel eines Provisoriums, welches die Zeit nach dem Krieg nicht übernehmen kann. Aber gerade diese Zeit wird für ganze Bevölkerungsgruppen eine weitgehende Hilfeleistung erheischen, will das Deutsche Reich die Zahl seiner Bevölkerung auf der für seine Grossmachtstellung erforderlichen Höhe halten.

Eine meines Erachtens gerechte Lösung der ganzen Bevölkerungsfrage würde die Einführung einer „Kinderlosensteuer" und einer „Staatlichen Kinderversicherung" in der Form, wie ich sie im folgenden kurz darlegen werde, erwarten lassen [1]).

Die Kinderlosensteuer — oder besser Kinderarmensteuer genannt, weil sie auch diejenigen belasten soll, welche des Glaubens sind, mit der Erzielung eines einzigen Nachkommen den Begriff der menschlichen Bestimmung hinsichtlich der Erzeugung von Nachkommenschaft erfüllt zu haben — soll sowohl alle die Personen männlichen und weiblichen Geschlechts treffen, die die Möglichkeit zur Gründung einer Familie in finanzieller Hinsicht besitzen, diese aber nicht verwirklichen, als auch solche, denen diese Möglichkeit auf Grund bestimmter Ursachen, jedoch nicht finanzieller Art fehlt, und weiter diejenigen weiblichen Geschlechtes, welchen sich in manchen Fällen auf rechtlichem Wege hierzu keine Gelegenheit bietet. Sie wird also alle die Personen in den Kreis ihrer Wirkung einbeziehen, welche, gleichviel ob männlichen oder weiblichen Geschlechtes, ob ledig, verheiratet, verwitwet oder geschieden, ein bestimmtes Lebensalter erreicht haben, im Besitze eines bestimmten Einkommens sind und eine gewisse Anzahl Nachkommen nicht nachweisen können. Es mag hierbei von vornherein betont sein, dass dem Gedanken dieser Steuer keineswegs das Kriterium einer Strafbelastung innewohnen soll. Dies wäre der Fall, wenn sie allein kinderlose Ehen und Personen, die in diesem Zustand mit Willen verharren, treffen würde. Sie soll aber ebenso von allen denen entrichtet werden, denen an und für sich durch die Einwirkungen der Natur (Unfruchtbarkeit) oder durch gesellschaftliche Rücksichten (ich denke dabei an die unverehelichten steuerpflichtigen Personen männlichen und weiblichen Geschlechts) gänzlich oder nur teilweise die Möglichkeit, eine Nachkommenschaft zu erzeugen, fehlt. Die Kinderlosensteuer offenbart sich somit als eine logische, vom Standpunkte des Volkswirtschafters sozial rechtliche Folgerung und Forderung an jedes einzelne Mitglied des Staates, soweit dasselbe nach dem allgemeinen Begriffe der menschlichen Bestimmungen und unter Berücksichtigung der massgebenden Gegenwartserscheinungen und Verhältnisse unter ein und dieselbe Personenkategorie in bestimmten Jahren einzufügen ist. Ich glaube ihr am besten folgende Begründung geben zu können:

Der moderne Staat hat ein Anrecht darauf, Geldleistungen in Form von Steuern zu fordern. Der Zweck der Steuer ist, öffentliche Ausgaben zu bestreiten. Zu diesen öffentlichen Ausgaben gehören vor allem diejenigen, welche den äusseren Schutz des Reiches und somit des Lebens seiner Untertanen, des Wirtschaftslebens, des Handels und Verkehrs gewährleisten. Zu diesem Schutze und zur Ermöglichung dieses Schutzes tragen dem Staate ganz besonders diejenigen seiner Angehörigen bei, welche ihm durch die Erzeugung und Aufziehung einer Nachkommenschaft diese Schutzgewähr sicherstellen. Denn zur Verwirklichung einer solchen braucht der Staat zweierlei: Einmal die Anlagen, Maschinen und sonstigen unzähligen Mittel, mit denen ein äusserer Feind am Einbruch ins eigene Land, an der Vernichtung von Gut und Leben gehindert werden kann, mit denen derselbe zu Boden geworfen, und, wenn es die politische, völkische und strategische Notwendigkeit erfordert, sein Land besetzt werden kann, dann aber vor allem auch die Maschinen, Menschen genannt, welche fähig sind, die erstaufgeführten Kampf- und Verteidigungswerkzeuge, die totes Material sind, zum Leben zu erwecken und zu bedienen. Notwendigerweise müssen also alle diejenigen Staatsangehörigen, welche zur Bereitstellung dieser Mittel aus Fleisch und Blut nicht beitragen, mit erhöhten Geldleistungen in Form einer Zusatzsteuer belegt werden.

Der Plan einer Kinderlosensteuer lässt sich am geeignetsten in zwei Abteilungen gruppieren. In die erste würden Ehepaare, in die zweite ledige, verwitwete oder geschiedene Personen einzureihen sein. Von dieser Teilung ausgehend, baut sich das Gefüge einer solchen Steuer auf folgender Basis auf:

Betroffen von der Kinderlosensteuer wird:

Jedes im Deutschen Reich ansässige Ehepaar deutscher Staatsangehörigkeit, das

a) ein Einkommen von mindestens 2400 M. besitzt und innerhalb zwei Jahren nach der Verehelichung ohne Nachkommen ist,

b) das Einkommen von mindestens 3600 M. besitzt und innerhalb 5 (6) Jahren nach der Verehelichung
1. ohne Nachkommen ist,
2. nur einen Nachkommen nachweist,

c) das Einkommen von mindestens 5000 M. besitzt und innerhalb 8 (10) Jahren nach der Verehelichung
1. ohne Nachkommen ist,
2. nur einen Nachkommen aufweist,
3. nur zwei Nachkommen nachweist.

Die Steuer erlangt für Ehepaare nur dann Wirkung, wenn der Mann vor dem 48., die Frau vor dem 43. Lebensjahre sich verehelicht.

Weiter wird von der Kinderlosensteuer betroffen:

Jeder, bzw. jede im Deutschen Reiche ansässige ledige, verwitwete oder geschiedene Deutsche

a) der bzw. die ein Einkommen von mindestens 1500 M. besitzt, das 21. Lebensjahr erreicht hat und ohne Nachkommen ist,

b) der bzw. die nach Erreichung des 30. Lebensjahres im Besitze eines Einkomemns von miedestens 2400 M. ist und
1. keinen Nachkommen,
2. nur einen Nachkommen hat.

Tritt ein Mann nach dem 48. Lebensjahre in den Stand der Ehe, so bleiben für ihn die Steuersätze für ledige Personen in Kraft.

Um Irrtümern vorzubeugen sei bemerkt, dass unter den nach Einkommenshöhe und Verehelichungsdauer bzw. Lebensalter gebildeten Abstufungen nicht eine Karenzzeit für die Steuerpflicht zu verstehen ist, sondern diese die Umgrenzung für höhere Steuerstufen bilden, in die der Steuerpflichtige jeweils eintritt, wenn die darin zugrunde gelegten Verhältnisse auf ihn zutreffen. — Ist also ein Ehepaar im dritten bis einschliesslich fünften oder sechsten Jahr nach der Verehelichung noch kinderlos und beträgt das Einkommen mehr als 2400 M., so zahlt es einen Steuerzuschlag von x v. H. Der gleiche Hundertanteil gilt auch für die späteren Jahre, sofern sich der Einkommensbetrag auf weniger als 3600 M. beläuft; geht er aber hierüber hinaus, so erhöht sich der Zuschlag auf y v. H., mit anderen Worten, das Ehepaar fällt unter die Klasse b. — Die Abstufung nach keinem, einem oder zwei Nachkommen erfordert wiederum die Bildung von ungleichartigen Steuersätzen in den einzelnen Hauptgruppen selbst, und zwar in der Weise, dass die Unterabteilungen eine Reduktion der Steuersätze der Hauptgruppen vorsehen. Ein Einkommen der Gruppe c 3 wird also weniger belastet sein als ein solches der Gruppe c 1, immerhin aber höher als eines der Gruppe b 1.

Dass der Ansatz für die Mindesteinkommen, bei denen eine Kinderlosensteuer in Betracht käme, für Ehepaare und ledige Personen verschieden ist, leuchtet ein, denn eine Besteuerung kann erst dann einsetzen, wenn die Möglichkeit für die von ihr Betroffenen, Kinder ganz oder teilweise zu ernähren, vorliegt. Diese ist aber bei einem Ehepaar, infolge des für zwei Personen vermehrten Unterhaltsaufwandes erst bei höherem Einkommen gegeben, als bei unverheirateten Leuten bzw. solchen, für die die Verhältnisse der Ehe nicht mehr zutreffen. Der Norm der 1500 M.-Einkommensgrenze für ledige Personen steht also die von 2400 M. für Ehepaare in gerechter Weise gegenüber. Eine Bestimmung des Grenzalters nach unten für Ehepaare hinsichtlich des Einsetzens der Steuer ist nicht möglich, da einmal der Eintritt der Wirkung der Kinderlosensteuer für Ehepaare nur den Uebergang aus dem Zustande einer solchen für ledige Personen, meist wenigstens für den männlichen Teil, zu dieser bedeutet, ferner aber auch der Zeitpunkt der Verehelichung, von der gesetzlich festgelegten Altersgrenze abgesehen, an ein bestimmtes Lebensjahr nicht gebunden ist. Anders verhält es sich mit der Besteuerung der ledigen, verwitweten oder geschiedenen Personen. Für diese ist ein Mindestalter festzusetzen, bei dessen Erreichung und bei Bezug eines gewissen Einkommens die Kinderlosensteuer gegebenenfalls ohne weiteres einsetzt.

Zu der Frage, nach welcher Art und Massgabe die Feststellung der Einkommen und der Steuersätze zu erfolgen hätte, sei folgendes bemerkt: Wie das kurz skizzierte Wesen der Steuer erkennen lässt, erfasst diese das Einkommen der von ihr betroffenen Personen. Die Norm für die Veranlagung bildet somit das reine Einkommen der Wirtschaft und zwar das steuerbare Jahreseinkommen. Sie lehnt sich damit an die allgemeine Einkommensteuer an und erhebt diese zur Grundlage für die für sie aufzustellenden Tarife. Der Satz, dass die grössten Einkommen zu den leistungsfähigsten gehören, führt auch hier am weitesten zur Anerkennung des Prinzips der Progressivsteuer.

Die Anlehnung der Kinderlosensteuer an die Einkommensteuer löst die verwaltungstechnischen Fragen. Diese bietet die Grundlagen für jene und damit gleichzeitig die Wahl des Veranlagungsortes und der Veranlagungsperioden, die Art der Rechtsmittel und der Strafbestimmungen usw. unter Berücksichtigung entsprechender Aenderungen.

Dagegen würde sich die Erweiterung unserer Geburtenstatistik und Vereinigung derselben mit der Einkommenstatistik als erforderlich erweisen.

Die Frage der Steuerermässigung wäre ähnlich der der allgemeinen Einkommensteuer zu behandeln. Besonders greifen Ermässigungen Platz, die durch geringe Leistungsfähigkeit infolge dauernder Krankheit, infolge Angewiesenseins auf fremde Wartung usw. oder durch die Gewährung von Unterhaltsbeiträgen an Verwandte im auf- oder absteigenden Ast begründet sind.

Das finanzielle Erträgnis einer solchen Kinderlosensteuer zu berechnen, ist nicht möglich, solange nicht ein Zusammenhang zwischen Einkommenstatistik und Bevölkerungsstatistik besteht. An ihre Erfüllung jedoch die Erwartung zu knüpfen, dass ihr Erträgnis wenigstens in einem bestimmten Umfange die Kinderversicherung

[1]) Vgl. auch die Ausführungen in Band 9 des Arch. f. Rassen- und Gesellsch.-Biologie (1916) über das gleiche Thema.

sicherstellen müsste, ist nicht mehr als recht und billig. Damit wird sie in idealem Sinne zur Zwecksteuer.

Wenn auf der einen Seite die Berechtigung der Kinderlosensteuer aus der Opfertheorie bewiesen ist, so folgt andererseits aus dem gleichen Gesichtspunkte der logische Schluss von der Notwendigkeit einer Unterstützung besonderer Gesellschaftsschichten für die Kinderaufzucht. Das Mittel hierzu glaube ich in der bereits genannten „Staatlichen Kinderversicherung" zu finden, wie ich sie im folgenden kurz entwickeln werde.

Zuvor ein Rückblick: Unser modernes Wirtschaftsleben hat eine totale Umgestaltung der Ehe und des Familienlebens mit sich gebracht. Die Industrialisierung der Welt wertete die Lebensbedingungen der Menschen um und schuf eine Menschheit, deren Ansprüche, gerechtfertigt oder ungerechtfertigt, gestiegen sind, vermochte jedoch trotz ihrer, Verbilligung und Vereinfachung im Verkehr und Handel des täglichen Lebens schaffenden Methoden nicht, der fortschreitenden Verteuerung der Lebensnotwendigkeiten Einhalt zu tun, welche die sozialwirtschaftlichen Verhältnisse der Familien verschlechterte und eine zunehmende Säuglingssterblichkeit veranlasst hatte, die nur durch die zunehmende Säuglingsfürsorge verhindert wurde. Gleichlaufend damit traten die Bestrebungen der Frau in Erscheinung, sich an der Erzeugung der wirtschaftlichen Güter zu beteiligen und verschlechterten nicht allein die Einkommensverhältnisse des männlichen Teiles der Bevölkerung, sondern trugen ganz besonders dazu bei, das Mutterschaftsempfinden der Frau und ihren Fortpflanzungswillen zurückzudrängen. — Es fehlt nicht an Vorschlägen, die vor allem durch eine Verbesserung der wirtschaftlichen Massnahmen, welche die Lebensmittel auf einer annehmbaren Höhe halten, durch einen ausgedehnten Schutz der ehelichen wie unehelichen Mütter, durch die Förderung aller hygienischen Bestrebungen und besonders durch die Verminderung der Säuglingssterblichkeit helfend und fördernd eingreifen wollen. Gerade der Bekämpfung dieses letzten Uebels, der Säuglingssterblichkeit, gehört die ganze Kraft des Staates, eine Forderung, deren zahlenmässiger Beweis ihre furchtbaren völkischen Folgen vor Augen hält, wenn er sagt, dass jährlich 18 v. H. aller Lebendgeborenen vor Vollendung des ersten Lebensjahres dem Tode zum Opfer fallen. Auf welches Mass die Säuglingssterblichkeit zurückgeführt werden kann, lehren die Statistiken der Niederlande, Schwedens und Norwegens, nach denen 1912 nur 8,7 bzw. 7,5 und 6,5 v. H. der Geborenen im ersten Lebensjahre noch starben.

Mit diesem Hinweis wird bis zu einem gewissen Grad der Einwand hinfällig, welcher besagt: „Wer die Kinderzahl vermehren will, muss dafür sorgen, dass mehr Kinder erzeugt werden." Wenn auch die Kinderversicherung bezweckt, die Fortpflanzung anzuregen, und neues Leben zu erzeugen, so soll ihre Wirkung doch vor allem die sein, den bereits geschaffenen Leben bessere Bedingungen der Entwicklung und des Gedeihens zu geben. Gerade die Zeit, in der wir heute stehen, die täglich Tausende von Menschenleben vernichtet und den Zurückbleibenden schwere wirtschaftliche Lasten aufbürdet, bedingt es, dem Staate alle Kräfte zu erhalten. Was gelten die Millionen und aber Millionen Geld und Gut, die die Zahl unserer Nachkommenschaft von Geburt an verschlingt, wenn ein nicht geringer Teil derselben uns nach kurzer Lebensdauer wieder entrissen wird? Vergeudetes Volksvermögen, dessen Wert in seiner Bedeutung für Familie und Staat ins Riesenhafte wachsen würde, wäre das Wesen, dem es geopfert, am Leben geblieben.

Die Kinderversicherung in der von mir vorgeschlagenen Form hätte ihren Zweck vollkommen erreicht, könnte sie die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reich auf die Stufe herabdrücken, auf der sie in obengenannten Staaten steht. Ihr Erfolg würde die Erhaltung von 200 000 Kindern bedeuten und die Ziffer des jährlichen Bevölkerungszuwachses auf die ursprüngliche Höhe vor dem Kriege zurückführen.

Die Gründe der Säuglingssterblichkeit sind wohl bekannt und lassen sich dahin zusammenfassen, dass ausser angeborener Lebensschwäche, schlechter Pflege und Wartung auf der einen Seite, ungenügender Ernährung auf der anderen für ihre für die Bevölkerungsziffer des Staates so bedenkliche Höhe verantwortlich zu machen sind. Die staatliche Kinderversicherung soll der Behebung dieser Missstände und damit vor allem der Erhaltung und Förderung der dem Leben bereits angehörenden Existenz dienen. Desgleichen aber knüpft sich an ihre Durchführung die Hoffnung, dass sie auch neues Leben erwecken wird. Ich denke hierbei im Besonderen an die Masse der prophylaktischen und kriminellen Aborte, die das Sittenleben unserer Jahre in so ungünstiges Licht stellen. Ich glaube wohl behaupten zu können, dass zu einem grossen Teil die wirtschaftlich bedrückte Lage der Betroffenen den Anstoss hierzu gab, und nicht immer die Verneinung des Mutterschaftsempfindens als Ursache für ihr Ueberhandnehmen anzusprechen ist. Ist sich die Frau bewusst, dass die sorgende und schützende Hand des Staates über dem Keim, den sie in sich trägt, ruht, so wird sie weniger dessen Erwachen zu verhindern und zu ersticken suchen, weil nicht mehr Sorgen und Lasten sich zu seinem Menschwerden gesellen.

Die grosse und verhängnisvolle Rolle, die die Zunahme der Fruchtabtreibung beim Geburtenrückgang spielt, erhielte sicherlich durch die Kinderversicherung eine rückläufige Bewegung. Wenn man bedenkt, dass die Zahl der jährlichen Abtreibungen von berufener Seite auf 4—500 000 im Deutschen Reich geschätzt wird und nach statistischen Feststellungen 75—80 Proz. der in den Frauenkliniken zur Behandlung kommenden Aborte kriminell sind (nach Veit, Olshausen), so würde ein auch nur geringer Einfluss der Kinderversicherung Wirkungen von für den Bevölkerungszuwachs nicht zu unterschätzender Tragweite auslösen. Die Abtreibung bedeutet aber in vielen Fällen nicht nur den Verlust der zur Vernichtung gekommenen Frucht, sondern schaltet vielmehr auch oft die Frau, sei es durch den im Anschluss an den Eingriff erfolgten Tod, sei es durch Erkrankungen der Gebärorgane, von weiteren Geburten aus. Also auch in dem weiteren Sinne würde die staatliche Kinderversicherung günstige Erfolge erzielen. Dieser Hinweis erhält eine besondere Bedeutung, wenn man bedenkt, dass die jährliche Zahl von fast 60 000 Totgeborenen, d. h. 3 v. H. unserer gesamten Geburtenziffer, hierdurch eine Minderung erfährt.

Die Staatliche Kinderversicherung soll dazu dienen, den Staatsangehörigen, die auf legitimem wie illegitimem Wege zur Hebung der Geburtenziffer beitragen und deren Einkommen unter einer gewissen Grenze steht, bei der Aufziehung ihrer Nachkommenschaft zu helfen durch die Gewährung eines Aufziehungsbeitrages, dessen richtige und günstige Verwendung eine ärztliche Kontrolle des Kindes sicherstellt. — Der Zweck der Staatlichen Kinderversicherung ist, einen Bedarf zu decken, der sich mehr oder minder bei der Geburt, somit durch das Hinzutreten eines neuen menschlichen Wesens zur Familie geltend macht, und dem bis zu einem gewissen Grad die Eigenschaft der Zufälligkeit innewohnt. In dem Wesen der Staatlichen Kinderversicherung liegt es, zu verhüten, dass der Nachwuchs durch ungünstige wirtschaftliche Verhältnisse der Gefahr eines vorzeitigen Absterbens ausgesetzt wird. Sie will aber auch nur dieser Gefahr begegnen und mit ihrer Durchführung nicht eine unwirtschaftliche und unzweckmässige Verwendung ihrer Leistungen nach sich ziehen. Damit begründet sich ihre Eigenart, indem sie dem alleinigen Zwecke, dem Kinde zu dienen, bestimmt ist und auch nur solchen Abkömmlingen zukommen soll, deren Wachstum durch einen, infolge der Vergrösserung der Familie event. verursachten wirtschaftlichen Notstand der Eltern verkümmern kann.

Bei Berücksichtigung der wirtschaftlichen Lage würde die Begrenzung des Umfanges der Kinderversicherung am geeignetsten in folgende Form zu kleiden sein:

Anspruch auf Leistungen der Staatlichen Kinderversicherung erwirbt jedes im Deutschen Reiche ansässige Ehepaar, sowie jede Person deutscher Staatsangehörigkeit

1. sofern das Einkommen einen Betrag von 3000 M. nicht überschreitet für jeden Abkömmling;
2. sofern das Einkommen den Betrag von 3600 M. nicht überschreitet für den zweiten und jeden weiteren Abkömmling;
3. sofern das Einkommen den Betrag von 4200 M. nicht überschreitet für den dritten und jeden weiteren Abkömmling;
4. sofern das Einkommen (hier nun aber nur) den Betrag von 4500 M. nicht überschreitet für den vierten und jeden weiteren Abkömmling;
5. sofern das Einkommen (hier wieder nur) den Betrag von 4800 M. bzw. 5100 M. usf. nicht überschreitet für den fünften, sechsten usf. und jeden weiteren Abkömmling.

Es wäre weder dem Sinn der Kinderversicherung entsprechend, noch wirtschaftlich rationell, den Umfang derselben auf die Abkömmlinge der Personen jeden Einkommens zu erstrecken. Die Kinderversicherung soll und will ja nur da eingreifen, wo tatsächlich ein Bedarf vorliegt. Daraus folgt neben einer Höchstbegrenzung des Umfanges der Kinderversicherung, die durch die menschliche Ohnmacht, eine endlose direkte Nachkommenschaft zu erzeugen, bedingt ist, eine weitere Begrenzung ihrer Leistungen, in der Richtung, dass ein Anspruch hierauf von einem bis zu einem gewissen Einkommensbetrage nur für das zweite, dritte, vierte Kind usf. zuerkannt werden kann.

Im folgenden komme ich zur Dauer, Höhe und Art des Gebrauches der staatlichen Aufziehungshilfe. — Diese hätte m. E. zu dem Zeitpunkt einzusetzen, in dem das Kind noch dem Mutterleibe angehört, wobei es den Eltern überlassen bleibe, diesen gleich nach der Empfängnis oder erst am Ende der Schwangerschaft als gegeben zu erachten. Jedenfalls wäre schon im Interesse der Mutter darauf zu dringen, dass die staatliche Hilfe, die bis zur Niederkunft nur in der Form kostenloser ärztlicher Befragung und Beratung, nicht aber in materiellen Leistungen befürwortet werden kann, vor dem Eintritt der Geburt in Anspruch genommen wird.

Die eigentlichen Leistungen der staatlichen Kinderversicherung gehören in das 1. und 2. Lebensjahr des Kindes, die in gesundheitlicher Hinsicht als die bedrohtesten gelten. Dieselben auch noch bis auf das Alter des Schuleintrittes und darüber hinaus auszudehnen, wäre sehr zweckmässig, würde aber vor allem an der Kostenfrage zu bemessen sein.

Wenden wir uns dem wohl wichtigsten Punkte der staatlichen Kinderversicherung zu, der Höhe des Aufziehungszuschusses. Dieser als rein materielle Leistung beginnt mit der Geburt des Kindes und müsste im ersten und zweiten Lebensjahre mindestens auf 10 M. pro Monat veranschlagt werden, um einen einigermassen ausreichenden Erfolg seiner Wirkung zu verbürgen. Zur Erzielung eines solchen Erfolges gehört vor allem dem Kinde, soferne es nicht von der Mutter selbst gestillt wird, pro Tag einen Liter bester keimfreier Milch zu

verabreichen. Berücksichtigt man den landläufigen Preis dieses Nahrungsmittels und rechnet hinzu, dass ein Kind auch noch anderer Nährpräparate und Lebensnotwendigkeiten bedarf, so muss eine Mindestleistung von 10 M. pro Monat als notwendig erachtet werden.

Oberstes Gesetz bei der Durchführung der Kinderversicherung müsste sein, die Sicherheit des alleinigen Verbrauchs und der günstigsten Verwendung des Aufziehungszuschusses für den Nachkommen zu gewährleisten. Mit Rücksicht darauf wäre von vorneherein auszuscheiden, diese Beträge den Eltern oder ihren Stellvertretern in bar auszuhändigen, da dann allzusehr Gefahr bestünde, dass die Leistungen nicht ihrem geplanten Zwecke zugeführt werden. Es wäre also nicht das Recht auf den Anspruch einer Geldleistung zuzusprechen, sondern auf die Ausstellung einer Kinderversicherungskarte, die den kostenlosen Bezug der vorgenannten Bedarfsmittel ermöglicht. Nur damit allein dürfte die Hintanhaltung einer missbräuchlichen Ausnutzung der Kinderversicherung erzielt werden.

Damit ergibt sich die Frage, wie eine Kinderversicherungskarte am praktischsten beschaffen sein müsste. Die zeitliche Begrenzung der Gültigkeit derselben würde durch die Festlegung der kleinsten Teilung der Gesamtleistung des Staates auf den Zeitraum eines Monats gegeben und zweckmässig durch die jeweilige Aenderung der Kartenfarbe zu erkennen sein. Auf der Karte selbst wäre auf dem ersten, nicht abtrennbaren Teil Vor- und Zuname, sowie Geburtsdatum und Aufenthaltsort des Kindes anzugeben, ferner hätte dieselbe einen Vermerk über Vor- und Zuname der Eltern bzw. des Vaters, der Mutter oder des Erziehers zu enthalten. Endlich wären hier noch die Vorschriften über den Gebrauch und Missbrauch des Aufziehungszuschusses bzw. der Karte anzuführen. Der abtrennbare Teil der letzteren wäre so auszugestalten, dass er zum Bezug von 124 Viertellitern Milch berechtigt, wobei mindestens einem Teil dieser 124 Abschnitte eine Wertbestimmung aufzudrucken wäre, die für den Fall einer Nichtbenützung hinsichtlich der Beschaffung von Milch eine anderweitige Verwendung derselben im Sinne obiger Ausführungen ermöglicht. Allgemein mit dieser Wertangabe wären die übrigen Abschnitte der Karte, deren Zahl unter verschiedenen Voraussetzungen für den Bezug von Nährpräparaten etc. bestimmt werden müsste, zu versehen.

Die Verwendung der Versicherungskarte hätte zur Vermeidung missbräuchlicher Ausnützung in staatlichen oder staatlich beaufsichtigten Abgabestellen vor sich zu gehen.

Des weiteren würde es sich als erforderlich erweisen, eine Barauszahlung der Marken seitens des Staates da vorzusehen, wo, wie auf dem Lande, den Eltern oder Aufziehern die Milch durch das eigene Vieh geliefert wird. Ein ander Mal wäre eine Barleistung da zuzugestehen, wo die Mutter das Kind selber stillt.

Im folgenden seien die Massnahmen besprochen, deren Anwendung neben der Kinderversicherungskarte die zweckmässige Verwendung der Leistungen der staatlichen Kinderversicherung verbürgen. Eine der geeignetsten wäre die Aufstellung staatlich bestellter Aufsichtspersonen, so vor allem von Kinderärzten, deren Tätigkeit nicht allein eine äusserliche Kontrolle der Verwendung des Aufziehungszuschusses, sondern vor allem die Erkenntnis eines ungünstigen Gesundheitsbefundes und seiner Gründe ermöglicht. Damit würde aber, wenn wir ganz von der Aufsichtstätigkeit des Arztes absehen, der Staat durch letzteren einen besonderen Einblick und Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder gewinnen, und es bedarf keiner erklärenden Worte, welche Bedeutung diese Feststellung und eine wirksame Bekämpfung gefundener Krankheitserscheinungen im Hinblick auf die oben dargestellte Säuglingssterblichkeit für unsere Bevölkerungsziffer erlangen würde. Des weiteren wäre die Aufstellung staatlicher Kinderpflegerinnen zu erwägen, deren Tätigkeit eine ergänzende des Arztes sein müsste. Vergegenwärtigen wir uns im einzelnen die Aufgaben, welche dem Kinderarzt in Ausübung der staatlichen Kinderversicherung erwachsen. Dieselben setzen, wie schon betont, zu dem Zeitpunkte ein, wo das Kind noch dem Mutterleibe angehört. Ist es geboren, so gehört ihm neben der Mutter die ausschliessliche Aufmerksamkeit des Arztes. Es wäre deshalb ein fortdauernder Besuch des letzteren mindestens während des ersten Jahres zu befürworten, der im besonderen der Ueberwachung des Gesundheitszustandes des Säuglings dient. Pfleger und Pflegerinnen übernehmen die Kontrolltätigkeit und bei Erkrankungen die Pflege. Tritt eine solche auf, so hat der Arzt nicht allein für deren Behebung zu sorgen, sondern auch zu veranlassen, dass bei Ansteckungsgefahr das Kind von den übrigen Familiengliedern getrennt wird, ebenso wie umgekehrten Falles der Säugling von einem Erkrankten in der Familie zu trennen ist.

Zur Durchführung einer derartig eingehenden Behandlung und Ueberwachung durch die staatliche Kinderversicherung gehören Rechtsmittel, die der Staat gesetzmässig erhält. Es erweist sich damit die Aufstellung von Gesetzesverfügungen als nötig, die den Arzt mit weitgehenden Befugnissen ausstatten. Unter dieselben wären vor allem diejenigen zu rechnen, welche sowohl dem Arzt wie den Pflegern und Pflegerinnen das unbedingte Recht zum Betreten der Räume, in denen das Kind untergebracht ist, ermöglichen; dies natürlich in zeitlicher Hinsicht mit Einschränkungen. Weiter gehört hierzu, dass von ärztlicher Seite die Ueberführung des kranken Kindes in Krankenhäuser, Seuchen- und Erholungsheime etc. verfügt werden kann, und der Staat berechtigt wird, Eltern ein Kind zu nehmen, falls demselben eine schlechte Behandlung oder nicht genügend Sorgfalt in der notwendigen Pflege zuteil wird. Damit begründet sich die Obliegenheit des Arztes, von Zeit zu Zeit eingehende Mitteilungen über den Zustand des Kindes, über die Verwendung des Aufziehungszuschusses event. Barauszahlung desselben und besondere Beobachtungen an die vorgesetzte Verwaltungsbehörde der Kinderversicherung zu machen.

So kommen wir zur Frage der Aufziehung des Kindes durch den Staat selbst, wo dieses Vorgehen erheischende Ursachen (z. B. bei grosser Armut der Eltern, bei seuchenkranken Nachkömmlingen, teilweise bei unehelichen Kindern usf.) gegeben sind. Um diese Aufgaben in vollem Umfange übernehmen zu können, müsste der Staat die Errichtung von Kinderheimen jeder Art in weitestem Masse vorsehen; ob er dies in Anlehnung an bestehende Organisationen oder in völlig neuem Aufbau in die Wege leitet, möge dahingestellt bleiben.

Die Ueberweisung und Verrechnung der staatlichen Aufziehungshilfe wird in verschiedenerlei Form Erledigung finden. — Was die Ueberweisung des Aufziehungszuschusses bzw. der zu seiner Geltendmachung und Realisierung vorgesehenen Kinderversicherungskarte anbetrifft, so findet diese am geeignetsten durch Postanstalten statt, indem unter gleichzeitiger Rückgabe der verbrauchten Karte die Ausgabe einer neuen erfolgt, nachdem nach Anmeldung der Geburt und Weitermeldung des Standesamtes an die massgebende Verwaltungsstelle der Kinderversicherung die Abgabe der ersten Karte vor sich gegangen ist. Stirbt das Kind, so erlischt mit dem kommenden Monat der Anspruch auf den Erziehungszuschuss bzw. wird eine neue Karte der Postanstalt nicht mehr überwiesen.

Die entscheidende Frage für die Möglichkeit der Durchführung der Kinderversicherung ist die Kostenfrage. Aus Raummangel muss ich mir ein näheres Eingehen darauf versagen, verweise jedoch auf die Ausführungen in meiner bereits erwähnten Schrift, in denen ich zu einer Schätzung der Kosten in Höhe von 300—330 Millionen Mark pro Jahr komme. Der Bestreitung dieses Aufwandes hätte in erster Linie das Erträgnis der Kinderlosensteuer zu dienen. Ob dasselbe jedoch die erforderliche Höhe erreichen wird und soll, möge folgenden Erwägungen anheim gegeben sein: Zweifellos wäre die finanzielle Lösung der Kinderversicherung durch die Kinderlosensteuer im Hinblick auf die früher gegebene Begründung dieser Steuer die denkbar gerechteste. Aber selbst angenommen, dass ihr Erträgnis zur restlosen Erfüllung der aus der Kinderversicherung resultierenden Leistungen genügen würde, so wäre demgegenüber zu bedenken, dass beide Vorschläge in ihrer Verwirklichung in finanzieller Hinsicht bald Gegenwirkungen erzielen dürften, insoferne, als durch die Erzeugung einer grösseren Nachkommenschaft einerseits die Erträgnisse der Kinderlosensteuer vermindert, die Erfordernisse der Kinderversicherung anderseits erhöht würden. Um derartigen Schwankungen in den Ein- und Ausgabeposten einer solchen staatlichen Einrichtung zu begegnen, deren Missverhältnis um so stärker in Erscheinung tritt, je schärfer die steuerliche Belastung den Kinderlosen und Kinderarmen träfe, erweist es sich als erforderlich, die Kinderversicherung unter Beiziehung des Erträgnisses der Kinderlosensteuer auf andere Art finanziell sicherzustellen. Erreicht könnte dies werden durch die Uebernahme der Kinderversicherung auf die Schultern des Staates, und die Deckung ihrer Leistungen im Wege der direkten Steuern, oder durch die Errichtung einer Zwangsversicherung im Anschluss an die Sozialversicherung. Mein Vorschlag, einen Teil der Kriegsentschädigung, welche das Deutsche Reich von seinen Feinden nach deren siegreicher Niederkämpfung zu fordern in der Lage sein dürfte, für diesen Zweck bereit zu stellen, geht auf das Ende des vorigen Jahres zurück. Ob diese Forderung Aussicht auf Erfüllung hat, gehört nicht in den Rahmen dieser Darlegungen. Nur sei der Erwartung Ausdruck verliehen, dass — sollten die künftigen Friedensbedingungen eine derartige Entschädigung vorsehen — die Jugend des Deutschen Volkes Anteil daran haben möge zur Verwirklichung eines Werkes, das das letzte grosse Glied in der Kette des staatssozialistischen Gedankens bildet; eines Staatssozialismus, dessen tiefgreifende und segensreiche Einführung und Einwirkung auf die Bevölkerung des Deutschen Reiches dessen Feinden grösste Hochachtung und Neid abringt und der durch seinen unverkennbaren Einfluss auf die weltwirtschaftliche Gestaltung Deutschlands mit zu den Gründen des heutigen Weltkrieges zählt.

Aus dem Krankenhaus München l. d. Isar.

Laneps, eine neue Salbengrundlage.

Von Oberapotheker Dr. Rapp.

Dank der dominierenden Stellung, die sich die deutsche Arzneimittelindustrie in jahrzehntelanger Friedensarbeit auf dem Weltmarkt erobert hat, ist unsere Arzneimittelversorgung auch während des Krieges im wesentlichen unabhängig vom Ausland geblieben, so dass im deutschen Reiche und den verbündeten Staaten weder ein fühlbarer Mangel an wichtigen pharmazeutischen Rohstoffen und Präparaten, noch eine im Verhältnis zum gesamten Auslande erheblich zu nennende Verteuerung der Arzneipreise entstanden ist. Wo durch etwa unterbundene Zufuhr ein Ausfall an wichtigen Drogen und ihren Zubereitungen eintrat, da war auch in den meisten Fällen ein brauchbarer Ersatz zur Stelle, teils in Form einheimischer Drogen, teils in Gestalt vollwertiger synthetischer Produkte oder neuartiger galenischer Zubereitungen.

Störend empfunden wurde in der Arzneiverordnung bisher eigentlich nur die im zweiten Kriegsjahr einsetzende Knappheit an Fetten und Oelen für die Herstellung von Linimenten und Salben, welcher Missstand besonders stark in Erscheinung trat, als durch die Verordnungen des Bundesrates von 6. I. und 21. VII. 1916 die Verwendung pflanzlicher und tierischer Fette und Oele ganz allgemein für technische Zwecke, wie auch für die Bereitung von Arzneimitteln verboten wurde. Ebenso wurde durch eine Bekanntmachung vom 1. V. 1916 die Verwendung von Wollfett auf Heilzwecke beschränkt, für die Bereitung kosmetischer und anderer Mittel hingegen gesperrt; und da auch die Vorräte an amerikanischem Vaselin in Apotheken und im Grosshandel immer mehr zur Neige gehen, so setzte bald ein starkes Angebot in Ersatzstoffen für die knapper werdenden Salbengrundlagen ein. Die meisten dieser als Ersatz für Vaselin empfohlenen Salbengrundlagen sind nach Art der Ungt. Paraffini Ph. G. IV durch einfaches Schmelzen von festem und flüssigem Paraffin gewonnen.

Nicht alle diese Erzeugnisse haben Beifall finden können, da die Qualität der verwendeten Ausgangsmaterialien gar manches zu wünschen übrig liess.

Es war daher schon als Fortschritt zu bezeichnen, dass den Apothekerkammern durch Erlass des Ministers d. I. vom 16. Mai 1916 als brauchbarer und ratsamer Ersatz für Schweineschmalz ein Gemisch von 15 Teilen Wollfett mit 28 Teilen Ceresin und 57 Teilen Vaselinöl empfohlen wurde, das für bestimmte Fälle noch durch Zusatz von 30 v. H. Wasser gestreckt werden konnte. Aber auch dieser Salbengrundlage haften noch gewisse Mängel an. Es fehlt bei verschiedenen Handelsmarken gerade die durch den Erlass angestrebte gleichmässige Beschaffenheit. Sie weichen vielfach in Farbe, Geruch und Viskosität sehr stark voneinander ab, je nach der Qualität des zu ihrer Herstellung verwendeten Ceresins und Vaselinöls, dessen billigere „Kriegssorten" in ihren physikalischen Konstanten dem Petroleum ganz bedenklich nahestehen. Auch kommt in Betracht, dass mit dieser Mischung altbekannter Salbenkomponenten die Menge der im Inland zur Verfügung stehenden Salben an sich keine Vermehrung erfahren hat.

Im Gegensatz zu diesen Ersatzprodukten für die Vaseline und andere Salbengrundlagen, die höchstens als Notbehelf für die Kriegszeit gelten können, verdient, die von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen kürzlich eingeführte Salbengrundlage *Laneps* volle Beachtung, zumal für ihre Herstellung *inländische* Ausgangsstoffe in *unbegrenzten* Mengen zur Verfügung stehen.

Die Synthese des neuen Produktes beruht auf der Kondensation von Kohlenwasserstoffen zu hochmolekularen Komplexen, nach zum Patent angemeldetem Verfahren. Die so erhältlichen hochviskosen Substanzen werden durch geringe Zusätze von Paraffin und Wachs in Salbenform übergeführt und bilden unter dem geschützten Namen „Laneps" die Handelsware. Laneps stellt eine gelbliche geruchlose Salbe dar, die äusserlich kaum vom Lanolin des D.A.B. zu unterscheiden ist und ebenso wie dieses den Haupterfordernissen entspricht, die Dermatologie und Kosmetik an einen guten Salbenkörper zu stellen pflegen.

Zahlreiche Vorversuche, Herstellung aller in der Pharmakopoe enthaltenen Salben, auch solcher aus Formulae magistrales (Dr. *Lewin*) und nach den Vorschriften von Dr. *Bedall* haben ergeben, dass die Salben haltbar und geschmeidig sind, gut decken, sich schön verstreichen lassen und nicht im geringsten reizen.

Auf Grund dieser Befunde werden an unserer Anstalt seit einigen Monaten sämtliche Salben für die dermatologische Klinik von Herrn Prof. Dr. *Zumbusch* mit Laneps hergestellt und hat mich Herr Prof. *Zumbusch* ermächtigt, über seine Befunde folgendes mitzuteilen:

Eine nicht unbedeutende Rolle spielen in der Dermatotherapie bei Dekubitus, Verbrennungen, Juckzuständen (Pruritus, Urtikaria, Prurigo etc.) die sog. Kühlsalben, die bisher zum grössten Teile aus Lanolin anhydr. und Eucerin mit entsprechenden Zusätzen hergestellt wurden.

Da Laneps bis zu 50 Proz. Wasser aufnimmt, lassen sich damit sehr leicht Kühlsalben unter Verwendung von Liqu. alum. acet., Wasserstoffsuperoxyd., Liqu. Plumb. subacet. herstellen. Werden nur 10—20 Proz. Lanolin anhydr. zugesetzt, so lässt sich der Zusatz von Flüssigkeit resp. Salzlösung bis auf 100 Proz. steigern.

Rp. Laneps 50,0
Sol. ac. bor. (2 proz.) 50,0
Ds. Kühlsalbe.

Rp. Laneps 15,0
Lanolin anhydr. 15,0
Sol. ac. bor. (2 proz.) 70,0
Ds. Kühlsalbe.

Diese wasserreichen konsistenten Lanepssalben halten stundenlang die Flüssigkeit fest und sind in der Anwendung bequemer wie feuchte Umschläge.

Für die Behandlung von Ekzemen, Ulcera cruris, Skabies, Akne, Lupus, Rhagaden kommen nachstehende Salben in Betracht:

Rp. *Ungt. Wilkinsonii*
(Creta alb. praec.) 10,0
Sulfur. subl.
Ol. rusci āā 15,0
Sapo kalin. ven.
Laneps āā 30,0

Rp. Zinc. oxyd pro usu ext.
Talc. venet. āā 25,0
Laneps ad 100,0
Ds. Zinkpasta.

Die Lanepssalben sind weich und geschmeidig und geben die ihnen inkorporierten Arzneistoffe ebenso leicht an die Haut ab, wie die besten, bisher gebräuchlichen Salbengrundlagen.

Bekanntlich darf Wollfett (Lanolin) zur Herstellung von kosmetischen Mitteln nicht mehr Verwendung finden. Laneps bietet dafür einen vollwertigen Ersatz, da es im Gegensatz zu Vaselin und Ungt. Paraffini beträchtliche Mengen Wasser aufnimmt. Ungt. leniens aus Laneps bereitet mit 25 Proz. Wasser sowie Lanepscrême eignen sich zu Hand- und Gesichtssalben, infolge ihrer Reizlosigkeit auch zur Massage.

Auf Grund der chemischen und klinischen Prüfungsbefunde kann Laneps als geschmeidige, gut deckende, reizlose Salbengrundlage empfohlen werden. Ihre Herstellung auf synthetischem Wege aus einheimischen Rohstoffen ist hauptsächlich deshalb zu begrüssen, weil sie uns über die derzeitige Knappheit an Fettkörpern für Salbenbehandlung hinweghilft und von Auslandszufuhren unabhängig macht.

Aus der inneren Abteilung des Elisabethenstiftes zu Darmstadt (leitender Arzt Dr. O. Collatz).

Approximative Bestimmung des Azetons und der Azetessigsäure nebeneinander im Harn.

Von Dr. Emil Lenk und Walther Hahn.

Besonders beim Diabetes mellitus ist es von Wichtigkeit, den Grad der Ketonurie kennen zu lernen. Zumeist begnügt man sich mit der quantitativen Bestimmung des Gesamtazetons, das sich aus dem präformierten Azeton und dem aus der Azetessigsäure gebildeten zusammensetzt. Methoden zur quantitativen getrennten Bestimmung der genannten Substanzen wurden von verschiedenen Autoren[1]) ausgearbeitet, auf der leichteren Flüchtigkeit des Azetons im Vakuum basierend. Weitaus vorteilhafter und präziser erwies sich eine Methode, welche der eine von uns (*Lenk*) vor kurzem ausarbeitete[2]). Die Destillation des Harns wird dadurch umgangen, dass man den Harn unter Rückflusskühlung mit Permanganat kocht, dadurch alle jodbindenden Harnsubstanzen sowie den Traubenzucker zerstört, das Azeton jedoch intakt lässt. Zur Bestimmung des Gesamtazetons wird die Azetessigsäure mit Oxalsäure in Azeton umgewandelt, darauf der Harn unter Rückflusskühlung in essigsaurer Lösung mit Permanganat gekocht und das Azeton nach der Entfernung der Mangansalze nach der gewohnten Methode nach *Messinger*[3]) durch Umwandlung in Jodoform bestimmt. Zur Analyse des präformierten Azetons wird der Harn in essigsaurer Lösung mit Permanganat gekocht, dadurch die Azetessigsäure auf dem Umwege des Azetats der β-Oxykrotonsäure gespalten und die Bestimmung wie beim Gesamtazeton durchgeführt. Durch Subtraktion des präformierten Azetons vom Gesamtazeton erhält man das aus der Azetessigsäure entstandene Azeton und rechnet es in Azetessigsäure um.

In dieser Arbeit sei eine *einfache Methode mitgeteilt, mittels welcher der praktische Arzt sofort das Azeton und die Azetessigsäure nebeneinander bestimmen kann.* Dieselbe basiert auf der qualitativen Azetonprobe nach *Legal*[4]) und ihrer Modifikation nach *Rimini*[5]). Die *Legal*sche Probe wird bekanntlich so ausgeführt, dass sich ein azetonhaltiger Harn mit einer alkalischen Nitroprussidnatriumlösung rubinrot, nach dem Uebersättigen mit Essigsäure karminrot färbt. *Rimini*[5]) gibt an, dass Azeton mit primären Aminen, so mit einer 10 proz. Lösung von Aethylendiamin eine rotviolette Färbung liefert; man könne so Azeton neben Azetessigsäure nachweisen, da Azetessigsäure mit Aethylendiamin nicht reagiere. Auch in den „Untersuchungsmethoden" von *Lipp*[6]) wird die Probe sehr empfohlen. *Alle diese Angaben sind zum grössten Teil unrichtig, da Azeton erst in einer 0,6 proz. Lösung mit Aetylendiamin reagiert, also mit Azetonmengen, wie sie fast nie im Harn vorkommen.*

Dagegen ist das Aethylendiamin ein ganz ausgezeichnetes Reagens auf Azetessigsäure, da in 100 cm Harn noch 10 mg genau nachgewiesen werden können.

Die Probe von *Legal* wurde auf *Rosenfelds* (Breslau) Vorschlag von Frieda *Hoffmann*[7]) zu einer schätzungsweisen Bestimmung derart ausgearbeitet, dass man aus der Farbe der angesetzten Probe bzw. aus dem Grad der Unbeständigkeit auf den Azetongehalt

---

[1]) *Literatur über Verfahren zur getrennten Bestimmung des Azetons und der Azetessigsäure:* L. *Schwarz*: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 40. 1897. 168. — R. *Waldvogel*: Die Azetonkörper. Stuttgart 1903. — O. *Folin*: Journ. of biol. Chemistry 3. 1907. 177. — P. Stuart *Hart*: Journ. of biol. Chemistry 4. 1908. 473 u. 477. — G. *Embden* und L. *Schliep*: Zbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffw. (N. F.) 2. 1907. 250 u. 289.

[2]) E. *Lenk*: Bioch. Zschr. 78. 1916. 224.

[3]) J. *Messinger*: Ber. d. D. chem. Ges. 21. 1888. 3366.

[4]) E. *Legal*: Breslauer ärztl. Ztg. 1883. 3 u. 4; Malys Jahresber d. Tierchemie 71. 1883.

[5]) E. *Rimini*: Annali di Farmacoterapia e Chim. 193—196. 1898. Chem. Zbl. 2. 1898. 132; E. *Kraft*: Apoth.-Ztg. 1905. 39.

[6]) H. *Lipp*: Taschenbuch des Feldarztes IV. 1916. S. 9.

[7]) F. *Hoffmann*: Zbl. f. inn. M. 1916 Nr. 24.

schliesst. Wir fanden jedoch dass die Legalsche Probe zum Nachweis des Azetons + der Azetessigsäure dient, letztere jedoch einen 5,55 intensiveren Farbstoff liefert als das Azeton. Bei Anwesenheit von Azetessigsäure kann also unmöglich die „quantitative Methode" wie sie in der Hoffmannschen Arbeit beschrieben wurde, richtig sein.

Die Probe nach Legal dient nach unseren Untersuchungen zum Nachweis des Azetons + der Azetessigsäure, die nach Rimini zur Erkennung der Azetessigsäure. Die nach beiden Methoden erhaltenen Farbstoffe sind unbeständig, da sie schon nach einigen Minuten zu verblassen beginnen. Der Farbstoff nach der Legalschen Probe ist beständiger als der nach Rimini. Unsere Bestimmung der genannten beiden Substanzen beruht nun darauf, dass man die durch die erwähnten Reaktionen erhaltenen Farbstofflösungen so lange mit destilliertem Wasser verdünnt, bis die Flüssigkeit farblos erscheint. Stark gefärbte Urine müssen zuvor entfärbt werden. Am besten bedient man sich der chemisch reinen Tierblutkohle von Merck (Carbo animalis). Der Harn wird mit einer kleinen Menge Tierkohle im Erlenmeyerkölbchen ca. ½ Minute geschüttelt und durch ein Faltenfilter filtriert. Anfangs geht etwas Tierkohle durch das Filter; ein nochmaliges Filtrieren liefert eine farblose, klare Lösung.

Ferner ist es nach früheren Autoren unrichtig, zu behaupten, dass die Nitroprussidlösungen nicht haltbar seien und man sie stets frisch bereiten müsse [8]). Merkwürdigerweise haben sich diese Angaben in alle einschlägigen Lehrbücher eingeschlichen. Wir benutzen eine 33proz. Natriumnitroprussidlösung, die monatelang haltbar ist, ohne sich zu zersetzen.

I. Die Bestimmung des Azetons + der Azetessigsäure.

1 ccm Harn wird in einem trockenen 100-ccm-Messzylinder mit 1 Tropfen einer 33proz. Nitroprussidnatriumlösung, dann mit 10 Tropfen einer 20proz. Natronlauge, schliesslich mit 20 Tropfen einer konzentrierten Essigsäure versetzt und die Flüssigkeit zur Vermischung leicht bewegt. Hierauf wird sofort mit destilliertem Wasser verdünnt, bis die Flüssigkeit nach dem Umschütteln farblos ist. In den meisten Fällen genügt der 100 ccm Messzylinder nicht; es muss dann von der auf 100 ccm verdünnten Farbstofflösung eine bestimmte Menge genommen, diese nochmals verdünnt werden. Die Verdünnung muss eben so lange geschehen, bis die Flüssigkeit farblos erscheint.

II. Die Bestimmung der Azetessigsäure.

1 ccm Harn wird mit 1 Tropfen einer 33proz. Nitroprussidnatriumlösung, hierauf mit 1 ccm einer 1proz. Aethylendiamin(hydrat)lösung versetzt, leicht umgeschüttelt, genau 3 Minuten stehen gelassen und dann mit destilliertem Wasser rasch verdünnt, bis die Lösung farblos erscheint. Die Beurteilung der Farblosigkeit geschieht am besten, wenn man den Messzylinder vor ein weisses Papier stellt.

I. Azetessigsäure + Aethylendiamin		II. Azetessigsäure + Lauge und Säure				III. Azeton	
ccm	Proz.	ccm	Proz.	ccm	Proz.	ccm	Proz.
50	0,0125	50	0,0016	2050	0,0656	50	0,0088
100	0,0250	100	0,0032	2100	0,0672	100	0,0176
150	0,0375	150	0,0048	2150	0,0688	150	0,0264
200	0,0500	200	0,0064	2200	0,0704	200	0,0352
250	0,0625	250	0,0080	2250	0,0720	250	0,0440
300	0,0750	300	0,0096	2300	0,0736	300	0.0528
350	0,0875	350	0,0112	2350	0,0752	350	0,0616
400	0,1000	400	0,0128	2400	0,0768	400	0,0704
450	0,1125	450	0,0144	2450	0,0784	450	0,0792
500	0,1250	500	0,0160	2500	0 0800	500	0,0380
550	0,1375	550	0,0176	2550	0,0816	550	0,0968
600	0,1500	600	0,0192	2600	0,0832	600	0,1056
650	0,1625	650	0,0208	2650	0,0848	650	0,1144
700	0,1750	700	0,0224	2700	0,0864	700	0,1232
750	0,1875	750	0,0 40	2750	0,0880	750	0,1320
800	0,2000	800	0,0256	2800	0,0896	800	0,1408
850	0,2125	850	0,0272	2850	0,0912	850	0,1496
900	0,2250	900	0,0288	2900	0,0928	900	0,1584
950	0,2375	950	0,0304	2950	0,0944	950	0,1672
1000	0,2500	1000	0,0320	3000	0,0960	1000	0,1760
		1050	0,0336	3050	0,0976	1050	0,1848
		1100	0,0352	3100	0,0992	1100	0,1936
		1150	0,0368	3150	0,1008	1150	0,2024
		1200	6,0384	3200	0,1024	1200	0,2112
		1250	0,0400	3250	0,1040	1250	0,2200
		1300	0,0416	3300	0,1056	1300	0,2288
		1350	0,0432	3350	0 1072	1350	0,2376
		1400	0,0448	3400	0,1088	1400	0,2464
		1450	0,0464	3450	0,1104	1450	0,2552
		1500	0,0480	3500	0,1120	1500	0,2640
		1550	0,0496	3550	0,1136	1550	0,2728
		1600	0,0512	3600	0,1152	1600	0,2816
		1650	0,0528	3650	0,1168	1650	0 3004
		1700	0,0544	3700	0,1184	1700	0,3092
		1750	0 0560	3750	0,1200	1750	0,3180
		1800	0,0576	3800	0,1216	1800	0,3268
		1850	0,0592	3850	0,1232	1850	0,3356
		19 0	0,06 8	3900	0,1248	1900	0,3444
		1950	0,0624	3950	0,1264	1950	0,3532
		2000	0640	4000	0,1280	2000	0,3620

[8]) C. Neuberg: Der Harn sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten von Mensch und Tier. I. 1911. 296.

Die Berechnung der beiden Substanzen ist sehr einfach. Versuche haben bewiesen, dass 1 ccm einer 0,0125 proz. Azetessigsäurelösung nach der Aethylendiaminmethode bestimmt, von 50 ccm Wasser entfärbt wird. Zur Entfärbung des Farbstoffes aus einer 0,025 proz. Azetessigsäure genügen 100 ccm Wasser usw.

Wie früher erwähnt, wird mit Natriumnitroprussid, Lauge und Essigsäure Azeton + der Azetessigsäure bestimmt. Nun färbt aber die Azetessigsäure 5,55 mal stärker als das Azeton, derart, das 1 ccm einer 0,0016 proz. Azetessigsäurelösung und 1 ccm einer 0,0088 proz. Azetonlösung von 50 ccm Wasser entfärbt werden. Die beigefügte Tabelle erleichtert die Berechnung.

Beispiel: Ein Harn enthält 0,05 Proz. Azetessigsäure und 0,2 Proz. Azeton. Unter den genannten Bedingungen wird der Harn nach Zusatz von Nitroprussid und Aethylendiamin 200 mal, und nach Zusatz von Nitroprussid, Lauge und Essigsäure 2700 mal verdünnt. Aus der Tabelle 1 entnimmt man, dass bei einer 200 maligen Verdünnung, im Harn 0,05 Proz. Azetessigsäure enthalten ist. Aus der Tabelle 2 ist zu ersehen, dass eine 0,05 proz. (bzw. 0,0496 proz. in der Tabelle) Azetessigsäure mit Nitroprussid, Lauge und Säure 1550 mal verdünnt werden muss. Zieht man diese Zahl von 2700 ab, so erhält man die Zahl 1150. Aus der Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass man eine 0,64 proz. Azetonlösung mit Nitroprussid, Lauge und Säure 1500 mal verdünnen muss, um farblos zu erscheinen.

Bücheranzeigen und Referate.

Die Digitalisbehandlung. Von Prof. Dr. **Ernst Edens**, München. Mit 84 Kurven und Abbildungen. Verlag Urban & Schwarzenberg. Berlin und Wien 1916. 153 Seiten. Preis 6 M.

Das vorliegende Werk ist der Niederschlag einer jahrelangen, eingehenden Beschäftigung des Verfassers mit dem Digitalisproblem — von einem solchen darf man einem Mittel tausendfältiger Anwendung gegenüber trotzdem immer noch sprechen —, dem Edens an der Fr. v. Müllerschen Klinik mit aussergewöhnlicher Ausdauer und unter Heranziehung aller Hilfsmittel der modernen Herzdiagnostik zu Leibe gegangen ist. Damit ist ein bedeutender Schritt vorwärts geschehen. Denn die innere Medizin muss allmählich aus dem ganz unbefriedigenden Zustande heraus, dass sie ein so wichtiges, dem Arzte absolut unentbehrliches Mittel tagtäglich braucht, hier bei den zu behandelnden Herzkranken einmal einen glänzenden Erfolg erzielt, dann bei scheinbar analogen Zuständen Fehlschlag um Fehlschlag erleben muss, das schon jahrhundertlange Stadium des Tastens resp. weitgehender Empirie muss endlich in dieser Frage von wissenschaftlich gewonnenen Gesichtspunkten aus abgeschlossen werden. Die neuere Herzforschung hat zu einer früher ungeahnten Differenzierung der Herzstörungen geführt, ich erinnere nur an die Neuschöpfungen im ganzen Gebiet der Arrhythmie, die auch für die tagtägliche Praxis von ausserordentlicher, ja revolutionierender Bedeutung geworden sind und da stellte sich notgedrungen die Aufgabe ein, das Wirkungsgebiet des roten Fingerhuts eben mit Rücksicht auf die so verschiedenartige Natur der Störungen ganz systematisch durchzuarbeiten. Verf. hat den Versuch unternommen, die neugewonnenen Tatsachen aus der Herzphysiologie und -pathologie für seine Frage zusammenzutragen und besonders aber durch systematische Analyse einer grossen Zahl eigener klinischer Beobachtungen darin weiter zu kommen. Bezüglich des regelmässig schlagenden Herzens kommt E. zum Schlusse, dass mit bestimmten Ausnahmen die im allgemeinen anzustrebende Dig.-Pulsverlangsamung nur eintritt, wenn es sich um Herzen mit Hypertrophie und gleichzeitiger Insuffizienz handelt, ein Satz, welcher der allgemeinen ärztlichen Erfahrung wohl entsprechen dürfte. Die Pulsverlangsamung wird durch Reizung nicht allein des zentralen, sondern auch des peripheren Vagus bewirkt. Für die intravenöse Digitalisbehandlung ergibt sich die Formulierung, dass eine solche indiziert ist, wenn Insuffizienz eines hypertrophischen Herzens bei normaler oder fast normaler Herzfrequenz vorliegt. Auch dieser Satz ist durch die Erfahrung vollauf gebilligt mit der auch vom Verf. in der Zusammenfassung gegebenen Ergänzung, dass die günstige Wirkung auch bei gesteigerter Pulszahl eintreten kann. Die Wirkung der Digitalis auf die unregelmässige Herztätigkeit systematisch zu erforschen, war gewiss für den in der Benützung aller graphischen Methoden so bewanderten Verf. eine ebenso reizvolle als dankbare Aufgabe. Wir können auf seine zahlreichen Ergebnisse hier nicht zu sprechen kommen. Verf. hat den interessanten Versuch unternommen, die Wirkung des Fingerhutes zu erforschen mit Rücksicht auf die 4 Kardinaleigenschaften des Herzens, um so die therapeutische Benützung des Mittels bei den verschiedenen Formen der Arrhytmie auf eine gesichertere Grundlage zu stellen. Die Voraussetzung für die Verwertung dieser Ergebnisse ist allerdings die eingehende Differentialdiagnose und diese ist nicht ohne weitgehende Hilfsmittel und Schulung in den graphischen Methoden zu stellen. Bezüglich der diuretischen Digitaliswirkung bestätigen die Kurven die alte Erfahrung; dass Digitalis die tägliche Harnmenge nur bei kardialen Oedemen steigert. (Die klinischen Beobachtungen des Verfassers fanden z. T. auch unter Anwendung des dem Digitalis analog wirkenden Cymarins statt). Verf. erörtert dann die Kumulierung der Digitalis, Dosis und Dauer der Anwendung und Wahl des Präparates, bezüglich der letz-

teren tritt er für die alten offizinellen Präparate ein. Die schöne, praktisch so wichtige Arbeit begrüssen wir gerade im Interesse der Praktiker, so bedeutungsvoll ihre theoretischen Ergebnisse bewertet werden mögen. Grassmann-München.

C. Mense: Handbuch der Tropenkrankheiten. 2. Auflage, II. Band. Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth. 1914. 747 Seiten mit 126 Abbildungen im Text, 14 schwarzen und 6 farbigen Tafeln. Preis 40 M., geb. 42 M.

Noch vor dem Kriege folgte dem ersten Bande der neuen Auflage des Tropenhandbuches der zweite. Er enthält — in gewissem Sinne als weiteren allgemeinen Teil — die Blutlehre angewandt auf die Tropenkrankheiten aus der Feder Schillings (Torgau). Sie behandelt technische Ratschläge, allgemeine Morphologie, Entstehung und Anwendung des Blutbildes und besondere tropische Blutbefunde. Es folgen, eingeteilt nach biogenetischen Gesichtspunkten, die tropischen Hautkrankheiten, bearbeitet von A. Plehn (Berlin), die Würmer und die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen, darunter ausser vielen anderen besonders Bilharziosis und Filariaris von A. Looss (Kairo), Vergiftungen durch pflanzliche Gifte von F. Rho (Rom), Vergiftungen durch tierische Gifte von A. Calmette und L. Bruyant (Lille), endlich die Nerven- und die Geisteskrankheiten in den Tropen von van Brero (den Haag). Schillings Arbeit wurde zum ersten Male zusammenfassend — als Gewinn — der neuen Auflage zugefügt. Plehns, Looss' und van Breros Beiträge erscheinen durchweg völlig neu bearbeitet und erweitert. Alles entspricht den hohen Erwartungen, denen bei Besprechung des ersten Bandes Ausdruck gegeben wurde. zur Verth-Kiel.

H. Seiler: Die Tuberkulose nach der Todesursachen-, Erkrankungs- und Versicherungsstatistik und ihrer Bedeutung für die Volkswirtschaft, insbesondere für das Versicherungswesen. 9. Ergänzungsheft zum Deutschen Statistischen Zentralblatt. 97 S. B. G. Teubner. Leipzig, Berlin. 3.60 M.

Ein Statistiker fasst unter Benützung der allerjüngsten Literatur die zahlreichen und zerstreuten statistischen Detailforschungen über Tuberkulose systematisch zu einer umfassenden Tuberkulosestatistik zusammen unter besonderer Würdigung ihrer Bedeutung für die Volkswirtschaft. Angefügt ist eine Statistik über die Tuberkulose der Tiere. Wenn auch das mitgeteilte Zahlenmaterial nur in geringerem Umfange näher erläutert ist, so muss doch das reich zusammengebrachte Material als eine leicht zugängliche und inhaltsreiche Fundgrube für jeden bezeichnet werden, der für irgendwelche Arbeiten über Tuberkulose statistisches Material braucht. Besonders wertvoll erscheint die Kritik des Statistikers an dem mitgeteilten Zahlenmaterial, die das Buch besonders für den Mediziner, der im allgemeinen viel zu leichtgläubig und zu wenig kritisch statistische Zahlen hinnimmt, wichtig macht. Die Literaturangaben erleichtern weitere Untersuchungen. Der sozialhygienisch oder in der Versicherungsmedizin arbeitende Arzt wird das Buch nicht unberücksichtigt lassen dürfen. G. Seiffert-Lager Lechfeld.

E. Grätzer: Diagnostische Winke für die tägliche Praxis. Ein Nachschlagebuch für Aerzte und Studierende. Berlin 1917. Bei Karger. 264 Seiten kl. 8.

Grätzer hat schon einige Nachschlagebücher für Praktiker herausgegeben, die geschickt abgefasst sind und sich beliebt gemacht haben, so den bekannten „Therapeutischen Ratgeber". Die früheren Publikationen werden nun durch eine kurz gefasste Differentialdiagnostik ergänzt. Grätzer hat sich die Aufgabe gestellt, vor allem die wichtigsten Atypien der Krankheitsbilder, die bekanntlich fast häufiger sind als die Regel, kurz zusammenzufassen und systematisch zu ordnen. Die einzelnen Krankheitsbilder sind in alphabetischer Reihenfolge dargestellt. Die Aufgabe ist gut gelöst, das Büchlein wird vielen willkommen sein. Kerschensteiner.

Der Krieg 1914/16. Werden und Wesen des Weltkrieges, dargestellt in umfassenderen Abhandlungen und kleineren Sonderartikeln. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von **Dietrich Schäfer.** Mit vielen Karten, Plänen, Kunstblättern, Textbildern und statistischen Beilagen. Erster Teil, in Leinen gebunden 10 Mark. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

In fünf grossen Abteilungen — Politik und Geschichte, Kriegsgeographie und Kriegsgeschichte, Technik und Kriegführung, Kultur und Geistesleben, Recht und Volkswirtschaft — jede von ihnen in zahlreiche selbständige Abhandlungen gegliedert, werden im vorliegenden Bande die grossen, durch den Krieg angeregten Fragen besprochen. Unter der Führung des Historikers Prof. Dietrich Schäfer hat sich eine grosse Zahl von bekannten Männern der Wissenschaft und Praxis zur Mitarbeit an der gestellten Aufgabe vereinigt und sie in glücklichster Weise gelöst. Dem wissenschaftlichen Grundton des Werkes entsprechend ist der erste, historisch-politische Teil, am umfangreichsten ausgefallen; hier begegnen wir einigen ausgezeichneten Artikeln des Herausgebers (Von deutscher Art, Weltlage und Kriegsursachen). Der zweite Teil berichtet unter Beigabe zahlreicher Karten über die Kriegsereignisse. Im dritten Teil, der die Mittel der Kriegführung bespricht, finden wir auch Artikel über den „Gesundheitsdienst im Kriege" (von O.-St.-A. Hetsch) und über „Einrichtung und Aufgaben der Feldlazarette" (von St.-A. Hachner). Bemerkenswert ist ein Artikel im fünften Teil über „Kriegssozialpolitik in Deutschland" von Min.-Rat Zahn in München. Dass das ganze Buch auf entschieden nationalem Boden steht, dafür bürgt der Name des Herausgebers, des trefflichen Vorkämpfers für einen deutschen Frieden. Ein zweiter Band ist in Vorbereitung.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Band 35, Heft 1—3, 1916.

Heft 1.

Jacobäus: **Endopleurale Operationen unter der Leitung des Thorakoskopes.**

Verf. berichtet über 9 Fälle, in denen es ihm gelungen ist, unter Leitung des Thorakoskopes strangförmige Adhäsionen, die den Kollaps der Lunge bei der Pneumothoraxbehandlung verhinderten, zu durchbrennen und damit einen vollständigen Lungenkollaps zu erzielen. In 3 Fällen kam es zu kleinen Blutungen, in 3 anderen zu einer serösen Pleuritis, in einem Falle zu einer frischen Knötchenaussaat auf der Pleura. Wenn das Anwendungsgebiet der Methode auch ein recht kleines ist, bedeutet sie in geeigneten Fällen doch einen grossen Fortschritt der Behandlung, zumal die Einführung des Thorakoskops wie des Galvanokauters von 2 kleinen Inzisionsstellen aus leicht in Lokalanästhesie gelingt.

H. Engleson: **Ein Beitrag zur Frage vom Vorkommen der Tuberkelbazillen in den Fäzes. Eine neue Methode zum Nachweis derselben.**

Ein Vergleich der Antiforminmethode mit der Wasser-Aethermethode von Reh (Verrühren des Kotes mit destilliertem Wasser, Schütteln mit Aether, Zentrifugieren des abgegossenen Aethers) ergab, dass von 37 Fällen beide Methoden das gleiche Resultat gaben, in 3 Fällen jedoch nur die Rehsche Methode. Statt der Verarbeitung der Fäzes empfiehlt Verf. mit einer löffelförmig ausgebuchteten Hohlsonde etwas Rektalschleim auszukratzen und nach dem Ausstreichen auf dem Objektträger direkt zu färben. Von 60 untersuchten Fällen ergab die Schabemethode des Verf. 57 positive Bazillenbefunde, die Rehsche dagegen nur 44. Sollten sich diese Befunde auch weiterhin bestätigen, dürfte die Schabemethode in der Tat nicht nur die einfachste, sondern auch die beste Methode zum Nachweis der Tuberkelbazillen im Stuhle sein.

F. Oeri: **Abderhaldenverfahren bei Lungentuberkulose.** II. Mitteilung.

Verf. glaubt, dass das Dialysierverfahren die Unterscheidung von Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose ermöglicht. Von 40 Lungentuberkulösen bauten 38 eines oder mehrere der Lungenpräparate ab. Es wurden stets 4 Lungenpräparate geprüft (Spitzeninduration, Bronchopneumonie, Verkäsung, Peribronchitis) und ein Bronchialdrüsenpräparat. Im Ausfall der Reaktionen bei den verschiedenen Lungenpräparaten liess sich im allgemeinen keine Gesetzmässigkeit erkennen, nur wurde Gewebe aus der Umgebung einer Kaverne von Kranken des II. und III. Stadiums häufiger abgebaut.

H. Schut: **Weitere Studien über die Hyperthermie durch Tetrahydronaphthylamininjektionen.**

Durch die Injektion von Tetrahydronaphthylamin kommt es bei Kaninchen, Meerschweinchen und Hühnern zu einer Mobilisierung des Leberglykogens, das bei Hühnern zu einer Glykosurie oder bei Fehlen derselben zur Hyperthermie führt, bei Kaninchen und Meerschweinchen dagegen infolge Verbrennung des Zuckers zur Hyperthermie. Letztere kann bei jungen Tieren infolge stärkerer Wärmeabgabe ausbleiben, bei Einpacken in Pelz jedoch stets hervorgerufen werden. Bei stark vermindertem Glykogengehalt bleibt die Hylerglykämie und Hyperthermie aus.

H. Schut: **Ueber das Fieber mit besonderer Berücksichtigung des Fiebers bei Tuberkulösen.**

Tuberkulöse Meerschweinchen weisen in der präfebrilen Periode einen erhöhten Blutzuckergehalt und Glykogenschwund der Leber auf. Beides wird bei tuberkulösen Meerschweinchen durch Injektion von Tuberkulin oder Tetrahydronaphthylamin mehr verstärkt als bei gesunden. Auch bei tuberkulösen Menschen ist der Blutzuckergehalt erhöht. Da Verf. glaubt, dass derselbe für das Fieber von so hoher Bedeutung ist, empfiehlt er, Fiebernden Kalziumsalze zu geben, welche den Blutzuckergehalt herabdrücken. Die Fiebersteigerung kommt durch Reizung des vegetativen Nervensystems zustande. Ausserdem würde das Fieber durch Chinin zu bekämpfen sein, das zugleich den Vorzug der Eiweissersparnis hat. (Leider haben diese theoretisch so schön, aber recht einseitig begründeten Vorschläge dem Ref. in der Praxis sich recht wenig bewährt.)

C. Krämer: **Zur Ausbreitung der männlichen Genitaltuberkulose.**

Verf. vertritt gegenüber Simmonds die Auffassung, dass es keine testipetale Entstehung der Hodentuberkulose von der Prostata und Samenblase aus gibt und dass diese Auffassung auch in Einklang steht mit der Erfahrung der Chirurgen, dass nach Entfernung des kranken tuberkulösen Hodens in 80 Proz. der Fälle Dauerheilung erzielt wird.

A. Adam: **Eine Methode zur Tuberkelbazillenanreicherung in Liquor cerebrospinalis, Exsudat, Blut, Sputum und Organen.**

Verf. löst zuerst in 1 proz. Milchsäure, dann in ¼ proz. Natronlauge auf (statt mit Antiformin) und zentrifugiert darauf die Bazillen ab.

Heft 2.

C. Real: **Ergebnisse der physikalischen Untersuchung bei der Kollapslunge nach Pneumothorax und Thorakoplastik.**

Die Pneumothoraxbehandlung führt zu Retraktion und Nachschleppen der kranken Seite, verminderter Zwerchfellverschiebung, abgekürztem Schall, verstärktem Fremitus, verschärftem bis bronchialem Atmen, oft auch zu dauernden zähen, trockenen Rasselgeräuschen. Nach Wiederausdehnung der Lunge gehen diese Zeichen zur Norm zurück. Die Lungenerscheinungen bei Thoraxplastik sind die gleichen und entsprechen dem Grade der Lungenschrumpfung.

Bochalli: **Was leistet die subkutane Alttuberkulinprobe zur Erkennung der aktiven Lungentuberkulose bei Erwachsenen?**

In 55 Fällen wurde 7 mal durch den negativen Ausfall der Probe sichere Aufklärung geschafft, während von 48 positiv reagierenden Fällen nur 12 auch eine Herdreaktion zeigten und 6 vorübergehend geschädigt wurden. Wenn Verf. daraus schliesst, dass die Probe nicht viel leistet, so möchte Ref. demgegenüber betonen, dass es schon viel wert ist, wenn man auf diese Weise differentialdiagnostisch unklaren Fällen die Tuberkulose ausschliessen kann. Im übrigen sollte man die Probe eben nur dann anwenden, wenn die anderen Untersuchungsmethoden inklus. Röntgenverfahren eine sichere Entscheidung nicht ermöglichen. Dann wird man niemals schaden (allerdings auch nur selten Herdreaktionen bekommen), aber in vielen Fällen den Verdacht der Tuberkulose fester begründen, in anderen ihn mit grösserer Wahrscheinlichkeit fallen lassen können.

A. v. Sokolowski: **Zur Diagnose der bösartigen Neubildungen der Lunge und Pleura.**

Zur Diagnose der malignen Neubildungen der Lunge soll man stets Röntgenverfahren, Bronchoskopie und Lungenpunktion heranziehen. Wenn bei bedeutendem Kräfteverfall die physikalischen Lungenerscheinungen keine sichere Diagnose ermöglichen, wird man in vielen Fällen mit der Annahme einer bösartigen Neubildung der Lungen nicht fehlgehen.

Heft 3.

M. Gutstein: **Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit ultraviolettem Licht.**

Quarzlichtbestrahlungen üben in vielen Fällen einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Tuberkulose aus. Hämoglobin und Zahl der roten Blutkörperchen steigen meist an, während die weissen Blutkörperchen gewöhnlich nur unregelmässig schwanken, zuweilen eine vorübergehende Vermehrung zeigen.

Fr. Gerwiener: **Ueber einige diagnostische Schwierigkeiten bei der Lungentuberkulose.**

Bei einigen tuberkulösen Soldaten wurde nur durch das Röntgenbild ein stärker ausgebildeter tuberkulöser Prozess (gewöhnlich vom Hilus ausgehend) gefunden, der sich der physikalischen Untersuchung mehr oder weniger entzogen hatte.

E. Sahlgren: **Okkulte Blutungen bei Darmtuberkulose.**

In 40 Fällen von Darmgeschwüren fiel die Blutprobe 32 mal positiv aus, unter 120 Tuberkulösen mit und ohne Darmerscheinungen 88 mal. Die Guajakprobe ist nicht empfindlich genug, vielmehr muss man die Benzidin- oder Phenolphthalinprobe anwenden.

G. Liebe: **Einheitliche Zeichensprache bei Untersuchung Lungenkranker.**

Verf. empfiehlt die allgemeine Annahme des Nahmschen Schemas zur einheitlichen Eintragung der Lungenbefunde. (Wenn man überhaupt ein Schema anwendet, was ja Geschmackssache ist, sollte man jedenfalls das Nahmsche wählen, das vom Deutschen Verein der Heilstättenärzte angenommen worden ist. Ref.)

A. Wallgren: **Ueber Spontanpneumothorax als eine zu dem künstlichen Pneumothorax hinzutretende Komplikation.**

Unter Zugrundelegung von 2 eigenen und 7 fremden Fällen erörtert Verf. die Möglichkeit der Entstehung eines spontanen Pneumothorax bei der künstlichen Pneumothoraxbehandlung durch Stichläsion, durch Reissen einer Verwachsung, Perforation eines Herdes, Platzen einer schwachen Lungenstelle, Durchbruch eines Empyems in die Lunge.

Erich Leschke-Berlin.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 139. Band. 1. bis 4. Heft.

E. Payr: **Verlauf und Behandlung von Gelenkeiterungen.**

Die mit zahlreichen recht instruktiven Abbildungen versehene Arbeit schliesst an an Payrs Ausführungen über dasselbe Kapitel in der M.m.W. 1915 Nr. 37—39. Sie bezieht sich auf die Anzeigen, die allgemeinen Grundsätze der Behandlung vereiternder Gelenke, im besonderen die Technik der Eröffnung und Drainage.

Nach Behandlung der Entstehung und des Verlaufes der Gelenkinfektion, der so wichtigen Differentialdiagnose: Empyem, Kapselphlegmone und allgemeinen Regeln für die Behandlung von Gelenkinfektion folgt ein spezielles Kapitel über Technik der Eröffnung und Drainage an den einzelnen grossen Körpergelenken. Ein ausführliches Referat der schönen Arbeit ist schon wegen der Illustrationen nicht wohl möglich: da Payrs Grundsätze, in vielem vom Alten abweichend, dazu bestimmt sind, vielleicht manches Gelenk funktionsfähig zu erhalten, in anderen Fällen den Verletzten vor der Absetzung zu bewahren, so ist das Studium des Originals jedem der sich mit Kriegschirurgie beschäftigt zu empfehlen. Eine umfassende Arbeit über die ganze Frage der Gelenkinfektion in Form einer Monographie wird angekündigt.

H. Flörcken-Paderborn, z. Z. Chirurg in einem Feldlazarett.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 3. 1917.

E. Leser-Frankfurt a. M.: **Extraktion von Fremdkörpern aus Wundkanälen und Fisteln mit Hilfe des Laminariastiftes.**

Verf. empfiehlt zur Extraktion von Fremdkörpern aus Wundkanälen die Dilatation des Fistelganges mittelst eines Laminariastiftes. Zuerst wird der Fistelgang über Länge und Richtung sondiert und dann unter leichtem Druck ein Laminariastift so tief eingeführt, bis er am Fremdkörper anstösst; in manchen Fällen muss auf den 1. Stift noch ein 2. eingeführt werden; beide Stifte müssen durch starke, aus der Wunde herausragende Fäden gesichert sein. Nach 24 Stunden wird der Stift entfernt; dann ist der Fistelgang häufig so weit gedehnt, dass man den Fremdkörper sieht oder mit dem eingeführten Finger spürt; die Extraktion, die sofort an die Entfernung des Stiftes angeschlossen werden muss, gelingt so in vielen Fällen sehr leicht; in einzelnen Fällen muss ein 2. Stift für 24 Stunden eingeführt werden. Die einfache, wenig schmerzhafte Methode verdient in vielen Fällen angewendet zu werden.

Hs. Ehrlich-Schönberg: **Eine neue Art der Magenversorgung nach Ulcusresektion.**

Verfassers Methode besteht darin, dass er bei kallösen Ulzera, die kardialwärts von der Magenmitte sitzen oder fast die ganze kleine Kurvatur konsumiert haben, eine Quernaht des Magens macht. Zuerst macht er eine Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg, dann löst er den Magen von der Penetrationsstelle und exzidiert das Ulcus im gesunden Gewebe der kleinen urvatur, zuletzt wird der Wundrand der grossen mit dem der kleinen Kurvatur durch Fixationsnaht vereinigt und zuerst die hintere, dann die vordere Wunde durch dreischichtige Naht verschlossen, so dass eine von der vorderen auf die hintere Wand sich erstreckende quere Nahtlinie entsteht; eine Gastroenterostomia retrocolica ant. oder post. beschliesst die Operation, mit deren Resultaten Verf. bis jetzt sehr zufrieden ist. Mit 2 Skizzen.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917, Nr. 3.

R. v. Jaschke-Giessen: **Ein Beitrag zu dem Thema: Unsere Aufgaben in der Bevölkerungspolitik.**

Ausgehend von den Winterschen Vorschlägen (Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 5) bespricht v. J. die Fragen, wie, vor allem an Frauenkliniken, die gesamte Neugeborenenpflege zu organisieren sei und welche Punkte im praktischen Unterricht besonders zu berücksichtigen sind, um eine wirksame Bevölkerungspolitik zu betreiben?

Ad I fordert v. J.:

1. Trennung des Pflegepersonals für Mütter und Kinder;
2. räumliche Trennung der Neugeborenen von den Wöchnerinnen und Unterbringung der Frühgeborenen und kranken Kinder in besonderen Räumen;
3. strenge Massnahmen zur Verhütung der Uebertragung gefährlicher Keime von Mutter auf Kind und von Kind auf Kind;
4. strenge Durchführung und Regelung der natürlichen Ernährung;
5. Ueberwachung der ersten Stillversuche;
6. fortlaufende Kontrolle des Ernährungserfolges;
7. Beschränkung der gemischten Milchernährung und der künstlichen Ernährung auf äusserste Notfälle.

Ad II sollen die jungen Aerzte lernen, die Stilltechnik zu beherrschen, ferner die Gesundheitskontrolle des Neugeborenen (Gewichtszunahme, Beschaffenheit der Stühle, Nabelkontrolle, Temperatur usw.) lernen.

v. J. bezweckt mit seiner Arbeit die Aufgaben des Geburtshelfers in Hinsicht auf die Vermehrung der Volkszahl schärfer zu umgrenzen.

M. Linnatz-Oberhausen: **Ein einfaches Verfahren, eingeklemmte Laminariastifte aus der Zervix zu entfernen.**

L. empfiehlt hierzu den gewöhnlichen Korkenzieher.

Jaffé-Hamburg.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIV, 1916, Nr. 2.

Heinrich Bratke: **Ueber die Zusammensetzung der in der Säuglingsernährung gebräuchlichen Schleime.**

Der umfangreiche Aufsatz, der sich auf eingehende eigene Untersuchungen chemischer und mikroskopischer Art stützt, ist im Einzelnen nicht referierbar. — Die Schleime sollen nicht etwa wegen ihres N-Gehaltes gegeben werden, sondern um den Kindern das erwünschte zweite Kohlehydrat zuzuführen. Fette und Mineralstoffe sind nur verschwindend wenig in den gewonnenen Abkochungen enthalten. Die überwiegende Menge der Schleimsubstanz besteht aus Stärke. Setzt man beispielsweise der Milch eine 4 proz. Haferflockenabkochung zu, so gibt man in Wahrheit so viel als etwa in einer 2 proz. Hafermehlsuppe enthalten ist. Alle Getreidekörner-

Abkochungen sind weiter nichts als eine ideal verkleisterte Stärke. Der Grad der Verkleisterung ist aber durchaus nicht gleichgültig für die Angreifbarkeit durch Verdauungsfermente. Der Hauptgrund, warum die Schleime den Mehlabkochungen als zweites Kohlehydrat für die Ernährung jüngster Säuglinge vorzuziehen sind, scheint darin zu bestehen, dass durch das lange Kochen die Stärke in einen Zustand höchster Verkleisterung gebracht ist, der den Verdauungsfermenten leichteren und schnelleren Aufschluss der Polysaccharide ermöglicht. Demnach würde sich dasselbe Ergebnis aller Wahrscheinlichkeit nach auch mit einer stark gekochten Mehlsuppe erreichen lassen, bei der die Verkleisterung gleichfalls so weit getrieben ist, also bei einer Kochdauer von 30—40 Minuten. Klinische Beobachtungen über dieses Verhalten stehen aber dem Autor nicht zu Gebote.

Lotte Landé: **Klinische Betrachtungen über Erscheinung und Nachwirkung einer schweren Masernepidemie 1915 in Göttingen.**

47 ernst erkrankte Kinder wurden klinisch behandelt; es starben 14. Von den ambulatorisch behandelten 145 Fällen nur 5. Auf der Säuglingsstation trat eine kleine Hausepidemie von 7 Fällen auf (Boxensystem); die drei ersterkrankten Säuglinge gingen zugrunde. Der ernste Genius epidemicus der ganzen (hauptsächlich in die Sommermonate fallenden) Epidemie wurde bedingt durch die grosse Anzahl der schweren Lungenkomplikationen (51). Die Komplikationen von seiten des Digestionstraktes waren ebenfalls zahlreich, nahmen aber nur selten lebensbedrohende Formen an. 5 mal trat ruhrartiger Darmkatarrh, 2 mal Y-Ruhr auf. Ohrbefunde waren, auch ohne subjektive Beschwerden, ausserordentlich häufig (in 26 von 35 untersuchten Fällen). Als komplizierende Infektionskrankheiten fanden sich Scharlach, Varizellen, Pemphigus, Pertussis, Tuberkulose, Ruhr (s. o.) und Diphtherie. 13 der Masernkinder erlagen einer Sepsis, 10 davon hatten gleichzeitig eine (Broncho-) Pneumonie. Solche Sepsisfälle werden in der Arbeit im Einzelnen geschildert. Die nicht selten beobachtete Nahrungsverweigerung ist nicht immer Ausdruck einer schweren Infektion gewesen, vielmehr öfter auch als Komplikation für sich zu betrachten. Vielfach lagen ernste Störungen der Rekonvaleszenz vor; einerseits gab es Kinder, bei denen der geschwächte Organismus mit den Komplikationen der Masern nicht selbst fertig wurde; anderseits liessen die — oft harmlos verlaufenen — Masern nach ihrer Abheilung in ihrer Immunität schwer geschädigte Kinder zurück, die noch auf lange hinaus anfällig blieben. Von den 92 Rekonvaleszenzstörungen waren 13 schwer und erstreckten sich über mehr als 2 Monate.

K. Stolte: **Vernix caseosa und Erythrodermie.**

Stolte hegt Zweifel an der autotoxischen Natur der Erythrodermie; das angeborene konstitutionelle Moment scheint wesentlicher zu sein. „Die dicken, fettigen, gelben Krusten auf dem Kopfe solcher Kinder erinnern sehr an die Auflagerungen, welche Kinder mit reichlicher Vernix caseosa aufweisen.“ St. hat denn auch deutliches Zusammenfallen exsudativer Erscheinungen beim Säugling mit dem Vorhandensein reichlicher Mengen von Vernix caseosa bei der Geburt ermitteln können. „Die mehrfach erhobene Tatsache, dass Kinder mit schweren universellen, nichtinfektiösen Ekzemen schon vor der Geburt starke Vernix caseosa aufweisen, sollte bei der Beurteilung aller stark schuppenden Hauterkrankungen der Säuglinge, insbesondere auch der Erythrodermia desquamativa mit berücksichtigt werden.“ Albert Uffenheimer-München.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXII, Heft 5.

M. Einhorn-NewYork: **Historische Skizze der Entwicklung der Duodenalsonde.**

Im Anschluss an einen historischen Rückblick auf das hauptsächlich durch Einhorn geförderte Verfahren der Duodenalsondierung kommt Verf. auf die Grenzen der möglichen Verwendbarkeit des Duodenalschlauches zu sprechen, die eigentlich unbegrenzt, es schon jetzt gestattet dreiundeinhalb Fuss jenseits des Pylorus vorzudringen und lediglich durch die Möglichkeit einer Verwicklung des Schlauches im Magen eine örtliche Beschränkung erleidet. Keinesfalls lässt sich leugnen, dass sich uns bei einer auch nur begrenzten Verwendungsfähigkeit der Duodenalsonde, ganz neue Möglichkeiten in der Erforschung der Krankheiten der Verdauungsorgane eröffnen.

Buzik-Chicago: **Zur Lehre des angeborenen Verschlusses der grossen Gallengänge.** (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Basel. Prof. Dr. Hedinger.)

In vorliegender Arbeit handelt es sich um drei Fälle von Verschluss der grossen extrahepatischen Gallengänge. Die Ursache dieses Verschlusses sieht Verfasser, wie Farssner es bezüglich der Entstehung der angeborenen Darm- und Oesophagusatresie annimmt, in Störungen der Lösung der embryonalen Epithelokklusionen im Bereich der späteren Gallengänge zur Zeit des Auftretens der Längsfalten durch das Einwachsen des Mesenchyms in das Epithel. Je nach dem zeitlichen Moment nun, da solche Störungen vorkommen und je nach der Ausbreitung solcher Prozesse müssen dann wechselnde Bilder entstehen, variierend von einer zirkumskripten Stenose bis zur vollkommenen Atresie der grossen Gallenwege. Diese Gallengangatresien sind in Analogie zu setzen zu ähnlichen Prozessen im Darm, besonders im Duodenum. Für die in der älteren Literatur häufig angenommene syphilitische Aetiologie ergaben die drei angeführten Fälle keinerlei Anhaltspunkte, ebenso dürften anderweitige Erklärungsversuche dieser embryonalen Entwicklungsstörung, wie Agenesie der Gallenwege oder Stehenbleiben auf einer embryonalen Entwicklungsstufe durch obige Ausführungen hinfällig sein.

de Bruïne Ploas van Amstel: **Die Aetiologie des Ulcus duodeni.**

So viel auch in früherer Zeit und besonders in den letzten Jahren über die Aetiologie des Duodenalgeschwürs allseits veröffentlicht wurde, so wenig befriedigend war, genau besehen, das tatsächliche Ergebnis all dieser Untersuchungen geblieben, deren Resultate in einem historischen Rückblick van Amstel an unserem geistigen Auge vorüberziehen lässt. Keine von all den früheren Theorien vermag einer kritischen Würdigung Stand zu halten, umsoweniger als die meisten Autoren selbst, bei der Abgabe ihrer ätiologischen Erklärungen, bezüglich derjenigen Ulzera, auf welche diese Erklärung nicht passt, einfach annehmen, dass dafür die richtige Deutung noch nicht gefunden ist. Es gilt dies von der Gastritis ebenso wie von der traumatischen oder der Infektionstheorie, in gleichem auch von der Annahme, dass jeweils eine Hyperchlorhydrie oder eine Anämie zugrunde liegen müsste. Erst die Arbeiten von Rössle auf pathologisch-anatomischem Gebiete und v. Bergmanns klinische Untersuchungen über „das spasmogene Ulcus pepticum“ und das „Ulcus duodeni und vegetatives Nervensystem“ dürften hier den richtigen Weg zu einer befriedigenden ätiologischen Erklärung angebahnt haben, indem sie die Aufmerksamkeit auf den Zusammenhang zwischen dem vegetativen Nervensystem, Vagus und Sympathikus, und dem Entstehen von Geschwüren im Magen sowohl wie im Duodenum lenkten. In all seinen von ihm daraufhin untersuchten Fällen konnte v. Amstel die diesbezüglichen vagotonischen Symptome feststellen und zeitigte eine daraufhin eingeleitete Atropinbehandlung stets glänzende Resultate. Von den von ihm am Schlusse seiner Arbeit gezogenen Folgerungen möchte ich nachstehende besonders hervorheben. Nie kann die Diagnose Duodenalgeschwür ausschliesslich auf Grund der Anamnese gestellt werden. Stets behandle man das einfache Ulcus duodeni intern und zwar in der Hauptsache mit Atropin. Vermehrte Sekretion von Salzsäure, Hyperchlorhydrie, kann an sich nie die Ursache des Entstehens eines Ulcus sein. In den Fällen, in denen man sich doch zur Operation entschliesst, ist die Darmresektion der Gastroenterostomie vorzuziehen. Ulcus duodeni kommt zwar häufig gleichzeitig mit Appendizitis vor, doch besteht zwischen beiden kein kausaler Zusammenhang, sondern ist nur eine Folge des häufigen Vorkommens beider Entzündungen an und für sich. A. Jordan-München, z. Z. im Felde.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XVIII. Band. 3. Heft.

Y. Uyeyama: **Zur Frage der Entstehung der lokalen Eosinophilie.** (Aus dem pathol. Institut der Universität Würzburg. M. B. Schmidt.)

Lokale Entstehung der eosinophilen Zellen ist nicht bewiesen. Bluteosinophilie ist Folge starker Proliferation dieser Zellen im Knochenmark. Gewebseosinophilie wird durch Auswanderung der Zellen aus den Blutgefässen erzeugt.

Y. Sagakuchi: **Ueber das Adenomyom des Nebenhodens.** (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Basel. Hedinger.)

Kasuistik.

Düring: **Die Oxydasereaktion der Ganglienzellen des zentralen Nervensystems und ihre Bedeutung für die Pathologie.** (Aus dem patholog. Institut der Universität Basel. Hedinger.)

Wichtige Arbeit. Die Oxydationsvorgänge in den Geweben beruhen auf Fermentwirkungen, die im histologischen Schnitt die Schultzesche Methode zu beobachten Gelegenheit gibt. Die Untersuchung des Verhaltens dieser Oxydationsfermente in normalen und pathologischen Zuständen zeigt, dass normaler Weise die Ganglien mit ihren Dendriten der Sitz der oxydierenden Granula sind. Die Oxydationsvorgänge im Gehirn sind aber äusserst labile; akute Infektionskrankheiten, Pilzvergiftung, Diabetes mellitus mit Azeton und Azetessigsäure, Kachexie bedingen starke Minderung oder Ausfall der Reaktion; herdförmige Hirnprozesse wie Hirnabszesse lokalen Ausfall in der Umgebung. Von Interesse ist, dass bei Kopftraumen in der der Blutung entgegengesetzten Stelle der Reaktionsausfall auftritt (Schockwirkung). Das Entstehen der Fermentreaktion in den ersten Lebensmonaten schlägt die gleichen Wege wie die Myelinisation ein.

K. Miyauchi: **Untersuchungen über die Menge und Verteilung des Leberglykogens.** (Aus dem pathologischen Institut Bern. Wegelin.)

Entgegen anderen Mitteilungen lässt sich aus der Glykogenmenge der Leber die Todesart nicht feststellen, da auch bei plötzlichem Tod normaler Personen der Glykogengehalt ein sehr wechselnder ist. Das Glykogen lagert in der Leber fast ausschliesslich intrazellulär; extrazelluläre Lagerung ist postmortal eingetreten; nur Adrenalin und Strychnin bedingen raschen Abbau des Leberglykogens und intra vitam Austritt desselben in die Blutgefässe.

Oberndorfer-München.

Archiv für Hygiene. 86. Bd. 2. u. 3. H. 1916. Mit 2 Tafeln.

L. Paneth und F. Schwarz-im Felde: **Agglutinationsstudien bei Fleckfieber.**

Es handelt sich bei dieser Arbeit um die Frage der praktischen Bedeutung der Agglutination bei Fleckfieber unter Benutzung des Plotz-Olitzky-Baehrschen Organismus und des Weilschen Bakteriums. Die ersteren drei Autoren hatten 1914 das „Bacterium typhi exanthematici" aus Fleckfieberkranken gezüchtet und gefunden, dass das Blut dieser Kranken in hohen Verdünnungen spezifische Immunitätsreaktionen ergab. Weil isolierte aus dem Urin von Fleckfieberkranken ein Bacterium vulgare (Proteusart), der ebenfalls von jenen Patienten in beträchtlicher Verdünnung agglutiniert wurde. Andere Kranke und Gesunde gaben diese Reaktion nicht. Die Verfasser haben an einer grossen Reihe Fleckfieberkranker, zweifelhaft Fleckfieberkranker und Gesunder, ebenso an anderen Krankheiten Leidender diese Angabe nachgeprüft und fanden etwa Folgendes: Die Agglutination mit Plotz-Olitzky-Baehrschen Bakterium stimmte mit dem klinischen Verlauf vollständig überein. Die Kurve war durchaus eindeutig. Andere Kranke (Typhus, akute Enteritis, Rekurrens, Sepsis) gaben die Reaktion nicht positiv. Die Kurve der Weilschen Reaktion verläuft nicht wie die einer echten Immunitätsreaktion; dieser Charakter wird ihr noch mehr bestritten durch die offenbare Uebereinstimmung mit der Widalkurve der Geimpften. Die Widalsche Reaktion tritt bei nichtgeimpften Fleckfieberkranken und die nie Typhus gehabt haben, selten oder nie auf, dagegen bei Geimpften in der Mehrzahl der Fälle. Als praktische Schlussfolgerung glauben die Verf. aussagen zu können, dass, wenn die Plotz-Olitzky-Baehrsche Agglutination positiv ausfällt, sie für Fleckfieber beweisend sei, wenn sie negativ ist, nicht ausschliessend sei. Die Weilsche Reaktion ist, wenn positiv, ebenfalls beweisend, wenn negativ, noch weniger ausschliessend. Die erstere Reaktion findet sich positiv niemals vor dem Exanthem, nach demselben stellt sie sich rasch ein, sie erreicht in der zweiten Hälfte des ersten Rekonvaleszenzmonats ihren Höhepunkt, das Absinken erfolgt langsam. Die Weilsche Reaktion tritt ebenfalls vor dem Exanthem nicht auf und erreicht ihren Höhepunkt während der Entfieberung. Sie sinkt in den ersten zwei Wochen der Rekonvaleszenz langsam, später sehr schnell ab. Stets sind bei Fleckfieberverdacht beide Reaktionen anzusetzen. Fällt nur eine positiv aus, so ist der Fall als Fleckfieber anzusehen. In der Rekonvaleszenz hat jedoch nur die Plotz-Olitzky-Baehrsche Reaktion Bedeutung.

Wolfgang Weichardt und Hugo Lindner-Erlangen: **Arbeitshygienische Untersuchungen.**

Die Versuche wurden an Realschülern zu verschiedenen Tageszeiten, nach verschiedenen Leistungen und unter verschiedenen hygienischen Bedingungen angestellt. Als Messapparat für die Leistungsfähigkeit diente der Kroneckersche Luftplethysmograph und der von Lehmann verbesserte Mossosche Wasser-Luft-Plethysmograph. Die Einzelheiten in der Versuchsanordnung und in den Versuchsresultaten müssen im Original selbst nachgelesen werden.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 4, 1917.

Lydia Rabinowitsch: **Ueber die Bedeutung der Rinderbazillen für den Menschen.**

Unter 20 ausgesuchten Tuberkulosefällen fanden sich in 50 Proz. Rinderbazillen; bei Berechnung der Fälle kindlicher Abdominaltuberkulosen erhöht sich der Prozentsatz auf 70 Proz. Man muss daher bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit unbedingt der Infektion durch die Milch und durch Milchprodukte wieder eine grössere Würdigung zuteil werden lassen.

Carl Kaiserling-Königsberg i. Pr.: **Missbildung und verborgene Tuberkulose der Nebennieren eines Erwachsenen.**

Kasuistischer Beitrag.

Gotthold Herxheimer: **Ueber das Verhalten der kleinen Gefässe der Milz.**

Hyaline Degeneration der Milzarterien ist bei Kindern unter 10 Jahren sehr selten zu finden, zwischen 10 und 40 Jahren findet man sie bei etwa der Hälfte aller Individuen, in höherem Alter fast stets und hochgradig.

C. Neuberg und K. Schwarz-Berlin-Dahlem: **Zur Lehre von den biochemischen Lichtwirkungen.**

Die praktisch nicht lichtempfindlichen Verbindungen des tierischen und pflanzlichen Organismus erlangen ausgesprochene Photosensibilität bei Anwesenheit von organischen Salzen, besonders von Eisenverbindungen. Diese übertragen die Lichtenergie, indem sie an der Luft Sauerstoff aufnehmen und ihn im Licht an die organischen Substrate abgeben. Die photokatalytischen Lichteinwirkungen bestehen in Oxydationen und Spaltungen. Eiweisskörper unterliegen den gleichen Umwandlungen, sie nehmen keine Sonderstellung ein, sondern werden gemäss ihrer chemischen Natur im Lichte verändert. Die in den Gewebssäften normalerweise in Spuren vorhandenen Photokatalysatoren können schwach wirksam sein, deutliche Einflüsse äussern die schwermetallsalzhaltigen Mineralwässer.

J. Wohlgemuth-Berlin: **Ueber die Bildungsstätte des Fibrinogens. Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Pankreas und Leber.**

Unter dem Einfluss des Pankreassekretes erfährt die Leber nicht bloss in ihrem Kohlehydrat-, sondern auch in ihrem Eiweissstoffwechsel und in ihrem Eiweissbestand eine Umwälzung. Als eine Folge dieses veränderten Zustandes darf wohl auch die Fibrinogenabgabe an das Blut aufzufassen sein.

Lothar Dreyer-Breslau: **Das Druckdifferenzverfahren in der Kriegschirurgie.**

Verf. will auf Grund seiner Erfahrungen das Druckdifferenzverfahren bei der Behandlung der jetzt so zahlreichen Lungenschüsse in ausgiebigem Masse herangezogen wissen.

W. Ceelen-Berlin: **Zur Aetiologie der Herzhypertrophie bei Nierenerkrankungen.**

Verf. stellt die Theorie auf, dass bei chronischer Nephritis durch im Blute kreisende Toxine bestimmte Zellgruppen der Medulla oblongata in einen chronischen Reizzustand versetzt werden, der schliesslich zu einer Ueberanstrengung der Zellen und zu einem allmählichen Zerfall der einzelnen Elemente führt.

K. Koch-Berlin: **Zur Lehre vom entzündlichen Schrumpfmagen.**
Kasuistischer Beitrag.

K. Rochs-Posen: **Zur Kenntnis der traumatischen Zwerchfellhernien nach Gewehrschussverletzungen.**

Im Anschluss an eine linkseitige Zwerchfellschussverletzung kommt es sofort oder später in einer grossen Mehrzahl der Fälle zu einem Eingeweideprolaps in die Brusthöhle, wobei das Netz fast regelmässig zuerst vorfällt. Auch wenn in frischem Zustand der Prolaps ausbleibt, schliesst sich die Zwerchfellwundöffnung in der Regel nicht. Die Einklemmung der prolabierten Teile erfolgt erst nach Monaten und Jahren, wobei der narbig schrumpfende Zwerchfellwundrand als Schnürring wirkt. Besonders gefährlich sind die mittelgrossen Defekte.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 2, 1917.

E. Friedberger-Greifswald: **Beiträge zur experimentellen Meerschweinchentuberkulose.**

Tuberkelbazilleneiweiss zeigte sich für normale Meerschweinchen kaum giftiger als Hammel- oder Rinderserum; im typischen anaphylaktischen Versuch ist es bei der Reinjektion sogar ungiftiger als das Hammelserum. Durch Vorbehandlung der Meerschweinchen mit Antituberkuloseserum „Marburg" oder „Höchst" gelang es, auch passiv eine Ueberempfindlichkeit gegenüber Tuberkelbazillenemulsionen hervorzurufen, und zwar ebensowohl gegenüber der tödlichen, als gegenüber der Fieberdosis. Wird eine fiebererzeugende Dosis von Tuberkelbazillen wiederholt hintereinander mit Antituberkuloseserum beladen, so kann die temperatursteigernde Wirkung der Tuberkelbazillen bei intraperitonealer Einverleibung aufgehoben werden.

L. Dreyer-Breslau: **Zur Frage der Fernwirkung bei Schussverletzungen.**

Verf. ist geneigt, Verwachsungen, welche er bei Operation von Aneurysmen nach Gefässdurchschuss proximal und distal vom aneurysmatischen Sack in der Umgebung der Gefässe vorfand, auf Fernwirkung der Schussverletzung zurückzuführen, die eine Zerrung, Quetschung und vielleicht auch Zerreissungen in der Nachbarschaft der durchschossenen Gefässe zur Folge hat. (Die beigefügten zwei Krankengeschichten lassen nicht erkennen, ob es sich nicht vielmehr um die Folgeerscheinungen einer die Gefässscheide entlang gekrochenen Infektion handelt, was beim ersten Falle sehr naheliegend erscheint.)

H. Gross-Bremen: **Störungen der Gastroenterostomie bei atonischem Magen und ihre Behandlung.**

Der auch bei der hinteren Gastroenterostomie nicht immer ausbleibende Circulus vitiosus kann in einer Atonie der Magenmuskulatur seine Ursache haben. Verf. konnte in zwei derartigen Fällen die Störung durch eine Erweiterung der für gewöhnliche Verhältnisse durchaus genügend grossen Verbindungsöffnung zwischen Magen und Jejunum beseitigen. Für andere Fälle empfiehlt Verf. neuerdings die von ihm früher für den Circulus vitiosus bei der vorderen Gastroenterostomie angegebene Methode der Magenfistel mit Heberdrainage.

J. Trinchese-Berlin: **Die positive Wassermannsche Reaktion als Zeichen der Infektiosität der Lues.**

Ein positiver Ausfall der WaR. ist gebunden an die Anwesenheit von Spirochäten im Organismus. Andererseits kann eine Uebertragung der Lues bei negativer WaR. stattfinden. Die anscheinend geringe Infektionsgefahr durch Metaluetiker beruht ebenso, wie die Schwierigkeit der Infektion von Versuchstieren mit Impfmaterial aus Paralytikerhirn vielleicht auf einer Entartung der Spirochäte. Symptomlose luetische Frauen können die Infektion durch die Milch übertragen; daher müssten Ammen stets der WaR. unterworfen werden.

T. A. Venema-Groningen: **Ueber die phagozytosebefördernde bzw. vermindernde Wirkung von Substanzen.**

Während Kalzium und Magnesium die Phagoztose fördern, scheint Alkohol, Chloroform und Chloral sie herabzusetzen; auch H_2O_2 hat im Gegensatz zu Sauerstoff phagozytosebefördernde Wirkung. Im Allgemeinen gehen die Anschauungen der Autoren über die Fähigkeit einzelner Stoffe, die Phagozytose zu vermehren oder zu vermindern, auseinander. Zur Bestimmung des Grades der Phagozytose ist das Leishman-Wrightsche Verfahren mit Zählung der in den

Leukozyten aufgenommenen Körperchen richtiger, als das von Hamburger, welches die Zahl der Phagozyten selber feststellt.

N. O. Nilsson-Upsala: **Blutzuckerbestimmungen bei einem Fall von infantilem Myxödem.**

Unter normalen Verhältnissen scheint die Thyreoidea keine stärkere Einwirkung auf die Menge des Blutzuckers auszuüben. Myxödematöse ebenso wie Basedowpatienten haben in der Regel normale Blutzuckerwerte. Bei einem Myxödempatienten konnten nach 2 Monate dauernder Thyreoidbehandlung beträchtlich höhere Blutzuckerwerte gefunden werden nebst einer langen Dauer der Blutzuckervermehrung (nach Verabreichung von 100 g Glykose); Glykosurie trat aber nicht auf.

E. Lenk-Darmstadt: **Eine Modifikation der quantitativen Zuckerbestimmung nach Fehling.**

Um die Reaktion klarer zu gestalten und dadurch fehlerfreiere Zahlen zu erhalten, empfiehlt es sich, die Absetzung des Kupferoxyduls durch Zusatz von Magnesium zu beschleunigen. Als Fehlingsche Lösung I wird darum angegeben: 69,28 g Kupfersulfat und 10 g Magnesiumsulfat in 1 Liter destillierten Wassers; als Fehling II: 346 g Seignettesalz und 120 g Aetznatron in 1 Liter destillierten Wassers. Bei einem geringeren Zuckergehalt als 1 Proz. sind ausserdem durch Schütteln mit Tierblutkohle (Carbo animalis) Merck die Harnkolloide und Harnfarbstoffe zu entfernen, welche den Niederschlag des Kupferoxyduls erschweren.

M. Neubauer-Charlottenburg: **Rhinovalin, ein symptomatisches Mittel gegen Schnupfen.**

Rhinovalin besteht aus Validol in einer Mischung von Paraffinum liquidum; es mildert die akuten lästigen Erscheinungen des Schnupfens und bringt die Schleimhaut zum Abschwellen, ohne sie zu reizen.

H. Singer-Miskolcz: **Zur Empyembehandlung mittels Kanüle.**

Verf. erinnert im Anschluss an die neuerlich wieder erfolgte Empfehlung dieser Behandlungsmethode des Empyems (Rüdel: an M.m.W. 1915 Nr. 33 und Langemak: D.m.W. 1916 Nr. 41) an seinen schon vor 10 Jahren zum selben Zwecke angegebenen Draintrokar.

Martineck-Berlin: **Zur Frage der traumatischen Neurose.**

Bemerkungen zu den Ausführungen von H. Oppenheim in M.m.W. 1916 Nr. 51.

Die Deutung einer Kriegsneurose als eine psychopathische Reaktion schliesst durchaus nicht ohne weiteres die Annahme einer Kriegsdienstbeschädigung aus.

E. Ötvös: **Die Trockenhefe in der Krankendiät.**

Die Trockenhefe hat sich, wenn richtig zubereitet, als nicht unschmackhaftes Nährmittel gerade in solchen Fällen bewährt, wo wegen typhöser oder sonstiger Darmerkrankung oder wegen Nephritis die Eiweissernährung Schwierigkeiten bereitete.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 3. M. Eugling: **Ueber Malaria und ihre Verhütung.**

Siehe Bericht M.m.W. 1917 Nr. 1 S. 23.

O. Porges-Wien: **Ueber eine Behandlungsmethode der Lungentuberkulose.**

Siehe Bericht M.m.W. 1917 Nr. 3 S. 88.

A. Glück-Sarajevo: **Epithelzelle und Gonokokkus.**

Ergebnis: Durch bestimmte Färbemethoden (Anilinwasser-Säurefuchsinlösung oder Karbolfuchsin, Differenzierung mit konzentrierter alkoholischer Pikrinsäurelösung konnte Verf. regelmässig im Plasma der Plattenepithelien gonorrhoischer Sekrete kleinste, gut charakterisierte, kokkenartige Gebilde nachweisen, die er als intraepitheliale Initialformen des Gonokokkus Neisser betrachtet, wogegen die auch mit den üblichen Färbungen regelmässig und leicht darstellbaren grösseren Epithelzelleneinlagerungen als intraepitheliale Degenerationsformen des Gonokokkus anzusehen sind.

H. Königstein-Nyitra: **Einige Erfahrungen über venerische Erkrankungen.**

Aus verschiedenen Beobachtungen bei gehäuft aufgetretenen Fällen von Ulcus molle hebt Verf. die Verwechslung der tiefgreifenden Geschwüre mit Lues maligna hervor; der hartnäckige Verlauf wird durch antiluetische Behandlung nicht beeinflusst, dagegen durch heisse Dauerbäder mit Kalium permangan. und eventuell den Thermokauter. Unter 5 Fällen von serpiginösen Geschwüren hatten 4 Zeichen einer luetischen Infektion. Bemerkungen über Karzinom und Tuberkulose der Genitalien u. a.

A. Kutschera-Innsbruck: **Ursachen der Verminderung der Tuberkulosesterblichkeiten.**

Eine Verminderung der Tuberkulosesterblichkeit kann herbeigeführt werden durch Hebung des allgemeinen Volkswohlstandes und durch Kräftigung der Konstitution des Einzelnen. In diesem Sinne wirkt mitunter auch die Industrialisierung eines Gebietes, ebenso der Rückgang der Geburtenziffern. Einen wesentlichen Einfluss haben auch Epidemien, durch welche zahlreiche Tuberkulöse zugrunde gehen (Influenza) und so die Infektionsgelegenheiten vermindert werden. Eine Mehrung der Infektionsgelegenheiten kann durch den Zuzug und den freien Aufenthalt zahlreicher Tuberkulöser in Kurorten entstehen.

Nr. 6.

R. Possek-Kassa: **Zur Abortivbehandlung der Ophthalmoblenorrhöe.**

Zu dem Vortrag von L. Müller (s. Bericht M.m.W. 1917 Nr. 1 S. 23) berichtet P., dass er bei 25 Fällen akuter Ophthalmoblennorrhöe ausschliesslich durch parenterale Einverleibung von heterogenen Vakzinen einen glatten abortiven Verlauf erzielt, wie ähnliche bakteriotherapeutische Erfolge bei der Ophthalmoblennorrhöe auch von v. Szily wiederholt beschrieben wurden.

H. Eppinger und G. Steiner-Wien: **Zur Oedemfrage.** (Schluss.)

Siehe Bericht der M.m.W. 1916 Nr. 29 S. 1055.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** Oktober—Dezember 1916.

Hiltmann Conrad: Ueber Hypophysistumoroperationen, mit Berücksichtigung der in der chirurgischen Universitätsklinik des Kgl. Charitee-Krankenhauses zu Berlin operierten Fälle.

Meyer Wilhelm: Beitrag zur Aetiologie des Rheumatismus.

Goldstein Bruno: Zur Entstehung der Gefässgeräusche, insbesondere derjenigen des Schädels (kranielle Geräusche).

Schlesinger Otto: Die Verbreitung der Tuberkulose nach den Ergebnissen der v. Pirquetschen Kutanreaktion.

Froboese Curt: Heterochromie und Katarakt.

Tittel Kurt: Ueber traumatische Herzrupturen.

Wieloch Joseph: Beitrag zur Pathologie des artefiziellen Abortes.

Heymann Paula: Ueber einen Fall von gutartiger chronischer Miliartuberkulose und ihre Differentialdiagnose.

Nelle Johannes: Ist die Unterbrechung der Gravidität bei Otosklerose gerechtfertigt?

Stern Friedrich: Albuminurie und Plazenta.

Frese Herbert: Ein Fall von Brückenkolobom der Choriodea.

Schlüter Emmy: Ueber konservative gynäkologische Operationen während der Schwangerschaft.

Michaelis Franz: Wie beeinflusst Erhöhung der Körpertemperatur die Atmungsfrequenz?

Olshausen Gustav: Faszientransplantation in drei Fällen echter Muskelbrüche und funktionelle Faszienstrukturen.

Caspari Joachim: Klinische Beiträge zur Differentialdiagnose zwischen Epilepsie und Hysterie aus den Erfahrungen des gegenwärtigen Krieges.

Hoffmann Regina: Zur Kenntnis der einseitigen kongenitalen oder früh erworbenen Lungenatrophie.

Gilow Wilhelm: Ueber die physikalische Therapie der Basedowschen Krankheit.

Universität **Halle.** Dezember 1916.

Johannessianz Arschak: Spina bifida.

Nagel Julius: Die klinische Bedeutung doppelseitiger chronischer Speichel- und Tränendrüsenschwellungen.

Rahnenführer Eugen: Anatomische Untersuchung von 3 Augen mit reinem Miprophthalmus nebst Bemerkungen ber Linsenhernien und septoide Degeneration der Retina.

Schoenlank Werner: Zur Bindegewebsverdauung.

Universität **Leipzig.** Dezember 1916.

Naundorff Moritz Werner: Ueber einen Fall von einseitig fortschreitender spastischer Hemiplegie (Spillerscher Krankheit).

Henze Anton: Ueber die Beziehungen zwischen Ochronose und Alkaptonurie auf Grund zweier bemerkenswerter Fälle.

Hofmann Georg Fritz: Beiträge zur Kenntnis der Zahnfisteln bei Pferden. *)

Zettler Josef: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Hoden bei Tieren. *)

Stenius Rainer Ensio: Die Geschichte der Digitalis purpurea und ihre Bedeutung in der Medizin bis etwa zum Jahre 1870. *)

Heilemann Arthur Paul: Ueber das Arecolinum hydrobromicum als Anreicherungsmittel von Trypanosomen im Blute naganakranker Tiere. *)

Gläsel Albin Max: Zur Architektur des Hufbeines und seiner physiologischen Transformation. *)

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Streit zwischen den Aerzten und dem Bankbeamtenverein. — Vereinbarungen mit der Landesversicherungsanstalt über die Behandlung Geschlechtskranker.

Ein eigenartiger Zufall hat es gefügt, dass die Vertragsstreitigkeiten, mit denen die Berliner Aerzte sich jetzt zu beschäftigen haben, sich in letzter Zeit häuften. Aber vielleicht ist es auch kein Zufall, sondern nur ein Zeichen dafür, dass ihre Geduld erschöpft ist und nicht

*) Veterinärmedizinische Dissertation.

weiter gebraucht werden darf. Sie hatten in der Tat Besseres und Wichtigeres zu tun, als sich in langwierige Verhandlungen einzulassen und zogen es darum vor, unter Bedingungen weiter zu arbeiten, die schon früher recht dürftig waren, unter den jetzigen Verhältnissen aber unerträglich wurden. So hatten wir kürzlich über den Streit zwischen den Rettungsärzten und den Aerzten der Kriegsteilnehmerfamilien mit dem Magistrat berichtet. Jetzt kommt ein neuer Zwist hinzu zwischen dem Verein der Bankbeamten und seinen Aerzten. Handelte es sich aber dort um Einrichtungen, die wegen ihrer hohen sozialen Bedeutung ein Entgegenkommen erwarten können und in hohem Masse gefunden haben, so kann man dem Verein der Bankbeamten das Recht, seinen Mitgliedern billige ärztliche Hilfe auf Kosten der Aerzte zu beschaffen, überhaupt nicht zusprechen. Es ist einer jener vielen Vereine, deren Weizen früher, als es eine straffere ärztliche Organisation nicht gab, üppig blühte. Sie gewähren ihren Mitgliedern allerlei Vergünstigungen, wie Ermässigungen in Theatern und beim Wareneinkauf und benutzen das wiederum, um neue Mitglieder für den Verein zu werben. Zu diesen Vergünstigungen gehört auch die billige ärztliche Hilfe. Schon vor einer Reihe von Jahren hatte ein Kampf gegen derartige Verträge eingesetzt, der den Erfolg hatte, dass die Bedingungen ein wenig verbessert wurden; ganz beseitigen konnte man sie nicht, um die Aerzte, die nun einmal bei diesen Vereinen tätig waren, nicht plötzlich eines Teiles ihrer Einnahmequellen zu berauben. Die Vertragsbedingungen sind inzwischen natürlich längst veraltet und es kommt hinzu, dass es sich um Personen handelt, die meist in auskömmlichen, vielfach sogar in recht guten Verhältnissen leben, für die also ein Grund zur Ermässigung der ärztlichen Gebühren überhaupt nicht vorhanden ist. Allerdings haben nach dem Vertrage Mitglieder mit einem Jahreseinkommen von mehr als 8000 M. kein Anrecht auf die Ermässigung, aber es ist nirgends gesagt, wer die Einkommensgrenze prüft. Bisher wurde für eine Beratung in der Sprechstunde 1.50 M., für einen Besuch 2 M. bezahlt. Die Vertragskommission hat nach vielen Verhandlungen Honorare vereinbart, die 2, 3 und 4 M. für eine Beratung bei Mitgliedern mit Einkommen bis zu 2500 M. bzw. 4000 und 8000 M. betragen, und für Besuche und besondere Leistungen entsprechend erhöht werden. Verschiedene andere Forderungen sind teils angenommen, teils abgelehnt worden, und es schien zu einer Einigung zwischen der Vertragskommission und dem Vorstande des Vereins gekommen zu sein. Da erklärte dieser, keine bindende Erklärung abgeben zu können, das müsste der Generalversammlung vorbehalten werden, die satzungsgemäss im Juni stattfinde. Das einfache Mittel der Einberufung einer ausserordentlichen Generalversammlung lehnte er unter nichtigen Gründen ab. Das ganze Verfahren zeigte die deutlichen Kennzeichen der Verschleppung und des Versuches, die Festlegung des Vertrages zu verhindern. Auf Veranlassung der Vertragskommission haben daher die Aerzte den Vertrag gekündigt. Es wird als eine selbstverständliche Pflicht aller Aerzte betrachtet, sich auf keinerlei Vereinbarungen mit dem Verein einzulassen. Wenn damit der Stein ins Rollen gebracht wird, der die Aerzteverträge mit dieser Art von Vereinen über den Haufen wirft, so könnte man das nur als einen Fortschritt begrüssen mit dem Wunsche: vivant sequentes.

Eine wesentlich grössere Bedeutung hat der Vertrag, der mit der Landesversicherungsanstalt Berlin über die Behandlung Geschlechtskranker abgeschlossen werden soll und über den langwierige Verhandlungen mit dem Aerzteausschuss von Gross-Berlin stattgefunden haben. Die wesentlichsten Bestimmungen des vorläufig festgestellten Entwurfes sind folgende: Die Landesversicherungsanstalt errichtet eine Beratungsstelle für geschlechtskranke Versicherte und die ihnen sozial nahestehenden Nichtversicherten nebst den Familienangehörigen; sie lässt die ärztliche Behandlung durchführen, bei Kassenmitgliedern nur auf Grund eines mit der Kasse getroffenen Abkommens. Jeder Arzt wird unter bestimmten Bedingungen zur Behandlung zugelassen, in der Arztliste werden die Spezialisten und die mit intravenöser Salvarsaneinspritzung vertrauten Aerzte besonders gekennzeichnet. Die in der Beratungsstelle tätigen Aerzte sind von der Behandlung ausgeschlossen. Dem Kranken steht die Auswahl unter den zugelassenen Aerzten frei, er darf aber während der Dauer der Behandlung den Arzt nur mit Zustimmung der Versicherungsanstalt wechseln. Der behandelnde Arzt hat von Beginn, Abschluss und Ergebnis der Behandlung eine kurze formularmässige Mitteilung an die Beratungsstelle zu machen; diese prüft, ob die Behandlung fortzusetzen ist, und darf auch während der Behandlung den Patienten überwachen, Anordnungen aber nur nach Benehmen mit dem behandelnden Arzte treffen. Sie führt die vom Arzt angeordneten diagnostischen Untersuchungen (Wassermann u. a.) kostenlos aus. Die Honorierung erfolgt nach dem System der Kalendermonatsgutscheine, deren jeder mit 5 M. bewertet wird; ausserdem wird für jeden Gutschein noch 2.50 M. vergütet, aus diesen Beträgen sollen Sonderleistungen nach zu vereinbarenden Grundsätzen honoriert werden. Bei Ueberweisung an einen Spezialarzt erhält der behandelnde Arzt für den Gutschein nur die Hälfte. Diese Sätze gelten für Versicherte. Für Nichtversicherte wird die erste Behandlung (Besuch oder Beratung) mit 3 M., jede folgende mit 2 M., eine intravenöse Salvarsaneinspritzung mit 10 M., sonstige Sonderleistungen überhaupt nicht vergütet, und mehr als 5 Einzelleistungen dürfen in einem Monat nicht in Anrechnung gebracht werden. Streitigkeiten werden von einem Ausschuss erledigt, der aus je 3 Vertretern der Versicherungsanstalt und der Aerzteschaft gebildet wird, bei Stimmengleichheit entscheidet das Reichsversicherungsamt. Der gleiche Ausschuss erledigt auch Beschwerden über behandelnde Aerzte, bei Stimmengleichheit gilt die Beschwerde als abgelehnt. Ein Beirat, der aus Vertretern der Versicherungsanstalt, der Aerzteschaft und der beigetretenen Krankenkassen besteht, soll über weitere Massnahmen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gehört werden und bei der Beratung der Ausführungsbestimmungen mitwirken.

Eine Delegiertenversammlung des Aerzteausschusses von Gross-Berlin hatte diesen Entwurf zum Gegenstand einer eingehenden Besprechung gemacht. Dabei wurden folgende Beschlüsse gefasst: Das Anerbieten betreffs der Behandlung der Nichtversicherten muss als ungenügend bezeichnet werden und wird durch die Vereinbarungen über die Versicherten nicht ausgeglichen. Die Aerztekammer wird ersucht, die Verhandlungskommission durch Zuwahl eines Gynäkologen, eines Urologen und eines praktischen Arztes zu vergrössern sowie den Tarif für die zu honorierenden Sonderleistungen festzulegen. Gegen die Kontrolle der Behandlung durch den ärztlichen Leiter der Beratungsstelle werden keine Bedenken erhoben, aber auch er soll der Beschwerdekommission unterliegen. In die Beschwerdekommission und zur Abänderung der Ausführungsbestimmungen sollen nur die behandelnden Aerzte ihre Vertrauensmänner abordnen. M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Aus der Tagung der mitteldeutschen Psychiater und Neurologen

in Dresden am 6. Januar 1917.

Prof. **G. Anton**: **Ueber Geistesstörungen bei Kriegsteilnehmern, insbesondere über Hebephreniker und Psychopathen.**

Der Vortragende legt zunächst 2 Uebersichtstabellen vor, welche über 578 nichtorganische Psychosen und Neurosen die Behandlungserfolge illustrierten. Auf der zweiten Tabelle waren die Formen von Schwachsinn und Pubertätspsychosen einschliesslich Hebephrenie dargestellt, wobei besonders auf ursächliche Momente und auf die Konflikte während des Heeresdienstes Bedacht genommen war.

1. Die schweren Formen von Schwachsinn, besonders solche, welche sich in Mimik, Sprache und Haltung, auch durch körperliche Missbildungen kennzeichnen, werden in der Regel bei der Einstellung ausgeschieden. Von den Behandelten kam die Mehrzahl frühzeitig ins Lazarett, weil Anpassung und Einleben in den Heeresdienst bald nach der Einstellung versagte. Eine geringe Zahl suchte die geistige Schwäche zu übertreiben. Immerhin konnte ein Drittel der Truppe als arbeitsfähig zurückgestellt werden, 9 unter 52 waren felddienstfähig. Es lag kein allgemeiner Grund vor, alle Schwachsinnigen von der Kriegsdienstleistung auszuschliessen. Die Verwendbarkeit wurde vielfach gestört nicht durch den Mangel an Intelligenz, sondern durch Gemüts- und Charakterfehler. Meist war die Erkrankung schon beim früheren Lebensgange in Schule und Berufsleben evident geworden. Die Infantilen erfordern häufig eine besondere Beurteilung. Sie sind geistig und körperlich wenig widerstandsfähig, leicht eingeschüchtert, von Angstgefühlen heimgesucht, sehr labil in der Stimmung, meist auch suggestibel für gutes und böses Beispiel. Doch sind sie oft disziplinabel und anpassungsfähig. Sie suchen Autorität und Anlehnung und sind im allgemeinen nicht antisozial.

2. Schwieriger ist die Diagnose, die Vorhersage und die ursächliche Beurteilung aller jener Formen von geistigem Verfalle, welche in und nach der Pubertätszeit auftreten. Die innere Verwandtschaft hysterischer Reaktionen mit katatonen Symptomen darf dabei nicht unbeachtet bleiben. Darauf wies schon die erste Diskussion hin, welche Kahlbaum bei seinem Vortrage über die Katatonie zu erörtern hatte. Die sog. Schizophrenen (Bleuler) stellen nicht eine einheitliche Gruppe dar, wie dies auch in ihrem Verhalten während des Krieges zutage tritt. Der Begriff der Spaltung der Psyche ist nichts als ein Bild; der Begriff der Sejunktion nach Wernicke ist brauchbarer und weniger hypothetisch, wenn auch sie nur ein Symptom sehr verschiedenwertiger Erkrankungen ist.

Von den hier Beurteilten kommen vorwiegend die schwereren und auffälligen Krankheitsformen in die Lazarette des Heimatlandes. Die ungünstigen Behandlungserfolge daselbst sind schon mitbedingt durch die vorherige Auslese. Unter 65 Fällen von Hebephrenie und Katatonie ist keiner wieder zur Felddienstfähigkeit gelangt. Akute Verschlimmerungen und Besserungen wurden bei den Katatonikern in der Kriegszeit oft beobachtet. Schwierig ist die praktische Frage: wie weit die Kriegseinwirkungen an und für sich eine Ursache für das Entstehen der Krankheit abgeben können? Auf Grund seines Materials hält es der Vortragende für möglich, dass die körperlichen und seelischen Einwirkungen auf den Gang der Krankheit verschlimmernd einwirken können. Denn seelische Einwirkungen, besonders Schreckwirkungen vermögen nicht nur seelische, sondern auch körperliche Folgen für den Gesamtorganismus mit sich zu bringen. Ein Mann wurde von lautem Feuerlärm überrascht und verfiel nach Schreck in allgemeines Zittern, welches als hysterisches Zittern diagnostiziert wurde. Die Obduktion deckte ein Hämatom auf an der Oberfläche

der Zentralwindungen, welches die Gehirnoberfläche eindrückte. Für die Hebephreniker kommt aber gewiss wie in Friedenszeiten Konstitution und Anlage entscheidend in Betracht. Bezüglich der ursächlichen Wirkungen ist es sehr beachtenswert, dass auch bei den Frauen der Kriegsteilnehmer häufig katatone Psychosen vorkommen ohne direkte Kriegseinwirkungen.

Unter den 44 Hebephrenikern, welche der Vortragende zu behandeln hatte, waren 31 mal bereits vor dem Kriege Krankheitssymptome nachweisbar, in Wirklichkeit wohl noch mehr. Bei einigen bekannten Katatonikern aus früherer Zeit konnte bereits die verschlimmernde Wirkung der Einziehung festgestellt werden. Die Behandlungserfolge waren ungünstig. Von 44 sind rund 30 als dienstunfähig nach Hause oder in die Irrenanstalten gewandert. Fast die gleichen Erfahrungen wurden bei 25 Katatonikern gemacht. Die Katatonie auf hysterischer Basis liess einen günstigeren Verlauf erkennen.

3. Bei der Besprechung der Psychopathen macht der Vortragende im vorhinein geltend, dass unter den leichter Anormalen es eine grosse Anzahl von Leistungsfähigen und ideal Bestrebten gibt, andererseits Unverbesserliche, Zersetzende, Haltlose. Die, welche in die Lazarette kommen, sind bereits wenigstens in den sozialen Qualitäten ungünstig ausgelesen. Diese letzteren Formen sind es hauptsächlich, welche die so ungünstigen Erfahrungen anderer Autoren hervorgerufen haben. Unter 36 derartigen Psychopathen waren 23 in ernstere Konflikte geraten. Von der ganzen Zahl konnte nur einer wieder kriegsdienstfähig geschrieben werden. Die Formen von krankhaft moralischer Abartung müssen nicht durchwegs als Dauerzustände aufgefasst werden. Doch sind sie in der Mehrzahl üble Elemente für das Ansehen der Truppenkörper und für die Kameraden. Wenn es auch dem hygienischen Empfinden widerstrebt, dass gerade solche Minderwertige den Gefahren des Krieges entzogen werden sollen, so hat sich doch die Erfahrung ergeben, dass ihre Einreihung sich allerorts als störend erwies. Von den in Betracht kommenden 36 Psychopathen liessen 26 schon vor dem Kriege ihre antisoziale Artung erkennen. In 16 Fällen konnte Erblichkeit nachgewiesen werden.

Es scheint auch ärztlich gerechtfertigt, die ethisch Minderwertigen nicht nur in Wirklichkeit, sondern auch in der Benennung abzutrennen von solchen Anormalen, welche durch Intellekt und Charakter gute, mitunter hervorragende Leistungen aufweisen und welche desgleichen das Recht haben, von der modernen Sklaverei der Schlagworte befreit zu werden. Die unversehrte ethische Empfindung trennt diese Anormalen von den moralisch Defekten nicht nur im sozialen Sinne; vielmehr haben sie auch in naturwissenschaftlich-klinischem Sinne eine grosse seelische Leistung voraus.

Prof. **Anton** und Prof. **Schmieden**-Halle: **Der Subokzipitalstich (Genickstich) als druckentlastende Gehirnoperation.**

Seit 1907 wurde von Halle aus der Balkenstich vorgeschlagen, welcher unter möglichster Vermeidung von Gehirnverstümmelung eine dauernde günstige Beeinflussung des Gehirndruckes und der Gehirnzirkulation ermöglichte bei krankhafter Zunahme des relativen Schädelinhaltes und zwar der festen und flüssigen Teile. Die älteren Indikationen haben sich hierfür seither beträchtlich erweitert. Auch einzelne Formen der Epilepsie wurden unter Billigung des hierin besonders erfahrenen Chirurgen Kocher dieser Behandlung unterworfen. Eine schätzbare Erweiterung dieser Indikationen hat in letzter Zeit der Chirurg Payr bewirkt, welcher auf dem Kriegsschauplatze auch bei Schädelkontusionen, bei der so gefürchteten traumatischen Gehirnschwellung, ebenso bei der traumatischen Meningitis die Operation 50 mal mit gutem Erfolge angewendet hat.

Gerade in der Aufnahme des Balkenstiches bei den Chirurgen der verschiedenen Länder lag ein Ansporn für die beiden Autoren, die Mängel der Operation selbst ins Auge zu fassen und weitere Vorschläge zu erstatten, welche der Herstellung normaler Druckverhältnisse in der Schädelhöhle zu dienen haben. Von Bramann, ebenso von Payr, konnte bei der Operation selbst Hypersekretion der Plexus festgestellt werden. Auch das Ependym lebt und seine gemeinsame Abkunft mit den Plexus ist erwiesen. Die Hypersekretion kann auch durch Hyperplasie sowie durch verschiedene Toxine hervorgerufen werden.

Bei der Entlastung hat sich gezeigt, dass das subtentoriale Kreislaufgebiet stärker ins Auge zu fassen ist und bezüglich der Zirkulation seine eigenen Gesetze aufweist. Es lag daher der Gedanke nahe, die Membrana occipito-atlantea zum Zwecke bleibender Druckentlastung zu öffnen und offen zu halten. Gute Grundlagen lagen in den Untersuchungen der Physiologen über die Beziehungen der Flüssigkeit des Gehirns und Rückenmarkes. Insbesondere hat Druif bei den Tieren nachgewiesen, dass nach Abtragung der genannten Membran auch hohe Drucksteigerungen die Tiere nicht zu töten vermochte, so lange die Membran offen blieb. Wertvolle Vorarbeit lag auch in den Arbeiten von Horsley (1909) und F. Krause. Es wurde bei Meningitis serosa oder Flüssigkeitsstauung im Rückgratssacke die Dura mater eröffnet und die Ränder nach aussen genäht.

Die Technik des Subokzipitalstiches ist in kurzen Worten folgende. Nach lokaler Anästhesie wird am sorgfältig glatt rasierten Hinterkopfe von der Protuberantia occipitalis externa und dem Dornfortsatze des 4. und 5. Halswirbels die genaue Medianlinie gezogen. Der Kopf wird dann nach vorne gebeugt und in der genannten Medianlinie zweifingerbreit unterhalb der Protuberantia eingeschnitten. Der Schnitt endigt unterhalb des Dornfortsatzes des 2. Halswirbels. Die Länge beträgt etwa 8 cm. Beim Durchschneiden des Nackenbandes kommt meist wenig Blut. Doch darf man seitlich nicht viel abirren. Bald tastet man die hintere Umrandung des Foramen occipitale magnum und des Dornfortsatzes des Atlas. Die Membrana occipito-atlantea zeigt sich dabei leicht federnd, bei Druckzunahme aber vorgewölbt. Ev. ist es erlaubt, mit der Luerschen Zange den Dorn des Atlas abzukneifen. Auch beim Schnitt durch die Membran und durch die Dura hält man sich möglichst median. Bei Druckzunahme quillt oft nach einem kleinen Stiche der Liquor im Strahle heraus, und die Membran beginnt normal zu pulsieren. Dringt man dann mit einer stumpfen gebogenen Sonde ein, so gelangt man in die Zisterna an der Basis des Kleinhirns, ev. auch nach dem 4. Ventrikel zu. Die auf diese Weise hergestellte Parazentese soll offen gehalten werden. Entweder können die Ränder nach aussen vernäht werden; doch bewährte sich die Ausschneidung eines viereckigen Fensterchens von ½ cm Breite und Höhe. Die hergestellte Liquorfistel soll in das intramuskuläre Bindegewebe oder subkutan sezernieren. Zu diesem Zwecke näht man die Weichteile in mehreren Schichten mit gesenkter Katgutnaht. Die Patienten können nach 8 Tagen das Bett verlassen, doch ist Anstrengung und starke Bewegung zu vermeiden.

Diese Operation wurde zunächst angewandt bei schweren Fällen von Tumor, bei denen die Ars medica zu Ende war. Ein Patient mit Hypophysentumor erholte sich und bleibt schon monatelang frei von seinen heftigen Kopfschmerzen. In einem Falle von Tumor in der Gehirnsubstanz, welcher vor einem Jahre in Behandlung kam, ist die vorhandene Stauungspapille so weit zurückgegangen, dass Prof. Schieck derzeit noch normale Funktion und nur auf einer Seite (Seite des Tumors) Andeutung von Stauungspapille feststellen konnte; ansonst ist er frei von Kopfschmerzen. Der Tumor ist leider der Operation kaum zugänglich. Es wurden noch 2 Kleinhirntumoren operativ angegangen; doch konnte das Ende nicht aufgehalten werden, da in beiden Fällen die Geschwulst nahe der Medulla oblongata sass. Doch ist auch in diesen Fällen längere Zeit bedeutende Erleichterung bewirkt; die Operation selbst wurde gut vertragen. Einer dieser Fälle kam zur Obduktion. Es fand sich in der Gegend des Genickes eine subsidiäre Lymphzisterne, welche der Obduzent mit einem extraduralen 5. Ventrikel verglichen hat (Dr. Jäger).

Wenn auch zunächst desolate Fälle gewählt wurden, so konnten doch die Erfolge dartun, dass die Operation: Genickstich mit Offenlassen der Hinterhauptsmembran an und für sich leicht möglich ist und dass sie in den Folgen mit geringen Beschwerden vertragen wird. Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass dadurch ein Abfluss der gestauten Flüssigkeit bewirkt wird und dass diese Oeffnung längere Zeit bestehen bleibt. Die Kombination mit Balkenstich ist leicht möglich, besonders wo es darauf ankommt, rasch die Zirkulation zu entlasten.

Nunmehr ist es wohl legitimiert, auch für leichtere Krankheitsformen des Gehirns die Operation in Betracht zu ziehen. Es kommen besonders folgende Formen in Erwägung: Hydrozephalie, Meningitis serosa, Tumoren des Gehirns, auch Epilepsie mit Status epilepticus, wobei zu bedenken ist, dass auch direkte Infusion von Flüssigkeit im Anschluss möglich ist (Novokain); endlich kommen in Betracht schwere Fälle von Migräne mit Quinckeschem Oedem. Ueber die Beeinflussung von Psychosen sind die nötigen Vorarbeiten noch nicht beendet.

(Die Publikation erscheint demnächst im Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten.)

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1725. ordentliche Sitzung vom 2. Oktober 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **Willy Pfeiffer**: **Zur Behandlung der Diphtheriebazillenträger.**

Die Gefahren, welche die Dauerausscheider und Bazillenträger für die Umgebung und für die Weiterverschleppung der Diphtherie bilden, werden am besten ausgeschaltet durch Isolierung, und da diese nicht immer bis zur Entkeimung durchführbar ist, durch zweckentsprechende Behandlung.

Vortragender konnte annähernd 100 Diphtheriebazillenträger und Dauerausscheider ohne Ausnahme in relativ kurzem Zeitraum von ihren Bazillen befreien. Nach Aufzählung der verschiedenen Verfahren, welche zur Entkeimung der Bazillenträger empfohlen worden sind (chemische Desinfektion mit allen möglichen Mitteln, immunisatorische Massnahmen, Pyozyanasespray, Staphylokokkenspray, Lichtbestrahlung) berichtet Vortragender über eigene Versuche in den verschiedensten Richtungen. Nachdem viele der empfohlenen Mittel bei der Nachprüfung zu Enttäuschungen geführt hatten, wandte Vor-

tragender das Sano-Desinfektions- und Inhalationsverfahren (Wassmuth) an. Das wirksame Prinzip bei der desinfizierenden Kraft der Sanoflüssigkeit liegt in einem unterchlorigsaurem Salze, bei dessen Vernebelung aktiver Sauerstoff frei wird. Dauer der Inhalation 1 Stunde täglich, bisweilen zweimal am Tage.

Die Resultate waren so, dass in einer Anzahl der Fälle günstiger Einfluss auf das Verschwinden der Diphtheriebazillen festzustellen war. Einige Bazillenträger waren nach einigen Tagen bazillenfrei.

Von 38 Dauerausscheidern waren bazillenfrei: nach einer Woche 40 Proz., nach 2 Wochen 10 Proz. nach 3 Wochen 20 Proz.

Eine Sicherheit des Erfolges war bei der angewandten Konzentration der Sanoflüssigkeit nicht gewährleistet. Irgendwelche Schädigungen durch die Sanoinhalation kamen nicht vor.

Weitere Versuche mit Vernebelung einer Sanolösung von dem konstanten Gehalt von wirksamem Chlor 1 g pro Liter müssen zeigen, ob die Resultate sich verbessern lassen.

Günstige Aussichten hierfür bieten die Raumdesinfektionsversuche, wie sie Regierungsrat Prof. Küster in Köln, auf der Kriegsfürsorgeausstellung vor kurzem mit Sanovernebelung erzielte und demonstrierte. Darnach werden Diphtheriebazillen im Sanoinhalationsraum in 20—40 Minuten durch die Sanonebel abgetötet.

Wegen der vorläufig nicht völlig befriedigenden Resultate mit der Sanoflüssigkeit, welche bis vor kurzem inkonstante Zusammensetzung hatte, wurde eine andere Serie von Dauerausscheidern mit dem Chininderivat Eucupin (Isoamylhydrokuprein Morgenroth) behandelt.

Nach Reagenzglasversuchen von Braun und Schäffer (Bakteriol. Abteil. d. Hyg. Inst. d. Univ. Frankfurt) wurden mit Eucupin Diphtheriebazillen gut abgetötet.

Die Behandlung der Keimträger erfolgte in der Weise, dass die einzelnen Lakunen der Gaumenmandeln und der Nasenrachenraum mit ½—1 proz. Lösung von Eucupin. bihydrochloric. (Zimmer & Co., Frankfurt a. M.) zweimal täglich, die Nasenhöhlen mit 1 prom. Lösung ausgespritzt wurden; bei positivem Nasenbefund wurde Eucupinsalbe ½—3 proz. verwandt, in einigen Fällen nebenher Eucupinbonbons von 0,015—0,02 Eucupingehalt, 6 Stück pro Tag gegeben.

In keinem Falle traten Sehstörung, Schwindel oder Ohrensausen auf. Von 30 Rekonvaleszenten, die noch Ende der 4. Krankheitswoche Bazillen beherbergten, wurden nach 1 Woche Eucupinbehandlung bazillenfrei 19 = 63,3 Proz., nach 2 Wochen 5 = 16,7 Proz., nach 3 Wochen 4 = 13,3 Proz., nach 4 Wochen 2 = 6,7 Proz.

Diese günstigen Erfolge lassen sich wohl noch verbessern durch Verwendung einer 1—3 proz. Lösung.

Bei der antiseptischen Behandlung stossen wir auf Schwierigkeiten:

1. Durch die Notwendigkeit starker Verdünnung der Mittel zwecks Verhütung einer Schädigung.
2. Durch kurze Wirkungsdauer.
3. Durch buchtenreiche Gestalt der Nasen- und Mund-Rachenhöhle.
4. Durch das Vorhandensein pathologischer Veränderungen.

Solche krankhafte Befunde in den oberen Luftwegen haben grosse Bedeutung für die Persistenz der Diphtheriebazillen.

Chronische Katarrhe mit Atrophie der Schleimhäute, mit Bildung von Borken und Krusten bedürfen der Lokalbehandlung; chronische Mandelentzündungen mit Ansammlung von Pfröpfen in den Lakunen, Hypertrophie der Rachen- und Gaumenmandeln erheischen, falls die konservative Behandlung nicht zum Ziele führt (Pinselung, Spülung mit Eucupin, ev. Sanoinhalation, Massage) operative Behandlung.

Bei Kindern sollen die Tonsillen womöglich nur reseziert werden, schon durch Schaffung glatter Oberflächen wird die Applikation der chemischen Mittel wesentlich erleichtert.

Bei Erwachsenen verspricht die Tonsillektomie nach den bisherigen Erfahrungen des Vortr. günstige Aussichten.

In mehreren Fällen wurde durch Tonsillotomie und Adenotomie, bzw. Tonsillektomie die Entkeimung beschleunigt, z. T. trat sie direkt im Anschluss an die Operation ein.

Wunddiphtherie wurde im Anschluss an die operativen Eingriffe in keinem Fall beobachtet.

In einzelnen Fällen postdiphtherischer Neuritis vermochte die Tonsillektomie gleichzeitig mit der Entfernung der Bazillenherde auch die Krankheitssymptome zu beseitigen.

Der erzieherische Einfluss der Behandlung auf die Keimträger bietet an sich schon den Vorteil, dass dieselben sich unter Kontrolle fühlen und sich immer wieder der Gefahr bewusst werden, die sie für die Umgebung bilden. Wenn man bis heute noch nicht über ein sicheres Mittel verfügt, welches alle Keimträger ausnahmslos von ihren Bazillen befreit, so geht doch aus dem Ergebnis der Versuche vom Vortragenden hervor, dass Mittel und Wege zur Verfügung stehen, die bei konsequenter Durchführung der Behandlung zum Erfolge, d. h. zur Entkeimung führen.

Erst durch Beseitigung der Gefahr seitens der Keimträger lässt sich die Prophylaxe der Diphtherie erfolgreich gestalten.

Herr Georg L. Dreyfus: **Enukleation der Tonsillen bei postdiphtherischer Polyneuritis.**

Vortragender bespricht zunächst die Pathogenese der bisherigen Behandlungsart der postdiphtherischen Polyneuritis.

Er berichtet dann über 3 Fälle dieser Erkrankung, die alle monatelang krank waren, bei welchen die übliche Schonungs- und Ruhebehandlung vollkommen versagte. Enukleation der Tonsillen brachte bei allen 3 Kranken Heilung, die innerhalb ganz kurzer Zeit nach der Entfernung der Mandeln erfolgte. Vortragender empfiehlt bei einer bestimmten Art von postdiphtherischer Polyneuritis, die des näheren umschrieben wird, die Enukleation der Tonsillen. Eine ausführliche Mitteilung dieser Art der Behandlung wird demnächst erfolgen.

Herr H. Braun: **Zur Bakteriologie und Bekämpfung der Diphtherie.**

Der Vortragende bespricht zunächst die bakteriologische Diagnostik der Diphtherie und die Schwierigkeiten, die sich manchmal, vor allem beim Untersuchungsmaterial aus Nase, Bindehaut, Scheide und von der Haut ergeben.

Referent bestätigt nach langjährigen Erfahrungen, dass man bei Rekonvaleszenten und Dauerausscheidern in etwa 10 Proz. der Fälle bei der üblichen Untersuchung der angelegten Löfflerkulturen nach 24 Stunden keine Diphtheriebazillen findet, wohl aber nach 48 stündiger Bebrütung. Diese Tatsache ist von hygienischer Wichtigkeit. Begnügt man sich nur mit der einmaligen Untersuchung der Kultur nach 24 Stunden, so hält man solche Rekonvaleszenten und Dauerausscheider für bazillenfrei, wiewohl sie, wie die Untersuchung der 48 stündigen Kultur ergibt, virulente Diphtheriebazillen beherbergen. Diese Diphtheriebazillen der Dauerausscheider und Rekonvaleszenten erscheinen sehr häufig in der ersten Kultur, die keine Reinkultur ist, degeneriert, so dass man sich zunächst mit dem Bescheid „verdächtige Stäbchen" begnügen muss. Die Reinzüchtung solcher Stäbchen ergibt aber morphologisch und färberisch typische und virulente Bazillen.

Vortragender versucht die paradoxe Erscheinung aufzuklären, dass trotz schneller bakteriologischer Diagnose und trotz des Heilserums eine stete Zunahme der Diphtherieerkrankungen festzustellen ist. Die Bedeutung der Kranken und der Bazillenträger für die Verbreitung der Diphtherie wird eingehend besprochen. Als Bekämpfungsmassnahmen sind folgende zu ergreifen: Strenge Isolierung, womöglich in einem Krankenhause, aller Fälle, die nach Meldung des Arztes nicht gut isoliert sind. Durchuntersuchungen nicht nur in den Schulen, sondern auch in Familien, Wohnungen und Häusern, in denen frische Diphtherieerkrankungen vorkommen. Man vergesse nicht nur Rachenabstriche, sondern auch Nasenabstriche (!) zu machen.

Prophylaktische Seruminjektionen und Desinfektion müsen als Bekämpfungsmassnahmen mit herangezogen werden. Wenn diese Massnahmen zu Zeiten, wo keine Epidemie herrscht, durchgeführt würden, so müsste es gelingen, die Verbreitung der Diphtherie einzudämmen. Natürlich zu Zeiten der Epidemie ist es nicht immer leicht, alle Massnahmen durchzuführen.

Der Vortragende ist der Meinung, dass jetzt die Lokalbehandlung des Diphtherieherdes bei Kranken vernachlässigt wird, was seiner Meinung nach sehr wenig wünschenswert ist. Durch die Lokalbehandlung der Tonsillen, durch Pinseln und Gurgeln mit wirksamen Desinfektionsmitteln, würde sich zweifellos die Dauer der Bazillenausscheidung und die Zahl der Dauerausscheider verringern, wodurch die Gefahr der Verbreitung bedeutend reduziert werden könnte.

Im Laboratorium des Vortragenden hat Herr Schaeffer nachgewiesen, dass das Amylhydrokuprein (Eucupin Morgenroth) ein gutes Desinfektionsmittel gegen Diphtheriebazillen ist. Herr Pfeiffer hat das Eucupin bei Bazillenträgern im hiesigen Städt. Krankenhaus angewendet und alle Bazillenträger (achtundzwanzig Fälle) in kurzer Zeit entkeimt. Irgendwelche Schädigungen wurden nicht beobachtet. Da das Eucupin auch eine anästhesierende Fähigkeit besitzt, so eignet es sich auch sehr zur lokalen Behandlung der Diphtheriekranken. Wir müssen trachten, den Kranken mit der Serumbehandlung von der Krankheit, mit der lokalen Eucupinbehandlung von den Krankheitserregern zu befreien.

Zum Schluss wird die Bedeutung der Dauerausscheider und Bazillenträger für die Verbreitung der Diphtherie erörtert.

Aussprache: Herr Neisser.

1727. ordentliche Sitzung vom 16. Oktober 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr B. Fischer: **Demonstrationen.**

Aussprache zu den **Vorträgen über Diphtherie:**

Herr Koch: **Zur Behandlung der diphtherischen Kreislauferkrankung.**

Die diphtherische Kreislauferkrankung braucht nicht unbedingt tödlich zu enden. Die seltenen, glücklich ausgehenden Fälle, von denen einer beschrieben wird, geben das Recht, auch hier therapeutische Ueberlegungen anzustellen. Zu einer rationellen Therapie sind die Unterlagen noch nicht genügend vorhanden. Das Myokard

ist meistens ergriffen, aber nicht immer, Veränderungen an den Arterien, am Vagus, an Nebenniere und Hypophyse sind beschrieben. Der ganze Kreislaufapparat kann in seinen einzelnen Teilen individuell verschieden geschädigt sein. Für eine Digitalisbehandlung liegen die Aussichten so ungünstig wie möglich. Gerade Herzen wie das Diphtherieherz, toxisch geschädigte, insuffiziente, aber nicht hypertrophische Herzen (Edens) reagieren auf Digitalis nicht mit einer nützlichen Mehrleistung. Bei der Behandlung der unregelmässigen Tätigkeit des Diphtherieherzens liegt in der Digitalisbehandlung, wegen der denkbaren Digitalisschädigung des schon diphtherisch geschädigten Ueberleitungssystems eine Gefahr, die bei dem problematischen Nutzen berücksichtigt werden muss. Unbedingt zu vermeiden ist die intravenöse Verabreichung von Digitalis und Strophanthin. Die Exzitantien, Kampfer und Koffein, werden, um eine Erschöpfung des kranken Myokards zu vermeiden, zweckmässig erst dann angewendet, wenn klinisch nachweisbar ist, dass der Herzmuskel schlecht arbeitet und zu erliegen droht, also möglichst spät. Adrenalin hat einen unzweifelhaften, aber sehr vorübergehenden Einfluss. Nachdem er abgeklungen ist, kann der Blutdruck tiefer sein als vorher. Da aber der diphtherisch geschädigte Kreislaufapparat über ein, wenn auch geringes, Regenerationsvermögen verfügt, könnte in seltenen Fällen das Adrenalin den Betrieb über eine kritische Periode hinweg aufrecht erhalten. Vielleicht lässt sich die Adrenalintherapie durch Transplantation von Nebennieren ausbauen. Die Verhältnisse liegen in mancher Beziehung günstiger als bei der Addisonschen Krankheit, weil eine Dauereinheilung nicht notwendig ist. Hypophysenpräparate sind wegen der unzuverlässigen und nicht wiederholbaren Wirkung, besonders aber wegen der Gefahr der Blutdrucksenkung, heute noch gefährlich. Vielleicht wird das anders, wenn es gelingt, einen bestimmten, rein tonisierenden Stoff aus der Hypophyse zu isolieren. Im ganzen können die Herz- und Gefässmittel, unüberlegt angewendet, den toxisch geschädigten Kreislaufapparat noch weiter schädigen und die geringen Heilungsaussichten weiter verringern. Nutzen ist nur von einer sehr sparsamen und für den Augenblick wohlberechneten Anwendung zu erwarten.

Herr Quincke fragt, wie bei den postdiphtherischen Lähmungen, die nach Tonsillenexstirpation genasen, die Diphtheriebazillen in den Tonsillen nachgewiesen wurden, ob kulturell oder mikroskopisch.

v. Wild: Die Diphtherie kommt nach W.s Erfahrungen nur auf disponierten Tonsillen, d. h. zerklüfteten, vor. W. nimmt das Sekret zur Untersuchung auf Diphtheriebazillen nach Ablauf der Erkrankung möglichst aus den Taschen und Lakunen der Tonsillen. Bei Dauerausscheidern sucht er die Beseitigung der Keime durch Auswischen der Manteltaschen zu erreichen, bisher mit reiner Jodtinktur, neuerdings mit Eucupinlösung (nach Pfeiffers Empfehlung). W. berichtet über einen Dauerausscheider, bei dem alle empfohlenen Mittel erfolglos angewandt wurden. Nach ca. ¼ Jahr entzog sich der Pat. der Behandlung und Isolierung; nach über 1 Jahr erkrankte ein anderes Familienmitglied an schwerer Diphtherie.

Herr G. Dreyfus.

Herr F. Cuno: Bei Myocarditis diphther. sah C. die besten Erfolge durch prophylaktische Injektion von Digalen vor Eintritt der schweren Symptome. Bei der Behandlung der Diphtheriebazillenträger sah C. die beste Einwirkung von Einblasungen von Sozojodolzink und Auspinseln der Nase mit 2 proz. Höllensteinlösung.

Zum Nachweis der Diphtheriebazillen hat sich ihm der alte Löfflersche Serumnährboden mit 12-Stunden-Wachstum bei 37° und Neisserfärbung immer noch am erfolgreichsten bewährt. Die prophylaktische Impfung, die Herr Neisser mit so gutem Erfolg im Felde angewandt hat, ist hier wegen der kurzen Schutzdauer ganz verlassen. Zum Schlusse weist C. darauf hin, dass die Angst vor der Anaphylaxie bei wiederholter H.-S.-Injektion die Aerzte doch nie von dem Eingriff abhalten solle, und belegt seine Ausführungen mit dem in der D.m.W. 1914 Nr. 20 niedergelegten Material (1 Anaphylaxiefall leichterer Natur bei 207 wiederholt gespritzten Kindern).

Herr Sachs: Es besteht kein prinzipieller Unterschied zwischen der Anaphylaxie bei Tetanusserum und bei Diphtherieserum. In beiden Fällen handelt es sich um Ueberempfindlichkeit gegenüber artfremdem Serum. Wenn bei der Behandlung mit Tetanusserum vielleicht häufiger stärkere Nebenerscheinungen beobachtet werden, so mag das besondere Gründe haben, die aber nicht wesentlich unterscheidender Art sind. Bei der therapeutischen Verwendung des Tetanusserums werden ja erheblich grössere Mengen benutzt. Dann aber könnte auch der Umstand, dass das Tetanusserum zurzeit meist frischer zur Verwendung gelangt als sonst und als das Diphtherieserum, entsprechend den freilich nicht unwidersprochen gebliebenen Angaben mancher Autoren, leichter zu den Erscheinungen der Serumkrankheit führen. Im übrigen sind aber die Befürchtungen, wie sie sich besonders aus den Erfahrungen des Tierexperimentes ergeben können, glücklicherweise unberechtigt und die umfangreiche Anwendung der Serumbehandlung hat ja gezeigt, dass ernste Anaphylaxieerscheinungen beim Menschen zu den grossen Seltenheiten gehören und im Uebrigen in ähnlicher Form nicht nur bei Reinjizierten, sondern auch bei der 1. Injektion als Ausdruck einer Idiosynkrasie vorkommen können. Bei intravenöser Injektion sind natürlich die Bedingungen zum Zustandekommen anaphylaktischer Erkrankungen am günstigsten. Als schützende Massnahme erscheint auf Grund der Ergebnisse des Tierversuches auch eine möglichst langsame Infusion des zweckmässig mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Serums in die Venen angezeigt, da bei der experimentellen Anaphylaxie die tödliche Dosis um so grösser wird, je weniger Serum in der Zeiteinheit in die Venen gelangt bzw. je grösser das Volumen ist, in dem die zu injizierende Serummenge verdünnt wird.

Herr Weiss.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 23. November 1916.

Vorsitzender: Herr Lexer.
Schriftführer: Herr Brünings.

Vor der Tagesordnung.

Herr **Binswanger: Zum Gedächtnis Bernhard Riedels.**

B. widmet dem Verstorbenen warme Worte der Freundschaft, die ihn durch Jahrzehnte mit dem Jenaer Chirurgen verbunden hat. Er schildert ihn als einen Mann von reicher Herzens- und Geistesbildung, als eine Persönlichkeit von tiefer Innerlichkeit, als einen echt niedersächsischen Charakter von starkem Natur- und Heimatgefühl. Sein Andenken wird von den Anwesenden durch Erheben geehrt.

Vorstandswahl: Wiederwahl von Herrn Lexer.

Demonstrationen:

Herr **Lexer:** Vorstellung eines Offiziers mit **chronischer putrider gangräneszierender Phlegmone des Fussrückens und Unterschenkels.** Ohne Ursache trat am rechten Fussrücken vor 7 Wochen eine sich langsam verbreiternde rote Stelle auf, die etwas schmerzte. Ohne Fieber, nur mit zunehmenden Schmerzen wurde der ganze Fussrücken und die Vorderseite des Unterschenkels bis zum Kniegelenk befallen. Brennende Röte am Rande der Hautveränderung, Zyanose in den ältesten Abschnitten erinnerten an ausgedehntes Erysipeloid oder an Schweinerotlauf. Doch trat an den zyanotischen Stellen Gangrän (d. h. Necrosis humida putrida) ein. Die Exzision von frischen Hautstückchen von den peripher fortschreitenden Abschnitten ergab sulziges Subkutangewebe und nach Verimpfung (Geheimrat Abel) einen anaërob wachsenden Streptokokkus. Da von L. zweimal tödlich verlaufende Fälle von Gasbrand bzw. Gasphlegmone mit Streptococc. putridus im Blute und in den Metastasen beobachtet worden sind und auch ähnliche Mitteilungen aus der Literatur vorliegen, scheint in dem vorgestellten Falle eine sehr gelinde Form der putriden Streptokokkenphlegmone vorzuliegen. Die Behandlung besteht in Alkoholverbänden zur Ueberführung der feuchten putriden Nekrose in trockene.

Herr **Brünings** stellt vor:

1. **Herderkrankung des Kleinhirns.** Es wird eine Kranke vorgestellt mit spontanem Nystagmus und Vorbeizeigen. V. erläutert die Kennzeichen des echten labyrinthären Nystagmus und die Unterscheidung seines peripheren und zentralen Ursprungs. Unter den zentralen Formen lassen sich die von der Kleinhirnrinde ausgehenden mit Sicherheit erkennen durch den Baranyschen Zeigeversuch, welcher an der Kranken vorgeführt und in seiner Physiologie und diagnostischen Bedeutung erläutert wird. Ueber die Natur der Kleinhirnerkrankung in dem vorliegenden Falle ist nichts sicheres auszusagen.

2. **Hirnabszess,** durch Operation geheilt. Der Fall war dadurch bemerkenswert, dass der otitische Schläfenlappenabszess trotz ganz ungewöhnlicher Grösse bis zur Operation niemals irgendwelche erkennbaren Störungen gemacht hat und den Kranken in keiner Weise an der Arbeit hinderte. Vortr. erläutert seinen Standpunkt bezüglich der Operation grosser Hirnabszesse, deren ungünstige Prognose er in erster Linie auf die Unsicherheit und Unzulänglichkeit jeder Art von Drainage zurückführt. Auch im vorliegenden Falle traten nach 5 wöchiger, täglich erneuerter Drainage und Erweiterung schwere zerebrale Erscheinungen auf, welche Vortr. zu ausgedehnter Trepanation und Spaltung der ganzen Abszessdecke in etwa 10 cm Ausdehnung mit nachfolgender Tamponade der freigelegten Höhle veranlassten. Es trat prompte Heilung ein, die auch jetzt keinerlei funktionellen Ausfall, vor allem keine sensorische Aphasie zurückliess. Vortr. empfiehlt dringend, an Stelle der bisher üblichen Drainage die offene Behandlung grösserer Hirnabszesse durch breite Spaltung.

Diskussion: Herr Lexer, Herr Binswanger.

3. **Rekurrensplastik** nach Brünings. Es wird ein Herr vorgestellt, bei dem Wittmaack durch Paraffininjektion in die gelähmte und atrophierte Stimmlippe die bestehende starke Stimmstörung in einer Sitzung vollkommen beseitigt und dadurch die bisherige Berufsausübung als Versicherungsbeamter wieder ermöglicht hat.

4. **Angiom des Kehlkopfes.** Soldat, der durch Atemnot bei Anstrengungen dienstunfähig wurde. Im Kehlkopfspiegel breite Vorwölbungen beider Taschenlippen ohne Oberflächenveränderungen. Die von anderen Seiten bereits mehrfach vorgenommenen Probeexzisionen hatten zu keinem diagnostischen Ergebnis geführt. Vortr. stellte die Diagnose Angiom durch folgenden Versuch: Strangulation unterhalb des Kehlkopfes mit Gummischlauch. Hierbei vergrösserten sich die Taschenlippen bis zur gegenseitigen Berührung und ein

flacher Tumor von angiomatösem Aussehen hinter der rechten Tonsille trat als halbkugeliger Tumor hervor.

Herr Spiethoff stellt vor:

1. Einen Fall von **Sarcoma idiog. multiple hämorrh.** bei einem 20 jähr. Mädchen aus Thüringen. Bemerkenswert ist, dass das Leiden vor 9 Jahren im unmittelbaren Anschluss an eine Rodelpartie eingesetzt haben soll, bei der infolge starken Schneefalls die Beine durchnässt wurden. Es ging also hier ein einmaliges Witterungstrauma in Form von Kälte und Nässe voraus. Gleich am nächsten Tage zeigten sich rote Flecke, aus denen im Laufe der Zeit die jetzigen Hauterscheinungen im Bereiche des unteren Drittels der Unterschenkel hervorgingen. Im Winter trat stets eine Verschlimmerung, im Sommer eine Besserung ein. In der Literatur findet man einige Mitteilungen, die besagen, dass sich belanglose Verletzungen und Eiterungen gegen eine Heilung ganz unbeeinflussbar zeigten und schliesslich den Boden für die ersten Erscheinungen des Sarkoma Kaposi abgaben. Daran erinnert eine Beobachtung dieses Falls. Die kleine Stelle der Probeexzision wandelte sich in eine eiternde Wunde um, die nicht zum Schliessen zu bringen war. Im Anschluss an einen Verband mit essigsaurer Tonerde entwickelten sich einige impetiginöse Effloreszenzen; sie waren durch die üblichen Mittel nicht zum Abheilen zu bringen, zerfielen geschwürig. Ein Heilungsversuch mit Quarzlampen-Kompressionsbestrahlung verlief so, dass nach einer starken Reaktion die Geschwüre abheilten oder doch wesentlich flacher und kleiner wurden. Die akute Lichtreaktion der mitgetroffenen Umgebung klang aber unter Beibehaltung ihres Charakters nicht allmählich ab, sondern ging in einen leicht infiltrativen Zustand mit starker zyanotischer Verfärbung und Blutungen über, der deshalb an das Infiltrat beim Sarkoma Kaposi erinnert.

2. Eine **Akrodermatitis atrophicans mit Atrophia cutis maculosa.** Die diffusen Hautveränderungen sind besonders stark an den Nates und Hüften, dann in abnehmendem Grade an den Knieen und Füssen ausgebildet. Die makulösen Herde stehen vorzugsweise an den Oberschenkeln und haben rundliche oder ovale Form, besonders oft aber sind sie länglich und im Verlaufe der Spaltungsrichtung gelegen. Die jungen Herde haben rötliche oder von der gesunden Haut nicht abweichende Farbe, sind erhaben und von vermehrter Resistenz, daneben viele Herde mit Zeichen der Atrophie. An einzelnen Stellen sind die Erscheinungen der diffusen und makulösen Atrophie vergesellschaftet. In dieser Beziehung ist ein flachhandgrosser, derb ödematös geschwollener, matt geröteter Herd hervorzuheben, in dem sich einzelne linsengrosse, papulöse, stärker gerötete Herde ohne Zeichen der Atrophie abheben. In diesem Falle bestehen starke Varizen und lymphatische Schwellung im Bereich der ganzen oberen Extremitäten. Dies ist die Ursache für Lymphansammlung an Stellen fertiger makulöser Atrophie, die als mit Flüssigkeit gefüllte, kompressible Säcke hervorragen.

Herr Eden: **Gelenkplastik.**

Vortr. stellt einen Fall vor, bei dem nach einem schweren Zertrümmerungsbruch des linken Ellenbogengelenkes mit vollständigem Abriss beider Kondylen des Humerus und aufgehobener Funktion ein neues Gelenk gebildet und Fettgewebe zwischen die neugebildeten Gelenkflächen gelegt wurde. Die erlangte Funktion (Beugung und Streckung, Pro- und Supination) ist sehr günstig und infolge der wieder kräftig gewordenen Muskulatur ist der Arm nach 2½ Monaten fast voll gebrauchsfähig.

Herr Lommel: **Ueber angeborene Verengung und Verschliessung des Aortenisthmus.**

Um bei solcher den Blutkreislauf aufrecht zu erhalten, müssen sich arterielle Anastomosen bilden zwischen den aus dem Stromgebiet der oberen und der unteren Aorta entspringenden Arterien. Diese Anastomosen sichern die Diagnose, wenn sie augenfällig genug sind und geben ein auffälliges und einzigartiges Krankheitsbild. Bei dem vom Redner vorgezeigten Fall bestanden umfangreiche lebhaft pulsierende Anhäufungen von Arterienverzweigungen, besonders im Epigastrium und am Rücken. In diese knotenförmigen Anhäufungen, die an ein Aneurysma circoides stellenweise erinnerten, wurde von der Kranken lebhafter Schmerz verlegt. Besprechung der ziemlich umfangreichen Kasuistik und der Pathogenese. Für deren Deutung darf im vorliegenden Falle vielleicht das Vorhandensein einer sehr starken angeborenen Trichterbrust herangezogen werden. Für die Diagnose kommt die starke Füllung und Pulsation der Subklaviae und der Karotiden gegenüber der Aortenklappenstenose in Betracht, die im übrigen ja ähnliche Krankheitserscheinungen machen kann, vor allem aber das ganz einzigartige Symptom der pulsierenden Anastomosen, die in diesem Fall geradezu von einem arteriellen Caput Medusae zu sprechen erlaubten. (Wird an anderer Stelle ausführlicher mitgeteilt.)

Herr Eden: **Spontane Nervenregeneration im strömenden Blut.**

Vortragender berichtet über die bisher bekannten Methoden zur Ueberbrückung von Nervendiastasen und stellt fest, dass sich bisher keine als sicher und einwandfrei erwiesen hat. Dies gilt auch von der Tubulisation. Vortragender hat bei Hunden in 10 Versuchen die Enden des Nervus femoralis nach Resektion in die anliegende Vena oder Arteria femoralis eingepflanzt. In 6 Fällen liess sich der Blutstrom wieder herstellen, so dass die Nervenendigungen im strömenden Blut lagen. In 4 Fällen blieben sie im leeren, nicht verpflanzten, körpereigenen Gefässrohr. Damit mussten die günstigsten Bedingungen für eine Tubulisation hergestellt sein. Die Diastase der Nervenenden betrug 2—4 cm. Bei ganz gleichen Verhältnissen war bei der Wiedereröffnung der reizlosen Narbe nach 38—62 Tagen in den Fällen, wo die Nervenenden im leeren, nicht durch Thrombose oder Kompression verschlossenen Gefässabschnitt lagen, eine Wiedervereinigung ausgeblieben, während bei den Fällen, wo das strömende Blut als Nährboden gedient hatte, eine Ueberbrückung durch neugebildete Nervenfasern eingetreten war. Nach 62 Tagen bot die zuerst feine Brücke makroskopisch und mikroskopisch das Bild des normalen Nerven. (Die Präparate werden demonstriert.) Nach seinen Versuchen hält Vortragender die Einlagerung in leere Röhrchen für aussichtslos. Die günstigen Erfahrungen bei der Einlagerung ins strömende Blut liessen sich, da Thrombose stets ausblieb, auch in geeigneten Fällen auf den Menschen übertragen. In einem Falle hat Vortragender die Enden des Nervus radialis in die Vena cephalica eingepflanzt. Ueber den Erfolg konnte eine Auskunft nicht erlangt werden. (Erscheint ausführlich im Archiv für klinische Chirurgie.)

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 21. November 1916.

Vorsitzender: Herr Bahrdt.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Der Vorsitzende gedenkt des 70. Geburtstages des 1. Vorsitzenden, Geh. Rat Marchand, dankt für die grossen Verdienste desselben, die er durch zahlreiche eigene Vorträge und Demonstrationen, Heranziehung anderer Forscher zu lehrreichen Mitteilungen in der Gesellschaft, besonders durch die Leitung auch in den schwierigen Kriegsjahren der Leipziger Medizinischen Gesellschaft geleistet hat. Er wünscht ihm noch lange Jahre voller Gesundheit und Frische und bittet ihn um weitere Führung als erster Vorsitzender.

Herr Versé: **Demonstration pathologischer Präparate von Diphtheriefällen.**

a) **Ungewöhnlich stark ausgedehntes Herz im gefüllten Zustand** (L.-Nr. 1419/16) von einem 12 jähr. Knaben, der 14 Tage nach dem Beginn einer schweren Pharynxdiphtherie mit hochgradigen Herzinsuffizienzerscheinungen in die medizinische Klinik eingeliefert wurde und 3 Tage später starb. Allgemeine Zyanose und Hydrops sämtlicher Körperhöhlen. Im unteren Teil des linken Herzventrikels fand sich bei der Eröffnung ein umfangreicher Parietalthrombus. Die histologische Untersuchung ergab eine abklingende Myocarditis interstitialis mit streifigen jungen Bindegewebsnarben und spärliche Verfettung ganz vereinzelter Muskelfasern.

b) **Sehr grosser dekubitaler Defekt der vorderen Trachealwand** bei 14 Tage alter Tracheotomie. 2½ jähr. Mädchen. (Frisches Präparat, L.-Nr. 1418/16.)

c) **3 Präparate von Arrosionsblutungen der A. anonyma** aus der Sammlung des pathologischen Instituts, davon 2 durch tiefe rinnenförmige dekubitale Ulzeration in der Fortsetzung der Tracheotomiewunde entstanden. Besonderes Interesse bot der dritte Fall (1½ jähr. Knabe, L.-Nr. 1391/16), bei welchem erst am 19. Tage nach der Tracheotomie und 6 Tage nach der Entfernung der Kanüle plötzlich nachts im ruhigen Schlaf die tödliche Blutung einsetzte. Die Tracheotomiewunde war aussen fast vernarbt, innen in der oberen Hälfte ziemlich geschlossen. Die schlitzförmige, leicht gebogene Perforationsstelle in der A. anonyma war offenbar durch jetzt noch nachweisbare thrombotische Randauflagerungen vorher verklebt bzw. gegen den völligen Durchbruch geschützt gewesen. Sie entsprach dem unteren Ende des etwa 1 cm langen Trachealschnittes selbst, das 2½ cm tiefer als die kleine zusammengezogene Hautnarbe lag, eine Verschiebung, die sich wohl durch das starke Rückwärtsbiegen des Halses bei der Operation erklärt.

Herr Hohlfeld: **Die Intubation.**

Wenn heute noch an vielen Orten bei diphtherischer Larynxstenose ausschliesslich tracheotomiert wird, obwohl die Intubation schneller und schonender dasselbe Ziel erreicht, so liegt das daran, dass die Einwände, die sich gegen die Intubation erheben lassen, höher eingeschätzt werden, als sie es verdienen. Besonders die Erstickungsgefahr ist durch die Fadenextubation so gut wie ausgeschlossen, die Gefahr liegt mehr darin, dass eine Reintubation überraschend schnell notwendig werden kann und deshalb bedeutet das häufige Aushusten des Tubus einen Nachteil des Verfahrens. Indessen kam unter den 270 Fällen des Vortragenden nur ein Fall vor, den die Reintubation nicht mehr retten konnte, und dieser liess noch andere Erklärungsmöglichkeiten offen.

Das Herabstossen von Membranen, das sich bei der Intubation ereignen kann, führte nur in 2 Fällen zu unmittelbar bedrohlichen Erscheinungen, die aber durch sofortige Extubation und künstliche Atmung beseitigt werden konnten.

Schluckstörungen schwerer Art, wie sie von manchen beschrieben werden, kamen nicht vor. Die Ernährungstechnik ist darauf von wesentlichem Einfluss, vielleicht auch die Tubusform

Der gefürchtete Dekubitus nötigte nur dreimal zur sekundären Tracheotomie, in den übrigen 11 Fällen genügte die Intubation allein zu seiner Heilung. Sie erzielte diesen Erfolg, weil die vorzugsweise verwandten Tuben, der von Bauer angegebene und der Heiltubus O'Dwyers, die besonders gefährdete Ringknorpelgegend

schonen und ein systematischer Wechsel der Tubusform bei jeder neuen Intubation den Druck auf andere Stellen verlegte.

Die stets vorhandene Heiserkeit nach der Extubation erwies sich immer als eine vorübergehende Erscheinung.

Alles in allem erheben sich die nachteiligen Folgen des Verfahrens kaum über das Niveau der Unglücksfälle, die nicht der Intubation, sondern dem Intubator zur Last fallen. Solche Unglücksfälle sind die falschen Wege, die unter den Fällen des Vortragenden dreimal vorkamen und jedesmal in den Morgagnischen Ventrikel führten. Alle 3 Fälle waren dadurch gekennzeichnet, dass die Intubation mit dem Tubus, der dem Alter entsprach, nicht möglich war, und das steigert die an sich geringe Gefahr, in den Ventrikel zu gelangen so, dass H. in solchen Fällen zukünftig tracheotomieren würde.

Sonst ergaben sich ihm nur 2 Anzeigen gegen die Intubation: Sitz des Hindernisses über oder unter dem Tubus. Das letztere kann sicher nur die Probeintubation feststellen, deshalb wurde primär nur bei pharyngealer Dyspnoe tracheotomiert. Das waren 3 Fälle. Die übrigen 36 Tracheotomien wurden sekundär ausgeführt, teils in unmittelbarem Anschluss an die Intubation, teils in grösserem Abstande von ihr, wenn der stenosierende Prozess erst später tiefer rückte. Alle anderen wurden nur intubiert.

Gestorben sind von den 270 Kindern 86, also 31,8 Proz., während die Sterblichkeit in der chirurgischen Klinik, wo primär tracheotomiert wird, 45 Proz. betrug. Die Ergebnisse der Intubation sind also zum mindesten nicht schlechter wie die der Tracheotomie. Wenn aber von 2 Verfahren das einfachere zum selben Ziele führt, muss das einfachere gewählt werden und das ist die Intubation, obwohl sie auch dem Erfahrenen bisweilen die Krallen zeigt. Die Intubation soll die Tracheotomie nicht verdrängen, aber sie soll sie da ersetzen, wo sie es kann, und das ist mit wenigen, von Fall zu Fall zu beurteilenden Ausnahmen möglich, wenn die Stenose nicht über oder unter dem Tubus liegt.

Herr **K. Bornstein: Kriegslehren für die Ernährung.**

Ostwalds energetischer Imperativ: vergeude keine Energie, sondern verwerte sie! ist dahin zu erweitern: vergeude keine Energiespender. Man hat kein Recht Nahrung dem Menschen zu entziehen, um sie dem Vieh zu geben, das uns nur einen prozentual kleinen Teil der genommenen Nährwerte in Form von Fleisch und etwas Fett wiedergibt. Diese sog. Veredelung der Nahrung ist eine Vergeudung, wenn die sonstige menschliche Ernährung dabei Schaden leidet. Körnerfrüchte und Kartoffeln sind trotz der schlechten Kartoffelernte in solcher Menge vorhanden, dass wir für den Menschen reichlichen Vorrat an Kohlehydraten haben und noch grosse Mengen von Nahrungsüberschuss und Futter für das Vieh, so dass nicht nur die Arbeitstiere und die Milchkühe genügend Nahrung haben, sondern auch genügend für die Schlachttiere übrig bleibt, die dann der für sie vorhandenen Nahrungsmenge angepasst werden müssen. Wir leiden vor allen Dingen daran, dass zwar die Menge der in Deutschland vorhandenen Nahrungsmenge geteilt durch die Anzahl der Einwohner für jeden genügend Kalorien ergibt, dass aber die Gesamtvernunft geteilt durch die Anzahl der Vernunftinhaber für den Einzelnen nicht die genügende Menge Vernunft ergibt. Es ist unvernünftig, bei der überflüssigen Fleischerzeugung — unser Fleischbedarf hat sich in 100 Jahren pro Kopf vervierfacht, seit 50 Jahren verdoppelt — grosse Kalorienwerte, 70—80 Proz., oft mehr, zu vergeuden; es ist unvernünftig, mit 15 Pfund Kartoffeln oder 6 Pfund Gerste 1 Pfund Fleisch über ein bescheidenes Mass hinaus zu erzeugen. Es ist sündhaft, pro Kopf der Bevölkerung wöchentlich 1 Pfund Gerste in Bier umzuwandeln mit seinem Alkoholgift. Wer aber durchaus Bier statt Gerste haben will, muss es sich gefallen lassen, dass ihm die entsprechende Menge in Brot abgezogen wird im Namen der Gerechtigkeit.

Es ist vernünftig, das Getreide bestmöglich auszumahlen und diese Ausmahlung auch später beizubehalten. Dadurch erhöhen wir unsere Mehlmenge um 15 Proz. und decken den Einfuhrausfall reichlich.

Die Kartoffel, die nach den Forschungen des dänischen Gelehrten Dr. Hindhede auch in den grössten Mengen bestverdaulich ist, kann gleich dem Brote nicht hoch genug geschätzt werden. Für die menschliche Ernährung wird immer nur ein Teil der Körnerfrüchte und der Kartoffelvorräte notwendig sein und dieser Teil muss unter allen Umständen festgelegt werden. Die Fleischmenge darf auch in besten Zeiten nicht über 1 Pfund pro Kopf und Woche im Durchschnitt steigen; der Karnismus ist schädlich und ein Nährwertevergeuder.

Auch Produkte aus Gerste und Hafer sind mehr für die menschliche Nahrung frei zu machen. Deutschland ist imstande, sich aus sich selbst reichlich zu ernähren, besonders wenn die 3,5 Mill. ha Moor- und Oedländereien nutzbar gemacht werden, was dringend erwünscht ist. Es reicht auch für eine weit grössere Einwohnerzahl. Unser Eiweissbedarf ist durch die Fleischsucht künstlich in die Höhe getrieben worden; gestützt durch oft missverstandene Aeusserungen Voits und bis vor kurzem durch Rubner. Er ist in Wirklichkeit weit geringer — 70 g sind mehr als genug und bei sättigender Nahrung ohne weiteres erhältlich. Trotz geringerer Ernährung sind besondere Uebelstände nicht beobachtet worden, da man allmählich gelernt hat mit den Kalorien sparsamer umzugehen, weniger zu vergeuden (Taylorsystem).

Zucker wird wieder reichlicher als Ergänzung der verminderten Kohlehydratzufuhr heranzuschaffen sein. Auf Genussmittel, wie Kaffee, Tee, Kakao u. a. können wir leichten Herzens verzichten. Das Volk ist zu belehren, dass es auf Brot und Kartoffelnahrung besonderen Wert legt. Die Landwirtschaft ist anzuhalten, die Magermilch oder wenigstens den aus ihr bereiteten Käse für die Menschen herzugeben, nicht an die Schweine zu verfüttern, was völlig überflüssig ist, die nährwertreiche Molke lassen wir ihr gern. Eine Käsenot ist nimmermehr notwendig. — Gemüse und Obst sind als Ergänzungsnahrung trotz ihrer Kalorienarmut unentbehrlich; ihre Werte liegen auf anderem Gebiete. Wo bleiben die ausgezeichneten Nüsse?

Die diätetische Heilkunst, die „vornehmste unter den Helfern des praktischen Arztes" (A. Hoffmann, Leipzig) ist jetzt von ihrer Höhe herabgestiegen.

Alle unsere diätetischen Lehren sind umgeworfen. Unsere Herz- und Nierenkranken, unsere Magenkranken u. a. leiden bedeutend; nur die Fetten hatten es gut, sie sind ohne jede Kur und kostenlos magerer geworden. Mastkuren können glücklicherweise nicht mehr gemacht werden. Besonders schwer leiden die Schwangeren, die Trägerinnen der Staatszukunft, hier muss energisch gefordert werden, dass sie reichliche Nahrung vom Anbeginn der Schwangerschaft an zur Verfügung haben. Ohne genügende Schwangerenfürsorge — für die Wöchnerinnen ist ja einigermassen gesorgt — ist jede Bevölkerungspolitik Stückwerk. Auch an Fett wird mehr vorhanden sein, wenn wir zunächst alles vorhandene zur gleichmässigen Verteilung herausholen und eine mehr auf Fettmast berechnete Mästungsmethode anwenden: weniger fettes Vieh als reichlich mageres! Die Heilanstalten und mit Schlemmergastwirtschaften versehenen Badeorte haben endlich eingesehen, dass eine Heilnahrung nicht des komplizierten Apparates und ausgeklügelter Kochrezepte bedarf: statt Esslehranstalten waren sie bis zum Kriege Essverwöhnanstalten geworden. Zurück zur Einfachheit, die weit zweckdienlicher ist.

Aufklärungen über Ernährungsfragen sollen, wie alle hygienische Belehrungen nur von sachverständigen Aerzten gegeben werden. Die im Anfang v. J. angewandte Methode, in Berlin in wenigen Stunden Unwissende und Wenigwissende zu Wissenden und Lehrern ausbilden zu wollen und dann in alle Gegenden als Sachverständige zu senden, darf sich nicht wiederholen. Es ist viel Unheil angerichtet worden. Auch hier: Aerzte an die Front! Sie werden lehren, dass es nicht auf Fleisch, sondern auf Brot, Kartoffeln und ähnliche Werte ankommt, dass man nützliche Brotfrüchte nicht in Alkohol umwandeln darf, dass man vor allen Dingen den Gesetzen, die aus Erfahrung und Vernunft erwachsen und die auch die mit beiden gepaarte Wissenschaft lehrt, folgen soll, nicht den selbst gegebenen Forderungen der Gewöhnung und Verwöhnung! —

Diskussion: Herr Kruse: In vielen Dingen stimme ich mit dem Vortragenden überein. Ich will mich aber bei der Besprechung auf die jetzigen Ernährungsverhältnisse beschränken. Sie erscheinen, wenn man die früher bei uns ziemlich allgemein anerkannten Massstäbe der Voitschen Schule anlegt, nicht rosig, würden es auch glaube ich kaum sein, selbst wenn die Verteilung der vorhandenen Lebensmittel musterhaft wäre. Dennoch liegt kein Grund vor, unter die Schwarzseher zu gehen. Der Krieg erweist sich eben auch in der Wissenschaft als grosser Lehrmeister. Er beweist uns, dass die frühere Ernährungslehre in ihren Anforderungen viel zu weit gegangen ist. Die sämtlichen Voitschen Zahlen sind um ein Erkleckliches zu hoch gegriffen sowohl für Eiweiss als für Fett und für die Gesamtmenge der Nahrung. Es gelingt unzweifelhaft dem Menschen trotz anfänglichen Widerstrebens ganz gut, sich einer bedeutend geringeren Nahrungszufuhr anzupassen. Jeder von uns kann das an seinem eigenen Leibe beobachten. Dass die Eiweissansprüche Voits zu hoch sind, haben ja schon viele Forscher durch Versuche bewiesen. Chittenden und Hindhede haben das vielleicht am überzeugendsten getan. Dass das Fett selbst für Schwerarbeiter sich fast vollständig durch Kohlehydrate ersetzen lässt, ist ebenfalls gesichert, schliesst aber natürlich nicht aus, dass es im allgemeinen angenehm und für besondere Bedingungen, namentlich für unsere Krieger an manchen Stellen des Kriegsschauplatzes seinen Wert behält. Was schliesslich den Brennwert der Gesamtnahrung angeht, so hat Chittenden durch seine, bei uns bisher viel zu wenig gewürdigten Untersuchungen, die sich auf genügend zahlreiche Personen und viele Monate erstreckten, gezeigt, dass man bei jeder Art der Beschäftigung, vor allem auch bei schwerer Arbeit mit viel weniger Kalorien auskommt, als gewöhnlich für nötig gehalten werden. Schon manche ältere Erfahrungen sprechen in demselben Sinne. So ist es schon lange aufgefallen, dass die üblichen Verpflegungssätze für Soldaten verhältnismässig niedrige Brennwerte ergeben. Dem entsprechen geringere Eiweiss- und früher wenigstens recht kleine Fettmengen. Sollten sie wirklich für die Ernährung ungenügend sein? Ich glaube nicht daran. Jedenfalls legen uns diese und ähnliche Beobachtungen nahe, die einzigartige Gelegenheit, die uns dieser Krieg bietet, durch Erhebungen in umfassendstem Massstabe die Ernährungslehre auf eine sichere Grundlage zu stellen, nicht unbenutzt vorübergehen zu lassen.

Die Stellung, die der Vortragende gegenüber den alkoholischen Getränken einnimmt, kann ich nicht billigen. Gerade jetzt, wo dem Missbrauch vorgebeugt ist, bewähren sie sich nicht nur als Genuss-, sondern auch als Nahrungsmittel, die für bestimmte Gruppen der Bevölkerung, die allein stehenden Männer, geradezu unentbehrlich sind. Man kann es sich ja leicht ausrechnen, dass die zur Verfügung ge-

stellten Nahrungsmittel für diese unzureichend sind. Nehme man ihnen noch die Möglichkeit, Bier zu geniessen, so müsste man ihnen mindestens dafür eine entsprechende Zulage an anderen Nahrungsmitteln bieten. Dass die Nährstoffe bei der Bierherstellung verschwendet würden, ist auch eine Uebertreibung.

Herr Littauer: Einige Bemerkungen vom Standpunkte des Geburtshelfers.

Hat die jetzige Ernährung der Bevölkerung schädliche Wirkung auf die Nachkommenschaft gezeigt? Bisher noch nicht, wie die Veröffentlichungen aus geburtshilflichen Kliniken zeigen. Es wäre aber falsch, daraufhin zu sagen, die Schwangeren brauchen keine Nahrungsmittelzulagen, denn die werdenden Mütter müssen für Geburt und Wochenbett, vor allem aber für das Stillen möglichst gekräftigt werden.

Günstig hat die Einschränkung der Fett- und Eiweisskost auf die Eklampsie gewirkt, welche ganz wesentlich zurückgegangen ist.

Es scheint auch die veränderte Lebensweise mitbestimmend für das Geschlecht der Nachkommenschaft zu sein, so hat sich in der Bummschen Klinik das Verhältnis zwischen Mädchen und Knaben von 100:105 auf 100:116 geändert. L. hat in seiner Privatklinik eine ganz kolossale Verschiebung der Geschlechter bemerkt; vor 2 Jahren kamen auf 10 Knaben 12 Mädchen, im letzten Jahre auf 24 Knaben nur 7 Mädchen. Es ist dabei zu beachten, dass es sich nur um Patientinnen I. und II. Klasse handelt, also um Frauen, die einer Bevölkerungsschicht angehören, die früher mit Fett und Eiweiss überernährt war. Sollte es sich hier nur um den Zufall der kleinen Zahlen handeln?

Herr Thiemich weist darauf hin, dass wenn die Angaben der Herren Bornstein und Kruse über das Nahrungsbedürfnis richtig sind, die Klagen über ungenügendes Sättigungsgefühl, die z. B. bei den Müttern der poliklinischen Patienten eine grosse Rolle spielen, mit gutem Rechte zurückgewiesen werden dürfen; es käme dann nur darauf an, die Kinder richtig zu erziehen. Objektive Folgen von Unterernährung lassen sich an den poliklinischen Patienten bisher nicht feststellen.

Herr Bahrdt hat den Eindruck, dass sich gegenwärtig die Gichtiker sowie die Herzkranken relativ gut befinden.

Herr Bornstein (Schlusswort): Die Besserung der Gicht, die Herr Bahrdt erwähnt, dürfte auf die purinarme Nahrung und auf den Umstand zurückzuführen sein, dass nach Hindhede sich bei Gicht Kartoffeln sehr gut bewähren. Herr Kruse ist in der Schätzung der Alkoholkalorien im Biere anderer Meinung wie ich. Uebrigens hatte ich auch in Bayern, in Augsburg, den Mut, mich recht scharf gegen Alkohol auszusprechen. In München gibt es die besten Alkoholbekämpfer. Aus burgfriedlichen Gründen will ich Herrn Kruse gegenüber meinen Standpunkt nicht so gründlich vertreten, wie ich es gerne wollte. Jeder Alkohol ist ein negativer Energiespender, also ein negatives Nahrungsmittel: er lähmt die Energie. Statt zu nützen, wie sein Urprodukt Gerste, schadet er. Sie sehen ja, wie das Alkoholverbot in Russland gewirkt hat zum Nutzen Russlands und zu unserem Schaden. — Dass man sich bis zu einer gewissen Grenze unter Hergabe von Körpersubstanz auch kleineren Nahrungsmengen anpassen kann, habe ich unter Hinweis auf das Taylorsystem auch erwähnt. Doch gibt es eine Grenze. Auf die Dauer sind ausreichendere Mengen zu verlangen, besonders bei Arbeitsleistung. Man kommt auch mit wenig Fett aus, wenn sonst genügend Nahrung vorhanden ist. Fett hat grosse Brennwerte und ist in grösserer Menge auch aus Gründen zu verlangen, die in der Küche und in psychischen Dingen liegen.

Mit Bedauern ist festzustellen, dass der Aufsatz über das gleiche Körpergewicht von Neugeborenen gut ernährter und unterernährter Mütter aus wissenschaftlichen Blättern in die Tagespresse gekommen ist, natürlich gegen die Absicht der Verfasser, und dort zu falschen Schlüssen führen könnte. Eine werdende Mutter ist unter allen Umständen mit reichlicher Nahrung zu versorgen, auch aus ethischen und psychischen Gründen. Es wäre wünschenswert, nicht nur das Körpergewicht festzustellen, sondern auch das Gedeihen der Kinder längere Zeit zu verfolgen. Der Mutterleib ist die erste und wichtigste Kinderstube: von ihrer Güte hängt doch wohl in erster Reihe die Zukunft des Kindes ab. Herr Koll. Littauer ist auch meiner Meinung, die von ihm erwähnte Abnahme der Eklampsie dürfte teilweise auch auf der reizloseren, purinärmeren Kost beruhen. Trotz einiger Vorzüge der Kriegsernährung werden wir doch energisch darauf dringen müssen, dass wir wieder die vornehmste Therapie, die diätetische, im Interesse unserer Kranken treiben können.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein Würzburg.

Sitzung vom 4. Januar 1917.

Prof. L. R. Müller: **Erfahrungen eines Internisten in der Türkei.**

Nach kurzer Schilderung der Krankenhaus- und Lazarettverhältnisse in der Türkei und nach Darlegung, wie trefflich für die deutschen Heeresangehörigen in gesundheitlicher Hinsicht dort gesorgt ist, weist der Vortragende darauf hin, dass die meisten Krankheiten, welche in Mitteleuropa die Krankenhäuser füllen, im Orient recht wenig vorkommen. So trifft man ulzeröse Lungentuberkulose nur selten an. Von Kriegsnephritis wurde nicht ein Fall beobachtet. Anginen, Diphtherie und Scharlach kommen nur ganz vereinzelt einmal in Behandlung. Sehr selten sind auch organische Magenerkrankungen. Schon Rieder und Wieting Pascha wiesen darauf hin, wie selten im Orient das Magengeschwür und der Magenkrebs und wie selten überhaupt krebsige Entartung der inneren Organe gefunden würden. Auch die Kriegsneurosen und überhaupt schwere Fälle von Hysterie kommen kaum zur Beobachtung.

Häufig dagegen sind infektiöse Darmerkrankungen. Ja von der „Maladie du Bosphore" werden recht viele Mitteleuropäer ergriffen, die nach Konstantinopel kommen. Der fieberhafte Darmkatarrh greift oft auf den Dickdarm über und wird deshalb von den einheimischen Aerzten als „Enteritis dysenteriformis" bezeichnet. Bakteriologisch ist diese gutartige Erkrankung, die übrigens bei Diätfehlern zu Rückfällen neigt, noch nicht geklärt. Sie scheint der Ruhr nahezustehen. Doch muss darauf hingewiesen werden, dass auch bei klinisch einwandfreien und schweren Ruhrerkrankungen im Orient häufig keine der bisher anerkannten Ruhrbazillen oder Amöben gefunden werden.

Der Typhus, der früher in Konstantinopel so sehr gefürchtet war, ist, sicherlich infolge der Schutzimpfung, sehr viel seltener geworden und verläuft vor allem sehr viel leichter. Vereinzelte schwere Fälle kommen freilich manchmal auch noch bei Geimpften vor.

Wenn die Cholera in Konstantinopel und in der Türkei nirgends stärkere Verbreitung finden konnte, so ist dafür auch die allerorts durchgeführte Impfung mit abgetöteten Kulturen verantwortlich zu machen. Dass vereinzelte Geimpfte trotzdem an Cholera erkranken, kann den grossen Erfolg der Schutzimpfung bei dieser Krankheit nicht in Frage stellen.

Versuche, auch gegen das Fleckfieber einen Schutz durch Impfung zu verschaffen, sind im Gange. Sie werden freilich, solange die Keime noch nicht sicher erkannt und noch nicht zu züchten sind, sich auf die Verwendung des Blutes von Erkrankten beschränken müssen. Ein zweifelloser Fortschritt ist aber in der Diagnosenstellung des Flecktyphus zu verzeichnen. Der Vortragende konnte sich selbst davon überzeugen, dass die Agglutinationsprobe mit dem von Weil-Felix aus dem Harn von Fleckfieberkranken gezüchteten Proteusbazillus X^{19} bei Verwendung des Serums von Exanthematicuspatienten stets positiv, bei anderen fieberhaften Krankheiten aber negativ ausfällt. Wie wichtig eine solch zuverlässige Probe ist, wird ohne weiteres klar, wenn man sich erinnert, dass Fälle von Typhus exanthematicus mit nur geringem Ausschlag oder „sine exanthemate" nicht ganz selten sind.

So wenig daran gezweifelt werden kann, dass die Kleiderläuse die Fleckfieberkeime übertragen, so muss doch erwähnt werden, dass bei manchen Kranken keine Läuse gefunden werden und dass sie auf das Bestimmteste leugnen, Läuse gehabt zu haben. Augenscheinlich genügt schon der Stich einer Laus für die schwere Infektion.

Im Gegensatz dazu scheint für die Ansteckung mit dem Rückfallfieber eine stärkere Verlausung Vorbedingung zu sein. Salvarsan wirkt bei dieser Erkrankung so sicher und so prompt, dass andere therapeutische Versuche nicht angezeigt sind.

Das Papatacifieber fällt meist schon am zweiten Tage von seiner beträchtlichen Höhe, um am dritten Tage ganz abzuklingen. Von anderen kurzfristigen Fiebern unterscheidet es sich dadurch, dass es mit Konjunktivitis, leichter Benommenheit, sehr heftigen Kopfschmerzen und geringer Nackensteifigkeit einhergeht. Der Puls ist im Verhältnis zum Fieber sehr langsam (60—80), was wohl auf die Erhöhung des Druckes der Zerebrospinalflüssigkeit zurückzuführen ist. Ausserdem lässt sich stets hochgradige Leukopenie nachweisen. Die Leukozyten können bis auf 2000 vermindert sein. Milzschwellung und Diazoreaktion werden vermisst. Die Krankheit wird durch kleine Sandfliegen (Phlebotomus) übertragen, deren Stiche an den Hand- und Fussgelenken stark juckende Knötchen verursachen. Nur engmaschige Mosquitonetze bieten Schutz gegen diese, beim Fluge hochsingende Mücken. So bedrohlich die Anfangssymptome des Papatacifiebers sind — sie lassen an eine beginnende Meningitis denken —, so harmlos verläuft die Krankheit. Komplikationen oder Nachkrankheiten werden nie beobachtet.

Von den verschiedenen Formen der Malaria kommen in den Frühjahrsmonaten fast nur Rückfälle der Tertiana in Behandlung. Im Juni und Juli stellen sich die ersten Neuinfektionen mit Plasmodium vivax ein. Im August, namentlich aber im September und Oktober häufen sich die Infektionen mit den kleinen Tropikaringen. Die Chininprophylaxe hält nicht das, was von ihr erhofft wurde, trotzdem werden wir nicht auf sie verzichten können. Wenn aber auch die Tropikaplasmodien recht chininresistent sind und sehr zu Rückfällen neigen, so gelingt es doch durch wiederholte energische Chininkuren, die unter Umständen noch mit Salvarsankuren verbunden werden, ihrer Herr zu werden.

Im Orient sind der inneren Medizin wesentlich andere Aufgaben gestellt als in Mitteleuropa, sie hat es dort vorzüglich mit der Behandlung hochfieberhafter Erkrankungen zu tun. Zweifellos können aber auch bei der Bekämpfung dieser Krankheit Fortschritte erzielt werden.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 6. 6. Februar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 6.

Ueber Nierenerkrankungen im Felde und Massnahmen zu ihrer Verhütung.

Von Prof. v. Starck (Kiel), zurzeit Oberstabsarzt an einem Kriegslazarett.

Jeder Krieg hat neben vielen anderen Krankheiten Nierenerkrankungen mit sich gebracht. Dieselben waren an Zahl meist nicht auffallend gross. So findet sich in dem Sanitätsbericht über den amerikanischen Freiheitskrieg (Medical History of the war of the Rebellion. Part 3. Vol. I. p. 881. 1888) über die Häufigkeit der Nierenerkrankungen folgende Angabe: „It is evident from the records, that these diseases (of the kidneys) were infrequent during the war. Death from lesions of the urinary and genital organs appears to have been as frequent among the male population of the military age in the United States as among the troops; and somewhat more frequent among our regular troops since the war than among the volunteer troops of the war period. Exposure to cold and the other hardships of a campaign are suggested as the determining causes in some oft the cases."

Auch 1870 und 1871 ist die Zahl der Nephritisfälle bei unseren Truppen nicht besonders zahlreich gewesen.

Dagegen hat der jetzige Krieg bereits verhältnismässig viele Nierenerkrankungen mit sich gebracht, nicht nur bei unseren Truppen, sondern auch bei denen unserer Feinde, speziell denen der Engländer. Es scheint, als ob die moderne Kriegsführung, welche die Truppen mehr als in den früheren Kriegen den Unbilden der Witterung und ungünstigen örtlichen und klimatischen Verhältnissen aussetzt, welche dazu an die körperliche und moralische Leistungsfähigkeit die höchsten Anforderungen stellt, zu Erkrankungen der Nieren besondere Gelegenheit bietet.

Die Aetiologie der Kriegsnierenerkrankungen ist, wie Hirsch in seinem umfassenden, ausgezeichneten Referat auf dem Kongress in Warschau ausführte, und auch nach meinen Erfahrungen, eine komplexe; es liegt keine bestimmte gleichmässige, infektiöse Ursache der Glomerulonephritis, unter derem Bilde die Kriegsnephritis auftritt, zu Grunde. An allen Fronten sind Nierenerkrankungen vorgekommen, überall gab es ja auch Schützengräben und Unterstände mit ihren für längere Unterkunft von Menschen oft sehr mangelhaften Bedingungen, gab es feuchte Häuser, Scheunen und Ställe, wo die Truppen Schutz und Wohnung suchen mussten. Am ungünstigsten war und ist es in den Sumpfgebieten des Ostens, durch welche die Front zieht und wo es sehr schwierig ist, sich vor Wasser und Kälte zu schützen. Von diesen Teilen der Front ist die verhältnismässig grösste Zahl der Nierenerkrankungen gekommen. Ich selbst hatte Gelegenheit, an einem der Front nahe gelegenen Kriegslazarett im Osten eine grosse Zahl Nierenkranker zu sehen und zu behandeln.

Neben den unter ungünstigen äusseren und klimatischen Verhältnissen entstandenen Nierenaffektionen kamen auch Fälle, ca. 20 Proz., vor, bei denen weder an Wohnung, noch an Kost etwas mangelhaft schien, wo keine Infektionskrankheit vorausgegangen war, überhaupt zunächst keine Erklärung für das Auftreten einer Nephritis zu finden war, und auch die Kranken nichts als Ursache anzugeben wussten.

Sonst war bei den vielen Fällen, bei denen ich selbst methodisch die Anamnese aufgenommen habe, die stereotype Antwort auf die Frage, wodurch die Nierenentzündung entstanden sei, „Erkältung"; die grösste Mehrzahl der Truppen ist eben in gewissen Abschnitten der Front in ganz besonderem Masse der Einwirkung von Nässe und Kälte ausgesetzt.

Wenn man eine ältere Angabe aus der Literatur von Rosenstein[1]) hier anfügt, in welcher es heisst, „wenn Ermüdung, Entbehrung, überhaupt Einflüsse vorangegangen sind, die deprimierend auf das Nervensystem wirken, namentlich Feuchtigkeit mit Kälte sich verbindet, dann ist wiederholt, z. B. nach anstrengendem Marsche durch Schnee, mit unbedeckten Füssen, nach Schlafen auf feuchtem Boden, Schlafen in feuchten Räumen, die plötzliche Entwickelung von Anasarka und Albuminurie beobachtet worden", so bestätigt dieselbe die Erfahrungen, die wir in diesem Krieg so oft gemacht haben. Hinzuzufügen wäre, dass die Truppen mitunter tagelang in Eiswasser stehen und arbeiten müssen, dass die Stiefel zwar in ca. 75 bis 80 Proz. tadellos sind, aber das Wasser oft in die Schäfte läuft und das Schneewasser auch durch die besten Stiefeln dringt, wenn man lange Zeit in demselben stehen muss. Die Worte von Rosenstein geben uns keine Erklärung für die gemachten Erfahrungen. Strümpell sagt zu demselben Gegenstand: „nicht zu bezweifeln ist, auch nach eigenen unzweideutigen Erfahrungen, der Einfluss schwerer Erkältungen und Durchnässungen der Haut (Arbeiten im Schnee, im kalten Wasser u. dgl.) auf das Entstehen einer akuten Nephritis, obgleich die näheren, hierbei in Betracht kommenden Verhältnisse noch fast ganz unbekannt sind; vielleicht sind doch infektiös-toxische Schädlichkeiten im Spiel, deren Ursprung und Entstehung wir nicht immer nachweisen können."

Volhard und Fahr[2]) sprechen sich bezüglich des Zusammenhangs zwischen Kältewirkung und Infektion dahin aus, dass diese Frage noch gänzlich ungeklärt, aber doch anzunehmen sei, dass auch Erkältungsnephritiden auf dem Umwege über eine Infektion entstehen, wie das für manche Fälle durch die bakteriologische Untersuchung des Harns erwiesen sei; „die experimentellen Angaben über den Einfluss der Hautabkühlung widersprechen sich; mehr als einen begünstigenden und disponierenden Einfluss wird man der Erkältung für die Aetiologie der Nephritis nicht einräumen können."

Bei den Truppen spielen nicht nur starke Hautabkühlungen und Durchnässungen eine grosse Rolle, sondern hinzu kommen starke, oft ausserordentliche körperliche Anstrengungen, die sich durch längere Zeit wiederholen können und schwer zu leisten sind, wenn infolge schwieriger Transportverhältnisse u. dgl. eine ausreichende Ernährung für längere oder kürzere Zeit einmal nicht zu beschaffen ist.

Dass die funktionelle Leistungsfähigkeit der Nieren bei manchen Menschen durch körperliche Anstrengungen gestört wird, ist lange bekannt. 1878 stellte Leube seine Untersuchungen über die Albuminurie bei Soldaten nach Märschen an.

Aus neuerer Zeit stammen die Arbeiten von Rumpel[3]), welcher bei einem Armeegepäckmarsch interessante Feststellungen machte. Er fand, dass in 24 Proz. Albuminurie auftrat, in 80 Proz. hyaline und granulierte Zylinder, davon im vierten Teil der Fälle rote Blutkörperchen. Auch Hämoglobinurie und Hämoglobinämie waren nachweisbar.

Selig[4]) zeigte, dass bei Ringern nach den Ringkämpfen in 69 Proz. Eiweiss im Harn auftritt, sowie weisse und rote Blutkörperchen, hyaline und gekörnte Zylinder.

Christensen[5]) fand auf Grund seiner Untersuchungen, dass bei Fechtern, bei Vickingern (Personen, die den Winter durch im Freien baden), bei Boxern, bei Ringern, bei Ausübung des dänischen und schwedischen Turnens, bei Fussballspielern, also nach täglichem Sport, Urinveränderungen auftreten können, wie bei intensiver Nephritis (Eiweiss, körnige und hyaline Zylinder, rote Blutkörperchen); z. B. bei 12 Ringern nach dem Ringen jedesmal Eiweiss, hyaline und gekörnte Zylinder, dreimal viele rote Blutkörperchen; bei 19 Vickingern nach dem Bad 6 mal Eiweiss, 13 mal körnige und hyaline Zylinder, 4 mal rote Blutkörperchen, dagegen niemals Oedeme. Auch findet sich keine Angabe, dass bei einem der Sportsleute, welche durch Jahre ihre Uebungen betrieben, im Zusammenhang damit eine Nephritis aufgetreten sei. Christensen erklärt seine Befunde durch mit den sportlichen Uebungen zusammenhängende Zirkulationsstörungen; für die Bildung eines Toxins sei die Zeitdauer der Uebung und der Abkühlung zu kurz. Bei Muskelanstrengungen ströme das Blut von den inneren Organen in die Muskeln, wobei die arterielle Zuströmung zu den Nieren geringer wäre; gleichzeitig werde die Schweisssekretion erhöht, die Diurese verkleinert.

Taskinen[6]) untersuchte Marathonläufer und fand, dass nach

[1]) Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. 4. Aufl. 1894. S. 191.

[2]) Die Brightsche Nierenkrankheit. S. 113.
[3]) D.m.W. 1916 Nr. 20.
[4]) W.kl.W. 1907.
[5]) D. Arch. f. klin. Med. 98. S. 379.
[6]) Zschr. f. physik. diät. Ther. 1910. H. 9.

dem Laufen der Strecke von 5 km Eiweissmengen von 0,2—0,4 Prom., selbst bis 12 Prom. auftreten können, aber bald wieder verschwinden.

Polak[7]) machte an Hunden und Menschen Versuche mit protrahierten eiskalten Fussbädern, sah aber keinerlei Störungen der Nierenfunktion auftreten.

Siegel[8]) konnte bei einem Hunde entzündliche Veränderungen in der Niere erzeugen, nachdem er auf die freigelegene Niere 20 bis 30 Minuten Eisstückchen gelegt hatte.

Rowntree und Geraghty[9]) experimentierten ebenfalls an Hunden und studierten die Wirkung venöser Stauung durch Kompression der Vena renalis; dabei zeigte sich, dass chronische Hyperämie durch leichte Stauung Spuren von Albuminurie, gelegentliches Auftreten spärlicher hyaliner und gekörnter Zylinder, auch von roten Blutkörperchen mit sich bringt; stärkere Stauung dazu Abnahme der Salzausscheidung; schwere Stauung erhebliche Verringerung der Harnmenge, starke Eiweissausscheidung, das Auftreten vieler Zylinder und roter Blutkörperchen im Harn hervorruft.

Die Kompression der Vena renalis muss ähnlich wirken, wie eine Insuffizienz des rechten Ventrikels, wo wir dann eine Stauungsniere in verschiedenen Graden auftreten sehen.

Der Versuch von Siegel entspricht so wenig den im Leben bei starker Abkühlung eintretenden Verhältnissen, dass man den Erfolg desselben nicht gut zu seiner Erklärung der nach längerer Einwirkung von Nässe und Kälte auf die äussere Haut auftretenden Nierenstörungen heranziehen kann.

Die Beobachtungen an Menschen zeigen, dass sowohl nach körperlichen Anstrengungen, wie nach erheblicher Abkühlung erhebliche funktionelle Störungen in der Nierentätigkeit vorübergehend auftreten, ohne dass es zur Entstehung von Oedemen und entzündlichen Vorgängen in den Nieren kommt.

Die Nieren besitzen eine erhebliche Elastizität in bezug auf ihre funktionelle Leistungsfähigkeit, wie auch das völlige Verschwinden von Symptomen schwerer Stauungsniere bei Hebung der Kraft des rechten Ventrikels zeigt.

Ob bei dem Zusammentreffen ausserordentlicher körperlicher Anstrengungen mit wiederholten starken Durchnässungen und Abkühlungen, dazu mangelhafter Ernährung, die Elastizität der Nieren immer ausreicht, kann man bezweifeln. Experimentaluntersuchungen in dieser Richtung liegen, so viel mir bekannt, noch nicht vor; solche könnten vielleicht auch über die Bildung endogener Toxine Aufschluss geben.

Die Elastizität der Nieren ist herabgesetzt bei Personen, welche vor kürzerer Zeit, während der letzten Jahre, Nierenentzündungen durchgemacht haben. Bei solchen Leuten sehen wir häufig von neuem eine Nephritis auftreten. Unter den Kriegsnierenkranken, welche ich im letzten Winter und Frühjahr sah, hatten 8—9 Proz. während der letzten Jahre eine Nierenentzündung durchgemacht und waren angeblich geheilt gewesen.

Schwache Nieren haben auch die Orthotiker, in dem Sinne, dass nach grösseren körperlichen Leistungen bei denselben besonders leicht stärkere Albuminurie, Zylindrurie, Blutkörperchenausscheidung auftritt. Besonders eindrucksvoll war mir immer in dieser Beziehung das Beispiel eines jungen Mannes, den ich von Geburt an beobachtet habe, da er mit Stridor congenitus zur Welt und daher bald in meine Behandlung kam. In seinem 10. Lebensjahre stellte ich bei demselben das Bestehen einer orthotischen Albuminurie fest, die auch anderweitig bestätigt wurde. Im Laufe der Jahre überstand der Betreffende Masern, Varizellen, schweren Scharlach, ohne dass im Verhalten der Nieren Veränderungen eingetreten wären. Anfang des Krieges wurde er versuchsweise als Kadett bei der Marine eingestellt. Nach den ersten Exerzierübungen in Mürwick fand sich im Urin regelmässig eine stärkere Eiweissausscheidung und viele Zylinder, so dass die Marineärzte seine Entlassung für geraten hielten. Auch unter den Kriegsnephritikern befinden sich gewiss manche Orthotiker.

Die Elastizität der Nieren und, des ganzen Körpers kann man wohl sagen, ist bei manchen Menschen bereits verringert, wenn dieselben das 40. Lebensjahr überschritten haben. Das zeigt sich auch bei den Nierenerkrankungen der Truppen, indem die Altersklassen vom 40. Jahre ab besonders heimgesucht werden. Die grössten Zahlen liefern die Altersklassen vom 30.—40. Jahre, aber die Dienstaltersgrenze ist bei 45, die absolute Zahl der Leute über 40 Jahre ist entsprechend geringer als die der zwischen 30—40 Jahren. Meine Erfahrungen stimmen mit denen Schittenhelms[10]) überein, der angibt, dass die Nierenerkrankungen vom 35. Lebensjahre an erheblich zunahmen und mit dem 41. Jahre die höchste Prozentzahl erreicht wurde.

Eine Schwächung der Nieren durch kürzlich überstandene Infektionskrankheiten, überhaupt akute Infektionskrankheiten, spielten in der Vorgeschichte der Nierenkranken eine merkwürdig geringe Rolle. Ruhr und Typhus wurden am häufigsten, aber doch nur mit 2,5 und 2 Proz. erwähnt, Mandelentzündung ebenfalls mit 2 Proz., Malaria nur mit 0,5 Proz.

Die Beobachtungen von J. Citron-Berlin[11]), der in 89,3 Proz. der von ihm beobachteten Nierenerkrankungen eine Infektion der oberen Luftwege, und zwar stets Streptokokkentonsillitiden feststellen konnte, haben wir nicht gemacht.

Dass sonst infektiös-toxische Einflüsse bei den vielen Nierenerkrankungen der Truppen eine wesentliche Rolle spielen, ist zweifellos. Die akute Glomerulonephritis, welche sich überall, zuweilen aufgesetzt auf alte Nierenveränderungen fand, ist ja überhaupt hauptsächlich infektiösen Ursprungs. Wahrscheinlich gehören bei funktionell etwas gestörten Nieren, wie sich dieselben bei den Truppen oft finden mögen, keine starken toxischen Reize dazu, eine Entzündung hervorzurufen. Und die Gelegenheit zu grösseren und kleineren Infektionen, besonders von seiten der Haut, war und ist bei den Truppen so gross, dass es gar nicht möglich, solche auszuschliessen, auch nicht in den Fällen, die anscheinend ohne jede nachweisbare Schädlichkeit aufgetreten waren. Auf kleine Leiden und Störungen legen die Leute dazu wenig Wert und berichten dann nichts darüber.

Die Bedeutung der Ernährung für die Entstehung der Kriegsnierenentzündung ist noch nicht überall klar. Fortgesetzte einseitige und ungenügende Ernährung mit Brotsuppe, Milchsuppe u. dgl. kann die Entstehung von Oedemen, auch Ausscheidung von Eiweiss und Zylindern, zur Folge haben. Ein toxischer Reiz findet dann gewiss günstigen Boden. Bei den Avitaminosen tritt eine Neigung zu Blutungen, auch Nierenblutungen auf, aber keine Glomerulonephritis; dazu gehört noch eine weitere Schädlichkeit, eventuell durch Vermittlung einer parenteralen Infektion oder eines endogenen Toxins. Dass manche Truppenteile zeitweise mal mangelhaft und einseitig ernährt werde können, bringt der Krieg unvermeidlich mit sich.

Chemische Stoffe, als Erreger einer rein toxischen Nephritis, spielen bei den Kriegsnierenerkrankungen eine ganz nebensächliche Rolle.

Bemerkenswert ist, dass ca. ¼ der Nierenkranken angab, dass sie an Schweissfüssen gelitten hätten und dass darum die Wirkung der Nässe und Kälte um so ungünstiger gewesen sein müsse. Ich möchte glauben, dass die Haut der Füsse bei solchen Leuten besonders leicht Mazerationen ausgesetzt ist, und dass dadurch Infektionen erleichtert werden.

Dass bestimmte Truppengattungen, speziell die Infanterie, besonders von Nierenerkrankungen heimgesucht werden, ist sicher, wenn man grössere Zahlen übersehen kann; ebenso ist es nicht zu bezweifeln, dass relativ wenig Offiziere betroffen wurden. Die ungünstigen Verhältnisse, welchen die Leute ausgesetzt sind, treffen die Offiziere nicht in demselben Masse; sie können sich vor Nässe und Kälte besser schützen, können ihre Haut mehr pflegen und sich vor mancherlei Infektion bewahren.

Die Fortdauer des Krieges und der Winter lässt das Auftreten weiterer Nierenerkrankungen erwarten, und es ist die Frage zu erwägen, ob und wie weit die bisherigen Erfahrungen uns gelehrt haben, dem Entstehen von Nierenerkrankungen vorzubeugen.

In der vielgestaltigen Aetiologie finden sich einige Punkte, die besondere Beachtung verdienen.

1. Die Tatsache, dass etwa 8 Proz. der Nierenkranken während der letzten Jahre Nephritis durchgemacht hatten. Es scheint danach die Neigung zu Neuerkrankung unter den Verhältnissen des Krieges gross zu sein und ist demgemäss die Befürchtung berechtigt, dass auch die Leute, welche während des Krieges bereits eine Nephritis überstanden haben, wenn man dieselben neuerdings an die Front schickt, von neuem erkranken und zum Teil dauernd siech werden. Wenn möglich sollten daher solche Leute mindestens 1 Jahr lang nur im Garnisondienst verwandt werden.

2. Orthotiker höheren Grades würden sich herausfinden lassen, wenn in den Rekrutendepots ab und zu Urinuntersuchungen angestellt werden.

3. Hygiene der Schützengräben und Unterstände. Entwässerung derselben, warme Kleidung, Hautpflege hat Goldscheider bereits dringend empfohlen und es geschieht in dieser Beziehung alles irgend mögliche; die Technik der Schützengräben, der Unterstände ist mehr und mehr vervollkommnet. In Sumpfgegenden werden natürlich grosse, unvermeidliche Uebelstände bleiben.

Je besser dieselben eingerichtet sind, um so eher ist Reinlichkeit und Hautpflege dort möglich, um so mehr werden kleine und grosse Infektionen vermieden werden. Die wirksame Bekämpfung der Läuseplage steht mit der Hautpflege in engstem Zusammenhang. Die Zahl der Nierenerkrankungen ist wahrscheinlich bereits sicher hierdurch günstig beeinflusst worden und wird kleiner werden wie im letzten Jahr.

4. Zur Hautpflege gehört auch die Fusspflege. Nicht nur wird die feuchte, besonders bei Fussschweiss so häufig mazerierte Haut leicht durchgelaufen, sondern die entfettete Haut wird auch spröde und reizbar. Ein Fussbad oder Waschung, gut Abtrocknen und dann einfetten, macht die Haut widerstandsfähig und schützt vor Infektionen; die Nagelpflege liegt meist ganz im Argen; wie viel missbildete Zehennägel und Zehen bekommt man zu sehen; auch da ist gute Gelegenheit zu kleinen Infektionen.

Gute Stiefel dienen besonders dem Schutz der Füsse vor Schmutz, Nässe und Kälte. Die Heeresverwaltung sorgt in dieser Beziehung aufs beste, aber vor Nasswerden schützen die Stiefel doch nur, wenn sie gründlich eingefettet sind.

5. Chronische Eiterungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen, chronische Entzündung der Mandeln sind Quellen der Infektion für den

[7]) W.kl.W. 1910 Nr. 10.
[8]) Zschr. f. exper. Pathol. u. Ther. 4.
[9]) Arch. of int. medic. 11. S. 121.
[10]) Kongress in Warschau. Diskussion.
[11]) Kongress in Warschau. Diskussion.

übrigen Körper, auch für die Nieren und verdienen daher besonderer Beachtung.

Die Tonsillektomie soll in Fällen rezidivierender Nierenentzündung mitunter Wunder gewirkt haben. Die Möglichkeit besteht ja, dass von den Tonsillen immer neue Invasionen von Streptokokken und Staphylokokken, welche durch die Nieren wieder zur Ausscheidung kommen, diese jedesmal entzündlich reizen. Die Tonsillektomie bleibt aber ein ernster Eingriff, der nur für besondere der sonstigen Behandlung trotzende Fälle reserviert bleiben sollte.

6. Einseitige Ernährung wird selbstverständlich überall vermieden und den Truppen eine gemischte nahrhafte Kost gereicht. Trotzdem kann es immer wieder vorkommen, dass ein Truppenteil mal eine gewisse Zeit hindurch einseitig ernährt werden muss.

Sind die Leute erkrankt, so sollen dieselben keinem weiten Transport ausgesetzt werden (Goldscheider), sondern womöglich bis zur Heilung in der Etappe, im Kriegslazarett, verbleiben. Nur letzteres kann im allgemeinen die Bedingungen bieten, welche einen günstigen Ablauf der Krankheit gewährleisten.

Volhard hat die Forderung auf Errichtung besonderer Nierenlazarette ausgesprochen. Im Interesse der Behandlung der Kranken, der wichtigen Ernährungsfrage, der Schulung des Pflegepersonals sind solche gewiss besonders geeignet, aber doch nur da angebracht, wo sich aus einem bestimmten Frontabschnitt viele Nierenkranke ansammeln. Sonst wird man sich mit einer Nierenstation, einem Saal oder Zimmer für Nierenkranke begnügen.

Den Forderungen Volhards entsprachen die Einrichtungen des Kriegslazaretts in M. während des letzten Winters und Frühjahrs. Entsprechend der Zahl der Kranken waren 3 Häuser für Nierenkranke eingerichtet, eines mit kleinen Räumen für Schwerkranke, ein 2. mit grösseren Räumen für mittelschwere, ein 3. für leichte Fälle und Rekonvaleszenten. Alle Häuser hatten gute Heizeinrichtungen, Badeeinrichtung, Personenwage, elektrisches Licht. Die Beköstigung wurde von einer Küche einheitlich besorgt. Salzarme Diät mit möglichster Abwechslung konnte unschwer durchgeführt werden. Die Anleitung von Strauss für salzarme Kost, welche viele gute Kochrezepte enthält, wurde zu Grunde gelegt.

Die Badeeinrichtungen ermöglichten es, heisse Bäder mit nachfolgender Packung in ausgedehntem Masse anzuwenden.

Von Medikamenten wurde hauptsächlich Diuretin benutzt.

Bei drohender oder bestehender Urämie Aderlass mit bestem Erfolg gemacht.

Der Verlauf war meist günstig. Die Mortalität betrug 1,2 Proz.

Für den Abtransport galt die Regel, dass die Kranken ohne jede Spur urämischer Symptome und möglichst eiweissfrei waren, womöglich schon 8 Tage ausser Bett und keine reine Nierenkost mehr erhielten.

In einigen schweren Fällen wurde die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes bestimmt. Herr Stabsarzt F. hatte die Güte, die Bestimmungen im Feldlaboratorium vorzunehmen — um dieselbe als Indikator für drohende Urämie zu benutzen, da die Eiweissausscheidung der Ausscheidung der Salze und der Stoffwechselprodukte nicht zu entsprechen braucht. Der Gefrierpunkt des Blutes ist bei drohender oder eingetretener Urämie oft stark erniedrigt bis auf — 0,7 bis — 1°; aber doch nicht so sicher, dass man sich einfach danach richten könnte. Jedenfalls ist eine längere genaue Beobachtung urämieverdächtiger Kranker und entsprechende Behandlung notwendig, ehe man sich zum Abtransport entschliesst.

Der Lazarettzug, dessen Küche und Apotheke für Nierenrekonvaleszenten vorbereitet sein muss, sollte möglichst direkt nach der Heimat fahren und die Kranken in dem nächsten Reservelazarett absetzen. So wird eine lange Fahrt vermieden und die Leute können im Reservelazarett noch einmal beobachtet und für einen weiteren Transport vorbereitet werden. Im allgemeinen bedürfen dieselben nach der Entlassung aus dem Lazarett noch einer längeren Erholungszeit, ehe sie wieder dem Ersatzbataillon überwiesen werden können.

Die meisten Schädlichkeiten, welche die Entstehung der Kriegsnierenerkrankungen befördern, hängen mit der Kriegsführung zusammen und können erst mit dem Krieg selbst aufhören; in einzelnen Punkten lässt sich aber doch wohl die Häufigkeit der Nierenerkrankungen beeinflussen und vielleicht werden schon die bisher getroffenen Massnahmen zu einer Abnahme der Zahl neuer Fälle geführt haben.

Zur Aetiologie der Pneumokokkenpneumonie.

Von Dr. Fritz Lenz.

Im Frühjahr 1915 hatte ich Gelegenheit, im Gefangenenlager Puchheim eine Epidemie von lobärer Pneumonie zu beobachten, die in mancher Beziehung interessante Rückschlüsse auf die Ursachen dieser Krankheit gestattet. Man stellt sich gewöhnlich vor, dass der Erreger der Pneumokokkenpneumonie ziemlich allgemein verbreitet als harmloser Saprophyt im Speichel, auf den Schleimhäuten des Mundes, Rachens usw. des Menschen lebe, dass aber infolge schwächender Gelegenheitsursachen der Pneumokokkus zum gefährlichen Parasiten werde. Mit dieser Anschauung stimmen meine Erfahrungen gar nicht überein.

Ich habe im ganzen an die hundert Pneumonien im Jahre 1915 beobachtet; die ersten Fälle traten im Winter auf; die grosse Mehrzahl fiel in die Monate April, Mai, Juni, und im Sommer klang die Epidemie wieder ab. Die Fälle waren über das ganze Lager von mehr als 12 000 Gefangenen ziemlich gleichmässig verteilt; besondere Häufung in einzelnen Wohnbaracken war nicht festzustellen. Leider habe ich keine Aufzeichnungen über die Einzelheiten gemacht. Ich nahm mir eine genaue Registrierung für Winter und Frühjahr 1916 vor, und siehe da: die Pneumonie blieb aus. Im Jahre 1916 kamen überhaupt nur 2—3 Fälle von Lungenentzündung in Puchheim vor; von diesen bot aber nur einer einigermassen das typische Bild der Fälle von 1915, und ich bin geneigt, auch diesen nicht ätiologisch mit jenen als zusammengehörig zu betrachten.

Dieses — man kann sagen, völlige — Fehlen der Pneumonie im Jahre 1916 scheint mir den echt epidemischen Charakter der Pneumonie von 1915 zu beweisen. Die gewöhnlich als Gelegenheitsursachen angeschuldigten Umstände waren sämtlich 1916 in höherem Masse als 1915 gegeben, und doch gab es keine Pneumonien. Die Monate Mai und Juni 1915 waren bekanntlich abnorm warm und trocken; in einem Klima wie dem der oberbayerischen Hochebene, das sich durch Nässe und Rauheit auszeichnet, war das besonders angenehm; dennoch fiel in diese günstigsten Monate der Höhepunkt der Epidemie. Vom Hochsommer ab gab es dann nasskaltes Wetter, aber keine Krankheitsfälle mehr. Ende November gab es eine abnorm frühe Kälteperiode mit Frost bis — 20°, aber keine Pneumonien. Der Januar war in der umgekehrten Richtung abnorm, ganz mild und ohne Frost, auch da keine Erkrankungen. Da also weder abnorme Kälte noch abnorme Wärme von erkennbarem Einfluss auf die Häufigkeit der Pneumonie war, schliesse ich, dass diese keine besondere Bedeutung als Ursachen haben und dass insbesondere die „Erkältung" zu Unrecht angeschuldigt wird.

Zweitens könnte man an Einflüsse der Ernährung usw. denken. Die russischen Gefangenen waren im Frühjahr 1915 z. T. durch Strapazen und Entbehrungen geschwächt. Ein grosser Teil hatte nicht lange vorher an den Masurenschlachten und an den Karpathenkämpfen teilgenommen. Die Folgen der dort erlittenen Schädigungen waren bei vielen Russen während der ersten Zeit ihres Aufenthaltes im Lager Puchheim noch nicht ausgeglichen. Es zeigte sich aber, dass die Franzosen, welche derartige Schäden nicht aufwiesen, in gleicher Weise von der Pneumonie ergriffen wurden; ja, diese war sogar bei den Franzosen etwas häufiger. Auch Unterernährung oder Aehnliches spielt somit keine wesentliche Rolle in der Aetiologie der Pneumonie.

Die entscheidende äussere Ursache ist vielmehr die Infektion mit dem Erreger. In allen Fällen, welche ich daraufhin untersuchte, fand ich Pneumokokken im Sputum. Nun bleibt also noch die Frage zu beantworten, wie es kommt, dass noch nicht 1 Proz. der Gefangenen von der Epidemie ergriffen wurden. Es muss natürlich eine besondere Disposition bezw. Resistenz dagegen vorhanden sein. Möglich ist es, dass früher durchgemachte Katarrhe usw. eine gewisse Immunität auch gegen Pneumonie hinterlassen. Ich glaube aber, dass entscheidend die konstitutionelle bzw. erbliche Disposition bzw. Widerstandsfähigkeit ins Gewicht fällt. Die Mehrzahl der mit dem Pneumonieerreger infizierten Menschen bekommen wahrscheinlich nur einen leichten Katarrh. Aus Erfahrungen mit gewöhnlichen infektiösen Katarrhen, bei denen oft die Mehrzahl aller Menschen einer zusammenwohnenden Gruppe ergriffen wird, möchte ich schliessen, dass auch im Lager Puchheim im Laufe des Frühjahrs 1915 die Mehrzahl der Insassen mit dem Pneumonieerreger infiziert worden seien, also vielleicht 5 oder 10 000 Menschen. Da aber knapp 100 wirkliche Fälle von Pneumonie vorkamen, hat die Infektion nur in etwa 1—2 Proz. auf die Lungen übergegriffen. Die Pneumonie ist also eine Lungenkomplikation der Pneumokokkeninfektion, ähnlich wie die epidemische Meningitis eine relativ seltene Komplikation der Infektion mit dem Micrococcus intracellularis ist. Bei der Meningitis dürfte der Prozentsatz noch geringer sein, vielleicht 1 : 500 oder 1 : 1000. Damit stimmt auch das sporadische und doch zugleich epidemische Auftreten beider Krankheiten überein. Auch der Pneumokokkus kann ja bekanntlich gelegentlich die Meningen befallen, und wir haben in Puchheim während der Pneumonieepidemie einen Fall von Pneumokokenmeningitis, der in Heilung ausging, beobachtet.

Die Mortalität der Puchheimer Pneumonie war ganz gering; es starben nur 2 oder 3, und zwar ausschliesslich Individuen, die schon vorher durch Alkoholismus oder ähnliche Schädlichkeiten geschwächt waren. Von der Gesamtheit der Infizierten dürften somit kaum 0,02 bis 0,05 Proz. gestorben sein.

Aus dem gänzlichen Fehlen der Pneumonie im Jahre 1916 scheint mir zu folgen, dass der saprophytisch lebende Erreger der Sputumseptikämie der Mäuse nicht der Erreger der menschlichen Pneumonie ist. Dass man ihn bakteriologisch nicht von dem Streptococcus lanceolatus Gamaleia unterscheiden kann, spricht nicht ernstlich dagegen. Sehr wahrscheinlich ist es, dass es sich um eine besondere pathogene Rasse aus diesem Formenkreise handelt; aber erblich verschieden müssen beide Formen sein, sonst könnte der Erreger der Pneumonie nicht nach hunderten von Passagen durch verschiedene Menschen bei disponierten Individuen immer wieder dieselbe Krankheit hervorrufen, während dort, wo er fehlt, trotz Erkältungs- und anderen Ursachen keine Pneumonie auftritt. Möglicherweise ist der Erreger der Pneumonie als Mutant aus dem saprophytischen Streptococcus lanceolatus hervorgegangen. Nach allem, was wir über Mutation bzw. Idiokinese wissen, sind aber derartige Umwandlungen recht selten, und ich glaube nicht, dass

man gut tut, einer solchen pathogenen Umwandlung eine grosse Rolle in der Aetiologie der Infektionskrankheiten zuzuschreiben, wie es einige Aerzte und Bakteriologen tun. Ich halte vielmehr dafür, dass der Erreger der Pneumonie ein erblich konstanter Biotypus, eine besondere Rasse aus der Pneumokokkengruppe ist.

Ich fasse meine Ergebnisse noch einmal kurz zusammen:

Die Pneumonie ist eine Infektionskrankheit, deren Erreger nur bei einem kleinen Bruchteil der damit Infizierten eine Komplikation in den Lungen macht.

Der gewöhnlich saprophytisch lebende Streptococcus lanceolatus ist nicht der Erreger der Pneumonie.

„Erkältung" und andere Gelegenheitsursachen spielen für das Zustandekommen einer Pneumonie keine wesentliche Rolle.

Ueber Bazillenträgeruntersuchungen.

(IV. Mitteilung.)

Zum Vergleich der Petroläther- und der v. Wiesnerschen Gallenanreicherungsmethode.

Von Oberstabsarzt Prof. Paul Th. Müller in Graz.

Vor kurzem hat v. Wiesner in der W.kl.W. 1916 Nr. 46 über eine Nachprüfung der von Bierast angegebenen und von Jaffé und Hall mit günstigem Erfolge benützten Petrolāthermethode zum Nachweis von Bakterien der Typhus- und Ruhrbazillengruppe im Stuhl berichtet, die zu einem wesentlich schlechteren Ergebnis geführt hat, als die Versuche der genannten Autoren. v. Wiesner neigt der Auffassung zu, dass die Ursache dieses Unterschiedes in der verschiedenen Qualität und chemischen Reinheit des benutzten Petroläthers zu suchen sei und empfiehlt an Stelle der Petroläthermethode ein Gallenanreicherungsverfahren, indem er von dem gewiss berechtigten Grundsatz ausgeht, dass „das Prinzip der Anreicherung dem der Hemmung" der unerwünschten Keime — wie in diesem Falle des Bacterium coli — entschieden vorzuziehen sei.

Da sich nun auch bei unseren Bazillenträgeruntersuchungen — wie bereits in der ersten Mitteilung angedeutet wurde — Bedenken ergeben hatten, ob nicht die zuletzt benutzte Petroläthersendung schädigend auf gewisse Krankheitserreger der Typhus-Ruhr-Gruppe einwirke, bot sich uns die willkommene Gelegenheit dar, bei einer grösseren Reihe von Fällen — und zwar sowohl von Massenproben wie von Einzelproben — die Petroläthermethode parallel mit der Wiesnerschen Anreicherungsmethode zu verwenden.

Die Untersuchungen wurden im Zentrallaboratorium der Salubritätskommission (Laboratoriumsleiter OA. Dr. v. Gasiorowski) ausgeführt. Die Versuchsanordnung war dabei die, dass die Stuhlproben unmittelbar nach der Defäkation in Form von etwa erbsengrossen Partikelchen in 10 ccm Kochsalzlösung eingetragen, mit dem Holzstäbchen, das zur Entnahme diente, verrieben und dann ins Laboratorium gebracht wurden. Bei den Massenuntersuchungen wurden wieder, wie bisher, Fünfergruppen gebildet, also die Fäzesproben von je 5 Mann in ein Entnahmegefäss eingeimpft.

Nach Einlangen im Laboratorium wurden die Proben dann zum Zweck möglichst gleichmässiger Verteilung in der Flüssigkeit ¼ Stunde lang im Schüttelapparat durchgeschüttelt, hierauf wurde 1 ccm der Aufschwemmung in 10 ccm Galle mit 20 proz. Bouillonzusatz eingebracht und 6 Stunden lang bebrütet. Der Rest der Fäzesaufschwemmung wurde mit Petroläther behandelt. Dann erfolgte in üblicher Weise die Aussaat auf Endoplatten. Bemerkt sei noch, dass die Einzeluntersuchungen sich zum Teil auf bereits ermittelte, positiv befundene Bazillenträgergruppen, zum Teil auf stark verseuchte Truppenteile beziehen, während da, wo kein besonderer Infektionsverdacht vorlag, stets die Massenmethode in Anwendung kam. Das Ergebnis dieser Paralleluntersuchungen findet sich in der nachstehenden Tabelle verzeichnet.

	Petroläthermethode					Gallenmethode			
	Zahl der Proben	Zahl der Bazillenträger	Typhus	Paratyphus	Dysenterie	Zahl der Bazillenträger	Typhus	Paratyphus	Dysenterie
Gruppenuntersuchungen	586	10	2	3	11	28	5	6	17
Einzeluntersuchungen	530	18	6	2	10	44	6	8	30
Summe	1116	34	8	5	21	72	11	14	47
Prozentzahlen	100	3,0	0,7	0,45	1,9	6,4	0,98	1,25	4,0

Ein Blick auf diese Zusammenstellung lehrt sofort, dass sich das Galleverfahren der Petroläthermethode weit überlegen gezeigt hat, was um so mehr ins Gewicht fällt, als die Versuchsbedingungen von vornherein zuungunsten der Gallenmethode angelegt waren, indem zur Anreicherung nur 1 ccm Stuhlaufschwemmung benützt wurde, während die restlichen 9 ccm mit Petroläther behandelt wurden. Die Zahl der mit der Anreicherungsmethode ermittelten Bazillenträger war, wie man sieht, etwas mehr als doppelt so gross wie die, welche das Petrolätherverfahren angezeigt hatte. Damit waren also einerseits die Befunde v. Wiesners auch an unserem Materiale bestätigt, anderseits die Zweifel, die sich uns in der letzten Zeit bezüglich der Eignung des uns zur Verfügung stehenden Petroläthers aufgedrängt hatten, als berechtigt erkannt. Leider war es uns nicht mehr möglich, auch die früher verwendete Petrolätherprobe, die uns bei unseren Vorversuchen günstige Resultate ergeben hatte, zum Vergleich mit heranzuziehen.

Nicht uninteressant ist es nun, sich an der Hand der Tabelle davon zu überzeugen, wie sich die beiden miteinander verglichenen Methoden bezüglich der verschiedenen Krankheitserreger zueinander verhalten. Schon der Vergleich der Prozentzahlen lässt ohne weiteres erkennen, dass die Ueberlegenheit der Gallenmethode vor allem die Paratyphus- und Dysenteriebazillen betrifft, während die Verbesserung der Resultate beim Typhusbazillus nur relativ geringfügig war. Noch deutlicher tritt dieser Sachverhalt hervor, wenn man die prozentische Zunahme berechnet, welche beim Uebergang von der Petroläther- zur Gallenmethode erzielt wurde.

Bazillenträger	Typhusbazillen	Paratyphusbazillen	Dysenteriebazillen
112 Proz.	38 Proz.	180 Proz.	124 Proz.

Mit anderen Worten: die Beeinträchtigung, welche das Bakterienwachstum durch unseren Petroläther erfahren hatte, betraf die Paratyphus- und Dysenteriebazillen in weit höherem Grade, als die Typhusbazillen; eine Tatsache, die mit den Angaben von Bierast, Jaffé und Hall in bester Uebereinstimmung steht, und ein spezifisches Verhalten auch dieser, sonst nicht geeigneten Petrolätherprobe erkennen lässt.

Auf Grund dieser Versuchsergebnisse wird sich also empfehlen, sich bei Bazillenträgeruntersuchungen vorläufig — d. h. solange nicht einwandfreier Petroläther zu beschaffen ist und solange es daher nicht möglich ist, die Bierast-Hallsche Methode unter optimalen Bedingungen mit der v. Wiesnerschen Methode zu vergleichen — des Galleanreicherungsverfahrens zu bedienen.

Aus der Augenabteilung des Festungslazaretts Kiel.

Zur Kasuistik der psychogenen Kriegsschädigungen des Sehorgans.

Von Prof. Dr. Hans Oloff, Marine-Generaloberarzt und Chefarzt des Festungslazaretts Kiel.

Unter den in diesem Weltkriege beobachteten psychogenen Kriegsschädigungen der Sinnesorgane findet sich verhältnismässig häufig das Gehörorgan in Form von plötzlich einsetzender hysterischer Taubheit, die nicht selten mit Stummheit verknüpft ist, beteiligt.

Hinsichtlich des Sehorgans sind neuerdings berechtigte Zweifel (Wissmann, Stargardt u. a.) entstanden, ob die als besonders charakteristisch für Hysterie geltenden Symptome, Amaurose ohne objektiven Befund und konzentrische Gesichtsfeldeinengung, als klassische Hysteriezeichen tatsächlich noch weiter bewertet werden dürfen.

Sehen wir daher von diesen letztgenannten Symptomen ab, die sich öfters als Begleiterscheinung einer bestehenden Kriegshysterie erwähnt finden, so ist die Zahl der sonst bisher beschriebenen psychogenen Kriegsschädigungen des Auges eine auffallend geringe. Soweit es sich dabei um Hysterie handelte, waren wohl immer auch ausserhalb des Auges typische hysterische Stigmata vorhanden.

Zwei von mir beobachtete Fälle, die in mehrfacher Beziehung abweichende Befunde darboten, dürften es daher rechtfertigen, im folgenden etwas näher auf die Frage der psychogenen Kriegsschädigungen des Sehorgans einzugehen.

Der erste Fall betraf einen 25 jährigen grossen, kräftigen Soldaten, der früher nie augenkrank oder nervenkrank gewesen sein will.

Als er eines Nachts (Januar 1915) an der Westfront im Schützengraben auf Posten im Anstand sich befand, krepierte in ca. 2 m Entfernung vor ihm eine Handgranate. Gleich darauf schlug in etwas grösserer Entfernung hinter ihm ein grösseres Artilleriegeschoss ein.

Ohne verletzt zu sein, verspürte er bald Unwohlsein, Schwindelgefühl und ein eigentümliches Zittern. Als es am nächsten Morgen hell wurde, bemerkte er, obgleich er vorher stets tadellose Augen gehabt hatte, starkes Flimmern, glaubte dauernd das Aufleuchten der explodierenden Granate vor sich zu sehen und deshalb schlechter erkennen zu können.

Er hielt sich deshalb zunächst in verschiedenen Lazaretten in der Nähe der Front auf und wurde dann schliesslich auf die Augenabteilung des Festungslazaretts Kiel überwiesen.

Seine Hauptklagen lauteten: „Ich habe stets ein nebliges Bild; ich kann jetzt in der Ferne nichts richtig erkennen. Sobald das Bild deutlicher wird, verschwindet es. Der ganze Gesichtskreis erscheint mir kleiner, manchmal sehe ich doppelt. Sonst habe ich keine Beschwerden."

Als Ursache gab der Mann selbst „Nervenerschütterung" infolge Platzens einer Granate im Schützengraben an.

Aus der Anamnese interessiert, dass der Vater 15 Jahre nervenleidend gewesen ist und ein Bruder des Vaters an Krämpfen gelitten hat.

Befund: Beiderseits deutlicher Akkommodationskrampf, auch objektiv skiaskopisch feststellbar, und dementsprechende Herabsetzung des Sehvermögens. Ausgesprochene Neigung zum Einwärtsschielen, bald mehr mit dem rechten, bald mit dem linken Auge (Konvergenzkrampf); ferner Zittern der Lider, häufig auftretendes krampfartiges Zucken der Augäpfel nach Art eines Klonus in schnellen kleinen Schlägen. Die Zuckungen werden besonders stark und einem Nystagmus ähnlich, sobald Patient aufgefordert wird zu fixieren.

Sehr ausgesprochene Herabsetzung der Sensibilität der Bindehaut und Hornhaut.

Angaben bei der Gesichtsfeldaufnahme schwankend. Bei der ersten, nicht von mir aufgenommenen Prüfung des Gesichtsfeldes erschien dasselbe röhrenförmig, Weiss- und Farbengrenzen fielen zusammen. Trotzdem tadellose Orientierung im Raum. Auch wurde von dem untersuchenden Arzt der sogen. Förstersche Verschiebungstypus festgestellt: die Gesichtsfeldgrenzen sollen enger angegeben worden sein, wenn entgegen der Regel vom Fixierpunkt nach aussen perimetriert wurde, ein Symptom, das Förster als charakteristisch für Hysterie bezeichnet und damit erklärt, dass beim Hysteriker das Auftauchen eines Objektes einen stärkeren Reiz auf die Netzhaut ausübt als das Verschwinden. Ich selbst habe gelegentlich einer späteren Nachprüfung einwandfreie Ergebnisse nach dieser Richtung hin nicht erzielen können.

Der übrige Nervenapparat, mehrere Monate hindurch von spezialistischer (neurologischer) Seite kontrolliert, zeigte durchaus regelrechte Befunde. Es waren also nur Augensymptome vorhanden. Es fehlten alle diejenigen Anzeichen, die nach Oppenheim notwendig sind für die Diagnose der Hysterie (Reizbarkeit, jäher, unmotivierter Stimmungswechsel, Charakteranomalien, Neigung zu explosiven Handlungen, d. h. die im Sinne Oppenheims den abnormen Seelenzustand des Hysterikers kennzeichnenden Symptome, trotzdem ist im vorliegenden Falle wohl an der Diagnose Hysterie nicht zu zweifeln. Dafür sprechen mit Sicherheit:

1. Die Augensymptome. Nach unserer heutigen Auffassung kommen Reizzustände im Bereich des Akkommodationsapparates sehr selten vor. Sie deuten fast immer auf eine schwere organische Schädigung im Kerngebiet des III. Gehirnnerven bzw. an der Gehirnbasis hin oder sie sind Teilerscheinung einer bestehenden Hysterie. Parinaud hat sich zuerst eingehender mit den Beziehungen der Hysterie zur Akkommodation beschäftigt. Er wies darauf hin, dass der Akkommodationskrampf bei dieser Krankheit sehr häufig mit spastischen Erscheinungen im Bereich der äusseren Augenmuskeln, insbesondere spastischer Konvergenz einhergeht. Charakteristisch für den hysterischen Ursprung sind die Unbeständigkeit des Krampfes und seine Beeinflussung durch suggestive Therapie. Das Zustandekommen erklärt sich ohne weiteres. Die Akkommodation steht den Leistungen der quergestreiften Muskulatur sehr nahe, weil sie willkürlich in Funktion treten kann; sie befindet sich daher durchaus im Bereich des Psychogenen.

Bei den nahen physiologischen Beziehungen zwischen Akkommodation und Konvergenz ist auch das zweite begleitende Symptom, der Konvergenzspasmus, leicht verständlich.

Die Diagnose Hysterie erhält hier eine weitere Stütze durch die bestehenden, nicht auf organische zerebrale Veränderungen zurückführbaren Trigeminusstörungen in Form von ausgesprochener Herabsetzung der Sensibilität der Hornhaut und Bindehaut. Sie stellt ein Analogon zu den bekannten Sensibilitätsstörungen der Haut dar, die bei unserem Patienten nicht vorhanden waren.

Von Wilbrand und Saenger wird als charakteristisch für Hysterie hervorgehoben, dass trotz dieser Störungen im Trigeminusgebiet die Tränenabsonderung keinerlei Abweichungen von der Regel zu zeigen pflegt. Das war auch hier nicht der Fall.

Echt hysterisch waren hier ferner die Angaben, die Patient über sein Doppeltsehen machte. Er fühlte sich im ganzen kaum nennenswert dadurch behindert, behauptet zeitweise einfach oder mit einem Auge allein doppelt (monokuläre Diplopie) zu sehen.

Zittern der Lider und nystagmusartige Zuckungen der Bulbi werden bei Hysterie öfters beobachtet.

2. Das Verhalten des Patienten während der Behandlung. Er war durchaus von der Echtheit seines Augenleidens überzeugt und freudig überrascht durch den Erfolg der fast ausschliesslich suggestiven Behandlung, machte keineswegs den Eindruck, als ob er sich eine Rente besorgen und in dieser Absicht der Behandlung irgendwelchen Widerstand entgegensetzen wollte.

Allerdings waren hier nur Anzeichen von seiten der Augen vorhanden. Alle sonstigen hysterischen Stigmata ausserhalb der letzteren fehlten während der sich auf mehrere Monate erstreckenden Beobachtung und Behandlung vollkommen. Es lag also eine sogen. monosymptomatische Hysterie des Auges vor, wie wir sie in der Friedenspraxis (nach Uhthoff, Thiemich u. a.) fast ausschliesslich bei Kindern, und zwar mit Vorliebe in Gestalt des Blepharospasmus zu sehen bekommen [1]).

Monosymptomatische Hysterien Erwachsener im Kriege sind bisher nur an anderen Körperstellen beobachtet und beschrieben worden und sollen hier gar nicht so selten vorkommen (Weygandt, Röper u. a.).

Auch der zweite von mir beobachtete Fall von psychogener Kriegsschädigung des Auges war ausgesprochen hysterischer Natur und beschränkte sich nur auf diesen einen Körperteil.

Es handelte sich um einen grossen, kräftigen, seemännischen Unteroffizier. Früher niemals augen- oder nervenleidend und in keiner Weise von Hause aus belastet erkrankte er plötzlich Anfang 1916 an einem Akkommodationskrampf beiderseits.

Auch hier war die Sensibilität der Bindehaut und Hornhaut auf beiden Augen deutlich herabgesetzt. Ausserdem bestand auf dem rechten Auge deutliches Einwärtsschielen, das erst mit den übrigen Augenerscheinungen eingesetzt hatte und Doppeltsehen verursachte, ohne jedoch nennenswert zu belästigen. Diese Schielabweichung erweckte anfangs den Verdacht auf eine leichte Abduzensparese, anderseits fielen beim Blick nach rechts ruckartige Bewegungen des Augapfels auf. Der temporale Hornhautrand erreichte dabei nicht ganz den äusseren Lidwinkel, und unter den gleichen ruckartigen Bewegungen kehrte der Augapfel dann wieder in die Einwärtsschielstellung zurück. Doppelbilder nicht charakteristisch, Abstand merkwürdiger Weise beim Blick geradeaus am grössten. Zeitweise wurde trotz bestehenden Einwärtsschielens überhaupt nicht doppelt gesehen.

Ausserhalb des Auges sonst keinerlei hysterische Stigmata. Neurologische Untersuchung, öfters wiederholt, ergab stets normale Befunde.

Hinsichtlich der Ursache liess sich nur feststellen, dass Patient an Bord vor dem Einsetzen seiner jetzigen Erkrankung mehrfach Vorstösse gegen die englische Küste mitgemacht hatte, z. T. bei sehr schwerem Wetter. Versah dabei den Dienst als Geschützführer an einem grösseren Geschütz und will öfters stark unter Seekrankheit gelitten haben. Auch nach der Heimkehr von diesen Unternehmungen habe er sich tagelang auffällig matt und schläfrig gefühlt, bis dann plötzlich die Augenstörung einsetzte.

Das Bemerkenswerte an beiden Fällen ist: 1. dass es sich um rein monosymptomatische psychogene Augenerscheinungen handelte. Monatelange Kontrolle, von nervenspezialistischer Seite vorgenommen, liess am übrigen Körper keinerlei Anzeichen von Hysterie erkennen. 2. dass die Kranken vorher niemals an einem Nervenleiden, insbesondere niemals an Hysterie gelitten hatten, und dass beide einen durchaus kräftigen und, abgesehen von der Augenkrankheit, auch durchaus gesunden Eindruck machten. Erbliche Belastung lag nur bei dem erstbesprochenen Falle vor. 3. dass die Augenerscheinungen bei beiden Kranken als echt hysterisch angesprochen werden müssen, obgleich sonst keinerlei Anzeichen eines abnormen Seelenzustandes, wie sie Oppenheim für die Diagnose Hysterie fordert, vorhanden waren.

Charakteristisch für die hysterische Natur des Augenleidens war in beiden Fällen das Auftreten spastischer Augenmuskelstörungen, die erfahrungsgemäss bei der Hysterie eine erheblich grössere Rolle spielen als Lähmungserscheinungen. Auch die Ptosis hysterica stellt beispielsweise nur ganz vereinzelt ein Lähmungssymptom dar, ist meist durch spastische Zustände im Bereich der Orbikularismuskulatur bedingt.

Möbius hat eine isolierte hysterische Augenmuskellähmung überhaupt nicht gesehen, wie denn überhaupt die Motilitätsstörungen des Auges bei Hysterie seit jeher in dem Rufe stehen, dass sie oft kompliziert und schwer deutbar sind. Binswanger spricht daher ganz allgemein nur von „Muskelschwäche“. Er hält die letztere nicht nur für eine der häufigsten Erscheinungen überhaupt bei der sich entwickelnden Hysterie, sondern gewissermassen für die Grundformel, aus der sich alle übrigen Muskelstörungen ableiten lassen. Nach Bielschowski entwickeln sich solche Störungen im Bereich der äusseren Augenmuskulatur auf psychogener Basis mit Vorliebe überall dort, wo schon vorher und offenbar angeboren das Muskelgleichgewicht im Sinne einer latenten Insuffizienz der Konvergenz oder Divergenz geschädigt war; die bis dahin latent gewesene Gleichgewichtsstörung (Heterophorie) wird mit dem Einsetzen der Hysterie manifest.

Wissmann legt bei der Diagnose Augenhysterie den Hauptwert auf die Beteiligung der Augenmuskeln, die seiner Ansicht nach erheblich dazu beitragen, das Gesamtbild der Hysterie zu vervollständigen. Demgegenüber sollen Amaurose und Gesichtsfeldbefunde, wie oben bereits hervorgehoben, eine bedeutend geringere Rolle spielen.

Schwierig ist es in dem zweiten von mir beobachteten Falle, die hier vorhandene einseitige Schielstellung in das Bild der Hysterie einzureihen, obgleich die Art ihrer Entstehung unverkennbar den Charakter des Psychogenen zeigt. Nach unserer heutigen Auffassung über den pathologisch-anatomischen Sitz der Hysterie steht sie in engsten Beziehungen zu funktionellen Störungen im Bereich der Grosshirnrinde, d. h. demjenigen Gehirnbezirk, der unter anderem auch die Zentrale für die Funktion des Doppelauges bildet. Infolge-

[1]) Saenger und Wilbrand erwähnen im 3., 1906 erschienenen Band ihrer „Neurologie des Auges“ 5 von anderer Seite (je 1 Fall von Schweigger, Magnus, Harlan, Hirsch, Annuske) beobachtete Fälle von monosymptomatischer hysterischer Amaurose, lassen es jedoch als zweifelhaft erscheinen, ob die Untersuchung des übrigen Körpers so gründlich vorgenommen worden ist, dass das Vorhandensein anderweitiger hysterischer Stigmata mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. In der Mehrzahl handelt es sich hier überdies um jugendliche Personen, von denen die älteste 15 Jahre alt war.

dessen müsste man theoretisch bei der Hysterie mehr Erscheinungen von seiten der Muskulatur beider Augen, wie z. B. den bei meinen beiden Fällen beobachteten Akkommodationskrampf, erwarten. Bewegungsstörungen eines einzigen Augenmuskels sind ja mehr peripherer Natur und beruhen entweder auf einer Kern-, Nervenstamm- oder gar Muskelaffektion.

Sicherlich war im vorliegenden Falle die einseitige Schielstellung zerebralen Ursprungs, doch muss eine Erklärung über den näheren Sitz zurzeit noch offen bleiben. Anderseits wissen wir aus der einschlägigen Fachlitteratur, dass monokuläre Störungen, die sich lediglich im Wirkungsbereich eines einzigen Augenmuskels äussern, bei der Hysterie bereits wiederholt beobachtet worden sind (Nonne-Beselin, Schweigger).

Nach Mauthner und Schwarz ist „die Häufigkeit hysterischer Augenmuskellähmungen direkt proportional der Möglichkeit, die betreffenden Zustände willkürlich hervorzurufen." Da es Menschen gibt, die physiologischerweise imstande sind, eine einseitige Konvergenzstellung eine Zeitlang einzuhalten, so dürfte darin vielleicht eine Erklärungsmöglichkeit für die einseitige Schielstellung meines Falles gegeben sein.

Was die nähere Art dieser Schielstellung anbetrifft, so erweckte sie, wie oben bereits angedeutet, zunächst mehr den Anschein einer Abduzensparese. Anderseits war die Beweglichkeit im Funktionsbereich der Abduzens eine relativ gute. Dabei fielen ruckartige Bewegungen des Bulbus auf, unter denen er dann schliesslich wieder in die ursprüngliche Konvergenzstellung zurückkehrte. Nach Binswanger bestehen bei der Hysterie für die gesamte Körpermuskulatur, also auch für diejenige des Auges, sehr nahe Beziehungen zwischen Lähmungs- und Kontrakturzuständen. Die Vermutung liegt daher sehr nahe, dass auch in meinem Falle eine Kombination von spastischen und paretischen Bewegungsstörungen vorhanden gewesen ist.

Sehr charakteristisch für die beiden von mir beobachteten Fälle ist schliesslich auch die Art der angegebenen Doppelbilder. Sie traten nur zeitweise und ohne nennenswerte Belästigung der Kranken auf. Ihr Verhalten entsprach absolut nicht den typischen Doppelbildern, wie wir sie sonst bei Augenmuskellähmungen nukleärer, basaler oder peripherer Herkunft gewohnt sind festzustellen, und diese Inkonstanz ist eben gerade dem Doppeltsehen des Hysterischen eigentümlich. Nach Uhthoff besteht darin eine gewisse Aehnlichkeit mit den Störungen in der willkürlichen assoziierten Augenbewegung, deren Sitz wir nach unserer heutigen Erfahrung ebenfalls in der Region der Grosshirnrinde zu suchen haben.

Beiläufig bemerkt sei bei dieser Gelegenheit, dass auch bei völlig Gesunden in den äussersten Endstellungen des Auges eine Art physiologisches Doppeltsehen vorkommen kann, das auch relativ wenig zu belästigen pflegt. Liebrecht fand dieses physiologische Doppeltsehen bei 50 gesunden Personen 6 mal, viel häufiger aber bei Hysterischen, die offenbar infolge des Sitzes ihres Leidens in der Hirnrinde besonders hierzu disponiert sind. Sehr eingehend mit der Frage des physiologischen Doppeltsehens haben sich bereits Volkmann, Hering, Donders und Graefe bei ihren Untersuchungen über die assoziierten Augenbewegungen beschäftigt und sind zu gleichen Ergebnissen gelangt.

Die in meinen beiden Fällen beobachteten krampfartigen Zukkungen der Bulbi stellen ein echt hysterisches Zeichen dar, besonders wenn sie, wie in dem ersten Fall, von Reizerscheinungen von seiten der Lidmuskulatur (Blepharospasmus usw.) begleitet sind. Ueber die Existenzberechtigung eines richtigen Nystagmus auf hysterischer Grundlage lauten die Ansichten verschieden. Die Mehrzahl der Autoren verhält sich skeptisch. Siemerling erwähnt den Nystagmus bei Hysterie vorwiegend als kongenitale Erscheinung wie andere kongenitale Augenaffektionen. In meinen Fällen waren die Zuckungen viel zu grob und ruckartig für einen echten Nystagmus.

Bei 2 anderen der von mir beobachteten Fälle von psychogener Kriegsschädigung des Sehorgans handelte es sich um Teilerscheinungen allgemeiner Körperhysterie; sie zeigten in ihrem Verlauf nichts besonders Bemerkenswertes.

Je 1 Fall von Hysterie des Auges, jedesmal mit anderen körperlichen Erscheinungen der Hysterie einhergehend, ist in der neuesten Kriegsliteratur von Westphal, Brückner, Löhlein, Böhmig beschrieben worden. 2 mal (Westphal, Löhlein) lag das Bild einer scheinbaren Ophthalmoplegia externa vor.

Ferner berichten Binswanger und Parsons über Fälle von hysterischer Amaurose nach Granatexplosion, doch geht aus ihren Beschreibungen nicht mit Sicherheit hervor, dass es sich hier um monosymptomatische Hysterien handelte, die, wie meine beiden Fälle, lediglich auf das Auge beschränkt waren.

Alle diese von anderer Seite beschriebenen Fälle stellen ebenfalls durchweg reine Hysterien dar. Von der Möglichkeit des Vorliegens einer traumatischen Neurose im Sinne Oppenheims ist nirgends die Rede, obgleich die auslösende Ursache stets ein schweres psychisches Trauma (Granatexplosion, Trommelfeuer usw.) war und die Charakteranlage des Betroffenen durchaus nicht immer den von Oppenheim für die Differentialdiagnose zwischen traumatischer Neurose und Hysterie gestellten Forderungen (s. oben) entsprach.

Der psychogene Ursprung des Leidens wird in jedem Falle durch den Erfolg der fast ausschliesslich suggestiven Therapie bestätigt. Vorbedingung für die Entstehung ist eben eine stark psychische Hochspannung, wie sie im Kriege neben anderen Ursachen in erster Linie durch Geschossexplosion ausgelöst wird. Ein im Schlaf von einer solchen Geschossexplosion überraschter Soldat pflegt im allgemeinen nicht psychogen zu erkranken, ebensowenig wie der Kanonier beim Abfeuern seines eigenen Geschützes. Das gleiche gilt erfahrungsgemäss auch für geistig stumpfe, imbezille Naturen.

Sehr interessant sind in dieser Beziehung die Wahrnehmungen, die man an Kriegsgefangenen gemacht hat. Nach der Aussage gefangener Militärärzte kommen bei unseren Feinden genau dieselben psychogenen Erkrankungen infolge starker seelischer Erschütterung in Form der bekannten Lähmungs-, Kontraktur- und Zitterzustände usw. vor wie bei uns. Beim Kriegsgefangenen fehlen dieselben so gut wie ganz, obgleich die Leute vielfach bis zur Gefangennahme heftigstem Trommelfeuer ausgesetzt, verschüttet oder in sonstiger schwerer Lebensgefahr gewesen waren. Der plötzliche Uebergang aus dem Kampf in die Gefangenschaft wirkt offenbar direkt erlösend und befreiend; die psychische Fixierung des überstandenen Schrecks wird hierdurch verhindert. „Das Bewusstsein, aus der Todesgefahr heraus zu sein, ist also imstande, den Schreckemotionskomplex, wo er sich entwickeln will, zu verdrängen" (Bonhoeffer). Sicherlich ein einwandfreier Beweis für den rein funktionellen Charakter aller dieser Kriegsschädigungen! Lägen ihnen organische molekulare Veränderungen im Gehirn zugrunde, wie sie Oppenheim für das von ihm aufgestellte Krankheitsbild der traumatischen Neurose annimmt, so müssten sich die Folgeerscheinungen naturgemäss auch beim Uebertritt in die Gefangenschaft bemerkbar machen.

Unter dem Bilde organisch-zerebraler oder spinaler Symptome sind von anderer Seite vereinzelte Fälle nach Granatexplosion beobachtet worden, ohne dass dabei Anzeichen äusserer Verletzung vorhanden waren. So berichtet z. B. Henneberg über je einen Fall dieser Art in Form von Hemianopsie mit geringer Stauungspapille bzw. Hemiplegie und nimmt beide Male Meningealblutungen als Ursache an. Karplus und Redlich sahen Schädigungen von mehr spinalem Typus infolge von Granatexplosion. Nach Ansicht der letztgenannten beiden Autoren handelt es sich hier um eine Art von Rückenmarkserschütterung, deren Existenzberechtigung allerdings wissenschaftlich noch nicht allgemein anerkannt ist. Sie nehmen an, dass an verschiedenen Stellen des Rückenmarks neben einer Schockwirkung auch feinere histologische Veränderungen (Degenerationsprozesse, kleinste Blutungen usw.) sich entwickeln können. Manchmal bestanden gleichzeitig auch Erscheinungen schwerer Hirnerschütterung, doch waren die dadurch hervorgerufenen zerebralen Symptome niemals von längerer Dauer.

Ueber das Zustandekommen sind die Ansichten noch sehr geteilt. Die Vermutung liegt nahe, dass die Ursache in einer durch die Granatexplosion plötzlich hervorgerufenen abnormen Erhöhung des Luftdruckes zu suchen ist. Im übrigen muss man Saenger beipflichten, der die Sache noch nicht als spruchreif ansieht und weitere Erfahrungen für notwendig hält.

Gegenüber der Hysterie scheint auf Grund der bis jetzt vorliegenden Erfahrungen die reine Neurasthenie entschieden eine geringere Rolle beim Zustandekommen psychogener Augenkrankheiten zu spielen. Das Wesen der Neurasthenie, gesteigerte Empfindlichkeit und abnorme Erschöpfbarkeit, macht es ohne weiteres verständlich, dass neurasthenische Erscheinungen auch im Bereiche des Sehorgans auftreten können in Form des bekannten Blendungsgefühls, subjektiver Lichterscheinungen und leichter Ermüdbarkeit. Aber es sind hier im Gegensatz zur Hysterie eigentlich nur negative Befunde vorhanden. Krampf- und Lähmungszustände, Sensibilitätsstörungen usw., wie sie für Hysterie so charakteristisch sind, fehlen naturgemäss bei der Hysterie des Auges vollkommen.

Das sogen. Rosenbachsche Phänomen (fibrilläres Zittern im Bereich der Orbikularismuskulatur beim willkürlichen Lidschluss), das von manchen als spezifisch für Neurasthenie angesehen wird, kommt auch bei Gesunden vor.

Nach den Erfahrungen Mendels wird reine Neurasthenie im Kriege öfters bei Offizieren als bei Mannschaften beobachtet.

Zu den psychogenen Schädigungen wird von manchen Augenärzten auch die Kriegsform der Nachtblindheit gerechnet, die bekanntlich erst in diesem Weltkriege in grösserer Häufung bemerkbar geworden ist. Paul und Brückner sehen in ihr keine eigentliche Augenerkrankung, sondern eine zentrale Angelegenheit und führen sie auf nervöse Abspannung und psychische Depression zurück. Den entgegengesetzten Standpunkt vertritt Birch-Hirschfeld. Nach seinen Erfahrungen darf man hier überhaupt keine einheitliche Ursache annehmen; verschiedene Faktoren sollen dabei mitwirken, oft mehrere gemeinsam, insbesondere hereditäre Einflüsse, myopische Veränderungen in Netzhaut und Aderhaut, einseitige und mangelhafte Ernährung (Fehlen der sogen. Vitamine) Schwächung des Körpers durch Leber-, Darmleiden, Blutverluste, Alkohol-, Nikotinmissbrauch, Blendung; neurasthenische Erscheinungen können daneben vorkommen, sind jedoch in ätiologischer Beziehung bedeutungslos.

Elschnig äusserte sich auf der Kriegstagung der Ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft in Pest im Frühjahr 1916 folgendermassen: „Ein grosser Teil der Kriegshemeralopie ist infektiös; ein echter Hemeralop infiziert oft ein ganzes Bataillon. Die Infektion ist psychisch. Teils sind es Neurastheniker, teils Simulanten."

Löhlein, der sich an der Hand 1½ jähriger Erfahrung im Felde eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat, war zunächst geneigt, für das gehäufte Vorkommen hemeralopischer Beschwerden im

Kriege die Eigenart der Nahrungszufuhr verantwortlich zu machen. Für manche Fälle an der Ostfront, wo die Verpflegungsbedingungen zeitweise erschwert waren, traf das tatsächlich zu. Die zahlreichen von ihm an der Westfront beobachteten Fälle werden seiner Ansicht nach nicht durch diese Annahme erklärt. Er ist hier vielmehr zu der Ueberzeugung gekommen, dass etwa die Hälfte der sogen. Nachtblinden auf Grund ihrer Vorgeschichte, der Allgemeinuntersuchung und der Adaptationsprüfung nicht im wissenschaftlichen Sinn als nachtblind angesprochen werden dürfen. In Wirklichkeit handele es sich hier um Sehstörungen, die auf dem Boden nervöser und psychischer Erschöpfungszustände entstanden sind, wobei Arteriosklerose, Migräne, Nikotinvergiftung, Alkoholabusus die entscheidende Rolle spielen sollen. Die andere Hälfte setzte sich in der überwiegenden Mehrzahl aus solchen Leuten zusammen, die von Hause aus adaptativ minderwertig waren; ihre Sehstörung im Dunkeln kam erst unter den erschwerenden Bedingungen des Nachtkrieges zum Bewusstsein.

Der Vollständigkeit halber sei noch eine Beobachtung von Krause aus dem Südwestafrikanischen Feldzuge erwähnt, die auch in dem jetzigen Kriege wiederholt gemacht worden ist (Wollenberg). Danach kommt es manchmal vor, dass nach anstrengenden Märschen sowie im Anschluss an starke körperliche und seelische Erschöpfung optische Sinnestäuschungen auftreten, die zu falschen Meldungen und unzweckmässigen Anordnungen führen können. Brückner berichtet über einen ähnlichen Fall dieser Art. Es handelte sich hier um einen Posten. Derselbe wurde nachts in einsamer Gegend plötzlich unerwartet angerufen und erschreckte sich dabei so, dass er in einen Dämmerzustand mit akustischen und optischen Halluzinationen verfiel. Am nächsten Tage war der Dämmerzustand bereits abgeklungen. Wie die genauere Untersuchung bei dieser Gelegenheit ergab, zeigte der Mann deutliche Anzeichen von Hysterie.

In Uebereinstimmung mit den vorstehend erwähnten Beobachtungen berichtet Cimbal über isoliert auftretende Gehörshalluzinationen. Die im Schützengraben liegenden Leute glauben plötzlich Angriffssignale zu hören, stürmen vor und müssen ihre Sinnestäuschung meist mit dem Tode bezahlen.

Allerdings gehören alle diese letztgenannten Fälle bereits in das Gebiet der richtigen Psychosen. Sehen wir daher von ihnen ab, so kommen am Auge auf psychogener Grundlage funktionelle Kriegsschädigungen vor, die nach unserer heutigen wissenschaftlichen Auffassung in der Mehrzahl das typische Bild der Hysterie darbieten. Soweit aus den bisher von anderer Seite veröffentlichten Fällen hervorgeht, waren die Augensymptome stets mehr oder weniger Teilerscheinungen einer allgemeinen Hysterie. Zum Unterschiede davon handelte es sich bei den von mir berichteten beiden Fällen um monosymptomatische Augenhysterien, wie sie bisher nur ganz vereinzelt im Frieden, und zwar fast ausschliesslich bei Kindern beobachtet worden sind.

Prognose und Therapie der psychogenen Kriegsschädigungen des Auges entsprechen, soweit Hysterie in Frage kommt, im allgemeinen den bisher über die Hysterie gesammelten Erfahrungen. Die Therapie ist in der Hauptsache naturgemäss eine suggestive. Ueber Heilungen durch Hypnose, wie sie letzthin mehrfach an anderen Körperteilen erzielt sein soll, liegen bei der Hysterie des Auges bisher einwandfreie Ergebnisse nicht vor.

Als besonders nachteilig hat sich nach übereinstimmendem Urteil häufiges Verlegen der Kranken, speziell innerhalb der Heimatlazarette erwiesen. Aber auch trotzdem war der Erfolg bei der Augenhysterie meist ein unzureichender, besonders dann, wenn die Frage der Dienstfähigkeit, vor allem der Kriegsverwendungsfähigkeit akut wurde. Sobald die Leute merken, dass sie an die Front sollen, treten die alten Beschwerden plötzlich wieder von neuem und in verstärktem Masse auf. Damit decken sich auch die von neurologischer Seite gemachten Erfahrungen. Der von einem namhaften Neurologen aufgestellte Satz: „Im Kampfe mit der Hysterie ist der Arzt der Schwächere, solange der Krieg dauert", gilt auch für alle bisher beobachteten Fälle von Hysterie des Auges.

Für die Ausübung ihres bürgerlichen Berufes genügen die Kranken in der Regel vollkommen. Ganz allgemein wird es sich daher empfehlen, sie als dienstunbrauchbar, günstigsten Falles als garnisonoder arbeitsverwendungsfähig zu entlassen, schon um den Staat vor einer Anhäufung von Kriegsinvaliden und Rentenempfängern zu schützen.

Literatur.

Bielschowsky: Kriegstagung der D. ophthalmol. Ges. in Heidelberg, August 1916. — Birch-Hirschfeld: wie vor. — Löhlein: wie vor. — Binswanger: Die Hysterie. Nothnagels Spez. Pathol. u. Ther. 12. — Henneberg: Berl. Ges. f. Psychiatrie u. Nervenkrkh., Sitzung Dezember 1914. — Liebrecht: Ueber physiologisches und hysterisches Doppeltsehen. Arch. f. Augenhlk. 34. 1897. — Löhlein: Psychog. Blicklähmung usw. Klin. Mbl. f. Augenhlk. 1916. I. S. 541. — Mauthner: Die Lehre von den Augenmuskellähmungen. Wiesbaden 1889. — Nonne-Beselin: Ueber Kontraktur- und Lähmungszustände der exterior. u. interior. Augenmuskeln. (Aus dem Vereinshospital zu Hamburg, 1896.) — Oppenheim: Neurosen nach Kriegsverletzungen. Zschr. f. ärztl. Fortbildung 1916 Nr. 8. — Uhthoff und Groenouw: Augensymptome bei Hysterie. Handb. d. ges. Augenhlk. von Graefe-Saemisch (2) 11. — Westphal: Ueber Augensymptome in einem Fall von traumatischer Hysterie. D.m.W. 1915. — Wissmann: Die Beurteilung von Augensymptomen bei Hysterie. 1916. — Wilbrand und Sänger: Die Neurologie des Auges. Handbuch 1900 u. ff. — Parsons: Die Psychologie traumatischer Amblyopie nach Granatexplosion. Lancet, April 1915.

Die Humerusfraktur durch Werfen von Handgranaten.

Von H. Seidel-Dresden, z. Zt. als Stabsarzt d. R. in einem Feldlazarett.

Ich möchte kurz auf eine Kriegsverletzung aufmerksam machen, die anscheinend typischer Natur ist, die aber, soweit mir bekannt, in der Kriegsliteratur noch nicht beschrieben worden ist.

Es handelt sich um den Bruch des Oberarms beim Handgranatenwerfen.

Fall 1. 31 jähriger Offizier-Stellvertreter. Nie ernstlich krank gewesen. Lues negiert. Am 18. VIII. 16 übte er mit seinen Mannschaften das Werfen von Handgranaten und „wollte", wie er sich ausdrückte, „ihnen mal selbst ordentlich zeigen, wie es gemacht wird". Zu dem Zwecke holte er sehr weit mit dem rechten Arm nach hinten aus und als er ihn wieder zum Abwurf nach vorn herumschwang, fühlte er einen heftigen Schmerz im Oberarm. Die Handgranate flog nach rechts ab. Der Arm sank kraftlos herab und konnte nicht mehr selbsttätig bewegt werden. Er hat schon mehrfach Handgranatenkämpfe mitgemacht, ohne jemals dabei irgendwelche Beschwerden gehabt zu haben.

Befund: Mittelgrosser, kräftiger Mann in bestem Ernährungszustand. Keine Zeichen von überstandener Lues oder einer Nervenerkrankung. Keine subjektiven oder objektiven Zeichen einer Erkrankung des Knochensystems. Rechter Oberarm in der unteren Hälfte ziemlich stark geschwollen. An der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel deutliche Fraktur mit geringer Dislokation, anscheinend Schrägfraktur. Wird mit fixierendem Verband abtransportiert.*)

Fall 2. 33 jähriger Infanterist. Keine vorhergehenden ernstlichen Erkrankungen. Keine Lues. Heute beim Ueben von Handgranatenwerfen plötzlich lebhafter Schmerz im rechten Oberarm, als er, besonders kräftig ausholend, die Handgranate abwarf. Unfähigkeit, den Arm weiter zu gebrauchen.

Befund: Mittelgrosser, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Keine Zeichen überstandener Lues, vorhandener Nerven- oder Knochenerkrankung. In der unteren Hälfte des rechten Oberarms erheblicher Bluterguss. Fraktur des Humerus an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel mit geringer Dislokation des unteren Bruchstückes nach innen hinten. Auf dem Röntgenbild Schrägbruch an dieser Stelle ohne Besonderheiten.

Beide Fälle gleichen sich fast vollkommen. Beide Male entstand eine Fraktur des Humerus durch eine intendierte typische Armbewegung beim Ueben von Handgranatenwerfen. Beide Verletzte schildern übereinstimmend und unabhängig voneinander, dass sie, in der rechten Hand die Handgranate, mit dem Arm sehr weit ausholten, um tüchtig Schwung zu bekommen. In dem Augenblick, wo der überstreckte Arm mit kräftigem Ruck die Handgranate zum Abwurf brachte, fühlten sie einen heftigen Schmerz im Oberarm und der Arm sank kraftlos herab.

In beiden Fällen fand sich ein Bruch des Oberarmknochens im unteren Drittel ohne stärkere Verschiebung. Im ersten Falle stand ein Röntgenapparat nicht zur Verfügung. Im zweiten Falle zeigte das Röntgenbild einen Schrägbruch ohne sonstige Besonderheiten, wie er anscheinend, soweit man palpatorisch feststellen konnte, auch im ersten Falle vorlag.

Knochenerkrankungen, welche zu besonders leichter Knochenbrüchigkeit führen (Syphilis, Karzinom, Echinokokkus, Osteoporose, Osteomalazie) waren nach Anamnese und Befund nicht vorhanden. Der Allgemeinzustand war in beiden Fällen ausgezeichnet.

Es handelte sich also um Knochenbrüche, die durch blosse Muskelaktion entstanden waren.

Im Frieden sind uns derartige Frakturen einmal als Folgen heftiger unwillkürlicher Muskelkontraktionen in einem epileptischen, tetanischen oder eklamptischen Anfall, dann weiter als Folgen willkürlicher Muskelaktion bei bestimmten Bewegungen bekannt. Letztere kommen an der oberen und unteren Extremität, selten auch an den Rumpfknochen vor und sind mit der Zunahme sportlicher Uebungen, welche ein Höchstmass willkürlicher Muskelaktion erfordern, wahrscheinlich häufiger geworden als in früherer Zeit.

Zu diesen Brüchen durch willkürliche Muskelaktion gehören die Abrisse der Knochenansatzpunkte bestimmter Muskeln oder Muskelgruppen, z. B. des Proc. coronoideus des Unterkiefers, des Proc. coracoid. der Skapula, des Tub. maj. des Humerus, des Proc. coronoid. der Ulna, des Trochanter major und Tuber calcanei.

Die langen Röhrenknochen können aber auch an jeder anderen Stelle ihres ganzen Verlaufes durch Muskelzug frakturieren. Am häufigsten getroffen ist der Humerus. Nach Gurlt, dessen Statistik meines Wissens immer noch nicht durch eine neuere ergänzt worden ist und daher noch als massgebend herangezogen werden muss, kamen unter 85 Fällen von Fraktur der Röhrenknochen durch Muskelzug

*) Anmerkung bei der Korrektur: Ist seit November 1916 wieder an der Front.

57 auf den Oberarm, 15 auf den Oberschenkel, 8 auf den Unterschenkel, 5 auf den Vorderarm.

Für die Pathogenese der Frakturen des Oberarmes durch willkürliche Muskelaktion, die uns besonders interessieren und auf die hier allein eingegangen werden soll, kann vorgeschrittenes Alter oder irgendeine organische Erkrankung nicht angeschuldigt werden. Im Gegenteil kommen sie meist bei jungen Leuten und Männern im besten Lebensalter von z. T. recht kräftigem Knochenbau vor. Dem entspricht auch die Beobachtung in meinen beiden Fällen, welche kräftige, gesunde Männer betrafen.

Den Anlass zur Entstehung der Frakturen am Oberarm haben nach den bisherigen Beobachtungen in erster Linie kräftige Wurfbewegungen gegeben. Ferner wurde die Fraktur herbeigeführt durch Verfehlen des Zieles beim Austeilen eines Schlages, durch die Muskelaktion beim Fechten und durch das sogen. Armlegen, eine Kraftprobe, bei welcher sich 2 Gegner am Tisch gegenübersitzen, ihre Ellbogen auf die Tischplatte aufstemmen, die Hände ineinanderlegen und nun versuchen, den Arm des Gegners zurückzubiegen.

Bei weitem am häufigsten entsteht die Fraktur durch Wurfbewegungen. Unter 56 Frakturen des Oberarms durch Muskelzug waren nach Gurlt 28 durch Wurfbewegungen herbeigeführt. In diese Gruppe gehören natürlich auch meine beiden Beobachtungen.

Eine bestimmt ausgesprochene Prädilektionsstelle für die durch Wurfbewegungen entstandene Fraktur des Humerus ist nicht vorhanden. Unter den erwähnten 28 hierhergehörigen Fällen sass 12 mal die Frakturstelle im unteren Drittel, 9 mal im oberen Drittel bis zum Ansatz des Deltoideus oder dicht darunter, 2 mal etwas über der Mitte. 5 mal war über die Bruchstelle nichts angegeben.

Meine beiden eigenen Fälle wiesen eine Fraktur im unteren Drittel auf. Im Zusammenhang mit den Angaben Gurlts kann man also wohl sagen, dass die Anschauung v. Saars, dass die durch Werfen entstandenen Frakturen des Oberarms meist im oberen Drittel sitzen, nicht den Tatsachen entspricht. Eine Prädilektionsstelle ist, wie gesagt, nicht vorhanden, würde nach den bisher vorliegenden Angaben aber wohl eher im unteren als im oberen Drittel zu suchen sein.

Interesse erfordert die Frage nach dem Mechanismus der Fraktur. Für viele Fälle trifft wohl die übliche Erklärung zu, dass beim kräftigen Fortwerfen eines Gegenstandes, wenn der Arm in der Endstellung beim Abwurf plötzlich fixiert wird, der unterhalb des Deltoideusansatzes gelegene Teil des Humerus seine Bewegung beizubehalten versucht und bei der ihm erteilten hohen Geschwindigkeit an der Stelle der Fixation, d. h. in der Gegend des Deltoideusansatzes, abbricht, wie etwa ein Stock, der durch einen kräftigen Schlag in die Luft in der Nähe der Stelle, wo er in der Hand gehalten wird, abbrechen kann. Hier spielt das Beharrungsvermögen der in Bewegung gesetzten Masse des Armes eine ausschlaggebende Rolle.

Nicht erklärt werden hierdurch m. E. aber diejenigen Fälle, die, wie auch meine beiden Beobachtungen, die Fraktur in der Mitte und am unteren Humerusende aufweisen. Hier fehlt der Fixationspunkt, an dem die fortbewegende Kraft gehemmt wird, so dass hier die Trennung von dem langsamer bewegten oder zur Ruhe gekommenen Knochenteil erfolgen müsste. Es scheint mir für die Brüche am unteren Humerusende vielmehr die übermässig intendierte Streckbewegung des Armes, wie sie für den Abwurf an und für sich notwendig ist und durch den M. triceps vermittelt wird, von ausschlaggebender Wichtigkeit zu sein. In dem Bestreben, einen recht guten Wurf zu tun, wird der Arm in Streckstellung vorgeschleudert. Der übermässig stark kontrahierte M. triceps fixiert das Olekranon mit plötzlichem Ruck in der Fossa olecrani des Oberarms und sucht nun weiter den Raum zwischen seinem proximalen Ansatz am Schulterblatt und seinem distalen Ansatz am Olekranon zu verkürzen. Der Humerus, an dem ja der Trizeps fest angeheftet ist, wird hierdurch stark auf Biegung beansprucht, kann derselben naturgemäss nur in geringem Grade folgen und bricht, wenn bei der übermässigen Kontraktion des Trizeps die Elastizitätsgrenze überschritten wird.

Derselbe Mechanismus liegt vor, wenn die Fraktur während des Ausholens zum Wurf bei nach hinten gerichtetem Arm erfolgt. Auch hier haben wir eine übermässig intendierte Streckbewegung des Trizeps für die Fraktur unterhalb der Mitte des Humerus anzuschuldigen.

Ich möchte also für die Frakturen am oberen Humerusende bis an oder dicht unter dem Ansatz des Deltoideus die Kontraktion des letzteren, für die Frakturen in der Mitte oder im unteren Drittel die Kontraktion des Trizeps als ursächliches Moment in Anspruch nehmen.

Tritt, worauf v. Saar hinweist, zur übermässig intendierten Bewegung und durch die übermässige Intention eine Inkoordination der an der Bewegung beteiligten Muskelgruppen infolge unzweckmässigen Impulses, so kann die Fraktur unter anscheinend ganz unerheblichen äusseren Umständen erfolgen.

Ein Fall von Pagenstecher, bei dem es sich zwar nicht um eine Knochenfraktur, sondern — auf den ersten Blick noch schwerer verständlich — um einen Muskelriss handelte, illustriert besonders diesen Zusammenhang, und mag daher hier erwähnt sein. Ein Schwergewichtsathlet warf in einem Kaffeehaus beim Zeitungslesen ein auf dem Tisch stehendes Glas Wasser um. Als er danach greifen wollte, um es aufzuhalten, zog er sich eine Zerreissung des Bizeps zu. Es wird also bei einer an und für sich ganz nebensächlichen Bewegung ein Muskel zerrissen, der an ganz andere Aufgaben gewöhnt war. Sicher ist hier die durch den überraschenden Impuls fehlerhafte Kontraktion des Muskels die Ursache seines Risses geworden. Einen ähnlichen Vorgang wird man mit v. Saar für manche Knochenbrüche annehmen können.

Für meine beiden eigenen Beobachtungen scheint mir die übermässig intendierte, wenn auch an sich normale Streckbewegung eine genügend plausible Erklärung des Zustandekommens der Fraktur zu sein. Eine gewisse psychische Spannung wird beim Handgranatenwerfen sehr häufig vorhanden sein. Der Eifer, die Handgranate möglichst weit zu werfen, gibt Anlass zu verstärkter Muskelanspannung. In dem ersten meiner Fälle wird ausdrücklich hervorgehoben, dass bei dem die Fraktur veranlassenden Wurf grosse Mühe aufgewendet wurde, um den auszubildenden Soldaten zu zeigen, „wie es gemacht wird". Die übermässige Anspannung der Muskulatur erscheint also durch die äusseren Umstände verständlich und man kann sich schon vorstellen, dass die Kontraktion der in Frage kommenden Muskeln mit ganz erheblicher Gewalt erfolgte.

Ich habe meine beiden Fälle veröffentlicht, nicht weil ich glaube, das sie an und für sich etwas Neues bringen. Frakturen durch Wurfbewegungen sind, wie ich erwähnt habe, seit langem bekannt, wenn sie auch nicht gerade sehr häufig sind. Der äussere Anlass, das Werfen von Handgranaten, ist aber eine Gelegenheitsursache, die ich in der Kriegsliteratur nicht gefunden habe. Als Kriegsverletzung dürfen aber derartige Frakturen nicht in Vergessenheit geraten. Ich glaube, dass sie auch schon von anderer Seite beobachtet sein werden, ebenso wie vielleicht auch die anderen Gruppen von Verletzungen durch willkürliche Muskelaktion, nämlich die Muskel- und Sehnenrisse, wie sie in Friedenszeiten u. a. von Pagenstecher, Porges, Müller, Stieda beschrieben worden sind, ferner die Nervenverletzungen, wie sie Haim, Gerulanos, Bernhard, Oppenheim, Auvray und Lardennois u. a. m. veröffentlicht haben, schliesslich die Gefässverletzungen, die — wohl als seltenste Folge willkürlicher Muskelbewegung — Baum, Gautier und Pellot beschrieben haben. Gelegenheitsursachen für diese Verletzungen, ganz abgesehen vom Handgranatenwerfen, finden sich im modernen Krieg genügend, und unsere Kenntnis der Kriegsverletzungen wäre nicht vollkommen, wenn wir sie nicht berücksichtigten.

Literatur.

Auvray und Lardennois: Paralysie rad. par contraction du triceps brachial. Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris 1912 T. 38 Nr. 8 S. 325 und Nr. 11 S. 407. Ref. Zbl. f. Chir. 1912 Nr. 42. — Baum: Die traumatische Venenthrombose der oberen Extremität. D.m.W. 1913 Nr. 21. — Bernhard: Erkrankungen der peripheren Nerven. (2) 2. 1904. — Gautier: Les thromboses veineuses par effort du membre supérieur. Rév. méd. de la Suisse rom. 1913 Nr. 9. — Gerulanos: Ueber das Vorkommen von Radialislähmungen nach einer heftigen Kontraktion des M. triceps brachii. D. Zschr. f. Chir. 47. 1897. H. 1. — Gurlt: Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Berlin 1862, Teil 1. — Haim: Luxation des N. ulnaris. D. Zschr. f. Chir. 74. 1904. — Müller: Ein Beitrag zur Frage der Bizepssehnenruptur. Bruns Beitr. 78. 1912. H. 2. — Pagenstecher: Ueber Sehnen- und Muskelrisse am M. biceps brachii. B.kl.W. 1895 Nr. 16. — Pellot: Les thromboses veineuses du membre sup. droit dites phlébites par effort. Paris méd. 1913 Nr. 37. Ref. Zbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. 1913 III. — Porges: Beiträge zur Kenntnis der durch Muskelzüge entstandenen Verletzungen. W.kl.W. 1898 Nr. 8. — v. Saar: Die Sportverletzungen. Neue deutsche Chir., Stuttgart 1914. — Stieda: Zur Kasuistik der isolierten subkutanen Rupturen des Musc. biceps brachii und über einen Fall von Sartoriusriss. D. Zschr. f. Chir. 65. 1902.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr. (Direktor: Prof. Dr. Kirschner).

Ueber eine typische „Sportverletzung" des rechten Humerus durch Handgranatenwurf.

Von Dr. Warstat, Assistenzarzt der Klinik.

Die Verletzungen, welche mit der Ausübung des Sportes in unmittelbarem Zusammenhange stehen, haben ihre Ursache in der Störung einer genau begrenzten Phase einer sportlichen Bewegung (v. Saar). Der Ablauf einer sportlichen Bewegung ist bis zu einem gewissen Grade gesetzmässig, wobei an bestimmte Muskelgruppen und bestimmte Körperteile besondere Ansprüche hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit gestellt werden. Hieraus ergibt sich, dass die Sportverletzungen mit Vorliebe im Bereiche dieser besonders beanspruchten Körperteile eintreten, und dass sie mit einer gewissen Regelmässigkeit wiederkehrende „typische" Formen aufweisen. Besonders deutlich tritt diese Konstanz der Verletzungsform bei den Sportfrakturen zu Tage. Unter diesen wiederum sind die Biegungs- und die Schraubenbrüche „als besonders häufig und für den Sportbetrieb bis zu einem gewissen Grade als charakteristisch zu bezeichnen" (v. Saar).

Die Schraubenbrüche des Oberarms sind ein besonders häufig wiederkehrendes Beispiel für das Zustandekommen einer Fraktur durch Muskelzug. Melnotte, Ashurst, Wilkinson haben über

derartige Humerusverletzungen berichtet, die bei forcierten Wurfübungen entstanden waren.

Dass eine solche typische Verletzung des Humerus nicht allein bei der Ausübung des Sportes entstehen kann, sondern auch beim Umgehen mit Kampfmitteln des modernen Krieges, zeigt ein Fall, welcher in unserer Klinik zur Beobachtung kam.

Krankengeschichte.

E. F., 17 jähriger Primaner. Am 3. IX. 16 beteiligte sich Patient an einer kriegsmässigen Uebung im Werfen von (ungeladenen) Stielhandgranaten (als Angehöriger des Jungdeutschlandbundes). Beim Schleudern einer Handgranate verspürte er im Augenblick des Abwerfens einen plötzlichen heftigen Schmerz im rechten Oberarm. Dieser war so heftig, dass er den Arm nicht mehr bewegen konnte. Er kam daher sofort in die Klinik.

Der Aufnahmebefund war folgender: Schlanker junger Mann mit grazilem Knochenbau, jedoch kräftig entwickelter Muskulatur. Er hält mit der linken Hand krampfhaft den rechten Oberarm an den Körper angepresst. Die geringste Bewegung löst Schmerzen aus. Rechter Oberarm mässig geschwollen, etwa in der Mitte besteht eine deutliche winklige Knickung mit der Spitze nach aussen. Ausgesprochene abnorme Beweglichkeit und Krepitation ist an dieser Stelle nachweisbar. Die Röntgenuntersuchung ergibt einen Schraubenbruch des rechten Humerus (s. Fig. 1). Die obere Grenze der Bruchfläche liegt halbhandbreit unterhalb des Deltoideusansatzes, die untere etwa 3 Querfinger oberhalb des Ellenbogengelenkes.

Fig 1.

Fig. 2.

Nach Reposition der Fragmente im Aetherrausch wird ein Extensionsverband angelegt.

15. IX. Der Knochen ist federnd konsolidiert. Das Röntgenbild ergibt eine gute Stellung der Fragmente (s. Fig. 2). Beginn mit Massagebehandlung und Bewegungsübungen.

25. IX. Abnahme des Extensionsverbandes. Knochen fest verheilt. Mässig starke Kallusbildung. Medikomechanische Behandlung.

15. X. 16. Nachuntersuchung: Keine Beschwerden. Der rechte Humerus zeigt an der früheren Bruchstelle eine geringe Verdickung. Röntgenologisch ist ausser geringer kallöser Verdickung in der Umgebung der Bruchstelle keine Abweichung von der normalen Knochenform nachweisbar. Die Funktion des rechten Armes ist vollkommen wiederhergestellt.

Die Entstehung der Fraktur erklärt sich durch die Einwirkung der übermässigen Anspannung der Arm- und Schultermuskeln auf den Humerus bei der plötzlichen Hemmung der Wurfbewegung. Sie wurde in unserem Falle begünstigt durch das Missverhältnis zwischen der kräftig entwickelten Muskulatur und dem grazilen Knochenbau des Patienten. Die Muskelwirkung wurde noch unterstützt durch das ziemlich beträchtliche Gewicht des Wurfgeschosses, welches die Schleuderbewegung des Armes noch wuchtiger gestaltete.

Dass bei dem Werfen der Handgranate eine Verletzungform des Humerus zustande kam, die als besonders charakteristisch für die Sportfraktur des Humerus gilt, ist dadurch zu erklären, dass das Werfen von Handgranaten genau in der gleichen korrekten Weise ausgeführt wird, wie es die sportlichen Gesetze für Wurfübungen vorschreiben.

Anmerkung bei der Korrektur: Kürzlich hat Küttner (M.Kl. 1916 Nr. 51) über ähnliche, beim Handgranatenwurf entstandene Verletzungen berichtet.

Prinzipielle operative Wundversorgung selbst kleinster Kopfwunden.

Von Oberstabsarzt d. Res. Dr. Hufschmid.

Gelegentlich der Uebernahme eines Erholungsheimes durch unser Feldlazarett fand ich in demselben zwei Verwundete vor, die eine „Kopfschwartenverletzung" („Knochen nicht verletzt", „Knochenverletzung liegt anscheinend nicht vor" laut Krankengeschichte) erlitten hatten. Aus der weiteren Krankengeschichte des ersten Falles und dem Befunde des Verwundeten bei der Uebernahme durch uns ging ebenso sicher hervor, dass doch eine Knochenverletzung schliesslich vorgelegen hatte, wie aus dem zweiten Falle. Letzteren überwies ich, da grössere Operationen im Erholungsheim nicht vorgenommen wurden, wegen andauernder heftigster Kopfschmerzen dem in der Nähe gelegenen Kriegslazarett R. zum Zwecke der operativen Behandlung. Der Liebenswürdigkeit des an diesem Lazarette tätigen konsultierenden Chirurgen Prof. H. verdanke ich die Mitteilung, dass gelegentlich der vorgenommenen Operation eine alte Knochenverletzung mit Verdickung, namentlich der Tabula externa und Verwachsungen der Dura mit dem Knochen bestanden hatte. — Auch aus den Heimatlazaretten erfährt man, dass derartige, bei der ersten Wundversorgung übersehene Knochenverletzungen des Schädels wegen schwerer Beschwerden erst zur späteren Operation gelangen.

Lassen sich solche Zufälle, die auf nicht rechtzeitig diagnostizierten Schädelverletzungen beruhen, vermeiden?

Unbedingt ist diese Frage zu bejahen.

Wie wir in einer anderen Arbeit hinweisen werden (Hufschmid-Eckert, Bruns Beiträge), ist es in unserem Lazarette von mir zum Prinzip erhoben worden, jede, auch die kleinste Kopfwunde eingehend durch Exzision der Wunde auf den Umfang ihrer Verletzungsfolgen zu revidieren. Wenn ich auch überzeugt bin, dass anderweitig im grossen und ganzen in gleicher Weise vorgegangen wird, so beweisen die angeführten Fälle doch, dass dieses Prinzip bisher noch keine allgemeine Anwendung gefunden hat.

Wir exzidieren regelmässig selbst kleinste Wunden — abgesehen von den ganz multiplen oberflächlichen Wunden, wie wir sie gelegentlich z. B. bei Minenverletzungen sahen, und wo die Vielfachheit der Wunden eine Exzision sämtlicher nicht zulässt — bis auf das Periost. Nach Freilegung des Periostes, gegebenenfalls noch durch Inzision durch das unverletzte Periost bis auf den Knochen, können wir mit absoluter Sicherheit erkennen, ob eine Knochenverletzung vorliegt oder nicht.

Dieser ganze operative Eingriff, den man im Aether- oder Chloräthylrausch oder in Lokalanästhesie vornehmen kann — Ovalärschnitt um die Kopfschwartenwunde herum in etwa 1 cm Entfernung von der Wunde — erfordert nur eine ganz geringe Spanne Zeit. Einschliesslich der nachfolgenden Naht bei unverletztem Knochen ist ein solcher Eingriff in 5—10 Minuten beendet, so dass wir diese kleine Operation selbst in Zeiten grössten Verwundetenzustromes vornehmen konnten. Nur grössere spritzende Gefässe müssen unterbunden werden. Das während der Naht sich unter derselben ansammelnde Blut wird zum Schlusse der Naht durch einen Wundwinkel herausgepresst. Eine exakt ausgeführte Naht in Verbindung mit einem auf diese gelegten Tupferkompressionsverband verhindert jede Nachblutung. Nach 8 Tagen ist eine solche Wunde primär verheilt. Findet sich während der Operation eine Knochenverletzung, so wird diese in üblicher Weise angegangen.

Aus diesen prinzipiellen Massnahmen ergibt sich:

1. Eine beschleunigte Wundheilung von Kopfschwartenwunden im Gegensatz zu den nichtexzidierten und nicht genähten, durch Granulation zuheilenden Wunden, die, wie wir aus unseren ersten kriegschirurgischen Erfahrungen wissen, 4 bis 6 Wochen zur Heilung brauchen.

2. Exzidierte und genähte Kopfschwartenwunden geben als Endresultat bewegliche, keinerlei Beschwerden verursachende Narben im Gegensatz zu den verwachsenen Narben nach sekundärer Heilung.

3. — und dieses ist die prinzipielle Frage, auf die es hierbei in erster Linie ankommt —

wir sind in der Lage, durch diese Massnahmen mit Sicherheit jede Knochenverletzung am Schädel festzustellen.

Bei kleinen Kopfschwartenwunden — ich sah solche von der Grösse einer halben Linse hinter der sich Knochenfissuren mit darunterliegender Internasplitterung etc. oder kleinste totale Impressionen verbargen — können wir ohne Exzision der Wunde und Frei-

legung des verletzten Gebietes mit der Sonde allein nicht mit Sicherheit feststellen, ob kleinste Impressionen, geschweige denn Fissuren mit den tückischen darunterliegenden Internasplitterungen vorliegen. Auch bei grösseren Wunden versagt gelegentlich das Austasten mit dem Finger zur Feststellung einer bestehenden Knochenverletzung, namentlich wenn das Periost selbst nicht verletzt ist.

Es ist also als prinzipielle Forderung aufzustellen: „Jede auch scheinbar noch so harmlose Kopfschwartenverletzung ist zur Feststellung des Vorliegens einer Knochenverletzung zu exzidieren."

Beim Fehlen einer Knochenverletzung ist eine derartige Wunde primär zu schliessen, beim Vorliegen einer solchen nach den üblichen Regeln zu behandeln.

Aus dem orthopädischen Spital und Invalidenschulen. (K. u. k. Reservespital Nr. 11.) Kommandant: Oberstabsarzt Professor Dr. Hans Spitzy.

Saugglockenbehandlung zur Narbenlösung.

Von Dr. Jens Overgaard.

Bei Kontrakturen, welche durch narbige Verwachsungen zwischen Haut, Muskeln oder Sehnen resp. Sehnenscheide und Periost entstanden sind, werden durch Apparatbehandlung mit nachfolgender Massage und Dehnung der Narbe durch Tragen eines Dauerapparates und Anwendung von Wärme oft sehr gute Resultate erzielt. Es hat sich bei unserer gewöhnlichen Kontrakturbehandlung mit Dauerapparat, Massage etc. gezeigt, dass man noch bessere und schnellere Erfolge erzielt, wenn man mit der Apparatbehandlung eine Stauungsbehandlung verbindet. Dies geschieht einfach in der Weise, dass die Extremität oberhalb des Aparates mit einem einfachen Gurt mit Schnalle so fest geschnürt wird, dass der Abfluss des venösen Blutes behindert wird. Um einerseits bei einer verhältnismässig kleinen Narbe nicht die ganze Extremität der Stauung aussetzen zu müssen und andererseits um eine ausgiebigere und einigermassen dosierbare Stauung zu erreichen, ersetzte ich das Stauungsband durch eine Glasglocke, welche mittels Gummischlauch mit einer Saugpumpe in Verbindung steht, wie sie Klapp zur Behandlung der Lymphdrüsenabszesse angegeben hat. Die Ränder der Glasglocke unterbinden dann den venösen Kreislauf.

Durch die Saugwirkung entsteht in der Glasglocke ein negativer Druck, welcher eine vermehrte Blutzufuhr bewirkt. Wenn man den negativen Druck verstärkt, so wölbt sich die Haut resp. die Narbe in die Glocke hinein und wird stark blaurot gefärbt. Durch diese kolossal vermehrte Blutzufuhr werden alle an der Narbenbildung beteiligten Gewebe stark ödematös und leichter dehnbar. Sind nur Haut und Faszie an der Narbenbildung beteiligt — Narben nach Streifschüssen — so ist die Wirkung im allgemeinen ziemlich prompt. Ist auch Muskel verwachsen, so hängt die Wirkung der Behandlung auch sehr viel davon ab, wie tief die Veränderungen in den Muskel eingedrungen sind. Es lassen sich bei der Mehrzahl solcher Fälle immerhin gute Wirkungen beobachten. Die Behandlung ist aber ziemlich aussichtlos, wo ein dünner Narbenstrang durch einen voluminösen Muskel zieht und die ganze Dicke von Muskel, Faszie und Haut durchgreift. Viel leichter zugänglich sind breite Verwachsungen zwischen den drei obenerwähnten Geweben, wenn sie nur oberflächliche Partien vom Muskel in Mitleidenschaft gezogen haben. Bei Narbenverbindungen zwischen Haut und Sehne resp. Sehnenscheide sind im allgemeinen die Resultate günstig, wenn die Narbe nicht zu alt ist. Ist sie jedoch alt, so sind die Verbindungen zwischen Haut und Sehne fast fibrös geworden und absolut nur operativer Behandlung zugänglich. Am schwierigsten gestalten sich die Verhältnisse bei Narben, wo auch eine Verbindung mit dem Periost zustande gekommen ist; aber auch hier haben wir in einzelnen Fällen gute Besserungen gesehen. Dass man bei derartigen Narben, welche meist derb und straff sind, weniger gute Erfolge erzielt, liegt vielleicht nicht so sehr in ihrer Beschaffenheit, als in dem Umstande, dass solche Narben meist kraterförmig sind, die Ränder der Glocke die Kraterwände in einer ungünstigen Richtung zusammendrücken und dadurch die Blutzufuhr eine viel geringere wird.

Die zu dieser Behandlung verwendeten Glocken müssen sich jeder Narbe in Form und Grösse anpassen, wobei zu beachten ist, dass die Glocke aus dickem Glase hergestellt ist. Die Dicke des Glases muss proportional zur Grösse der Glocke wachsen. Die Glockenränder müssen möglichst dick resp. breit, abgerundet und glatt sein. Der Glocke und Pumpe verbindende Schlauch ist aus starkem Gummi hergestellt, da er sonst beim Hängen flachgedrückt wird. Ein Absperrhahn ermöglicht die Entfernung der Pumpe.

Um die hohe Saugwirkung zu erreichen, ist nur eine Metallpumpe zu verwenden, da man mittels Gummiballon die Abstufungen des negativen Druckes nicht genügend regulieren kann.

Die Behandlung geschieht derart, dass man nach Einfettung des Randes der Glocke diese leicht an die Haut anpresst und den Pumpenstempel anzieht. Dabei verwendet man anfangs nur mässige Kraft, stets die Haut beobachtend, um Blutungen in der dünnen Narbenhaut zu vermeiden. Es ist nämlich eine Grundbedingung bei dieser Behandlung, dass Blutungen in und um die Narbe unbedingt vermieden werden, da solche Blutextravasate sich sehr schnell organisieren und Anlass zu verstärkter Bindegewebsbildung geben. (Vergl. Anämisierung nach Lange.) Es ist bei strahlenförmigen, tiefgefurchten Narben mitunter nicht möglich, Glasglocken zu bekommen, welche sich der Körperform anpassen lassen; in diesem Falle ist es ratsam, einen Filzstreifen mit Schweinefett oder feinstem Vaselin zu durchtränken und als Zwischenlage zu verwenden.

Die Saugwirkung wird zuerst nur 3—5 Minuten ausgeübt, im Laufe von ca. 8—10 Tagen steigert man je nach der Beschaffenheit der Haut und der Narbe bis zu 20—30 Minuten. Nach Entfernung der Saugglocke wird sofort unter sorgfältiger Einfettung der Haut mit indifferentem Fettstoff massiert. Puder, Seifenwasser etc. dürfen absolut nicht verwendet werden, weil die ohnehin schlecht ernährte Haut über der Narbe durch die Saugglockenbehandlung noch empfindlicher gegen mechanische sowie chemische Reize wird. Die Massage besteht in leichten, vom Zentrum der Narbe ausgehenden Streichungen mit dem Daumen oder dem Handballen. Sie dauert bis zur völligen Abflachung der vorgewölbten Narbe und wird dann mit einer gewöhnlichen zentripetalen Streichmassage beendet. Zum Schlusse wird ein Dauerapparat zur weiteren Dehnung der Narbe angelegt.

Hautkrankheiten, Musterung und Kriegsverwendungsfähigkeit.

Von Prof. Dr. Galewsky, Oberstabsarzt d. R. a. D., Dresden, fachärztlicher Beirat des XII. Armeekorps.

Wenn man als Hautarzt zur Musterug kommandiert wird, ist es ganz natürlich, dass man der Haut seine besondere Aufmerksamkeit widmet, dass das Erste, was man eigentlich sieht, immer die Haut mit ihren Fehlern und Krankheiten ist, und dass dadurch auch die Musterung für uns Dermatologen ein besonderes Interesse bietet, weil sie uns zum ersten Male die Möglichkeit gibt, grosse Massen von Menschen auf eine bestimmte Gruppe von Krankheiten hin durchzusehen und dabei zu konstatieren, wie häufig, resp. wie selten bestimmte Hauterkrankungen sind. Ich habe deshalb mit grossem Interesse die 23000 Mann, die ich zu mustern hatte, auf Hautkrankheiten durchgesehen, mir meine Notizen dabei gemacht, und als Resultat meiner Musterungstätigkeit möchte ich diese kurzen Zeilen veröffentlichen, von denen ich glaube, dass sie nicht nur für die Spezialkollegen, sondern auch für die praktischen Aerzte Interesse haben werden.

Während im Frieden die Musterung durch eine Ersatz- und Oberersatzkommission vorgenommen wird, ist im Kriege die Musterung wesentlich vereinfacht worden. Während wir im Frieden unterscheiden zwischen tauglichen Soldaten für den Dienst im stehenden Heere, bedingt tauglichen (für den Dienst in der Ersatzreserve), zwischen zeitlich untauglichen, zwischen zum Dienst untauglichen im stehenden Heere und in der Ersatzreserve, die aber noch im Landsturm verwendungsfähig sind, und zwischen dauernd untauglichen, ist im Kriege selbstverständlich die Musterung wesentlich vereinfacht worden. Wir unterscheiden nur noch zwischen Kriegsverwendungsfähigen, Garnisondienstverwendungsfähigen und Arbeitsverwendungsfähigen, diese letzteren wieder geteilt in Arbeitsverwendungsfähige für die Garnison und für die Armierungstruppen.

Es erhebt sich also für mich als musternden Arzt die Frage: Welche Hautkranken sind kriegsverwendungsfähig, welche sind nur garnisondienstverwendungsfähig, welche sind nur arbeitsverwendungsfähig, und bei welchen kommt eine Zurückstellung in Frage?

Da ist zunächst eines bemerkenswert, nämlich dass die Zahl der Hautkranken, die ich unter den zu Musternden gesehen habe, eine verhältnismässig geringe ist, und dass dies namentlich bei der Jugend der Fall ist, im Gegensatz zu den älteren Männern, im Gegensatz zu den Landsturmpflichtigen, im Gegensatz zu den Männern aus bestimmten Berufen. Namentlich das letztere fällt auf, wenn man sämtliche Männer eines Kreises im Alter von 19—45 Jahren zu mustern hat, eines Kreises, der teils landwirtschaftliche Bevölkerung hat, teils Bergarbeiter, teils Industriearbeiter, teils städtische Arbeiterbevölkerung, die nach der Grossstadt hereinfährt. Und so konnte man einen grossen Unterschied finden zwischen der landwirtschaftlichen Bevölkerung und den Bergarbeitern mit ihren Varizen und Unterschenkelekzemen, zwischen den Industriearbeitern (z. B. den Arbeitern der Möbel- und Holzindustrie, die in einem Ort zusammenwohnen) mit ihren Berufsekzemen, zwischen den 18 und 19 jährigen Landarbeitern und den 45 jährigen Arbeitern im Gusstahlgewerbe.

Unter den Hautkrankheiten, welche mir bei der Musterung besonders aufgefallen sind, waren es eigentlich nur zwei grosse Gruppen, die von Bedeutung waren: das Ekzem und die Psoriasis, ihnen kamen der Zahl nach am nächsten die Ichthyosis, die Nävi, der Lupus, die Sykosis, die parasitären Hauterkrankungen und die Skabies. Alle anderen Hautkrankheiten kamen gelegentlich vor, spielten aber gar keine Rolle. Und so möchte ich ganz kurz hier besprechen, welche Hautkrankheiten nur garnisondienstverwendungsfähig machen, welche zur zeitlichen Zurückstellung zwingen, welche z. B. nur garnisondienstfähig für inneren Dienst machen, welche zwar den Dienst mit der Waffe, aber nur in leichterem Masse gestatten, und welche dauernd untauglich machen.

Unter den Ekzemformen sind es nur ganz wenige, welche die Einstellung im Heere verhindern. Ganz besonders kommen hier in Frage die schweren chronisch rezidivierenden Ekzeme des Gesichtes, die periodisch einsetzen, sehr oft mit Darmstörungen einhergehen und infolge der Schädlichkeiten des Militärdienstes fast stets den Kranken höchstens zum inneren Dienst geeignet machen. Ebenso ist das mit vikariierendem Asthma einhergehende Ekzem fast immer derartig schwer, dass die daran Erkrankten den Anstrengungen des Feldzuges nicht gewachsen sind. Hierher gehören ferner noch die Ekzeme bei Struma [1]) und Basedow, die schweren chronischen Anal- und Skrotalekzeme, von denen ich mehrere aus dem Felde habe zurückkommen sehen, die chronischen schwieligen Handekzeme mit rissiger Epidermis und abnorm starker Verdickung der Hornschicht, die zwar besser werden, aber ebenfalls leicht rezidivieren, das mit Varizen einhergehende chronische Ekzem und die Kombination von Ekzem und Ichthyosis. Aber alle diese schweren Fälle von Ekzem spielen im allgemeinen nur eine untergeordnete Rolle und sind ausserordentlich selten. Meist sind die Ekzemkranken dienstfähig und es ist erstaunlich, wie wenig Ekzemkranke ich in der Zeit, seit ich im Reservelazarett I tätig bin, als dienstunfähig oder nur für inneren Dienst geeignet habe ausscheiden müssen. Ganz allgemein muss man bei jedem Ekzem den Versuch zur Heilung machen. Ich habe gerade beim Ekzem gesehen, dass viele Kranke den Feldzug viel besser ausgehalten haben, als ich selbst erwartet hatte.

Eine ganz besondere Beachtung verdient noch das chronische zirkumskripte Ekzem (der Lichen chron. Vidal). Diese scharf umschriebenen, stark juckenden, chronischen Dermatitiden, die sich namentlich in der Crena ani, den Kniebeugen, Ellenbogen usw. finden, hindern natürlich durch ihren Juckreiz und die Spannung, durch das derbe Infiltrat und die Neigung zum Nässen die Felddienstfähigkeit. Ein grosser Teil von ihnen ist durch Licht- und medikamentöse Behandlung zur Heilung zu bringen, und nur ein kleiner Teil widersteht der Therapie. Auch diese Kranken sind zum mindesten garnisondienstfähig und für den Wachdienst oder in der Etappe zu brauchen.

Das Ekzema seborrhoicum ist im allgemeinen eine leichtere Affektion; nur selten werden die schuppenden Partien, namentlich auf dem Kopfe, so stark sein, dass sie die Dienstfähigkeit hindern, und fast immer wird es gelingen, dieser Erkrankung durch medikamentöse Behandlung Herr zu werden.

Auch die Psoriasis, von der ich gegen 40 Fälle bei der Musterung gesehen habe, macht im allgemeinen nicht dienstunfähig; in der Mehrzahl der Fälle sind die Kranken sogar felddienstfähig und halten monatelang die Strapazen des Feldzuges aus. Nur ganz universelle Fälle oder schwere Kopf- und Gesichtserkrankungen oder Erkrankungen der Hände und Füsse hindern natürlich die Felddienstfähigkeit und ab und zu auch die Garnisondienstfähigkeit. Aber diese ganz seltenen Fälle, ebenso wie die schweren mit Arthritis einhergehenden Fälle von Psoriasis, sind glücklicherweise so selten, dass sie nur wenig in Frage kommen. Auch hier wieder ist die Zahl der Fälle von Psoriasis, die wir als dienstuntauglich erklären mussten, oder die nur für den inneren Dienst brauchbar waren, eine unverhältnismässig kleine gewesen.

Erfrierungen haben in diesem Kriege eine sehr grosse Rolle gespielt. Es ist ganz klar, dass die leichteren Fälle, die ich bei den Musterungen gesehen habe, ganz belanglos waren. Die schwereren Fälle, die ich im Lazarett gesehen habe, ebenso wie die schweren Fälle von Verbrennungen, werden natürlich, sobald die Narbenkontrakturen sehr stark sind, die Dienstfähigkeit herabsetzen. Ebenso werden die Fälle von Gangrän und Abstossung von Gliedern auf die Dienstunfähigkeit ihren besonderen Einfluss ausüben.

Ich möchte gleich an die Verbrennungen, obwohl sie nicht dazu gehören, die Röntgen- und Radiumverbrennungen anschliessen, von denen ich Gelegenheit gehabt habe, zwei zu beurteilen. Während ein Patient mit leichter Röntgenverbrennung sofort wieder felddienstfähig war, wurde der zweite mit einer schweren Verbrennung des ganzen Rückens nur arbeitsverwendungsfähig. Es ist ganz klar, dass ein Mann mit einer schweren Röntgenverbrennung auf dem Rücken bei der enormen Schmerzhaftigkeit der Röntgennarben nicht imstande sein wird, Tornister zu tragen, und dass derartige Kranke nur für Innendienst, wo das Reiben der Kleidung wegfällt, brauchbar sind.

Eine ebenfalls sehr geringe Rolle spielt der Lichen ruber, der im allgemeinen als chronische Dermatose nur in ganz wenigen schweren Fällen zur Geltung kam. Ich habe nur einen einzigen schweren Fall von Lichen ruber nicht wieder felddienstfähig werden sehen [2]); alle anderen sind monatelang draussen gewesen, kamen mit Rezidiven wieder zurück, wurden wieder geheilt und gingen wieder ins Feld. Ebenso habe ich einen Fall von Pityriasis rubra pillaris als nicht felddienstfähig ausscheiden müssen und — der Mann war Kutscher — dem Stalldienst erhalten können.

Sehr interessant waren 4 Fälle von Epidermolysis bullosa hereditaria [3]). Alle diese Fälle waren kurz nach der Einstellung beim Militär ins Lazarett gekommen, weil sie die Gewehrgriffe nicht aushalten konnten und sofort mit starker Blasenbildung reagierten. Dieselben kamen dann ins Lazarett und wurden später nur für inneren Dienst im Büro usw. brauchbar. Fälle von Pemphigus und Dermatitis herpetiformis habe ich glücklicherweise in der ganzen Zeit nicht gesehen. Es liegt dies wohl daran, dass die schweren Fälle von Pemphigus meistens eine Erkrankung des höheren Alters sind und dass sie in der Jugend verhältnismässig sehr selten vorkommen. Aber es ist zweifellos, dass alle Pemphiguskranken nicht dienstfähig sind und gar nicht imstande wären, der Armee anzugehören.

In einigen wenigen Fällen von chronischer Urtikaria ist es mir nicht geglückt, diese Erkrankung mit den mir zur Verfügung stehenden Mitteln zur Heilung zu bringen. Es waren dies schwere chronische, alte Urtikariafälle, die selbstverständlich den Militärdienst erst recht nicht vertrugen und infolgedessen unter schweren Urtikariaschüben litten. Aber auch diese Leute waren selbstverständlich für den inneren Garnisondienst brauchbar und haben denselben sehr gut vertragen.

Von Hautkrankheiten, die zeitlich untauglich machen, habe ich dann noch das Erythema exsudativum und das Erythema nodosum gesehen. Beide Erkrankungsformen sind ja heilbar, spielen also bei der Frage der Dienstfähigkeit keine Rolle.

Ebenso habe ich schwere Fälle von Prurigo und schwere Fälle von Purpura nicht gesehen, obwohl dieselben wahrscheinlich gelegentlich auch einmal vorkommen werden.

Dagegen spielt die Sykosis eine Hauptrolle. Fast jede Hautstation in den Reservelazaretten ist mit Sykosisfällen, die eine wahre Crux bilden, besät, und die Behandlung der Sykosisfälle, die Möglichkeit, diese Leute felddienstfähig zu machen, bietet eine der Hauptaufgaben des Dermatologen auf der Hautstation. Auch hier wird es nur wenige ganz schwere Fälle geben, bei denen es nicht gelingt, Heilung zu erzielen. In der Mehrzahl der Fälle wird es; wenn auch oft erst nach Monaten, möglich sein, die Bartflechte zu heilen. Verhältnismässig oft sah ich bei meinen Musterungen diese Sykosisfälle; die Kranken hatten sich eben einfach um dieses Leiden nicht gekümmert und benutzten dann beim Militär die Gelegenheit, sich dieselbe auskurieren zu lassen.

Auffallend wenig Fälle von Lupus habe ich unter den 23000 Mann gesehen. Es waren im ganzen 15, die ich zu Gesicht bekam. Der Lupus gehört zu den Erkrankungen, welche „d. u." machen können. Es ist aber klar, dass nur ganz offene Stellen oder Entstellungen im Gesicht dienstunfähig machen. Kleinere Stellen am Körper, die den Patienten nicht stören und mit denen der Kranke

---

[1]) die im Plauenschen Grund sehr häufig sind.

[2]) Zurzeit behandle ich im Lazarett einen Fall von Lichen sclerosus (atrophicans), der wohl nicht felddienstfähig werden wird.

[3]) Jener ererbten, durch Generationen vorkommenden Dermatose, bei welcher auf normaler Haut ohne Entzündung durch Druck, Reiben etc. gehäufte Blasen an den Druckstellen auftreten. Die Behandlung ist erfolglos.

jahrelang herumgeht und arbeitet, hindern die Dienstfähigkeit nicht, und ich habe derartige Kranke stets auch als felddienstfähig bezeichnet, während ich alle anderen mit offenen Stellen oder die Lupuserkrankungen des Gesichtes ausmustern liess.

Neben der Sykosis, vielleicht in noch höherem Grade, finden sich auf allen Hautstationen die Staphylokokkenerkrankungen (Impetigo, Erythema etc.) die namentlich im Feldzuge erworben, ihre Träger zwingen, die Lazarette aufzusuchen. Sie machen natürlich nur zeitig untauglich, werden behandelt und ausgeheilt.

Dass unter den jungen Rekruten sich häufig Akne fand, ist erklärlich, sie spielt nur in ganz schweren Fällen eine Rolle; seit kurzem behandle ich einen Fall von Acne necrotica, der unter falscher Diagnose sich seit 3 Monaten in verschiedenen Lazaretten aufhielt; er wird jedenfalls nicht wieder felddienstfähig werden.

Auch Tuberkulide und Lupus erythematodes habe ich bei der Musterung nicht, wohl aber auf der Station mehrfach gesehen. Sie beeinträchtigen zweifellos, wenn sie im Gesicht sitzen, die Felddienstfähigkeit. Auch Sklerodermiekranke kamen nicht zur Beobachtung; es ist aber selbstverständlich, dass ein Sklerodermiekranker nicht dienstfähig sein kann.

Dagegen war es auffallend, dass ich 5 Fälle von idiopathischer Hautatrophie (Akrodermatitis) mustern konnte. Ausser diesen 5 Fällen habe ich noch 2 im Lazarett gesehen, die beide infolge Verschlimmerung dieses Leidens aus dem Felde zurückkamen. Gennerich-Kiel[4]) hat vor kurzem ebenfalls einen derartigen Fall beschrieben, der im Feldzug entstanden sein soll und sich dort wesentlich verschlimmert hat. Es ist einleuchtend, dass derartige Erkrankungen an den Extremitäten im Karpathenwinterfeldzuge oder an der Somme nicht besser werden können, sondern im Gegenteil schlimmer werden müssen, und ich glaube, man wird alle diese Kranken ausmustern müssen oder garnisondienstfähig für inneren Dienst oder als arbeitsverwendungsfähig schreiben müssen, wie ich es getan habe; sie können in der Waffenfabrikation verwendet werden.

Ich habe bereits zu Anfang darauf hingewiesen, eine wie grosse Rolle die Ulcera cruris e varicibus spielen. Unter den sicher 2000 Bergleuten meines Musterungsbezirkes gab es erschreckend viele Ulcera cruris auf variköser Basis, kombiniert mit Ekzem oder ohne dieses. Derartige 40 jährige Männer, die 20 Jahre im Bergwerk stehen, sind für den Heeresdienst natürlich sehr wenig geeignet, und wir haben immer das Prinzip gehabt, solche Leute vom Heeresdienst fernzuhalten. Nur wenige von ihnen erschienen als brauchbar bei den fahrenden Truppen; die Mehrzahl mit ihren offenen Geschwüren und alten Narben hätten sicherlich die Anstrengungen des Feldzuges nicht ausgehalten. Die Erfahrung auf den Stationen hat auch gelehrt, dass gerade auch diese Kranken einen dauernden Bestandteil der Station bilden und nach wenigen Monaten Dienstzeit wieder auf die Station zurückkehren. Es wird der Zukunft vorbehalten bleiben, das Entstehen dieser Varizen zu verhindern oder die Varizen frühzeitig zu behandeln, wie es neuerdings von Linser und Zirn[5]) mit Sublimatinjektionen empfohlen ist. Wir könnten, wenn wir geeignete Fuss- und Beinpflege einführten, wahrscheinlich eine grosse Anzahl Menschen vor diesen unangenehmen und sie ihr Leben lang belästigenden Krankheiten bewahren.

Unter den angegebenen Mälern, den Nävis, waren es nur ganz wenige, die die Felddienstfähigkeit aufhoben. Ich erinnere mich nur eines ganz grossen, tierfellartigen Nävus auf dem Rücken, der wie ein echtes Fell aussah und der es dem Kranken unmöglich machte, Tornister zu tragen. Ein anderer Patient, der aus dem Feldzug zurückkam und den ich auf der Station zu behandeln hatte, litt an einem ausserordentlich grossen Nävus am Oberschenkel und an den Nates, der dann im Verlauf der Voigtschen Grenzlinien das Bein herabstieg und aus kleinen Adenomen bestand. Auch dieser Mann wurde wegen der Lokalisation seines Nävus nur garnisondienstfähig.

Unter den parasitären Hautkrankheiten ist es der Favus, der selbstverständlich wegen seiner Infektiosität dienstunfähig macht, die Trichophytie, die zeitlich dienstunfähig macht und, wenn wir die Alopecia areata dazu rechnen wollen, die totale Alopecia areata, bei welcher die Frage der Dienstfähigkeit mitspricht. Da wir nicht wissen, ob die Alopecia areata infektiöser Natur ist, ist es heute sehr schwer, die Frage zu beantworten, ob Kranke mit Alopecia areata infektiös sind und im Heere bleiben sollen, oder ob sie der Vorsicht halber bis zur Heilung ins Lazarett kommen sollen. Nach den Angaben eines Hauptmanns hat dieser in seiner Kompagnie 6 Fälle von Alopecia areata gehabt. Das würde natürlich sehr für eine Infektiosität der Erkrankung sprechen und bedingen, dass diese Erkrankten isoliert würden.

Damit habe ich alle die Hautkrankheiten besprochen, die mir hauptsächlich während meiner Musterungstätigkeit und im Lazarett vorgekommen sind. Es gibt selbstverständlich noch eine ganze Anzahl anderer Erkrankungen, die sehr selten vorkommen, welche „d. u." machen. Ich erwähne unter diesen Pityriasis rubra Hebrae, die Hydroa vacciniformis, die Erythromelie, von der ich einen Fall gesehen habe, die symmetrische Gangrän, die Mycosis fungoides, Sarkome und Karzinome (die leichten Kankroide werden geheilt), die Fälle von Xeroderma pigmentosum, von Hautmilzbrand, Rotz, Maul- und Klauenseuche, die Aktinomykose, das Rhinosklerom, die Psorospermosis, die Recklinghausensche Erkrankung, die ich einmal bei der Musterung sah, die Elephantiasis und Lepra. Alle diese Fälle spielen wegen ihrer Seltenheit sowohl bei der Musterung wie im Lazarett keine Rolle und bedürfen als Raritäten keiner besonderen Besprechung.

Fasse ich noch einmal die Ergebnisse meiner Beobachtungen zusammen, so komme ich zu dem folgenden Schluss.

1. Die Zahl der Hautkrankheiten ist eine ausserordentlich niedrige bei den Musterungen. Ihr entspricht auch die geringe Zahl der wirklichen Hautkrankheiten, welche auf den Hautstationen vorhanden ist. In diesem Kriege ist die grössere Zahl der Hautkrankheiten bedingt durch die Schmutz- d. h. Staphylokokkeninfektionen, welche die Säle füllen.

2. Die Zahl der Hautkrankheiten, welche dienstunfähig machen, ist zwar eine verhältnismässig grosse, sie spielen aber wegen der Seltenheit des Vorkommens so gut wie gar keine Rolle.

3. Eine ganze Reihe von Hautkrankheiten machen bedingt untauglich, je nach dem Sitz. Es bleibt hier dem Ermessen des Arztes überlassen, welchen Grad der Dienstfähigkeit er annimmt (z. B. Lupus, Keloide, Nävi).

4. Es gibt eine Gruppe von Hautkrankheiten, bei denen es je nach dem Grade der Erkrankung darauf ankommt, ob die Kranken kriegsverwendungsfähig, garnisondienstfähig oder arbeitsverwendungsfähig sind (z. B. Ekzem, Psoriasis usw.).

Jedenfalls spielen die Hautkrankheiten bei der Frage der Wehrfähigkeit keine grosse Rolle, sie bedingen nur eine genaue Beobachtung und eine klinische Behandlung, dann wird es in der grossen Mehrzahl der Fälle gelingen, aus den Hautkranken dienstfähige Männer zu erzielen.

[4]) Einer vor allem an den Extremitäten mit Schwellung, Entzündung und rot-bläulicher Hautverfärbung einhergehenden Hautentzündung, die allmählich unter Schwund des elastischen Gewebes zur Atrophie der Haut führt.

[5]) Dermat. Wschr. Nov. 1916.

[6]) Dermatol. Wschr. Nov. 1916.

Aus dem Hygienischen Institut der Kgl. Universität Würzburg. (Vorstand: Geheimrat Prof. D. K. B. Lehmann.)

Lausol Lang, ein neues Läuseabtötungsmittel.

Von Dr. med. Ph. O. Süssmann, Assistent am Hygienischen Institut, z. Zt. landsturmpflichtiger Arzt.

Unter den Läusevertilgungsmitteln, deren Namen neuerdings in den Inseratenspalten auftauchen, befindet sich das Lausol Lang, ein Präparat, welches von der Fabrik Griesheim-Elektron hergestellt wird. Ich hatte Gelegenheit, mich mit diesem Entlausungsmittel näher zu befassen und zu untersuchen, inwieweit dasselbe den Forderungen, welche v. Prowazek[1]) aufgestellt hat, entspricht. Wenngleich ich — durch anderweitige Tätigkeit in Anspruch genommen — die Versuche nicht so ausbauen konnte, dass sie als lückenlos bezeichnet werden könnten, so sind die bisherigen Erfahrungen immerhin so günstig, dass sich ihre Mitteilung rechtfertigt.

Lausol Lang ist keine chemisch einheitliche Substanz, sondern nach Angabe der Fabrik eine Lösung fester Kohlenwasserstoffe (wie Naphthalin) in der mehrfachen Menge flüchtiger Chlorkohlenwasserstoffe, zu welcher zur Beschleunigung der Wirkung für besondere Fälle (z. B. für den Gebrauch im Felde) ein Zusatz von geringen Mengen Schwefelkohlenstoff und wenig Bitterstoff (wie Aloë) in alkoholischer Lösung gegeben wird. Das mir vorliegende, zum Feldgebrauch dienende Präparat, ist eine hellgelbe Flüssigkeit von nicht gerade angenehmem, leicht stechendem Geruch und einem spezifischen Gewichte von 1,386. Beim Stehenlassen in offenen Schalen verflüchtigt es sich allmählich und es bleibt ein gelblicher, naphthalinartig riechender Rückstand.

Die Flüssigkeit ist nicht brennbar. Erhitzt man sie zum Sieden (auf 56° C) und nähert ihr dann kurz einen Bunsenbrenner, so flammen die Dämpfe wohl einmal auf, doch erlischt die Flamme sofort wieder. Leicht brennbare Kleiderstoffe, mit L. L. getränkt, entzünden sich bei Berührung mit einer Flamme nicht.

Beim Aufbringen des Mittels auf rein weisse Kleiderstoffe (z. B. Hemden) entstehen nach dem Eintrocknen gelbliche, allerdings leicht auswaschbare Flecken, welche sicherlich durch die im L. L. enthaltenen „Bitterstoffe" verursacht werden. Das auf der Oberfläche zurückbleibende naphthalinartige Pulver lässt sich leicht mit der Bürste entfernen. Benzinfeste Farbtuche vertragen auch L. L.

Ueber die Wirksamkeit des Mittels auf Läuse und Nisse lässt sich schon aus seiner Zusammensetzung rein theoretisch folgern, dass sie eine kräftige sein wird; sind doch alle in Betracht kommenden Substanzen (ausgenommen die Bitterstoffe, vgl. unten!) für sich allein schon als Insektentötungsmittel bekannt. Das Neue an dem Präparat ist die Idee, feste naphthalinartige Körper in flüchtigen und leicht-

[1]) Diese Wochenschrift 1915 Nr. 2 S. 67 f.

flüssigen Substanzen zu lösen [2]). Es wird dadurch erreicht, dass sich die festen Bestandteile bei direkter Berührung des Mittels mit der Laus oder Nisse nach dem Abdunsten panzerartig an deren Oberfläche ausscheiden und so die Atmung, ganz abgesehen von der narkotischen Wirkung, rein mechanisch stören können. Es ist infolgedessen zu erwarten, dass die Wirkung eine stärkere sein wird als beim blossen Einstreuen mit Naphthalinpulver. Der Umstand, dass die flüchtigen Substanzen selbst insektentötende Eigenschaft besitzen, muss die Gesamtwirkung noch steigern. Für die Wirkung des Lausoldampfes können in der Hauptsache ja nur die letzteren in Betracht kommen. Es muss dabei auf die erfreuliche Tatsache noch einmal hingewiesen werden, dass durch das richtige Verhältnis der Mischung beider flüchtiger Komponenten dem als Insektentötungsmittel alterprobten Schwefelkohlenstoff seine der praktischen Anwendung so hinderliche Feuergefährlichkeit vollkommen genommen wurde.

Das Prinzip der Bitterstoffwirkung, welche das Anbeissen neu zugewanderter Läuse verhindern soll, finden wir zwar schon seit längerem angewendet; so war nach v. Prowazek [3]) im dänischen Feldzug Asa foetida im Gebrauch, neuerdings wurde Kalmustinktur empfohlen. Auch die Tabakabkochungen sind wohl hier zu erwähnen. Eine sichere Garantie für den prophylaktischen Erfolg haben jedoch alle bisherigen Erfahrungen mit „Bitterstoffen" nicht geboten.

Den vorausgeschickten theoretischen Erwägungen entsprachen die Ergebnisse der Versuche, welche im Laboratorium mit Läusen und Nissen angestellt wurden. Aus Platzmangel kann ich nur kurz auf dieselben eingehen.

Versuche mit Läusen.

Es sollten die Verhältnisse bei der praktischen Einzelentlausung möglichst nachgeahmt werden. Deshalb wurde von L. L. wie auch von einigen zum Vergleiche herangezogenen flüssigen Stoffen einfacher Zusammensetzung sowohl die Einwirkung bei direktem Kontakt als auch die Dampfwirkung geprüft, stets aber bei kurzer Versuchsdauer. Als Unterlage wurde bei den Kontaktversuchen Flanell gewählt, der wegen seiner stark aufsaugenden Eigenschaft die ungünstigsten Verhältnisse darbietet, die in der Praxis eintreten können. Zur Verwendung kamen nur lebhaft bewegliche, gesättigte, erwachsene Tiere, teils Kopf-, teils Kleiderläuse. Versuchsanordnung und Erfolg zeigt die beigegebene Tabelle; Chloroform und Schwefelkohlenstoff erwiesen sich als die besten läusetötenden Mittel, denen sich aber L. L. nahezu gleichwertig anreiht. Auf wenig porösen, glatten Unterlagen, wie Glanzpapier oder der menschlichen Haut, zeigte sich letzteres sogar überlegen, weil hier im Gegensatz zu den anderen, sich rasch verflüchtigenden Stoffen die im L. L. enthaltenen festen Bestandteile voll zur Geltung kamen (s. o.!)

	Versuchsanordnung	Beobachtung nach		Alkohol 96%	Aether	Benzin	Chloroform	Schwefelkohlenstoff	Lausol Lang
Kontaktwirkung	Eintauchen knapp 1 Sekunde lang und Verbringen auf die Unterlage		Zahl der Läuse	3	3	2	3	3	5
		1/2 Stunde		Alle lebhaft beweglich	Alle lebhaft beweglich	1 lebhaft beweglich 1 schwach „	1 lebhaft beweglich 1 schwach „ 1 nicht „	2 schwach beweglich 1 nicht „	2 mässig beweglich 1 schwach „ 2 nicht „
		24 Stunden		Alle lebhaft beweglich	Alle lebhaft beweglich	1 schwach beweglich 1 tot	Alle tot	1 lebhaft beweglich 2 tot	Alle tot
	Beträufeln mit 2 Tröpfchen		Zahl der Läuse	2	2	2	3	2	5
		1/2 Stunde		Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	Beide bewegungslos	1 schwach beweglich 2 nicht „	Beide bewegungslos	1 mässig beweglich 1 schwach „ 3 nicht „
		24 Stunden		Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	1 schwach beweglich 1 tot	Alle tot	Beide tot	Alle tot
	Bedecken mit getränktem Filtrierpapier 5 Minuten lang		Zahl der Läuse	2	2	2	2	2	2
		1/2 Stunde		Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	Beide bewegungslos	Beide ganz schwach beweglich	Beide bewegungslos	1 schwach beweglich 1 nicht „
		24 Stunden		Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	1 schwach beweglich 1 tot	Beide tot	1 ganz schwach beweglich 1 tot	Beide tot
Dampfwirkung	Einschliessen in ein mit getränktem Wattebausch verschlossenes Reagenzglas 2 Minuten lang		Zahl der Läuse	2	2	2	2	2	4
		1/2 Stunde		Beide lebhaft beweglich	Beide mässig beweglich	Beide lebhaft beweglich	1 ganz schwach beweglich 1 nicht beweglich	1 lebhaft beweglich 1 ganz schwach beweglich	Alle ganz schwach beweglich
		24 Stunden		Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	Beide tot	Beide mässig beweglich	2 mässig beweglich 2 tot
	do. 5 Minuten lang		Zahl der Läuse	2	2	2	2	2	3
		½ Stunde		Beide lebhaft beweglich	Beide schwach beweglich	Beide lebhaft beweglich	Beide bewegungslos	Beide bewegungslos	Alle bewegungslos
		24 Stunden		Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	Beide lebhaft beweglich	Beide tot	Beide tot	Alle tot

Auch die prophylaktische Bitterstoffwirkung wurde geprüft, aber ohne befriedigendes Resultat. Lebhafte, hungrige Läuse wurden auf eine rasierte und mit L. L. bestrichene Hautfläche eines Meerschweinchens gesetzt. Wenngleich zwar der grösste Teil der Läuse nicht zum Anbeissen zu bewegen war, schlug immerhin eine Anzahl gierig den Rüssel ein. An diesem ungenügenden Ergebnis ändert im Prinzip auch die Tatsache nichts, dass die Tiere schon nach wenigen Minuten, manchmal schon nach ein paar Saugbewegungen, das Saugen einstellten und in kurzer Zeit abstarben. Denn sicherlich ist dies nicht auf Rechnung der Bitterstoffe zu setzen, sondern auf den Naphthalinbestandteil zurückzuführen, welcher auch vom Magen her seine giftige Wirkung zu entfalten vermochte. Es sind in dieser Beziehung meine Erfahrungen noch etwas ungünstiger als diejenigen von H. W. Frickhinger [4]), welcher meines Wissens bisher als einziger das L. L. in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen hat.

Versuche mit Nissen.

Da Kleiderlausnisse schwer in grösserer Anzahl zu erhalten waren, wurden die Versuche mit Kopfnissen vorgenommen. Die Anordnung entsprach ganz dem unten geschilderten praktischen Entlausungsverfahren. Von mehreren Kindern wurden sowohl vor der Behandlung mit L. L. als auch nach ein- oder zweimaliger Einstäubung Haare mit einer Anzahl von Nissen abgeschnitten und in feuchte Kammern gebracht, welche mehrere Wochen hindurch bei einer Temperatur von 18—20° C gehalten wurden. Täglich wurden die Nisse bei schwacher Vergrösserung gemustert und allenfalls ausgeschlüpfte Larven gezählt. Es ergab sich:

von 40 unbehandelten Nissen kamen zur Entwicklung . 29
„ 186 einmal mit L. L. benetzten Nissen 1
„ 384 zweimal mit L. L. benetzten Nissen . . . . keine.

Meine Erfahrungen bei der praktischen Anwendung des L. L. zur Entlausung zerfallen in solche mit Kleiderläusen und solche mit Kopfläusen. Die ersteren sind, bedingt durch äussere Verhältnisse, etwas unsicher; beweisender sind die letzteren.

a) Kleiderläuse.

Die in den Entlausungsanstalten und Lazaretten meist geübte Entlausungsmethode besteht in Dampfdesinfektion der Kleidungsstücke, während die Mannschaften nach dem Kurzschneiden der Kopfhaare und dem Rasieren der Scham- und Achselhaare ein Seifenbad nehmen. Ledersachen werden zumeist mit Kresolseifenlösung abgewaschen, Gebrauchs- und Wertgegenstände wohl überhaupt nicht behandelt. Bei diesem Verfahren ist indes, worauf schon von anderen Seiten hingewiesen wurde [5]), ein radikaler Erfolg nicht in allen Fällen zu erwarten, da einzelne an nicht rasierten Körperhaaren angeklebte Nisse der Beseitigung entgehen und hinterher noch zur Entwicklung kommen können.

Ich ging nun bei im ganzen über 100 Soldaten in folgender Weise vor: Die Kleidungsstücke wurden wie gewöhnlich durch Dampf entlaust. Die Leute selbst jedoch wurden ohne Rasur der Körperhaare mitsamt ihren Verbänden mit je 50—60 ccm L. L. am ganzen Körper eingesprüht (und zwar unter Verwendung eines Friseurzerstäubers) und dann sofort ohne Bad zu Bett gebracht. Auch die Gebrauchs- und Wertgegenstände, sowie die Ledersachen wurden mit L. L. befeuchtet.

Der Mangel dieser Versuche liegt darin, dass ich bei den beschränkten Zeit- und oft ungenügenden Beleuchtungsverhältnissen am Körper der Patienten nur recht wenige Läuse und gar keine Nisse finden konnte; indes ist bei dem oft enorm zerkratzten Zustande der Soldaten und der reichlichen Anzahl der in den Kleidern befindlichen Läuse anzunehmen, dass auch an den Körperhaaren verschiedentlich Nisse angeklebt waren.

Bei keinem der Patienten trat in den folgenden Wochen eine neue Verlausung ein, sämtliche Betten blieben dauernd läusefrei. Die Mannschaften unterzogen sich der Prozedur trotz mässigen, bald nachlassenden Brennens an frischen Kratzwunden gerne, ersparte sie ihnen doch die immer peinliche Rasur der Körperhaare. Hautaffek-

[2]) Aehnlich ging Manaud vor, der Pestflöhe mit einer Lösung von Naphthalin in Petroleum erfolgreich bekämpfte (zit. nach Dieudonné und Otto-Pest in Kolle-Wassermann, IV, S. 333).
[3]) l. c.

[4]) D. Vrtljschr. f. öffentl. Geshtspfl. 47. H. 3 S. 266 ff. — D.m.W. 1916 Nr. 41 S. 1255.
[5]) s. z. B. Lenz, diese Wochenschrift 1915 Nr. 45 S. 1550

tionen irgendwelcher Art traten in der Folgezeit nicht auf; bei der Behandlung selbst wurde keine Störung des Wohlbefindens ausser der geringgradigen Geruchsbelästigung bemerkt.

Es wurde auch versucht, Kleidungsstücke, ganze Uniformen, mit L. L. zu entlausen. Es gelingt dies auch, doch sind zu einem vollen Erfolg grössere Mengen des Mittels (bis zu 250 ccm) nötig. Für die allgemeine Praxis ist deshalb das Dampfverfahren nicht nur das einfachere, sonder auch das billigere.

b) Kopfläuse.

Um Material zu erhalten, wurde im Hygienischen Institut mit Genehmigung und Förderung des Vorstandes, Herrn Geheimrats Prof. Dr. K. B. Lehmann, eine Kopfentlausungsstation eingerichtet, in welcher laut den Protokollen im Verlaufe von etwa 10 Monaten 279 verlauste Personen, meist Mädchen im Alter von 3 bis 15 Jahren, unentgeltlich mit L. L. behandelt wurden.

Das Verfahren erfolgte in der Weise, dass nach Lösen der Haare das L. L. entweder mittels eines Zerstäubers aufgeblasen oder mit einem Bürstchen aufgetragen wurde. Einfliessen des Mittels in die Augen, das starkes Brennen verursacht, wurde durch vorgehaltene Wattebäuschchen verhindert. Die Haare wurden hinterher nach dem Scheitel zu vereinigt, zur Verlangsamung der Verdunstung mit Papier umwickelt und darüber noch eine wollene Haube gesetzt. Nach frühestens 2 Stunden durfte die Umhüllung abgenommen werden. Sehr angenehm empfanden die Patientinnen den Umstand, dass die Anwendung des Mittels kein Nässegefühl erzeugte, wie es bei der Entlausung mit Sabadillessig der Fall ist. Nicht selten trat, besonders bei schwächlichen Kindern, während der Behandlung ein leichter rauschähnlicher Zustand auf; ein Aufenthalt von wenigen Minuten am offenen Fenster genügte indes stets, um ihn völlig schwinden zu lassen. Ueble Nachwirkungen traten nicht auf. Das Fräulein, welches die Hunderte von Entlausungen in dankenswerter Weise vornahm und oft stundenlang die Dämpfe einatmete, hatte nie über üble Zufälle zu klagen. Auftreten von Eiweiss im Urin wurde nicht beobachtet.

Auch wenn stark nässende Ekzeme vorhanden waren, konnte die Entlausung vorgenommen werden; eine Reizung wurde dabei nie konstatiert, im Gegenteil heilten die Ekzeme unter der Behandlung so schnell ab, dass eine aktive Beeinflussung durch das Mittel — abgesehen vom Wegfall des Läusereizes — nicht ausgeschlossen schien und eine Wiederholung der Einstäubung öfters nur unter diesem Gesichtspunkte erfolgte, ohne dass sich bei der Nachkontrolle nochmals Läuse gezeigt hatten.

Die Entlausungserfolge, welche mit dieser Behandlung erzielt wurden, sind zweifellos recht gute. Im ganzen unterzogen sich, wie erwähnt, 279 Personen dem Verfahren; da sich aber 96 nach der ersten Behandlung nicht mehr zur Kontrolle einfanden (dieselben dürfen wohl mit Wahrscheinlichkeit auch als läusefrei betrachtet werden), so lassen sich für die Statistik nur 183 Fälle verwerten, bei denen der Behandlungseffekt teils durch Lehrerinnen, Pflegerinnen und Mütter, teils in der Entlausungsstation selbst nachkontrolliert wurde.

Es waren nach einmaliger Behandlung dauernd läusefrei 161, d. s. 88 Proz. Bei den 22 anderen, d. s. 12 Proz., traten in der Folgezeit noch vereinzelte Läuse auf, doch handelte es sich hier um Angehörige ganz verlauster Familien, bei denen zuhause wohl stets wieder eine Neuansteckung erfolgte. In 6 Fällen gelang es, sämtliche Familienmitglieder zur Entlausung zu bewegen; es konnte dann schliesslich doch noch ein radikaler Erfolg erzielt werden. Der Grad der Verlausung war, auch bei den Personen, welche durch einmalige Behandlung dauernd von Läusen befreit wurden, oft ein sehr beträchtlicher. Als ganz krasses Beispiel möchte ich ein 19 jähriges Mädchen (lfd. Nr. 118) anführen, welche in ihrem dichten schwarzen Haar und unter den Ekzemkrusten des Hinterkopfs mehrere hundert lebende Läuse und Hunderttausende von Nissen sitzen hatte und durch einmalige Behandlung mit 100 ccm L. L. (dem Doppelten der sonst üblichen Menge) radikal entlaust wurde.

Wenn ich zum Schlusse mein Urteil über L. L. zusammenfasse, so komme ich zu dem Ergebnisse:

Lausol Lang hat eine zuverlässig abtötende Wirkung auf Läuse und deren Nisse. Es ist nicht feuergefährlich, einfach im Gebrauche und — falls nicht grobe Fahrlässigkeit vorliegt — für den Menschen unschädlich. Die dem Mittel und speziell den „Bitterstoffen" zugeschriebene prophylaktische Wirkung konnte ich nicht bestätigen. Es erscheint mir deshalb zweckmässig, die Bitterstoffkomponente der Lösung in Zukunft überhaupt nicht mehr hinzuzufügen, um so mehr als das Mittel dann ganz fleckenlos arbeiten und sich vielleicht auch im Preise niedriger stellen wird. (Eine Feldpostpackung mit 100 ccm Inhalt und einem primitiven Zerstäuber kostet im Apothekenkleinverkauf leider 0,95 M.) Ich habe L. L. praktisch mit offenbar sehr gutem Erfolg verwendet zur Entlausung des Körpers von Soldaten wie auch ganz besonders zur Kopfentlausung weiblicher Personen.

In einem Vortrage (Hygien. Verein Würzburg) über Läusebekämpfung hat sich auch Herr Geheimrat Prof. Dr. Lehmann anerkennend über L. L. geäussert und dasselbe als recht brauchbar bezeichnet.

Behelfsmässiger Weichteilschützer.

Von Dr. Ludwig Meyer, Stabsarzt bei einer Kriegslazarettabteilung.

Der in Nr. 40 dieser Wochenschrift von Brodnitz-Frankfurt a. M. beschriebene Weichteilschützer entspricht sicherlich einem Bedürfnis. Der Apparat wird das Entstehen sogen. konischer Stümpfe verhindern und gewiss eine grosse Anzahl Nachoperationen überflüssig machen. Das Prinzip des Apparates ist nicht neu; ich erinnere mich, schon vor Jahren auf der v. Bergmannschen Klinik in Berlin einen von Philipp Bockenheimer konstruierten Weichteilschützer gesehen zu haben, der sich von dem Brodnitzschen Modell nur in der Ausführung unterschieden hat.

Ich selbst habe nun während des langen Feldzuges bei Amputationen mit ungeübter Assistenz mir oft ein Instrument gewünscht, welches leicht, kompendiös und sicher sterilisierbar, die Weichteile vor den zerfetzenden Zähnen der Säge unbedingt bewahrt und dadurch ein ausreichendes Entfernen des Knochenstumpfes gestattet.

Das Brodnitzsche Modell, dessen Zweckmässigkeit durchaus nicht in Zweifel gestellt werden soll, hat nun für den Gebrauch des Kriegschirurgen folgende Nachteile:

1. kann es wegen der starken, kolbigen, weitausladenden Griffe nicht mehr im Hauptbesteck untergebracht werden;
2. ist der Preis von 25 M. zu hoch.

Wollte man schnell die Mehrzahl der im Heeresdienst chirurgisch beschäftigten Aerzte mit dem Brodnitzschen zweifellos guten und zweckmässigen Weichteilschützer ausstatten, so würde dies schon wegen der Kosten auf Schwierigkeiten stossen; aber auch seine Grösse würde die Mitführung eines eigenen Behältnisses erfordern und der ohnehin umfangreichen chirurgischen Apparatur ein neues Stück hinzufügen.

Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen, glaubte ich nun, den Brodnitzschen Weichteilschützer so modifizieren zu sollen, dass er

1. bequem im untersten Fach des Hauptbestecks untergebracht und
2. dass er ohne nennenswerte Kosten und Schwierigkeiten von jedem gelernten Schlosser hergestellt werden könnte.

Zu diesem Zwecke habe ich aus einer Schwarzblechplatte von 2 mm Dicke zwei nebenstehenden Skizzen entsprechende, um einen Verbindungspunkt rotierende und sich teilweise überdeckende, halbkreisförmige Scheiben mit henkelartigen Griffen mittels Meissel heraushauen lassen. Die Scheiben sind analog den Lappenschlössern unserer

Scheren und Klemmen auseinanderzunehmen und gehen daher sowohl in den Feldsterilisator als, aufeinandergelegt, ins unterste Fach des Hauptbestecks hinein.

Die Masse sind in die Skizzen hineingezeichnet.

Der in der Mitte der Scheiben befindliche, für den oder die Knochen bestimmte Schlitz ist nicht halbkreisförmig, sondern seine Schenkel laufen mehr parabolisch auseinander. Hierdurch entsteht eine grössere Anpassungsfähigkeit an das Kaliber des oder der zu durchsägenden Knochen. Durch die Henkelgriffe sollen bei der Operation Binden- oder Kompressenzügel geleitet werden, mittels derer der Assistierende das Instrument nach Durchtrennung der Weichteile zentralwärts gegen den Stumpf zieht.

Das Instrument ist nach Ausprobung der geeignetsten Blechstärke von meinem Stationsaufseher, der gelernter Schlosser ist, in 1½ Tagen fertiggestellt worden. Zufällig war in unserem Ort noch Gelegenheit, den Apparat vernickeln zu lassen, wodurch er ein tadelloses Aussehen erhalten hat; weiteren Versuchen bliebe es vorbehalten, bei der bestehenden Nickelknappheit den Apparat in Hochglanz auszuführen.

Da Arbeitslohn nicht zu bezahlen war, betrugen die Herstellungskosten für mich inklusive Vernickelung 4.40 M.

Jeder gelernte Metallarbeiter kann den Apparat nach der Skizze schnell herstellen. Ist die betreffende Formation nicht auf derartige Arbeiten eingerichtet, so wende man sich an die nächste Fliegerabteilung, wo erfahrungsgemäss alle für den Krankendienst improvisierten Hilfsapparate bereitwilligst und mit allerpeinlichster Genauigkeit verfertigt werden.

Kleine Mitteilungen.

Eine Adresse der deutschen Aerzte an den Kaiser.

Vertreter der deutschen Aerzte aus allen Teilen des Reiches haben Seiner Majestät dem Kaiser und König zum Geburtstage die nachstehende Adresse gewidmet:

„Berlin, den 20. Januar 1917.

Euere Kaiserliche und Königliche Majestät haben mit Allerhöchstihren hohen Verbündeten mitten in dem ruhmvollen Siegeszuge, der unsere unvergleichlichen Heere nach Osten, Süden und Westen weit in die Gebiete unserer Gegner hineingeführt und unsere Fahnen mit unvergänglichem Lorbeer geschmückt hat, in weiser Mässigung zur Verhütung weiteren Blutvergiessens unseren Feinden die Hand zur Einleitung von Friedensverhandlungen geboten.

Verblendet von Hochmut haben die Gegner nicht nur die so hochherzig dargebotene Hand zurückgestossen, sie haben auch den Friedenswunsch als Zeichen der Schwäche gedeutet, unsere Völker und unsere Politik mit Schmähungen überhäuft und sogar vor der erlauchten Person Euerer Majestät nicht Halt gemacht. Sie haben aber auch ihre wahren Kriegsziele, die auf die Zertrümmerung unseres deutschen Vaterlandes gerichtet sind, nunmehr in schamloser Offenheit kundgetan.

In tiefer Empörung über dieses schmachvolle Verhalten unserer Gegner und in Wahrung der heiligsten Güter des deutschen Volkes haben Euere Majestät das Heer, die Flotte und das ganze deutsche Volk mit flammenden Worten zu neuem Kampfe, zu neuen Mühen und zum Ausharren bis zu einem ehrenvollen Siege aufgerufen.

Diese machtvollen Worte Euerer Majestät haben in allen Schichten des deutschen Volkes, bei Hoch und Niedrig, jubelnden Widerhall gefunden. Kein Stamm, kein Stand, kein Geschlecht will zurückstehen in dem heiligen Kampfe, zu dem sie aufgerufen worden sind. Wie Allerhöchstihr Herr Urgrossvater im Jahre 1813, so werden Euere Majestät nunmehr erfahren, was ein für seine Freiheit, seine Kultur, für Haus und Herd kämpfendes Volk zu leisten vermag.

Die Unterzeichneten bitten Euere Kaiserliche und Königliche Majestät alleruntertänigst, den Dank der deutschen Aerzte für Allerhöchstihre mannhaften Worte und das heilige Gelübde zu Füssen legen zu dürfen, dass die deutsche Aerzteschaft wie bisher so auch in den noch bevorstehenden ernsten Kriegszeiten treu zu Kaiser und Reich stehen und nicht nur im Felde und in den Lazaretten die Wunden und Leiden unserer braven Truppen heilen oder lindern, sondern alles daransetzen will, dass unser Volk gesund und stark an Leib und Seele ausharre bis zu dem hoffentlich baldigen glorreichen Endsiege.

Wir erflehen den Segen des Himmels auf Allerhöchstihr erlauchtes Haupt. Möge das neue Lebensjahr Euerer Majestät Gesundheit und Kraft schenken und den heissen Wunsch Euerer Majestät erfüllen, Ihr geliebtes deutsches Volk im Besitz eines ruhmvollen Friedens zu sehen.

Glück und Heil unserem erlauchten Kaiser und König!"

Hierauf ist nachstehende telegraphische Antwort eingegangen:

„Ministerialdirektor Dr. Kirchner-Berlin.

Ihnen und den übrigen Unterzeichnern der im Namen der deutschen Aerzteschaft mir zum Geburtstage dargebrachten Glückwunschadresse sage ich herzlichen Dank. Der Weltruf der deutschen ärztlichen Kunst hat sich auch im gegenwärtigen Kriege glänzend bewährt. Die ausgezeichneten und schnellen Heilungen der Verwundeten und die glückliche Bewahrung des Vaterlandes und seiner Heere vor den Volksseuchen, den gefürchteten Begleitern der Kriegsfurie, geben beredtes Zeugnis von der Kunst, der Wissenschaft und der Pflichttreue der Aerzteschaft im Felde und in der Heimat. Mit umso grösserer Befriedigung habe ich das Gelöbnis entgegengenommen, dass die deutsche Aerzteschaft in unerschütterlicher Treue zu Kaiser und Reich entschlossen ist, auch fernerhin alles daran zu setzen, um das für seine Freiheit und Zukunft kämpfende deutsche Volk gesund und stark zu erhalten. Wilhelm I. R."

Therapeutische Notizen.

Laneps. Die Elberfelder Farbenfabriken haben uns in liebenswürdiger Weise grössere Mengen einer auf synthetischem Wege hergestellten Salbenmasse, die unter dem Namen „Laneps" in den Handel kommt, zur Verfügung gestellt. Nach den günstig lautenden Erfahrungen von Krecke[1]), die er mit dieser geschmeidigen gelblichen weichen Masse als Wundbedeckungsmittel sowie zur Behandlung der die Wunden umgebenden Ekzeme erzielte, lohnte es in dieser fettarmen Zeit, diese neue Salbe einem weiteren Anwendungsgebiet zuzuführen.

In erster Linie erprobte ich an mir selbst die geschmeidige, leicht auf der Haut verreibbare Salbe, da bei der schon einige Zeit dauernden Kälte, bei der Trockenheit der Luft und unserem kalkreichen Wasser die Haut der Hände in der unangenehmsten Weise spröde und rissig wurde. Ich fand die Wirkung von Laneps auf diese Veränderung der Hautbeschaffenheit als eine derart günstige, dass ich in der Poliklinik sowie in der Privatklientel etwa einem Dutzend unserer Patienten, die in noch weit höherem Masse als ich selbst an trockener, rissiger Beschaffenheit der Haut der Hände litten, Laneps aus unserem Vorrat zur Verfügung stellte und ihnen empfahl, mehrmals des Tages, insbesondere nach Waschungen, die Hände mit einer kleinen Menge einzureiben und die überschüssige Salbe mit einem weichen Tuche abzuwischen. Die speziell von den Einrissen der Haut sehr gequälten Patienten erklärten sich mit dem Erfolge dieser Behandlung ausserordentlich zufrieden, da schon nach 2—3 Tagen die Sprödigkeit und die Rissigkeit der Haut in auffälligster Weise vermindert wurde.

Auch als Frostsalbe scheint Laneps günstig zu wirken, jedoch sind meine Erfahrungen nach dieser Richtung hin nur auf 3 Fälle beschränkt, so dass ich Laneps nicht ohne weiteres auch als Frostsalbe bezeichnen kann.

Es ist wohl anzunehmen, dass sich Laneps auch zur Herstellung sog. Toilette-Crême eignen wird. Seifert-Würzburg.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 5. Februar 1917.

— Kriegschronik. Die brutale Ablehnung des deutschen Friedensangebotes durch unsere Feinde und die abermalige Verschärfung des Aushungerungskrieges durch England haben es fertig gebracht, die Reichsleitung zu einem Schritte zu treiben, der seit Jahresfrist von genauen Kennern unserer Seemacht und von zahlreichen Vaterlandsfreunden gefordert wurde: zur rücksichtslosen Anwendung unserer U-Bootswaffe gegen den Handel unserer Feinde. Wie der Reichskanzler am 31. Januar im Hauptausschuss des Reichstags mitteilte und wie gleichzeitig den neutralen Mächten eröffnet wurde, wird vom 1. Februar an in einem genau bezeichneten Sperrgebiet um England, Frankreich und im Mittelmeer jedem Seeverkehr ohne weiteres mit allen Waffen entgegengetreten. Nur ein ganz beschränkter Personenverkehr zwischen Amerika und England wird geduldet. Die früher dem Präsidenten Wilson gemachten Zusagen bezüglich des Verfahrens der U-Boote sind damit zurückgenommen, was ohne weiteres geschehen konnte, nachdem Wilson s. z. die Voraussetzungen, unter denen diese Zusagen gemacht waren, abgelehnt hatte. Des Ernstes der Lage, die dadurch geschaffen wird, ist sich die Regierung bewusst; er wird durch den von Reuter gemeldeten Abbruch der diplomatischen Beziehungen der Vereinigten Staaten zu Deutschland grell beleuchtet. Die verantwortlichen Faktoren im Reiche haben aber diese möglichen Gefahren erwogen und sind darauf gerüstet. Im Reichstag wie im Volke hat die Erklärung des Reichskanzlers wie eine Erlösung gewirkt. Wie in den Augusttagen 1914 sind alle Gegensätze der Parteien, jeder Streit über Notwendigkeit und Zweckmässigkeit des U-Bootskrieges verstummt; jetzt ist alles einig, dass er mit aller Kraft durchgeführt werden muss. Wie eine Truppe, die zum Sturm geführt wird, erfüllt eine ernste, feierliche und doch freudige und begeisterte Stimmung das deutsche Volk und die Presse. Man kennt die bevorstehende Gefahr, man weiss, dass schwere Opfer zu bringen sind, aber man ist entschlossen und bereit alles und jedes einzusetzen für die Erreichung des Zieles, für die Erkämpfung des Sieges.

— Ueber die Stellung der landsturmpflichtigen Aerzte bestimmt ein Kais. Erlass vom 8. Januar folgendes: „Landsturmpflichtige, mit einer Kriegsstelle auf Widerruf beliehene Aerzte besitzen allgemein den militärischen Rang als Sanitätsoffizier und sind Unteroffizieren und Mannschaften gegenüber „höhere im Dienstrang". Unteroffiziere und Mannschaften haben den Anordnungen der

---

[1]) Krecke: M.m.W. 1916 Nr. 49, S. 1748.

landsturmpflichtigen Aerzte im Sanitätsdienst Folge zu leisten." Das Kriegsministerium erlässt hiezu folgende Ausführungsbestimmungen: 1. Sämtliche mit wehrpflichtigen Aerzten bestehende Verträge sind zwecks Durchführung der allgemeinen Wehrpflicht fristlos zu kündigen und die Aerzte alsbald mit Kriegsstellen zu beleihen. 2. Nicht mehr wehrpflichtigen, vertraglich verpflichteten Aerzten ist anheimzugeben, sich als Freiwillige in den Landsturm einstellen zu lassen, wonach einer Beleihung mit einer entsprechenden Arztstelle nichts im Wege steht. 3. Die weitere vertragliche Beschäftigung nicht mehr wehrpflichtiger Aerzte ist im Feldheer (Operations-, Etappenbereich sowie besetzten Gebiet) fortab nicht mehr zulässig. Im Besatzungsheer steht ihrer vertraglichen Verwendung nichts entgegen. Die mit Assistenzstellen beliehenen landsturmpflichtigen Aerzte erhalten an beiden Kragenseiten aussen neben der Mitte des Aeskulapstabs je einen goldenen Stern nach dem Muster der auf den Achselstücken der Sanitätsoffiziere getragenen Sterne, die mit Stabsarztstellen beliehenen an beiden Kragenseiten zwei Sterne, und zwar aussen neben dem oberen und unteren Ende des Aeskulapstabs je einen Stern. Ferner tritt zu der Uniform der landsturmpflichtigen Aerzte der Helm der Sanitätsoffiziere des Beurlaubtenstandes hinzu.

— Auf Befehl und unter der fortgesetzten persönlichen Leitung des Generalgouverneurs v. Bissing ist während des Krieges in Belgien eine Organisation für soziale Fürsorge geschaffen worden, deren Aufgabe es ist, in den einheimischen Familien Notständen vorzubeugen, damit aus ihren Folgen dem Heeresinteresse kein Schaden erwachse. An der Spitze der Organisation steht die Zentrale für soziale Fürsorge in Brüssel, in den Provinzen haben die Präsidenten der Zivilverwaltung die Leitung in Händen. Als ausführende Organe dienen die Kreisfürsorgestellen. Den ärztlichen Dienst versehen vom Armeearzt kommandierte Aerzte, den Fürsorgedienst besoldete, technisch vorgebildete Fürsorgeschwestern und unentgeltlich arbeitende Frauen aus der Deutschen Wohlfahrtspflege. Jede normale Fürsorgestelle vereinigt in dem „Fürsorgehaus" Büro, Warteraum, ärztliches Sprechzimmer, Kinderhort, Arbeitsnachweis, Ausgabestelle für Heimarbeit, Volksküche, Konsumanstalt und Wohnungen für die Angehörigen des Frauendienstes. Die Fürsorgearbeit verlangt in der Hauptsache Arbeitsbeschaffung und Entlastung der erwerbstätigen Eltern von der Sorge um Kinder und Kranke. Durch Arbeitsbeschaffung (Stricken, Waschen, Nähen, Flicken, Obst- und Beerensammlung) ist es gelungen, laufend 20 000 Familien vor Not zu schützen und Arbeit und Lohn unter die Leute zu bringen. Statistisch ist nachgewiesen, dass der Gesundheitszustand im besetzten Lande nie so gut gewesen ist, wie in den beiden Kriegsjahren 1915/16. Die Fürsorgestellen mit ihren Aerzten und ihrem Frauendienst haben daran einen wesentlichen Anteil. Die ärztlichen Beratungsstellen unterstützen im Zusammenwirken mit den regelmässigen Hausbesuchen der Fürsorgeschwestern die im Interesse des Heeres wie der Zivilbevölkerung liegende Krankheitsverhütung, insbesondere die wichtige frühzeitige Anzeige ansteckender Fälle.

— Am 28. Januar hat in Nürnberg die Generalversammlung des Vereins zur Unterstützung hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender hinterbliebener Aerztefamilien in Bayern stattgefunden. Geschäftliche Angelegenheiten, Tätigkeits- und Kassenberichte sowie Neuwahlen bildeten die Gegenstände der Tagesordnung. Die Mitgliederzahl des Vereins ist im Krieg etwas zurückgegangen, erfreulicherweise aber auch die Zahl der unterstützungsbedürftigen Aerzte. Während im Jahre 1914 25 Kollegen unterstützt wurden, waren es im Jahre 1915 23, 1916 nur 19 und 1917 noch 16. Die Unterstützungssumme verminderte sich von 25 000 M. im Jahre 1914 auf 19 700 M. in 1916. Die Herren Wilh. Beckh und Wilh. Merkel in Nürnberg wurden zu Ehrenmitgliedern ernannt. Die Witwenkasse des Vereins war während des Krieges begreiflicherweise stärker in Anspruch genommen. Es wurden 151 Witwen und Waisen mit im Ganzen 16 400 M. unterstützt. Die höchste Einzelleistung beträgt 200 M. — Im Anschluss an diese Versammlung, an der Aerzte aus ganz Bayern teilnahmen, fand eine Besprechung der Frage statt, wie für die kriegsgeschädigten Aerzte in Bayern gesorgt werden könne. Das Ergebnis war, dass den Vereinen in erster Linie die Unterstützung der Kriegshilfskasse des Leipziger Verbandes empfohlen werden soll. Sodann sollen aber nach Möglichkeit auch lokale Kassen zu dem Zwecke gegründet werden. Ein entsprechender Aufruf soll demnächst ergehen.

— Der verstorbene Münchener Dermatologe Prof. Dr. Karl Posselt hat den grössten Teil seines Vermögens mit nahezu 300 000 M. der Stadt München vermacht. Dem Verein zur Unterstützung hilfsbedürftiger invalider Aerzte in Bayern bestimmte er 1000 M., dem Krankenhause München l. d. I. 5000 M.

— Der Sterbekasseverein der Aerzte Bayerns hatte im Jahre 1916 bei 17 871 M. 25 Pf. Einnahmen 17 007 M. 62 Pf. Ausgaben. An Sterbegeldern wurden bezahlt 8277 M. (seit 1886 17 003 M.). Die Mitgliederzahl ist 800. Die höchste Leistung für den Sterbefall beträgt 1917 552 M. Das Gesamtvermögen ist 182 318 M. 64 Pf. Aufschlüsse erteilt Med.-Rat Dr. Dall'Armi, München, Goethestr. 50/2.

— Nach dem unerwarteten Tode Dr. v. Muralts hat der frühere Besitzer und Leiter, Geh. Hofrat Dr. Turban, die Leitung des Sanatorium Turban in Davos wieder übernommen. Dr. Turban war im Sommer 1914 wegen Ueberarbeitung zurückgetreten, ist jetzt aber nach gründlicher Erholung in der Lage, die vertraute Arbeit mit frischen Kräften wieder aufzunehmen.

— Am 20., 21. und 22.2 Februar 1917 findet in Lemberg unter der Leitung des Sanitätschefs der Heeresgruppe v. Böhm-Ermolli, Herrn Oberstabsarzt I. Kl. Dr. Gustav Frühauf, eine feldärztliche Tagung statt. Zur Verhandlung kommen feldhygienische und feldchirurgische Themen, nämlich: Wundbehandlung im Kriege, Fremdkörperlokalisierung, Amputationen, Gasbrand, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bei der Armee im Felde, Stand der epidemischen Krankheiten während der russischen Okkupation, Aetiologie des Fleckfiebers, Gefässchirurgie, Verwundeten- und Krankentransport. Der Zutritt ist nur persönlich Geladenen gestattet.

— Prof. Alban Köhler in Wiesbaden wurde zum Ehrenmitglied der „Gesellschaft der Aerzte Schwedens" erwählt.

— Cholera. Deutsches Reich. Im Regierungsbezirke Marienwerder in der Woche vom 21.—27. Januar 3 Choleraerkrankungen unter Kriegsgefangenen.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 21. bis 27. Januar 1 Erkrankung in Saalfeld (Kreis Mohrungen, Reg.-Bez. Königsberg), 5 Erkrankungen in Soldau (Kreis Neidenburg, Reg.-Bez. Allenstein). — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 7.—13. Januar wurden 360 Erkrankungen (und 21 Todesfälle) ermittelt.

— In der 3. Jahreswoche, vom 14.—20. Januar 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 35,7, die geringste Gladbeck mit 6,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Eisenach, an Masern und Röteln in Fürth, an Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Cottbus, Eisenach, an Unterleibstyphus in Gladbeck. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Bei der in althergebrachter Weise vollzogenen Kaisersgeburtstagsfeier am 27. Januar verkündete der Rektor Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Kükenthal das Bearbeitungsergebnis der im vorigen Jahre gestellten Preisaufgaben. Er konnte die erfreuliche Mitteilung machen, dass, während die Aufgaben des Jahres 1915 infolge der Kriegsverhältnisse keine Bearbeitung gefunden hatten, diesmal zehn eingereicht worden, von denen 7 als preiswürdig befunden wurden. Von den beiden Aufgaben der medizinischen Fakultät ist die zweite „die Muskeln des gesunden und diabetischen Säugetieres sollen in der Ruhe und bei der Arbeit auf ihren Gehalt an niederen Zuckerarten geprüft werden" bearbeitet worden. Der Verfasser Harry Schäffer erhielt den vollen Preis. Die neugestellte Preisaufgabe der medizinischen Fakultät lautet: „Es ist zu untersuchen, welche neuen klinischen und pathologisch-anatomischen Daten der gegenwärtige Krieg für das Gebiet der Augenheilkunde gebracht hat."

Heidelberg. Die Universität zählt im laufenden Wintersemester 2418 Studierende, davon 836 in der medizinischen Fakultät. (hk.)

Leipzig. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm Wundt tritt am 1. Oktober d. J. in den Ruhestand.

Münster i. W. Bei der gelegentlich der Kaisergeburtstagsfeier erfolgten Preisverteilung der von der Universität für das Jahr 1916 gestellten Preisaufgaben wurden zum ersten Male Studierenden der Medizin und darunter zum ersten Male einer Dame, Preise zuerteilt, und erhielten für die Bearbeitung der von dem Mitgliede der medizinisch-propädeutischen Abteilung Prof. Ballowitz gestellten anatomischen Preisaufgabe stud. med. Martha Kerner aus Kempen (Rhld.) den vollen Preis und stud. med. Helmuth Becher aus Remscheid den doppelten Preis von der Fakultät zuerkannt; der letztere ist ein jüngerer Bruder des kürzlich an die Universität München berufenen ordentlichen Professors der Philosophie, Erich Becher.

(Todesfall.)

Der Privatdozent der Gynäkologie an der Universität Berlin, Prof. Dr. Friedr. Fromme, Stabsarzt in einem Feldlazarett, ist am 23. Januar im Kriegslazarett zu Kronstadt im Alter von 38 Jahren einer Blutvergiftung erlegen.

(Berichtigung.) In Nr. 1, S. 16, Sp. 1, Z. 12 v. o. ist statt „Offerding" zu lesen: „Offermann".

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. Wilh. Bothe, Weisser Hirsch.
ord. Arzt Dr. Karl Brömser, Wiesbaden.
Stabsarzt d. Res. Viktor Cohn, Berlin.
Feldunterarzt Martin Grünebaum, Bamberg.
Stabsarzt d. Res. Dr. Wilhelm Hadelich, Nürnberg.
Marinestabsarzt d. Res. Hans Hauffe, Königszelt.
Oberarzt d. Res. Friedr. Königer, Oldenburg.
Generaloberarzt Moritz Kosswig, Finsterwalde.
Prof. Dr. Ludw. Kredel, Hannover.
Dr. Eduard Kristeller, Tilsit.
Stabsarzt Otto Pfistner, Würzburg.
Med.-Rat Dr. Adolf Ritter, Karlsbad.
Assistenzarzt Dr. Schönlank, Berlin.
Oberstabsarzt Otto Stumpf, St. Avold.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 7. 13. Februar 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Hygieneinstitut der Kgl. Universität Greifswald.

Ein Beitrag zur Frage der Unschädlichkeit der Typhusschutzimpfung.

Von E. Friedberger.

Dass der Typhusimpfstoff für den menschlichen Körper nicht unter allen Umständen indifferent ist, haben die Laboratoriumsversuche und die Typhuschutzimpfungen namentlich in früherer Zeit ergeben, wo bei noch mangelnder Erfahrung über Auswahl der Stämme, Dosierung und Bereitungsweise des Impfstoffs fast regelmässig über erhebliche lokale, aber auch über nicht unbedrohliche akute Allgemeinsymptome im Anschluss an die Impfung berichtet wurde.

Welche enorme akute Giftwirkung die Typhusbazillen-Leibessubstanz auf den menschlichen Organismus entfaltet, ist von Friedberger und Moreschi vor nunmehr 10 Jahren quantitativ festgestellt worden[1]). Eine Menge von 0,0156 mg Typhusimpfstoff nach Löffler abgetötet, rief bei mir selbst intravenös die akutesten bedrohlichsten Symptome hervor. Aber sogar noch Mengen von 0,00078 mg hatte beträchtliche Temperatursteigerungen zur Folge, die auch selbst bei der Hälfte dieser Dosis noch nachweisbar blieben. Erst eine Menge von 0,000195 mg bedingte kein Fieber mehr. Allerdings habe ich später[2]), zum Teil in Gemeinschaft mit Mita[3]) sowie mit Kumagai[4]) in Versuchen an isolierten Organen zeigen können, dass das Bakterieneiweiss auch nach Auflösung der Bakterien gar nicht giftig ist, sondern dass aus ihm erst sekundär im Organismus unter dem Einfluss der Körpersäfte sich das eigentlich wirksame Gift abspaltet, das dann weiter zu ungiftigen Verbindungen abgebaut wird. Bezüglich des letzteren Punktes haben auch Pfeiffer und Bessau[5]) meine Anschauungen bestätigt.

Die starken Symptome, die im Anfang der Aera der Typhusschutzimpfung vor etwa 1½ Jahrzehnten beobachtet wurden, schienen die allgemeine Durchführbarkeit der Methode in Frage zu stellen, und so sehen wir, dass die Bestrebungen jahrelang darauf hinzielten, Impfstoffe zu gewinnen, die bei Erhaltung ihrer antigenen Funktion für den Organismus möglichst indifferent waren. Weiterhin suchte man durch die Dosierung, durch die Wahl des Ortes der Injektion die Symptome möglichst zu mildern. Das war um so mehr gerechtfertigt, als ein Zusammenhang zwischen der Allgemeinreaktion auf die Impfung und der Höhe des erzielten Schutzes, wie er früher von einigen Autoren behauptet wurde, nach Wrights, Friedberger und Moreschis u. a. Befunde nicht besteht.

Die Bestrebungen nach einer Schutzimpfung ohne stärkere Symptome waren völlig erfolgreich gewesen, wie ich mich selbst bei Tausenden von Impfungen im Felde überzeugen konnte, und wie aus den übereinstimmenden Angaben aller Autoren hervorgeht. Sind doch bei diesen Impfungen, auch unter den ungünstigsten, äusseren Bedingungen, selbst im Schützengraben nur in ganz spärlichen Fällen unter Millionen heftigere akute Symptome zu verzeichnen gewesen.

Trotzdem hat es nicht an Stimmen gefehlt, die sogar das häufige Vorkommen mancher Kriegskrankheiten auf die Schutzimpfung zurückführen wollten. Das gilt z. B. von der im Felde gehäuft aufgetretenen Nephritis. An sich ist es ja a priori nicht von der Hand zu weisen, dass die Zufuhr eines Antigens, auch wenn es keine, oder nur vorübergehende akute Symptome bedingt, doch eine subakute oder chronische Nachwirkung zur Folge haben kann. Sehen wir doch, dass nach den Untersuchungen, die kurz vor Kriegsbeginn Pick und Hashimoto veröffentlicht haben, von dem selbst in Dosen von 5 ccm ungiftigen Pferdeserum beim Meerschweinchen bereits

[1]) Friedberger und Moreschi: Beitrag zur aktiven Immunisierung des Menschen gegen Typhus. D.m.W. 1906 Nr. 49.
[2]) Friedberger: M.Kl. 1910 Nr. 13.
[3]) Friedberger und Mita: Zschr. f. Immunitätsforschung 10. 1911. H. 3.
[4]) Friedberger: Zbl. f. Bakt. Abt. I Ref. 54. 1912. Beiheft S. 39. — Friedberger und Kumagai: Zschr. f. Immunitätsforschung 22. 1914. H. 3.
[5]) Pfeiffer und Bessau: Zbl. f. Bakt. Abt. I Ref. 47. 1900. Beiheft S. 63.

1 mg, parenteral eingeführt, erhebliche Aenderungen im Leberstoffwechsel bedingt.

Es wäre also von vorneherein gar nicht unmöglich gewesen, dass die Behandlung des Menschen mit Impfstoffen vielleicht eine über die geringfügigen, oft gar nicht nachweisbaren, akuten Symptome hinausgehende Wirkung besässe.

Ich sagte mir nun, dass eine derartige Beeinflussung des Organismus im Experiment besonders zutage treten müsste, wenn man junge Tiere in entsprechender Weise, wie es beim Menschen geschieht, immunisiert und die Gewichtskurven mit denen von unter gleichen Bedingungen gehaltenen Kontrollen vergleicht. Ich wählte zu diesen Versuchen als Antigen ausschliesslich Typhusimpfstoff, dessen Giftigkeit nach den vergleichenden Untersuchungen von Friedberger und Moreschi am Kaninchen[6]), wie am Menschen (l. c.) bedeutend grösser ist als die des Choleraimpfstoffes. Das haben ja auch die Erfahrungen bei den Impfungen im Krieg wieder hinlänglich gezeigt. Als Versuchstiere nahmen wir junge Kaninchen mit einem Anfangsgewicht zwischen 700 und 800 g, in einzelnen Versuchsreihen auch bis 1700 g. Bei diesen Tieren mussten Schädigungen durch die Impfung in der Gewichtskurve noch deutlich hervortreten. Von der Verwendung ganz junger Tiere haben wir mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse, wie sie nach der Antigenzufuhr durch Friedberger und Simmel[7]) sowie Köllner[8]) festgestellt sind, abgesehen. Auch hätte die Immunisierung ganz junger Tiere nicht den Altersverhältnissen entsprochen, wie wir sie beim Menschen im Felde haben.

In den einzelnen Versuchsreihen wurden ausschliesslich Tiere des gleichen Wurfes benutzt. Es standen uns so 4 Versuchsreihen mit 6, 7, 4 und 4 Kaninchen zur Verfügung. Die Tiere erhielten polyvalenten Typhusimpfstoff (etwa 14 Tage alt), in Dosen, die auf das Körpergewicht berechnet teils den beim Menschen gegebenen entsprachen, teils das etwa 10fache betrugen. Die Injektion erfolgte subkutan; bei der 10fachen Dosis bei einzelnen Tieren auch intravenös. In Anbetracht der grossen Dose im zweiten Fall und der intravenösen Zufuhr, die nach Friedberger und Moreschi ganz unverhältnismässig stärkere Symptome bedingt als die subkutane, konnten wir uns mit zweimaliger Injektion begnügen. Das Intervall zwischen den beiden Impfungen betrug 18 Tage.

Das Gewicht der Tiere wurde in dreitägigen Zwischenräumen bestimmt und in Tabellen und Kurven eingetragen.

Wir verzichten mit Rücksicht auf die Raumersparnis auf eine Wiedergabe der Gewichtskurven. Es mag nur allgemein erwähnt werden, dass im Charakter der Kurven zwischen geimpften und ungeimpften Tieren kein Unterschied bestand. In beiden Fällen hatten wir einen etwa gleich steilen, dauernden Anstieg der Kurven, geringe Pausen im Wachstum. Remissionen fehlten bei den Versuchstiren natürlich nicht, sie waren aber auch in gleicher Weise bei den Kontrolltieren zu beobachten. Wir beschränkten uns deshalb lediglich darauf, in den Tabellen die gesamte Gewichtszunahme und die durchschnittliche tägliche Zunahme für die Versuchsdauer zu registrieren.

Im ersten Versuch wurden 6 Tiere des gleichen Wurfes mit einem Anfangsgewicht von rund 800 g zum Teil mit der Dosis auf das Körpergewicht berechnet geimpft, die der für den Menschen entsprach, zum Teil erhielten die Tiere 10fach grössere Mengen subkutan, die Kontrollen blieben unbehandelt. Alles Nähere ist aus der Tabelle ersichtlich. Sie zeigt, dass ein nennenswerter Gewichts-

Tabelle 1.

Nr.	Behandlung	Anfangsgewicht	Endgewicht	Zahl der Tage	Gewichtszunahme im ganzen	Gewichtszunahme pro Tag
500	Dosis, Mensch, s. c.	880	2050	120	1170	9,8
501	Dosis, Mensch, s. c.	850	1900	120	1050	8,8
502	Dosis, 10 Mensch, s. c.	780	2120	120	1340	11,2
503	Dosis, 10 Mensch, s. c.	800	1800	120	1000	8,3
506	Kontrolle	860	2120	120	1260	10,6
507	Kontrolle	760	2050	120	1290	10,6

s. c. = subkutan. i. v. = intravenös.

[6]) Friedberger und Moreschi: Zbl. f. Bakt. Abt. I Orig. 39. S. 453.
[7]) Friedberger und Simmel: Zschr. f. Immunitätsforsch. 19. 1913. S. 460.
[8]) Köllner: Arch. f. Augenhlk. 75. 1913. S. 183.

unterschied nicht hervortritt. Die 2 Kontrolltiere 506 und 507 haben zwar eine etwas stärkere tägliche Gewichtszunahme als 3 der Versuchstiere, doch hat wiederum das Tier 502, obwohl es das 10 fache der menschlichen Dosis erhielt, die stärkste Gewichtszunahme.

In einem weiteren Versuch haben wir die Dosierung dadurch noch rigoroser gestaltet, dass wir die 10 fache Dosis einmal intravenös gaben. Dieses Tier (515) hat eine stärkere Gewichtszunahme

Tabelle 2.

Nr.	Behandlung	Anfangsgewicht	Endgewicht	Zahl der Tage	Gewichtszunahme im ganzen	Gewichtszunahme pro Tag
509	Kontrolle	900	1800	140	900	5,9
510	Kontrolle	920	1600	140	680	4,9
511	Dosis, Mensch, s. c.	900	1600	140	700	5
512	Dosis, Mensch, s. c.	890	1800	140	910	6,4
513	Dosis, 10 Mensch, s. c.	870	1750	140	880	6,3
514	Dosis, 10 Mensch, s. c.	800	1820	140	1020	8,5
515	Dosis, 10 Mensch, i. v.	750	1500	140	750	5,4

als eine der beiden Kontrollen. Das Tier, das die 10 fache Dosis subkutan erhielt, zeigt die stärkste Gewichtszunahme.

Im folgenden Versuch (Tab. 3) hat allerdings das Kontrolltier die stärkste Gewichtszunahme, aber durch die 10 fache Dosis intravenös ist sie nicht geringer, als durch die einfache Dosis und durch die zehnfache Dosis subkutan beträchtlicher als durch die einfache. Es

Tabelle 3.

Nr.	Behandlung	Anfangsgewicht	Endgewicht	Zahl der Tage	Gewichtszunahme im ganzen	Gewichtszunahme pro Tag
517	Dosis, Mensch, s. c.	1470	2320	150	850	5,6
518	Dosis, 10 Mensch, s. c.	1620	2750	150	1130	7,5
519	Dosis, 10 Mensch, i. v.	1420	2300	150	880	5,8
521	Kontrolle	1300	2800	150	1500	10

handelt sich also hier um individuelle Differenzen. Eine Schädigung in der Gewichtskurve durch die Impfung tritt auch in dieser Versuchsreihe nicht hervor.

Auch in der nächsten Versuchsreihe hat das Kontrolltier zwar wieder die grösste Gewichtszunahme, aber auch hier zeigt die

Tabelle 4.

Nr.	Behandlung	Anfangsgewicht	Endgewicht	Zahl der Tage	Gewichtszunahme im ganzen	Gewichtszunahme pro Tag
522	Dosis, Mensch s. c.	1620	2150	90	530	5,9
523	Dosis, 10 Mensch, s. c.	1560	1850	90	290	3
524	Dosis, 10 Mensch, i. v.	1460	1850	90	390	4,3
525	Kontrolle	1320	1850	90	5 0	5,9

bessere Zunahme bei dem Tier, das die 10 fache Dosis intravenös bekommen hat, im Vergleich zu den subkutan-gespritzten, dass ein Einfluss der Impfung nicht zu erkennen ist.

Zusammenfassung:

Bei der Behandlung junger Kaninchen mit Typhusimpfstoff, selbst in 10 fach grösseren Dosen, als sie der Mensch erhält, und selbst bei intravenöser Einspritzung macht sich ein nachteiliger Einfluss weder auf die gesamte Gewichtskurve noch auf die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme bemerkbar.

Kombinierter Differentialnährboden für Typhus, Paratyphus A und B.

Von Lucius Leo Sobel, Basel, z. Zt. im k. u. k. Feldlaboratorium Südwestfront. Fp. 392.

Den Verhältnissen unserer eisernen Zeit entsprechen zu wollen, heisst nach Vereinfachung und Verbilligung auf allen Gebieten zu suchen.

Von diesem Leitmotiv geführt, forschte ich nach einem einfachen, mit geringen Mitteln darstellbaren, sowie unbegrenzt haltbaren Nährboden zur raschen Differentialdiagnose zwischen Typhus-, Paratyphus-A- und Paratyphus-B-Bakterien.

Den Grundstein zu dieser Forschung legten zwei von mir gemachte Beobachtungen. Die erste Beobachtung besteht darin, dass ich bei den unzähligen Traubenzuckerimpfungen feststellte, dass der Paratyphus-B- bedeutend mehr Gas bildet als der Paratyphus-A-Bazillus.

Die zweite und wichtigste Beobachtung konnte ich an der Lackmusmolke machen. Lässt man nämlich die mit Paratyphus-B-Bazillus geimpfte und über Nacht bebrütete, rot bis rotviolett oder blauviolett gewordene Lackmusmolke ruhig stehen, so kann man beobachten, dass sich die rote langsam entfärbt, um dann von der oberen — also die der Luft angrenzenden Schichte der Lackmusmolcke — sukzessive gebläut zu werden, während die rot- bzw. blauviolette Lackmusmolke den Uebergang ins streng neutrale schon überstanden hat und jetzt nur noch von oben nach unten stärker blau sich färbt. Auf diese Weise entstehen abstufende Farbentönungen von blau oder blauviolett bis selbst zu streng neutralen also farblosen Teilen. Bei der geringsten Bewegung gehen diese Farbenabstufungen verloren.

Den Vorgang der abstufenden Farbentönung kann man durch die Dissoziation erklären, d. h. es findet eine stete Zirkulation in der Lackmusmolke statt, wobei die entfärbten, also streng neutralen Teile der Lackmusmolke durch die angrenzenden oberen alkalischen Teile (also blaugewordenen) alkalisiert werden. Ich versuchte nun die oben genannte Beobachtung der abstufenden Farbentönung festzuhalten. Zu diesem Zwecke musste ich der Lackmusmolke eine feste Form geben, in der Voraussetzung, dass im festen Nährboden sowohl die Dissoziation als auch die Reaktionsgeschwindigkeit nicht so gross sind, ferner weil ein festes Lackmusmolkesubstrat ohne Gefahr der raschen Farbenverteilung gehandhabt werden kann, somit der beobachtenden Kontrolle leichter zugänglich gemacht ist.

Nun lag der Gedanke nahe, die beiden erstgenannten Beobachtungen in ihrem Zusammenwirken experimentell zu studieren.

A priori sollte auf einem auf diese Weise kombinierten Nährboden, bestehend aus Traubenzuckeragar, Lackmusmolke und Lackmustinktur — welch letztere Beigabe die Reaktion deutlicher zeigen sollte — der Typhusbazillus rot und ohne Gas zu bilden wachsen, der Paratyphus-A-Bazillus rot mit Gasbildung und der Paratyphus-B-Bazillus vorerst rot mit Gasbildung und späterer Nachbläuung wachsen.

Alle diese Voraussetzungen traten schon beim ersten Versuch mit Ausnahme des Reaktionsvorganges bei den mit Paratyphus-B-Bazillus Geimpften ein. In allen Fällen, in denen mit verschiedenen Stämmen von Paratyphus-B-Bazillus geimpft wurde, ergab der kombinierte Nährboden eine gelbrote, viel Gas bildende Masse, die am oberen Teile, also an den der Luft angrenzenden Teilen des Nährbodens, eine markante blauviolette Färbung aufwies, die nicht übersehen werden kann, sowie eine zart übergehende Farbentönung von blauviolett bis zu strohgelb, die sich tagelang hält. Also ist mir die Fixierung des vorhin erwähnten Farbenspieles gelungen und kann man somit nach der ersten Bebrütung die sichere Diagnose auf Paratyphus B stellen. Sollte es vorkommen, dass nach der erstmaligen Bebrütung die ganz zersprengte Nährbodenmasse noch rotgelb aussieht, was bei schlecht wachsenden Stämmen oder zu schwacher Impfung geschehen kann, dann lässt man noch einige Zeit den Versuch im Brutschrank, worauf die ganze zersprengte Nährbodenmasse eine strohgelbe Farbe annimmt bis auf die oberste Schicht, die den blauvioletten Farbenton beibehält.

Abgesehen von diesen nicht zu unterschätzenden Vorteilen der raschen und sicheren Diagnosestellung sowie des leicht darstellbaren Nährbodens wird viel Material — es genügen bloss 3 ccm Nährboden in einem schmalen Röhrchen — und Zeitersparnis — wegen Wegfallen der doppelten Ueberimpfung sowohl auf Traubenzuckeragar als auch auf Lackmusmolke — gewonnen. Ausserdem zeigt der kombinierte Nährboden auch Reaktionen für Enteritides Gärtner", „Faecalis alkaligenes" und den leider sich zeitweilig einschleichenden „Proteus".

Während Enteritides Gärtner mit sehr starker Gasbildung und hellroter Farbe wächst ohne blauen Rand zu bilden, wächst der Faecalis alkaligenes ohne Gasbildung bei starker Bläuung und weisser Häutchenbildung. Proteus wächst ohne Gasbildung gelbrot mit bläulichem Rande. Sämtliche Dysenteriestämme endlich wachsen ohne Gasbildung und mit roter Farbe.

Wenn auch eine Mischinfektion, wie z. B. eine solche bestehend aus Proteus und Paratyphus-A-Bazillus einer von Paratyphus-B-Bazillus entsprechen könnte, so spricht diese Tatsache doch nicht für die geringere Brauchbarkeit des neu vorgeschlagenen Nährbodens, da man doch für gewöhnlich Spezialnährböden nur für Reinkulturen verwendet.

Diagnosen auf den kombinierten Nährboden nach L. Sobel.

Stamm	Gasbildung	Färbung	blauvioletter oberer Rand	weisses Häutchen
Typhus	keine	stark rot	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Paratyphus A Baz.	vorhanden	stark rot	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Paratyphus B Baz.	stark vorhanden	rotgelb bis strohgelb	vorhanden	nicht vorhanden
Enteritidis Gärtner	vorhanden	hellrot	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Faecalis alkaligenes	keine	blau	nicht vorhanden	stark vorhanden
Proteus	keine	strohgelb	vorhanden	zeitweilig vorhanden
alle Dysenteriestämme	keine	rot	nicht vorhanden	nicht vorhanden

Die Zusammensetzung des kombinierten Nährbodens ist folgende:
1 Liter neutraler Nähragar,
10 g Traubenzucker,
400 ccm Lackmusmolke,
30 ccm Lackmus.

Hierbei muss der Traubenzucker wie gewöhnlich durch Aufkochen in der Lakmuslösung ausgelöst werden, um dann mit dem sterilen Nähragar und der Lakmusmolke vereint in schmale Röhrchen zu je 3 ccm verfüllt sterilisiert zu werden.

Bei absolut neutralem Nähragar muss der fertige auf diese Weise kombinierte Nährboden eine violette Farbe haben, eben dieselbe wie sie die angewandte käufliche Lackmusmolke (Kahlbaum) hat.

Um die Wirkungsweise des kombinierten Nährbodens übersichtlicher zu machen, diene vorstehende Tabelle. (S. vor. Seite.)

Nachdem die obige Tabelle eine beredte Sprache führt, kann ich nur noch hinzufügen, dass ich von berufener Seite Mängel und Verbesserungsvorschläge, diesen Nährboden betreffend, gerne entgegennehme. Andererseits bin ich überzeugt, dass in jenen Laboratorien, die bei sicherer Diagnosestellung auch auf rasche Erledigung hinarbeiten, dieser kombinierte Nährboden Anklang finden wird.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsanstalt der Stadt Dresden (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Schmorl).

Ueber die Brucksche sero-chemische Reaktion bei Syphilis.

Von Dr. Hermann Schmitz, Oberarzt der Anstalt.

Jede Vereinfachung einer Untersuchungsmethode bzw. jeder Ersatz einer bisher üblichen durch eine neue einfachere ist immer mit Freuden zu begrüssen — wenn sie sich als zuverlässig erweist. Jeder, der viele Wassermannuntersuchungen zu machen hat (hier in der Anstalt werden durchschnittlich 8—10 000 im Jahre gemacht) wird daher mit Interesse die Ausführungen Brucks in dieser Wochenschrift 1917 Feldärztl. Beil. Nr. 1 gelesen haben. An das Umständliche und Zeitraubende der Wassermannreaktion gewohnt, erweckte die verblüffende Einfachheit der Bruckschen Methode frohe Hoffnungen. So hielten wir es für unsere Pflicht, das Verfahren einer Nachprüfung zu unterziehen, um seine praktische Brauchbarkeit — Brucks Wunsch gemäss — zu erproben.

Die Versuche wurden genau nach den gegebenen Vorschriften angestellt, vor allem mit nur sauberen sterilisierten Reagenzgläsern und mit sterilen Pipetten gearbeitet, die vorgeschriebenen Zeiten genau eingehalten und nur klare Blutseren verwandt. Es wurden nur solche Seren genommen, die im Wa. (mit 3 verschiedenen Antigenen und davon 1 noch in 3 verschiedenen Verdünnungen) und in der Sternschen Modifikation übereinstimmend ein einwandfrei positives oder negatives Resultat hatten[1]).

Die benutzte Salpetersäure hatte bei 15° C ein spez. Gewicht von 1,152 (1,149) und enthielt in 100 g 25,149 HNO_3 (24,77) und in 100 ccm 29,0 HNO_3 (28,48)[2]).

Die von Bruck verlangte und hier wiederholt ausgeführte Austitrierung der Salpetersäure hatte nun schon ein ganz merkwürdiges Ergebnis insofern, als bei Zusatz von 0,25 und 0,3 HNO_3 alle Seren, auch die positiven, völlig klar blieben, bei 0,35 HNO_3 dagegen auch die sicher negativen Seren eine deutliche Trübung und nach 8 Stunden einen Bodensatz zeigten. Bei einer anderen Versuchsreihe mit aktiven Seren, schien die Grenze der Ausfällung für positive Seren bzw. der Lösung für negative Seren zwischen 0,3 und 0,325 HNO_3 zu liegen. Da zudem unsere Salpetersäure in ihrem spez. Gewicht nur sehr wenig (0,003) von der Bruckschen abwich, wurde 0,3 HNO_3 als Salpetersäurehöchstdose zu den Versuchen eingesetzt.

Da nach Brucks Angabe auch ältere Seren, „auch wenn sie tagelang gestanden haben", brauchbar sein sollen, nahmen wir zu den ersten 20 Versuchen inaktivierte 3 Wochen im Eisschrank aufbewahrte Seren. Aber nur in 3 Fällen stimmte das Ergebnis mit dem Wa. überein; in 12 Fällen dagegen bidete sich in den Seren mit sicher negativem Wa. ein deutlicher Bodensatz. Bei den übrigen Seren musste das Ergebnis als fraglich bezeichnet werden, 2 mal war es negativ bei positivem Wa.

In der Annahme, dass hiernach ältere Seren für den „Ersatz-Wa." ungeeignet seien, wurden die weiteren Versuche mit frischen klaren Seren angestellt. Um eines gleich vorwegzunehmen, fand sich kein Unterschied, bei welcher Temperatur (ob Zimmertemperatur oder Brutschrank) der Versuch gemacht und in welchem Zustand (inaktiviert oder nicht) die Seren verwandt wurden.

Das Ergebnis blieb aber auch bei diesen Versuchsreihen ein überraschendes. Von im ganzen 160 untersuchten Seren stimmten mit dem Wa. überein nur 76 (davon 20 positive und 56 negative).

Im ganzen 160 Seren, davon waren:

neue Reaktion	Wassermann	
+ 20	+ 20	Beides übereinstimmend.
— 56	— 56	
— 17	+ 17	Rest fraglich.
+ 41	— 41	

[1]) Der Wa. wird hier schon seit vielen Jahren nur von serologisch geübten Aerzten gemacht.

[2]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf die von Bruck benutzte Salpetersäure.

Bei den übrigen Röhrchen musste das Ergebnis als zweifelhaft bezeichnet werden; besonders auffallend war, dass bei sicher negativem Wa. die Brucksche Reaktion wiederholt ein stark positives Ergebnis (dicker Bodensatz) hatte.

Ein eindeutiges Ablesen der Resultate war selten schon nach 2, meist erst nach 8 Stunden möglich. Schon nach einer halben Stunde war es nur bei wenigen Wa.-negativen Seren zu einer völligen Lösung gekommen; sonst waren um diese Zeit die Flüssigkeitssäulen mehr oder weniger stark getrübt und wurden erst in den folgenden Stunden klar oder es kam zu einer Verdichtung der Trübung in Gestalt eines weisslichen Bodensatzes.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen an 160 klaren Seren lässt die Brucksche Reaktion die notwendige Zuverlässigkeit vermissen und kann zur praktischen Verwertung einstweilen noch nicht in Frage kommen.

Weitere Untersuchungen mit Seren von Fiebernden, Lungen- und Nierenkranken sollen demnächst in Angriff genommen werden.

Aus dem Zentral-Röntgenlaboratorium des k. k. Allgemeinen Krankenhauses Wien (Vorstand: k. u. k. Oberstabsarzt Prof. Dr. G. Holzknecht).

Beitrag zur Methodik der Röntgenaufnahmen. Die seitliche Kreuzbeinaufnahme.

Von Dr. Leon Lilienfeld.

Der Nutzen, welchen es bringt, von einem Körperteil nicht bloss eine einzige Aufnahme zu machen, sondern noch eine zweite, auf die erste senkrecht gerichtete, ist so gross, dass dieses Vorgehen heute als allgemein anerkannte Regel gilt, welche überall angewandt wird, wo ihre Ausführung möglich ist. Dieses sogenannte Zweiplattenverfahren findet daher beim Kopf und bei den Extremitäten allgemeine Anwendung, ob es sich nun um die Erforschung traumatischer oder pathologischer Skelettveränderungen oder um die Bestimmung von Fremdkörpern handelt. Schwierig, ja vielfach unmöglich schien seine Anwendung auf den Rumpf.

Man hat sich vorgestellt, dass die seitlichen Rumpfaufnahmen nicht gelingen können, und zwar aus mehreren Gründen: Der Körper hat in dieser Richtung eine noch viel grössere Schichtdicke als die dicksten Körperteile in der üblichen Projektionsrichtung. Und diese haben uns doch wahrlich schon grosse Schwierigkeiten bereitet und machen sie vielen noch. Jedenfalls ist überall die Zahl der schlechten Aufnahmen (Nieten) bei den dicken Körperteilen wesentlich grösser als bei den dünnen[1]).

Was sollte also herauskommen, wenn die Dicke der Aufnahmeobjekte noch um die Hälfte bis zum Doppelten vermehrt wird, wie das bei den seitlichen Rumpfaufnahmen der Fall wäre. Zweitens scheute man vor der Verworrenheit des Bildes zurück, welche voraussichtlich entstehen würde, wenn man die rechte Schulter auf die linke, das rechte Hüftgelenk auf das linke, die Darmbeine aufeinander und auf die Hüftgelenke projiziert.

Diese Absicht schien ausserdem den wohlbegründeten Prinzipien der Aufnahmetechnik zu widerstreiten, nämlich solche Projektionen zu bevorzugen, welche die gesunde Seite zum Vergleich mitprojizieren und solche, welche bezüglich der Projektionsrichtung genau und leicht reproduzierbar sind, damit wir in jedem pathologischen Falle die zugehörigen normalen Verhältnisse direkt, ohne Gedächtnis verwerten können. Denn eine Richtung, die Bilder ergibt, welche durch die kleinste Abweichung des Hauptstrahles schon wesentlich, fast bis zur Unkenntlichkeit verändert werden, erschweren die Verwertung und machen sie oft unmöglich.

Drittens hat man sich wohl auch von den Knochen des Rumpfes, dem Sternum, der Skapula, den Darmbeintellern und dem Kreuzbein, als flachen, teilweise sehr dünnen, muschelartigen oder sogar ungleichmässig wellig gekrümmten Teilen, welche sich in den gewöhnlichen Aufnahmen breit und übersichtlich darbieten, weil sie grösstenteils in der Frontalebene liegen, in der seitlichen Projektion nichts Erspriessliches versprochen. Sie würden dabei wahrscheinlich in unverständlicher Weise in sich selbst projiziert werden und ihre einzelnen Teile sich gegenseitig decken und stören und das alles nicht einmal in jeder Aufnahme in der gleichen Weise, sondern sie würden wechselnd mit den kleinen Verschiedenheiten der Projektion, in jeder Aufnahme anders erscheinen.

Viertens mochte von der seitlichen Rumpfaufnahme viele die Erfahrung abhalten, dass bei ihnen jene Schädigung des Bildes besonders arg sein wird, welche durch Luftsekundärstrahlen entsteht, die dem Luftraum zwischen Platte und vorderer respektive hinterer sich vorwölbender Körperoberfläche entspringen.

Endlich konnte man fürchten, dass unsere Röntgenröhren die notwendigen längeren Expositionszeiten nicht ertragen würden.

[1]) Ausser wo mit einer guten Aufnahmseichung der Apparate gearbeitet wird.

Kurz, viele Nieten, Undeutlichkeit und Verworrenheit hat man von den seitlichen Rumpfaufnahmen erwartet, und sie daher nicht in Angriff genommen. Sollten doch da oder dort seitliche Rumpfaufnahmen probiert worden sein, so waren es wahrscheinlich die rein frontalen und das Ergebnis musste tatsächlich schlecht sein, viel ungünstiger als z. B. die übliche, seitliche Gesichtsaufnahme ist: ein Durcheinander der zahlreichen Skelettelemente, das in jeder Aufnahme, deren Projektionsrichtung nicht ganz genau gleich der anderen ist, andere Elemente freilegt und andere in gegenseitige Deckung bringt, während es nur einige der gröbsten erkennen lässt.

Die begreifliche Annahme, dass sie mit Wahrscheinlichkeit misslingen werden, und der vergebliche Versuche haben offenbar auch die Strebsamsten entmutigt.

Nun trifft es allerdings nicht ganz zu, dass vom Rumpf bisher keinerlei seitliche Aufnahmen gemacht worden sind. Vielmehr hat schon vor vielen Jahren Ludloff[2]) den Wert der seitlichen Aufnahme der Brust- und Lendenwirbelsäule betont. Sie liefert tatsächlich ausgezeichnete Resultate und hat z. B. die Diagnose der Wirbelkaries und der Arthritiden der Wirbelsäule sehr gefördert. Wie sehr auch die Fremdkörperlokalisation dadurch erleichtert wird, das sehen wir täglich. Trotzdem wurde sie sehr wenig angewandt, wohl weil man sie aus den oben erörterten Gründen für schwierig hielt.

Fig. 1. Unten die seitliche Aufnahme der Brustwirbelsäule (nach Ludloff).

Allein mit der seitlichen Wirbelsäulenaufnahme ist der Weg zu den seitlichen Aufnahmen der übrigen Rumpfabschnitte keineswegs gebahnt gewesen. Denn die Wirbelsäule ist ein unpaariges Organ und bei ihrer seitlichen Projektion gerät sie mit keinem gleichartigen in verwirrende Deckung. Die Lendenwirbelsäule wird sogar nur von nicht störenden Weichteilen flankiert, der grösste Teil der Brustwirbelsäule nur von den Rippen, welche in seitlicher Projektion gleichmässig schräg verlaufende, wenig störende Streifen bilden.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den paarigen Teilen, dem Schulter- und Beckenskelett und dem Hüftgelenk. Nur für diese treffen die Bedenken zu, dass sie sich gegenseitig stören und diese haben offenbar die Aufnahmetechnik des Rumpfes am meisten in ihrer Entwicklung behindert.

Nichtsdestoweniger kann man jetzt nachträglich erkennen, dass der Weg im Prinzip schon gefunden war. Es gab nämlich schon eine seitliche Projektion eines stark deckenden paarigen Skeletteiles nach dem Prinzip, den Hauptstrahl von der queren Verbindungslinie der beiden Teile etwas abweichen zu lassen, um der gegenseitigen Deckung zu entgehen. Das war die exorale Kieferaufnahme. Der Hauptstrahl dringt bei seitlich geneigtem Kopf etwas unterhalb des einen Unterkiefers ein und bildet den anderen auf der Platte liegenden frei und ungedeckt ab. Freilich musste dazu der Hauptstrahl so sehr geneigt werden, dass man schon mehr von einer Schrägaufnahme als von einer seitlichen sprechen könnte. Aber als Vorläufer der seitlichen Aufnahmen der paarigen Skeletteile des Rumpfes kann diese Projektionsrichtung doch gelten.

Die dringende Notwendigkeit, die Skelettverletzungen des Rumpfes und die Projektillage im Verhältnis zum Skelett besser zu erforschen, hat den Verfasser zu Methoden geführt, welche in genauer Anpassung an die Gestaltung und Beschaffenheit der Skeletteile des Rumpfes die vorstehend erörterten Hemmnisse überwunden haben. Das Ergebnis war ein ausgezeichnetes.

Durch entsprechende Abweichung von der rein queren Richtung um einen ganz kleinen Winkel, beim Sternum und Sacrum sogar in der rein queren Richtung erhält man schon nach wenigen Proben prachtvolle Bilder dieser Skeletteile in seitlicher Ansicht. Diese Abweichung genügt, um das anderseitige Zwillingsgebilde aus dem Bilde heraus zu schaffen. Bei richtiger Exposition kommt der Skeletteil brillant zum Ausdruck; die ausgedehnten vorderen und hinteren Oberflächen geben auch dort, wo die Strahlen nicht genau in ihrer Fläche verlaufen, scharfe, kontrastreiche Konturen. Knochensplitter und Fremdkörper lassen unmittelbar ihre Lage vor oder hinter den Knochentafeln erkennen, Knochenbrüche und pathologische Veränderung sind sehr deutlich sichtbar, auch sehr häufig in solchen Fällen, in welchen die gewöhnliche sagittale Aufnahme ganz normale Verhältnisse vorgetäuscht hat. Ja es ist häufiger, dass eine Knochenveränderung der Skapula des Kreuzbeines, des Sternum, der Darmbeinschaufel der alten sagittalen als der neuen frontalen Aufnahme entgeht.

Die Bedeutung der frontalen Rumpfaufnahme, ja ihre Ueberlegenheit gegenüber der bisherigen sagittalen wurzelt in den Form- und Lageverhältnissen der Rumpfknochen, in ihrer vorwiegend flächenhaften und transversalen Anordnung.

Im folgenden soll die seitliche Kreuzbeinaufnahme, die Verfasser wegen der besonderen Schwierigkeiten der Analyse der Beckenverletzungen zuerst ausgebildet hat, bezüglich der Technik der Einstellung, der Expositionsregeln, ferner in anatomischer Hinsicht und an traumatischen und pathologischen Fällen geschildert werden. Einige Beispiele sind angefügt.

A. Technik.

Fig. 2. Frontale Kreuzbeinaufnahme.

Die Aufnahme ist nicht schwierig:

1. Plattengrösse: 18/24.
2. Plattenstellung: Ueberhöht.
3. Lage des Patienten: Reine Seitenlage
4. Kopfstütze: Umgekehrter Keilpolster.
5. Fixierung: Der Rücken ist durch einen Sandsack gestützt.
6. Oberer Plattenrand: Unterer Rand des 4. Lendenwirbels.
7. Unterer Plattenrand: Ergibt sich von selbst.
8. Hinterer Plattenrand: Hintere Hautkontur.
9. Vorderer Plattenrand: Ergibt sich von selbst.
10. Zentralstrahl: Senkrecht, tangential zur Haut, etwa 1 cm oberhalb der Analfalte.
11. Blende: Kompressionsblende, Irisdurchmesser 7 cm.
12. Kästchenboden: Parallel zur Platte.

[2]) Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte. Breslau 1901.

B. Expositionsregel.

a) Exakte Regel.

Milliamp. Sekunden	Prüfhärte in Wehnelt-Einheiten bei 2—3 M.-A. Belastung, wenn bei der Aufnahme eine Belastung angewendet wird von:		
	1–10	11—20	21–30
250	8,0	7 5	7

b) Approximative Regel.

So wie:	jedoch Härte:	Zeit:
Schädel occipitofrontal	Etwas härter	$3^1/_2$fach

Verstärkungs Schirm

C. Normalbild.

Fig. 3.

Skizze zu frontalem Kreuzbeinbild.

1 = Promontorium, 2 = processus articularis superior, 3 = basis ossis sacri, 4 = crista sacralis media, 5 = canalis sacralis, 6 = cornu sacrale, 7 = os coccygis, 8 = ala ossis ileum, 9 = corpus ossis ileum, 10 = incisura ischiadica major, 11 = acetabulum, 12 = caput femoris, 13 = trochanter major.

D. Der Wert der frontalen Kreuzbeinaufnahme.

a) In anatomischer Beziehung.

Im sagittalen Bilde erscheint das Kreuzbein in Gestalt eines flachen Dreiecks, in welchem die für die anatomische Beschaffenheit des Kreuzbeins so charakteristische Konfiguration der Facies pelvina und dorsalis zur Gänze untergegangen ist. Auch über die Krümmungsverhältnisse des nach vorne offenen Kreuzbeinbogens, die Breitenausdehnung des Sakralkanals, den sagittalen Durchmesser der Kreuzbeinwirbel und die Grösse und Beschaffenheit der Dornfortsätze gibt uns das sagittale Bild keine Kunde.

Im Gegensatze hiezu kann man der frontalen Kreuzbeinaufnahme die Beschaffenheit und Gestaltung der vorderen und hinteren Kreuzbeinoberfläche, die Formation des Kreuzbeinbogens, die räumliche Anordnung und Breite des Sakralkanals, die Dicke der Kreuzbeinwirbel in sagittaler Richtung, die Form und Grösse der Dornfortsätze und in vielen Fällen auch die Gestaltung der Kreuzbeinhörner deutlich entnehmen.

b) In pathologischen Fällen.

Die meisten pathologischen und traumatischen Prozesse spielen sich auf der vorderen oder hinteren Oberfläche des Kreuzbeins ab. Während sie in dem wenig übersichtlichen sagittalen Bilde in den allermeisten Fällen gar nicht in Erscheinung treten, kommen sie in den frontalen Kreuzbeinbildern jedesmal mit genügender Deutlichkeit zum Vorschein. Hat man sich mit dem frontalen Kreuzbeinbild vertraut gemacht, dann wird man weder eine Fraktur, noch eine Fissur, noch einen Resorptionsherd übersehen können. Die Anzahl der Fälle, in welchen die sagittalen Kreuzbeinbilder nichts erzählen und die frontalen eine augenfällige pathologische oder traumatische Veränderung zutage fördern, ist in der Tat erstaunlich gross. Einen geradezu unschätzbaren Wert hat die frontale Kreuzbeinaufnahme für die Geschossdiagnose. In dem so schwierigen und chirurgisch heiklen Kreuzbeinbeckengebiet ist es von ausserordentlicher Bedeutung, aus einer einfachen und vollkommen zuverlässigen Aufnahme auf den ersten Blick ermitteln zu können, ob ein Projektil oder ein Projektilsplitter intrapelvin vor dem Kreuzbein oder extrapelvin im Kreuzbein oder hinter dem Kreuzbein steckt. Liegt das Projektil im Beckenraum vor dem Kreuzbein, dann gibt uns die frontale Aufnahme Aufschluss über die ungefähre Entfernung des Geschosses von der Facies pelvina ossis sacri und somit schon einen kostbaren Wink für die weitere diagnostische Arbeit. Steckt das Projektil im Kreuzbein selbst, dann erfahren wir im frontalen Bilde seine Entfernung von der vorderen oder hinteren Kreuzbeinoberfläche. Sitzt das Geschoss nur zum Teil im Kreuzbein, dann erkennen wir im Profilbild, ob es in die vor oder hinter dem Kreuzbein befindlichen Weichteile hinausragt.

E. Einige Beispiele.

a) Fraktur.

Fig. 4. Skizze zur sagittalen Aufnahme des frakturierten Kreuzbeines.

Fig. 5. Skizze zur frontalen Aufnahme. Fraktur.

J. G., 30 Jahre alt, Sturz auf den Rücken vor einigen Monaten. Seit dieser Zeit starke Schmerzen in der Kreuzbeingegend, grosse Körperschwäche, Steifheit des Rückens und fortwährendes Zittern der Hände und Füsse.

Das sagittale Kreuzbeinbild (Fig. 4) zeigt ein gänzlich normales Kreuzbein.

Das frontale Kreuzbeinbild (Fig. 5) enthüllt einen schweren splittrigen Schrägbruch in der distalen Hälfte des 3. Kreuzbeinwirbels mit breit klaffender, nach vorn spitz zulaufender Diastase. Im dorsalen proximalen Anteil der Diastase erscheint ein scharf konturierter, haferkorngrosser Knochensplitter.

b) Frakturen und Geschosse.

Fall 1.

Fig. 6. Skizze zur sagittalen Kreuzbeinaufnahme.

Fig. 7. Skizze zur frontalen Kreuzbeinaufnahme.

J. S., 25 Jahre, Verletzung durch Granatexplosion. Der Patient wurde mit dem Rücken an eine Mauer geschleudert und erlitt hierbei schwere Verletzungen im Bereich der Kreuzbeingegend.

Das sagittale Bild (Fig. 6) produziert ein normales Kreuzbein und eine beträchtliche Anzahl von Projektilen verschiedener Grösse, zum Teil in Deckung mit dem Kreuzbein, zum Teil mit den rechten und linken Weichteilen. Ob die Fremdkörper vor oder hinter dem Kreuzbein liegen, darüber sagt uns das anterio-posteriore Bild gar nichts.

Ganz anders das Profilbild (Fig. 7). Es gibt uns Kunde, dass der 3. und 4. Kreuzbeinwirbel in ihren hinteren Anteilen Lochfrakturen erlitten haben und dass jeder von ihnen einen etwa bohnengrossen, dorsalwärts offenen Lochdefekt haben. Es zeigt uns ferner, dass ein unregelmässig begrenztes, etwa aprikosenkerngrosses Projektilstück hinter den proximalen Anteilen des Kreuzbeines liegt. Tatsächlich hat die weitere Untersuchung gezeigt, dass dieses Geschoss im Musculus sacrospinalis lag.

Die frontale Aufnahme belehrt uns ferner, dass noch einige weitere, bis hanfkorngrosse Projektilsplitter in der dem Kreuzbein anliegenden hinteren Muskulatur sitzen und dass einige apfelsinenkerngrosse Projektilsplitter im Kreuzbein selbst und zwar zum Teil in den

grösseren Defekten des 3. und 4. Kreuzbeinwirbels, zum Teil im distalen Anteil des 2. und proximalen Anteil des 3. Kreuzbeinwirbels stecken. Schliesslich macht uns das Projektil darauf aufmerksam, dass auch vor der Ebene des Kreuzbeins 7 winzige Projektilsplitter in den Weichteilen sitzen.

Fall 2.

Fig. 8. Skizze zur sagittalen Aufnahme. Fig. 9. Skizze zur frontalen Aufnahme.

N. F., 31 Jahre alt, Schrapnellsteckschuss.

Wieder sehen wir in der anterio-posterioren Aufnahme (Fig. 8) ein normales Kreuzbein und ein Geschoss an den lateralen Anteilen des ersten Kreuzbeinwirbels, von dem wir nicht wissen, ob es in, vor oder hinter dem Kreuzbein liegt.

Klarheit gibt uns erst das frontale Bild (Fig. 9). Wir erblicken hier das Projektil im ersten Kreuzbeinwirbel selbst und um dasselbe eine kranzartige Aufhellung, welche die Lochfraktur darstellt.

Fall 3.

Fig. 10. Skizze zur sagittalen Aufnahme. Fig. 11. Skizze zur frontalen Aufnahme.

A. K., 28 Jahre alt, nicht operierter Beckensteckschuss.

Die sagittale Aufnahme (Fig. 10) enthüllt eine Lochfraktur des 4. und 5. Kreuzbeinwirbels und eine Schrapnellfüllkugel in Deckung mit dem 3. Kreuzbeinwirbel, zeigt uns aber ein sonst gesundes Kreuzbein und liefert uns keine Anhaltspunkte darüber, ob die Schrapnellkugel intra- oder extrapelvin liegt.

Wie anders die Profilaufnahme (Fig. 11). Auf ihr sehen wir, dass der dorsale Anteil des 1. und 2. Kreuzbeinwirbels eine splittrige Lochfraktur erlitten hat und dass dort ein beinahe dattelgrosser Defekt vorliegt, welcher den Sakralkanal in seinen Bereich zieht. In dem Defekt erkennen wir deutlich 4 bis roggenkorngrosse Knochensplitter. Dem frontalen Bild entnehmen wir ferner, dass der im sagittalen Bilde als Lochfraktur erscheinende Bruch des 4. und 5. Kreuzbeinwirbels ein veritabler Querbruch ist, welcher mit einer Deviation des distalen Fragmentes nach vorn verbunden ist. Wir sehen ferner, dass auch an der Grenze zwischen dem 3. und 4. Kreuzbeinwirbel eine dorsale Lochfraktur vorhanden ist und dass in dem dort gesetzten Defekt ein mohnkopfgrosser und ein apfelkerngrosser Knochensplitter liegen. Schliesslich erkennen wir deutlich, dass die Schrapnellkugel vor dem Kreuzbein und zwar im Gebiete des Mastdarmes sitzt. Die weitere Untersuchung des Falles hat gezeigt, dass die Schrapnellkugel in der Rektumwand lag.

c) Caries, Osteomyelitis caseosa.

Fig. 12. Skizze zur sagittalen Aufnahme. Fig. 13. Skizze zur frontalen Aufnahme.

L. J., 17 Jahre alt, seit kurzer Zeit starke Schmerzen im Kreuz, Fieber, Nachtschweiss, Apizitis.

Das sagittale Bild (Fig. 12) zeigt bloss, dass die Konturen des Kreuzbeines verwaschen sind.

Die frontale Aufnahme liefert ein Bild, welches die Natur und die Einzelheiten der schweren Erkrankung erschöpfend schildert. Wir können beobachten, dass der destruktive Prozess das Kreuzbein in seiner Totalität heimgesucht hat. Der ganze Knochen ist von Konsumptionsherden durchsetzt, welche Bohnengrösse erreichen. Die Konturen der Herde sind teils wolkig, teils wie angenagt. Der Knochen erscheint in sagittaler Richtung um etwa 1½ cm aufgetrieben und ist hier und dort in eine wirre Knochenmasse verwandelt. Die dorsale Wand des Kreuzbeins erscheint in der Mitte der Höhe in appositioneller Sequestration begriffen zu sein.

Zur Therapie der Psoriasis vulgaris.

Von Dr. Hermann Schöppler.

Wenn auch die Psoriasis eine der häufigsten Hauterkrankungen darstellt, so ist ihre Therapie ebenso häufig eine oft durchaus nicht einfache. Ein von mir beobachteter Fall mag hierzu einen Beitrag liefern.

Der U.-O. K. des 1. Feld-A.-R. bekam mit 14 Jahren einen an den Extremitäten auftretenden Hautausschlag, der im Laufe der Jahre immer mehr am Körper sich ausbreitete. Bei seiner Einstellung zum Heeresdienste wurde die bereits ziemlich starke Verbreitung des Ausschlages bemerkt. Nach einer fast zweijährigen Dienstzeit meldete sich K. krank, da nun der Hautausschlag mit Ausnahme des Gesichtes fast den ganzen Körper befallen habe, an den Extremitäten vereinzelte Hautrisse zeige und durch das spannende Gefühl, das er auslöste, ihm lästig zu werden begann. Venerische Infektion wird negiert.

Der Aufnahmebefund zeigte einen jugendlichen, kräftigen Menschen mit vollkommen gesunden inneren Organen. Am ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichtes, der Handteller und Fusssohlen fand sich ein Ausschlag, der aus hellen, silberglänzenden, trockenen, festanhaftenden Schuppen, die beim Abkratzen Blutpunkte erkennen liessen, bestand. An den Beugestellen der Extremitäten sieht man Rhagadenbildung. Der Ausschlag lässt am Körper nur wenige Stellen von gesunder Haut frei, sonst würde man ihn als Psoriasis universalis bezeichnen können.

Es handelt sich nach Befund also um einen ausserordentlich stark ausgebreiteten Fall von Psoriasis vulgaris.

Die Wassermannsche Reaktion ergab ein negatives Ergebnis.

Die Behandlung wurde zunächst mit Einpinselungen mit Chrysarobin-Traumatizin versucht; dabei wurde innerlich Arsen, später Jodkali in grossen Dosen gegeben. Da kein Erfolg erzielt wurde, kam Naphthol und Aristol (10 proz. Salbe) zur Anwendung, doch auch ebenfalls nur mit geringem Erfolge. Die Röntgenbehandlung versagte vollständig. Durch Herrn Stabsarzt v. Heuss auf die Klebrobinde aufmerksam gemacht, versuchte ich dieselbe zunächst an den oberen Extremitäten. Dieselbe wurde nicht zu fest angewickelt und blieb nun einmal 5 Tage liegen. Nach Abnahme war der ganze Arm frei von jeglicher schuppenden Stelle. Die befallenen Hautpartien zeigten eine rotviolette Färbung, etwa wie eine sich frisch überhäutende Brandwunde. Der Anblick war geradezu frappierend. Die Behandlung mit der Klebrobinde wurde nun fortgesetzt und stets mit dem gleichen guten Erfolge. Es wurde selbstverständlich nicht der ganze Körper auf einmal mit der Binde eingewickelt, sondern dieselbe nur in abgegrenzten Bezirken angelegt. Durch ihre Anwendung gelang es den sonst jeder therapeutischen Massnahme spottenden Fall in kurzer Zeit zur Heilung zu bringen und den Mann dienstfähig zu entlassen.

K. musste sich in bestimmten Zeiträumen wieder vorstellen, um eine Kontrolle über etwaiges Rezidivieren zu haben. Ein Wiederauftreten der Psoriasis konnte nicht festgestellt werden. Die ehemals mit Schuppen bedeckten Hautstellen, die eine rötliche Farbe noch bei der Entlassung aus der Behandlung zeigten, nahmen allmählich einen bräunlichen Farbenton an.

Auch heute noch ist der Mann frei von einem Rückfall geblieben, also nach einem Zeitraum von 3 Jahren.

Es darf demnach wohl behauptet werden, dass ein schwerer Fall von Psoriasis vulgaris, der klinisch einwandfrei nach Jessner[1], Joseph[2]) u. a. als solcher aufgefasst werden muss, durch die Anwendung der Klebrobinde zur Heilung gebracht wurde. Ob hier die der Klebrobinde beigegebenen medikamentösen Bestandteile eine Rolle spielen, ob Stauungsvorgänge, das Prinzip der feuchten Kammer, oder sämtliche Momente zusammenwirkend bei dem Heilungsvorgang eine besondere Aufgabe zu lösen haben, vermag ich nicht zu entscheiden. Der kleine Aufsatz möchte nur eine Nachprüfung des auffallenden Heilerfolges anregen, zudem über diese Art der Therapie der Psoriasis anscheinend noch nichts bekannt ist (siehe z. B. Ledermann[3]).

Stomatitis atrophicans.

Von Zahnarzt Beyer, z. Zt. im Feld.

In den letzten 5 Monaten hatte ich Gelegenheit, eigentümliche Zahnfleischerkrankungen, verbunden mit Ausfall der Zähne, zu beobachten.

In den genau daraufhin beobachteten Fällen konnte es sich nicht um eine Vernachlässigung der Zahnpflege handeln, auch war das Bild nicht das einer Stomakake. Auffallend war die Atrophie des Kiefers, Lockerung der Zähne, mehr oder weniger blaurote Verfärbung, Schwellung und Lockerung des Zahnfleisches. Allgemeinbeschwerden waren nicht vorhanden, wie überhaupt die Patienten einen körperlich kräftigen Eindruck machten. Die beobachteten Fälle betrafen junge Offiziere und Mannschaften, bei denen man eine einigermassen sorgfältige Pflege des Gebisses erkennen konnte. Einstimmig war die Angabe, vor 3—4 Wochen hätte die Lockerung der Zähne angefangen und schreite rapide fort.

Welches die Ursache dieses plötzlichen Ausfalles der Zähne, Atrophie des Kiefers und Entzündung des Zahnfleisches war, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, da hierzu die Patienten einer Allgemeinuntersuchung und längerer Beobachtung unterzogen werden müssten.

Um ein sicheres Bild zu gewinnen, wäre es nötig, dass die Truppenärzte und Zahnärzte auf diese Erkrankung hingewiesen würden, um derartige Fälle zu sammeln und zwar festzustellen:

1. Name.
2. Truppe.
3. Alter.
4. Seit wann in der Front.
5. Welcher Art war die Ernährung und wie waren sonst die Lebensverhältnisse.
6. Seit wann ist die Lockerung der Zähne und Entzündung des Zahnfleisches beobachtet.
7. Sind sonstige Krankheiten vorhanden.

Es seien hier kurz die Symptome der Zahnfleischerkrankungen, soweit sie hier in Betracht kommen, und der neu beobachteten Erkrankung angegeben. Die beobachtete Erkrankung möchte ich mit dem Namen Stomatitis atrophicans belegen.

Symptome.

Stomakake ulcerosa. Malaria, Rachitis, Skrofulose, Tuberkulose, ungünstige Lebensverhältnisse wirken prädisponierend. Zahnfleisch geschwollen, Schleimhäute gerötet. Zahnfleisch von den Zähnen abliegend, schmieriger, übelriechender Belag. Speichelfluss, Lockerung der Zähne. Später gelber, ulzeröser Saum am Zahnfleischrand und Gangrän der Weichteile. Geschwürsbildung der anliegenden Lippe und Wange. Schliesslich Periostitis des Knochens. Erhebliche subjektive Beschwerden, nicht selten Fieber.

Stomatitis atrophicans. Artrophie der Alveolen, Lockerung und Ausfall der Zähne, sie können vielfach mit den Fingern fortgenommen werden. Lockerung des Zahnfleisches mehr oder weniger lappig, kolbig geschwollen. Keine Eiterung oder geschwüriger Zerfall. Schmerzen sind nicht vorhanden, ebenso keine anderweitigen subjektiven Beschwerden.

Stomatitis mercurialis. Durch die Quecksilberkur festgestellt. Lockerung des Zahnfleisches, Schwellung, grauweisser Belag, metallischer Foetor ex ore.

Stomatitis scorbutica. Ausser den Allgemeinerscheinungen Zahnfleisch an der Peripherie mit blaurotem Saum eingefasst, Papillen kolbig geschwollen, allmählich Geschwürsbildung, Lockerung der Zähne.

Atrophia alveolaris praecox. Zahnwurzeln freigelegt, keine Eiterung, keine Entzündung des Zahnfleisches. Die Zähne stehen bei vorgeschrittenem Schwund verhältnismässig fest, keine Beschwerden.

Pyorrhoea alveolaris. Eiterung der Alveolen. Lockerung der Zahnfleischtasche, weisslichgelber, eitriger Belag des Zahnfleischrandes. Bei Druck auf die Alveolen quillt Eiter aus den Zahnfleischtaschen, besonders morgens. Lockerung der Zähne, schliesslich Ausfall derselben.

Nach den oben angeführten Symptomen der hier in Betracht kommenden Zahnfleischerkrankungen scheint die Stomatitis atrophicans zwischen der Stomatitis scorbutica und Atrophia alveolaris praecox zu stehen.

Die Behandlung bestand in Extraktion der nicht mehr zu erhaltenden Zähne und Massage des Zahnfleisches mit Tinct. myrrh. Nach dreiwöchiger Behandlung, wobei sicherlich die Ruhe und die bessere Ernährung eine Rolle spielte, zeigte sich Besserung.

Zweck dieser Zeilen soll sein, die Truppenärzte und Zahnärzte auf die Erkrankung hinzuweisen und Material zu sammeln, um daraus ein klares Bild zu bekommen.

Nephritis bei Impetigo contagiosa.

Von Dr. F. Maier, prakt. Arzt in Triesdorf.

Die Impetigo contagiosa gilt bei Aerzten und Patienten als harmlose Erkrankung, bei letzteren sogar in dem Mass, dass man selten und nur gelgentlich deshalb konsultiert wird. Da ich ausserdem entsprechende Hinweise in der Literatur vermisse, möchte ich nicht verfehlen, auf das wenigstens in hiesiger Gegend anscheinend recht häufige Vorkommen einer Nierenentzündung schwerster Art im Verlauf der gewöhnlichen Impetigo aufmerksam zu machen. Ich habe während eines halben Jahres bereits 7 derartige Fälle behandelt, von denen 2 im urämischen Anfall bzw. Koma zugrunde gingen. Die fragliche Hauterkrankung befällt meist alle jüngeren Mitglieder einer Familie, bis zum 20. Jahre etwa, und scheint in ihrem Auftreten nicht an eine bestimmte Jahreszeit gebunden zu sein. Es entstehen ohne jede Störung des Befindens und ohne Temperaturerhöhung zuerst auf der Haut des Hand- und Fussrückens, der Beugeseite des Unterarms und -schenkels, weiterhin im Gesicht, speziell in der Umgebung des Mundes, schliesslich auch auf der Haut des Oberarms, der Oberschenkel und der Nates bis zur Gürtelgegend herauf stecknadelkopf- bis pfenniggrosse Blasen mit dünner Epidermisdecke auf wenig gerötetem Grund. Bauch, Brust und Rücken werden nie, der behaarte Kopf nur sehr selten befallen. Der ursprünglich seröse Blaseninhalt wird sehr bald eitrig, die Blasendecke platzt und es kommt zur Bildung dicker, grüngelber Borken. Bei deren Entfernung blutet die blassrote, leicht eingedellte Epidermis nicht. Kratzeffekte sind häufig, da das Aufschiessen der Blasen gewöhnlich von leichtem Jucken begleitet ist. Bei fehlender oder unzweckmässiger Behandlung entstehen immer neue Blasenschübe, die peripher fortschreiten und z. T. konfluieren, so dass es zur Bildung serpiginöser Figuren kommt. Unter Schwefelzinkpasten heilt der Ausschlag rasch ab, die befallen gewesenen Stellen bleiben noch einige Zeit bläulich bis bräunlich verfärbt. Offene Salbenbehandlung sowie Arsen beeinflussen die Erkrankung nicht in heilendem Sinn. Wie man sieht, unterscheidet sich das Krankheitsbild von dem der gewöhnlichen Impetigo höchstens insofern, als der behaarte Kopf zumeist frei bleibt.

Was nun die komplizierende Nephritis anlangt, so erscheint dieselbe in nicht behandelten Fällen zu Ende der 3. oder Anfang der 4. Krankheitswoche. Bei energischer Schwefelbehandlung der Haut bleibt sie aus, oder tritt nur leicht auf. Die Kranken bekommen heftige Kreuzschmerzen, die Harnmenge sinkt rapid auf 100 ccm und darunter in 24 Stunden, im Urin erscheint reichlich Albumen und stets Gallenfarbstoff, obwohl ikterische Erscheinungen fehlen. Der Harn hat die charakteristische Bierfarbe und ergibt stark positive Gmelinprobe. Mikroskopisch finden sich zahlreiche granulierte Zylinder, Nierenepithelien und Leukozyten sowie vereinzelte Erythrozyten und Zerfallsformen von solchen. Sehr rasch traten Oedeme und urämische Erscheinungen auf. Diuretin und Digitalis, Aderlass und Bäder pflegen leider, wenn einmal urämische Symptome vorhanden sind, völlig zu versagen. Am besten scheint noch Pilokarpin in kleinen Dosen (0,005 p. d. c. d.) subkutan zu wirken. Sonst bewirkt eine strenge Nierendiät (salzlose Zerealien- und Obstkost bei beschränkter Flüssigkeitszufuhr) im Verein mit obigen Massnahmen ein langsames Abklingen der bedrohlichen Erscheinungen, indem zunächst der Gallenfarbstoff verschwindet und der Eiweissgehalt zurückgeht. Die Harnmenge steigt nur ganz allmählich über ½ Liter. Zeitweilige Verschlimmerungen scheinen nach anfänglicher Besserung fast zur Regel zu gehören. Neohexal in grossen Dosen (6—8 Tabl. p. d.) beeinflusst den Verlauf der Nierenerkrankung und die subjektiven Beschwerden entschieden günstig. Grösste Sorgfalt erheischt die Behandlung des meist stark in Mitleidenschaft gezogenen Herzens, an dem man ausser einer mässigen Verbreiterung nach rechts und links gewöhnlich laute Geräusche über allen Ostien und irreguläre Aktion beobachten kann.

Die Prognose dieser Form der Nephritis erscheint stets sehr zweifelhaft; ich habe in langjähriger Krankenhaustätigkeit, abgesehen von Vergiftungen, niemals so rapid und schwer verlaufende Nierenerkrankungen gesehen. Es dürfte sich also empfehlen, bei Impetigo nie die Urinuntersuchung zu versäumen.

---

[1]) S. Jessner: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtsleiden. Würzburg 1913.

[2]) W. Joseph: Lehrbuch der Hautkrankheiten. Leipzig 1915.

[3]) R. Ledermann: Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Berlin 1912.

Ein Fall von Schlafmittelvergiftung (Amylenhydrat).

Von Dr. E. v. Hueber in Salzburg.

Ein Herr von 73 Jahren, früher stark an Angina pectoris (Nikotinabusus) leidend, sonst gesund, nimmt auf einmal 18 g reines unverdünntes Amylenhydrat, das statt der üblichen Verdünnung von 8:200 irrtümlich pur von der Apotheke geliefert wurde, um ca. 2 Uhr morgens (Nacht vom Mittwoch zum Donnerstag).

Vormittags um ½10 Uhr gerufen, finde ich:

Vollständige Bewusstlosigkeit; tiefes, röchelndes Atmen bei offenem Munde; die Glieder erhoben, fallen schwer zurück, doch bestand im Ellenbogengelenk, resp. in den Armmuskeln eine leicht zu überwindende Spannung.

Die Pupillen maximal verengt, reaktionslos, gleich weit.

Puls voll, rhythmisch, etwas weich; Frequenz 60—64.

Im Munde, an den Lippen, der Zunge, Gaumen keinerlei Aetzspur.

In Anbetracht der Seltenheit dieser Vergiftung suchte ich Rat im Handbuch der Therapie von Penzoldt und Stintzing, wo Gumprecht schreibt, dass schon 27 g ohne tödliche Folge genommen wurden.

Für alle Fälle injizierte ich 3 Spritzen Koffeinampullen und gab ein Tröpfchen Klystier mit 1 ccm Suprareninlösung.

Bis nachmittags 2 Uhr bestand vollständige Bewegungslosigkeit, von da ab begann der Kranke sich zu rühren, so dass das Klysma abgesetzt werden musste; die Pupillen begannen schon zu reagieren und waren nicht mehr so eng wie früher.

Es bestand ein intensiver Geruch aus dem Munde von Amylenhydrat, der, allmählich abnehmend, bis zum Freitag Mittag anhielt.

Nachts vom Donnerstag zum Freitag war grosse motorische Unruhe, der Kranke musste mit Leintüchern an Händen und Füssen gefesselt werden, er schrie aus Leibeskräften; nach Urinentleerung, der anfangs ins Bett gelassen, später in den Leibstuhl entleert wurde, trat jedesmal Beruhigung ein; der nachts entleerte Urin enthielt weder Eiweiss, noch Zucker, noch Urobilin.

Freitag mittags, also nach 30 stündigem Schlafe erwachte der Kranke; es bestand nicht die geringste Amnesie, „das Mittel habe scheusslich gebrannt", „er musste einen Schluck Wasser nehmen"; er erklärte sofort, „es müsse das Mittel überdosiert gewesen sein"; es bestand noch dumpfer Kopfschmerz und starker Schwindel, so dass Patient geführt werden musste. Nahrungsaufnahme und langsame Erholung.

Bücheranzeigen und Referate.

Adolf Oswald: Die Schilddrüse in Physiologie und Pathologie. Leipzig 1916. Veit & Comp. 88 Seiten. Preis 4 M.

Das Büchlein bietet keine erschöpfende Darstellung des Themas. Es sind jedoch die Hauptfragen aus der Physiologie und Pathologie der Schilddrüse behandelt. Ist auch die Diskussion hierüber in den meisten Punkten noch nicht als abgeschlossen zu betrachten, und wird man auch in vielen Dingen anderer Meinung als der Verf. sein, so geben doch die Ausführungen einen guten und kritischen Ueberblick über das komplizierte Forschungsgebiet. Erfreulich ist das Bemühen, Physiologie und Klinik einander näher zu bringen, erfreulich das biologische Denken und Erfassen der Probleme, das sich bei allen Erörterungen verrät.

A. E. Lampé.

K. Krause: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Hirnsyphilis und zur Klinik der Geistesstörungen bei syphilitischen Hirnerkrankungen. Gustav Fischer, Jena 1915. 598 Seiten. Preis 24 Mark.

Dieses Werk besteht aus zwei Hauptteilen, nämlich erstens aus einer referierenden Zusammenstellung unserer heutigen Kenntnis über die Hirnsyphilis und zweitens aus der eingehenden Schilderung und Besprechung von 18 klinisch und anatomisch exakt untersuchten Fällen. Der erste Teil behandelt die Anatomie der Syphilis im allgemeinen und die des Nervensystems im Besonderen. Dabei erörtert der Verfasser auch allgemeinere pathologische Probleme, wie die Frage der Entzündung, die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Syphilis. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ergänzt diese einführenden Kapitel. Wie das Thema sagt, beschäftigt sich der Verfasser in seinen eigenen Untersuchungen hier besonders mit der Anatomie, während er in einem versprochenen weiteren Bande die klinische Pathologie der Hirnsyphilis behandeln will. Besondere Beachtung verdienen die Feststellung Krauses bezüglich der Fälle, bei denen es nicht zu ausgesprochenen Gummabildungen mit ihren Folgen für das Nervengewebe gekommen war, sondern wo die Gummabildung fehlte und wo eine sog. einfache syphilitische Meningitis vorlag. Die Hälfte seiner Fälle gehört dieser Form der Hirnsyphilis an, und unter diesen Fällen lassen sich solche absondern, die mehr lokalisiert, und andere, die mehr diffus ausgebreitet sind. Gerade diese letzteren können bekanntlich sowohl in klinischer wie in anatomischer Beziehung nicht unwesentliche Schwierigkeiten in der Abgrenzung gegenüber der progressiven Paralyse bieten. Krause schildert die differentialdiagnostischen Momente mit überzeugender Klarheit. Recht wichtig erscheinen mir auch seine Feststellungen über das Verhalten der Gefässe, so zum Beispiel bezüglich der Heubnerschen Endarteriitis und der Beziehungen zwischen Endothelwucherung und Adventitiainfiltrat, sowie auch bezüglich der unterscheidenden Merkmale zwischen Arteriosklerose und den syphilitischen Gefässerkrankungen. Interessant ist eine Beobachtung Krauses, wo Syphilis bei einem 19 jährigen Menschen echte arteriosklerotische Veränderungen hervorgerufen hat.

Das Buch von Krause, dem gute Abbildungen beigegeben sind, stellt eine wichtige Bereicherung unserer Kenntnis von der Hirnsyphilis dar, die die Grundlage für alle weiteren Arbeiten auf diesem Gebiete geben wird.

Spielmeyer-München.

Krankheiten und Ehe. Darstellung der Beziehungen zwischen Gesundheitsstörungen und Ehegemeinschaft. Zweite Auflage. Neubearbeitet und herausgegeben von Hofrat Prof. Dr. **C. v. Noorden** und **Dr. S. Kaminer.** Leipzig 1916. 1111 Seiten. Preis 27 M.

Wir haben die erste Auflage des schon seinem äusseren Umfange nach gewaltig angelegten Werkes vor ca. 12 Jahren an dieser Stelle besprochen, eine Spanne Zeit, welche hingereicht hat, um in manchen Teilen des Werkes eingreifende Umarbeitungen nötig zu machen. Von den Mitarbeitern sind Leyden, Hoffa, Mendel, Kossmann und Ewald ausgeschieden, andere sind an ihre Stelle gerückt. Moszkowski hat das Kapitel über die Bedeutung von Klima, Rasse und Nationalität neu bearbeitet, die speziell gynäkologischen Kapitel sind durch Schrader, jene der Erkrankungen des Gefässapparates durch His und Külbs, die Stoffwechselkrankheiten durch Noorden, die Geisteskrankheiten durch Hoche neu bearbeitet worden, Porges hat den Abschnitt über die Rolle der endokrinen Drüsen, Gutzmann jenen über die Vererbung von Sprachstörungen neu geschrieben. Studien über den Familienbegriff und die genealogische Vererbungslehre sind eingefügt worden, dann eine Statistik über den Geburtenrückgang in den Kulturstaaten (Martius und Dietrich). Die Beziehungen zwischen Rechtsprechung und Medizin hat Heller behandelt. Die Verfasser bezeichnen es als einen der Hauptzwecke des Buches, die Lehren zu verbreiten, welche zur Gewinnung eines gesunden, kräftigen und widerstandsfähigen Nachwuchses dienen. Und in dieser Hinsicht hat ja das letzte Viertel dieser 12 Jahre seit Erscheinen der ersten Auflage einen Resonanzboden für das Werk geschaffen, der jetzt noch von Tag zu Tag mächtiger wird, und ein Menetekel ist für das deutsche Volk an der Wand erschienen, wie es vor 12 Jahren niemand ahnen konnte. Werden die in diesem Werke niedergelegten Anschauungen der Mediziner, der Rassehygieniker, aller Freunde unserer nationalen Zukunft, nun anfangen, ein lauteres Echo in der breiten Oeffentlichkeit und — was wichtiger ist — in der Stille ehelicher Gemächer zu finden? Werden die Folgerungen aus diesen Anschauungen vordringen in die Stuben, wo die Gesetze gemacht werden? Wenn man nicht den rosaroten Optimismus hat, der die Zukunft des deutschen Volkes unter allen Umständen als vom Himmel selbst garantiert ansieht, der muss sich sagen, dass die Besorgnis wegen unseres Nachwuchses auch heute, nach allen schauerlichen Lehren dieses Krieges, noch nicht einen grösseren Kreis unserer Volksgenossen erfasst hat. Wie könnte es sonst sein, dass staatsökonomisch die kinderreiche Familie — dieser einzig feste Baustein der Zukunft unseres Volkes — in den öffentlichen Einrichtungen auf eine Stufe gestellt wird mit jeder jener zahllosen Ehen, die nichts weiter darstellt, als das nutzlose Amalgam des Egoismus zweier Menschen verschiedenen Geschlechts? Wie könnte gerade in diesen Tagen der in seinen Folgen unabsehbare Fehler begangen werden, die kinderreiche Familie offensichtlich zugunsten der Kinderlosen zu benachteiligen? Hier also gilt es, Bresche zu legen in die verschanzte Indolenz. Daher müssen wir dringendst wünschen, dass solche Werke, wie das vorliegende, ihre Leser nicht nur in den Kreisen der naturwissenschaftlich Gebildeten finden, sondern sie müssen sich vor allem die Kreise unserer Volksvertreter, unserer Verwaltungsbeamten, überhaupt aller Führenden im Staate, erobern. Der Boden dort ist noch lange nicht genug vorbereitet, um schon bald das Aufgehen einer neuen Saat erwarten zu dürfen, die vor allem unserem Nachwuchs gilt. Darum wünschen wir dem gemeinsamen Werke hervorragender Autoren glückliche Fahrt!

Dr. Grassmann-München.

Marx Lobsien-Kiel: Experimentelle praktische Schülerkunde. Mit einem Beitrag über das pathologische Kind von Dr. **O. Mönkemöller**, Direktor der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt für Geistesschwache in Langenhagen bei Hannover. Mit 16 Figuren im Text und einer Tafel. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Leipzig und Berlin 1916. Preis geheftet 4 M., gebunden 5 M.

Das Buch ist zunächst für Lehrer geschrieben. Es ist dem Verfasser dabei darum zu tun gewesen, den psychologisch interessierten Pädagogen eine Reihe von Untersuchungsmethoden der experimentellen Erziehungslehre vorzuführen, durch deren Verwendung am eigenen Schülermaterial sich ein viel besseres Urteil über Eigenart der Schüler und ihrer Leistungen sowie über ein den Individualitäten angepasstes Unterrichtsverfahren gewinnen lässt als durch die einfache unmittelbare Beobachtung in der Schule. Lobsien wird dieser Absicht in vorzüglicher Weise gerecht, indem er nach einer Einleitung über anthropometrische Messungen die Analyse der geistigen Fähigkeiten des normalen Schulkindes (Sinnesschärfe, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Vorstellungen, Kombinationsfähigkeit, Intelligenz, Gefühl, Wille) und darnach in einem zweiten Teil die Arbeit der Schulkinder (allgemeiner Ver-

lauf der geistigen Arbeit, Ermüdungsmessungen, Haus- und Schularbeit, Beliebtheit der Unterrichtsfächer usw.) bespricht. Gleichsam als Krönung seiner Darstellung gibt Lobsien dann zum Schlusse das Schema eines eingehenden Personalbogens an, in welchem das Resultat der von ihm vorgeführten Prüfungen und Messungen niedergelegt werden kann, und der somit imstande ist, ein mehr weniger scharfes Abbild der geprüften Schülerindividualitäten zu geben. Anhangsweise wird von psychiatrischer Seite das pathologische Schulkind nach den einzelnen klinischen Krankheitsbildern einer Besprechung unterzogen. Das Buch ermöglicht durch die geschickte Auswahl der einzelnen Versuche und die klare Schilderung derselben sowie durch die Art und Weise, wie das Prüfungsmaterial dem Leser in die Hand gegeben wird, nicht nur dem Lehrer, sondern auch jedem Arzt, der sich eingehender mit Intelligenzprüfungen beschäftigen will, insbesondere dem Schularzt, eine wünschenswerte Bereicherung des Wissens.

Albert Uffenheimer-München.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Prof. Garrè, Küttner und v. Brunn. 102. Band. 1. Heft mit 106 Abb. und 13 Tafeln. Tübingen, Laupp, 1916.

Aus der chirurgischen Klinik zu Frankfurt und dem pathologischen Institut zu Freiburg behandelt Klose die **pathologisch-anatomischen Grundlagen der Basedowschen Krankheit nach vergleichend pathologischen und klinischen Studien.** Unter Voranstellung der Histologie der normalen Schilddrüse im jugendlichen und erwachsenen Stadium erörtert Kl., gestützt auf Untersuchungen an 278 Basedowschilddrüsen, unter Berücksichtigung der bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiete und Beigabe zahlreicher Abbildungen und Tafeln die Befunde bei Basedow, geht auf die Jodtheorie der Schilddrüse, die Struma basedowificata, das Adenoma malignum, die infektiösen Granulome der Schilddrüse (Syphilis, Tuberkulose) die akute Thyroiditis und Strumitis näher ein und bespricht die Basedowthymusdrüse unter Anführung betr. Kasuistik, erörtert die Epithelisierung der Thymusdrüse und Geschwülste derselben und kommt, seine Ergebnisse zusammenfassend zu dem Schluss, dass: 1. die Struma diffusa scharf von der Str. nodosa zu trennen ist, 2. die Auslösung des Basedowschen Symptomenkomplexes durch das Nervensytem erfolgt und ihre morphologischen Erscheinungsformen entweder in uniglandulären oder pluriglandulären Erkrankungen findet, dass 3. unter den Uniglandulären die Erkrankungen der Schilddrüse an erster Stelle stehen und 2 Formen zu unterscheiden sind, nämlich die Erkrankungen der gewöhnlichen, vorher normalen Schilddrüse [a) Str. parenchymat. Basedowii partialis und b) Str. parenchymat. Basedowii diffusa] und der Morbus Basedowii durch spezifische Veränderungen der vorher nodös erkrankten Schilddrüse [a) Str. nodosa basedowificata partialis und b) Str. nodosa basedowificata diffusa]. Die Struma nodosa ist die wesentlichste Grundlage des gewöhnlichen Kropfes, wobei es sich um geschwulstartige Hypertrophie handelt, die aber keine funktionelle Hypertrophie zu bedingen braucht. Alle Studien an Basedowschilddrüsen sollen streng berücksichtigen, ob Veränderungen des echten Schilddrüsengewebes oder des Adenomgewebes vorliegen. 4. Die Basedowveränderungen der Schilddrüse nehmen von den sog. Zentralkanälchen ihren Anfang und bestehen im wesentlichen in einer Hypertrophie der Epithelzellen und einer Entmischung des Kolloids, sie stützen die Hypothese, dass durch Resorption eines falsch maskierten Jodes die Krankheitserscheinungen zustande kommen können. In der normalen und basedowisch erkrankten Schilddrüse erfolgt die Resorption der Sekretionsprodukte durch die Lymphbahnen, in der nodösen und basedowifizierten Schilddrüse wird das Kolloid durch die Venen und hauptsächlich durch Diffusion dem Kreislauf vermittelt. 5. Bei der Aehnlichkeit, welche zwischen dem histologischen Bild eines schnell wachsenden Adenomknotens und den echten Basedowveränderungen einer gewöhnlichen Schilddrüse oder einem noch ruhenden Adenomknoten bestehen, sind gleitende Uebergänge auch in dem klinischen Bilde der einfachen Str. nodosa und der Str. nodosa basedowificata vorhanden. Bei weiterer Reizung des epithelialen Wachstums der Veränderungen zu malignen Adenomen und Karzinomen können ebenfalls schwere, oft akut einsetzende Basedowsymptome beobachtet werden. 6. Im Gegensatz zu diesen Fällen stehen die durch entzündliche Prozesse (Eiterungen, Tuberkulose) verursachten Schilddrüsenreizungen, bei denen gleichfalls klinische Basedowsymptome ausgelöst werden können. 7. Neben der Schilddrüse steht an zweiter Stelle als basedowerzeugendes Organ die Thymus (auch hier sog. Epithelisierung). 8. Beide Organe können gleichzeitig oder in wechselnder Intensität beteiligt sein. Die besondere Beteiligung der lymphoiden Thymuskomponente kann in einer Thymisation der Schilddrüse ihren Ausdruck finden, diese kann isoliert oder auch koordiniert einer allgemeinen Hyperplasie des lymphatischen Apparates auftreten. 9. Das Einbezogenwerden noch anderer Drüsen des branchiogenen Systems ist wahrscheinlich, doch nicht anatomisch sichergestellt. 10. Bei der Buntheit der anatomischen Veränderungen muss für den Basedow als letzte Grundlage eine nervöse Systemerkrankung angenommen werden, die sich in spezifischen Veränderungen bestimmter Drüsen (bes. Schild- und Thymusdrüse) widerspiegeln, aber auch primär von diesen her ausgelöst werden kann. 11. Chirurgisch ist die Forderung zum Prinzip zu erheben, Schilddrüse und Thymusdrüse bei jeder schweren Erkrankung gleichzeitig zu reduzieren. 12. Die Prognose der chirurgischen Behandlung der Basedowschen Krankheit ist je nach dem morphologischen Charakter der Struma verschieden. Bei der Str. Basedowi diffusa ist die Heilung wesentlich von der Regenerationsfähigkeit der Schilddrüse zu normalem Gewebe abhängig, während basedowifizierte Knoten vollkommen wie gutartige Tumoren entfernt werden können.

Peter Kranz gibt aus dem Institut für experimentelle Chirurgie (H. Klose) eine Arbeit über **innere Sekretion, Kieferbildung und Dentition**, bespricht u. a. die Dentitionsanomalien nach Epithelkörperchenexstirpation, kritisiert die früheren Befunde Erdheims und Togofokus, erörtert die Beziehung der Keimdrüsen und Dentition (Kieferveränderungen am Kastratenschädel) und zieht auch Rachitis, Ostitis deformans und Schnüffelkrankheit in seine Darstellung mit herein.

Wilh. Ulrich referiert aus dem städt. Katharinenhospital zu Stuttgart **über tragfähige Amputationsstümpfe an den unteren Extremitäten**, bespricht unter Beigabe zahlreicher Röntgenbilder die Stumpfveränderungen, die Technik zur Erzielung schmerzloser tragfähiger Diaphysenstümpfe und findet bei strenger Auslese seiner Fälle 16 von 58 direkt tragfähig, die meist aperiostal operiert wurden, er gibt nach den Erfahrungen an Steinthals Abteilung der aperiostalen Methode nach Bunge den Vorzug wegen ihrer Einfachheit und leichteren Ausführbarkeit. Frühzeitige Behandlung des Stumpfes nach Hirsch ist neben der Operation von grosser Wichtigkeit.

Hans Hoessly gibt aus der Klinik zu Basel eine Arbeit über **die osteoplastische Behandlung der Wirbelsäuleerkrankungen speziell bei Verletzungen und bei der Spondylitis tuberculosa.** Er geht auf die hauptsächlich von Albee und de Quervain inaugurierten Versuche, die Wirbelsäule hiebei autoplastisch durch eine Knochenspange zu befestigen, nach eingehender Besprechung der pathologischen Anatomie der Kyphosen unter Beigabe zahlreicher Abbildungen etc. näher ein, gibt in einem experimentellen Teil die Resultate seiner erfolgreichen Versuche an Hunden, die nach Entfernung eines Wirbelkörpers eintretende Kyphose durch autoplastische Rückgratversteifung zu heilen, sowie deren Technik. Nach H. ist es am besten, eine Spange mittels Kreissäge aus der Tibia zu entnehmen (mit Periost und Markteilen) und diese nach Einsägen der Dornfortsätze in deren Gabelung einzulegen und ohne solche nach paraspinaler Fixierung Faszie und Muskel über dem Transplantat zu vernähen.

Hans Eisleb berichtet aus dem Krankenhaus in Barmen **über die freie Fetttransplantation**, bespricht deren Geschichte bei Ankylosenbehandlung zur Wandung von Höhlen etc., berichtet über eigene Tierversuche und zeigt an 23 Krankengeschichten, dass freitransplantiertes Fettgewebe ein ausgezeichnetes Isolierungsmaterial darstellt, das in allen Fällen (abgesehen von Fällen mit infizierten Gewebsbezirken) reizlos einheilte und das sich speziell in der Gehirnchirurgie zur Isolierung der Hirnrinde gegen Dura oder Schädeldecke (zur Plombierung von Höhlen etc.) sehr gut bewährte. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 4, 1917.

Otto Lanz-Amsterdam: **Der „schnellende" Nacken.**

Verf. berichtet kurz über einen Pat., der nur bei gebogenem Hals den Kopf drehen konnte, aber nicht in Streckstellung; forcierte er die Rotation, dann trat unter einem knackenden Laut eine schnellende Bewegung auf in der Höhe des 5. und 6. Dornfortsatzes; dieses „Schnellen" verursachte Schmerz und Müdigkeitsgefühl. Bei der Operation zeigte sich, dass der 5. Dornfortsatz schräger nach unten verlief und in Streckstellung mit dem Kamm des VI. Dornfortsatzes in Konflikt kam. Resektion des 5. Halswirbeldornfortsatzes befreite den Pat. von seinem „schnellenden" Nacken. Das Leiden war nicht durch ein Trauma, sondern eine Entwicklungsstörung bedingt.

Alfr. Peiser-Posen: **Ueber Eigenbluttransfusion bei Milzzerreissung.**

Verf. schildert ausführlich einen Fall von Milzzerreissung mit starkem Bluterguss in die Bauchhöhle, bei dem die Rücktransfusion des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes von eklatantem Erfolg war; ca. 1¼ Liter Blut wurden durch Mullkompressen filtriert und intravenös mit feiner Glaskanüle einverleibt, ohne dass vorher zitronensaures Natrium zur Verhütung der Nachgerinnung des Blutes dazugesetzt worden war. Die Blutuntersuchung ergab nach 6 Wochen, dass eine Verringerung der Erythrozyten ausblieb und der Hämoglobingehalt sich rasch regenerierte.

Max Linnartz-Oberhausen: **Zur Frage der autoplastischen Deckung von Schädeldefekten.**

Verf. operiert folgendermassen bei der Deckung knöcherner Defekte: Die Narbe wird durch einen halbkreisförmigen Schnitt umschnitten, die Kopfschwarte abgehoben und der so entstandene Lappen nach dem Ohr heruntergeklappt. Auf die Mitte dieses Schnittes wird nach dem Scheitel zu ein zweiter, 8 cm langer Schnitt gelegt; in diesem Bereich wird in Fünfmarkstückgrösse das Periost umschnitten und eine 1 mm dicke Periost-Knochenplatte abgemeisselt, welche jetzt mit der Periostseite zur Kopfschwarte gerichtet über den Knochendefekt gelegt wird; darüber kommt dann der halbkreis-

förmige Hautlappen zu liegen. Der Vorzug des Verfahrens besteht darin, dass das Transplantat vom Schädel selbst genommen wird, und nicht von der Tibia; ferner wird der spendende Knochen sehr geschont, da nur eine 1 mm dicke Schicht abgemeisselt wird. Mit 1 Skizze.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 4.

Hans Guggisberg-Bern: **Beitrag zur Scanzonischen Zangenoperation.**

Scanzoni hat bekanntlich empfohlen, bei Vorderhaupts-, Gesichts- und Stirnlagen die Zange als Drehinstrument zu benutzen, um eine Hinterhauptslage herzustellen. Die Zange wird zweimal angelegt. Zuerst wird versucht einen Querstand zu erzeugen, dann die Zange abgenommen und frisch angelegt, um das Hinterhaupt nach vorn zu drehen. Hierzu muss der Kopf im unteren Teil der Beckenhöhle, in der Beckenenge, stehen, auch darf das Becken nicht verengt sein. Am schwierigsten liegen die Verhältnisse bei der Stirnlage. Hier rät G. in den meisten Fällen von der Zange ab. Es bleibt dann nur die Perforation über.

Die Scanzonische Zange ist also dann auszuführen, wenn bei Vorderhauptslage eine gewöhnliche Zangenoperation sich als unmöglich erweist, bei Gesichts- und Stirnlagen mit Rotation des Kinns nach hinten nur vor der Perforation als Versuch der Rettung des kindlichen Lebens. Einen solchen, glücklich verlaufenen Fall bei einer 27 jähr. I.-para beschreibt G. Die Scanzonische Zange ist nur dem durchaus geschulten Geburtshelfer zu empfehlen. Der praktische Arzt soll sie nicht ausführen.

Aug. Mayer-Tübingen: **Ueber die Ursachen des Seltenerwerdens der Eklampsie im Kriege.**

M. hat vor kurzem (Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 40) als Ursache des Seltenerwerdens der Eklampsie im Kriege die Tatsache bezeichnet, dass den Frauen durch das Imfeldstehen der Männer eine grössere sexuelle Temperenz auferlegt ist. Er verteidigt diese Hypothese noch einmal mit neuen Gründen gegen Warnekros (ebenda Nr. 46), der die Erscheinung auf die veränderte Nahrung zurückführt. Gegen beide Hypothesen spricht die überwiegende Häufigkeit der Eklampsie bei Erstgebärenden.

Jaffé-Hamburg.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1916. Heft 16 bis 22.

Nr. 16 und 17 ohne Originalartikel.

Nr. 18 und 19. Martin Fischer: **Ueber tödliche Spätblutungen nach Tracheotomie.**

F. berichtet über 6 eigene Fälle der genannten Art, welche binnen 3 Jahren im path. Institut der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf zur Sektion gelangten und bringt zugleich eine tabellarische Zusammenstellung aus einer weiteren Reihe von 91 Fällen, welche sonst in der Literatur mitgeteilt sind. Er schildert die topographischen Verhältnisse des in Betracht kommenden Operationsgebietes und publiziert sodann die Sektionsbefunde der 6 Düsseldorfer Fälle, zum Teil unter Wiedergabe der pathologischen Präparate. Aus der Zusammenstellung aller Fälle ist zu ersehen, dass es sich bei diesen Blutungen meist um Kinder handelt. Für diese spielt die Unruhe nach der Operation, der starke Hustenreiz, durch den das untere Kanülenende in die Trachea hineingepresst werden kann, eine deletäre Rolle. Die Wahl der richtigen Kanüle ist von grosser Bedeutung. Verf. bespricht noch in Kürze die Symptome der Dekubitalgeschwüre und die Massregeln für ihre Verhütung.

Nr. 21 und 22 ohne Originalartikel.

Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. 1917. Nr. 5.

A. v. Wassermann-Berlin-Dahlem: **Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion.**

An der Hand von Untersuchungen, welche in der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen und im Kaiser-Wilhelms-Institut für experimentelle Therapie angestellt wurden, wird gezeigt, dass die Wassermannsche Reaktion bei gleichmässiger Durchführung völlig übereinstimmende Resultate erzielt. Alle Ergebnisse, welche bei ein und demselben Serum ein verschiedenes Resultat liefern, sind demnach auf ungleichmässiges Arbeiten oder auf Verwendung ungleichmässig eingestellter Reagentien bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion zurückzuführen.

Josef Novak-Wien: **Diabetes insipidus in gravitate.**

Kasuistischer Beitrag.

Erich Mosse-Berlin: **Zug-Hebelwirkung zur Behandlung der Klavikularfraktur.**

Verf. beschreibt einen relativ einfachen Zugverband, der auf Grund mechanisch-physikalischer Prinzipien das bestmögliche Resultat bei der Behandlung der Klavikularfraktur ergibt.

Heinemann: **Beobachtungen über Stomatitis ulcerosa, Angina Vincenti und Noma.**

Verf. beobachtete auf der chirurgischen Station des Lazarettes Adrianopel 25 Fälle von Stomatitis ulcerosa mit Plaut-Vincentschem Bazillen- und Spirochätenbefund und macht interessante Mitteilungen über Verlauf und Therapie dieser Erkrankung. Die Prognose war im allgemeinen trübe.

Sauerwald: **Ueber Angina Vincenti und Noma.**

Bei den 45 vom Verf. beobachteten Fällen handelte es sich um eine höchst bösartige Form der Plaut-Vincentschen Angina, die als Stomatitis ulcerosa begann und zum Teil in Noma auslief. Der Prozess war stets einseitig; befallen waren körperlich reduzierte Personen mittleren Alters. Die Prognose war absolut infaust. Die Salvarsantherapie hatte nicht den erwarteten Erfolg. Die Epidemie verschwand nach 2 Monaten wieder.

Gerhard Salomon-Charlottenburg: **Zur Aetiologie der akuten gelben Leberatrophie.**

Bei der Entstehung der akuten gelben Leberatrophie sind in der Hauptsache chemisch-biologische Produkte von ursächlicher Bedeutung. Sie werden durch Toxine, Ptomaine und im Körper selbst entstehende Verdauungssäfte dargestellt. Die Gefahrenquelle bietet wohl meistens der gesamte Verdauungskanal mit seinem komplizierten Chemismus, der steten Möglichkeit, krankmachendes Material aufzunehmen und den engen Wechselbeziehungen zwischen seinen einzelnen Organen: Darm, Leber und Pankreas.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 3, 1917.

Kretschmann-Magdeburg: **Kriegsbeschädigungen des Gehörorgans.**

Die häufigsten und wichtigsten Verletzungen kommen indirekt durch die Explosion schwerer Geschosse oder Minen infolge der Knallwirkung oder des heftigen Luftdruckes zustande. Die Gehörknöchelchenkette samt ihren Muskeln bildet eine Art Schutzvorrichtung gegen zu starke Schalleinwirkungen; bei solchen auftretende Schmerzen können auf krampfartige Kontraktion der Pankreasmuskeln zurückgeführt werden. Trommelfellverletzungen gehen regelmässig mit Kopfschmerz, Druck im Kopf und Ohrensausen einher; eine völlige Wiederherstellung ist bei ausgedehnteren Zerstörungen selten. Die Schädigungen des inneren Gehörorganes betreffen fast ausschliesslich das Ausbreitungsgebiet des Ramus cochlearis des N. acusticus. Der Verlauf dieser Schädigungen ist umso günstiger zu beurteilen, wenn die Besserung bald nach der Verletzung eintritt und rasche Fortschritte macht. Für die Heilung von Trommelfellrissen ist allein das Fernhalten sekundärer Schädlichkeiten notwendig; Spülungen und andere derartige Massnahmen sind also zu unterlassen. Bei Schädigungen des inneren Ohres kommen örtliche Blutentziehungen am Warzenfortsatze, die Darreichung von Pilokarpin, die Galvanisation des Gehörorganes (Anode auf Tragus und Gehöreingang, grosse Kathode in die Nackengegend) zur Anwendung. Die Diathermiebehandlung hat keine nennenswerten Erfolge. Unter den direkten Verletzungen des äusseren Ohres sind die Verbrennungen des Gehörganges sehr unangenehm. Verletzungen der Paukenhöhle haben stets Mittelohreiterung zur Folge, solche des Labyrinths sind mit dauernder Taubheit verbunden. Auch Verletzungen des Felsenbeines sind meist von Verlust des Gehörs gefolgt. Hinter den akustischen Störungen treten die Gleichgewichtsstörungen wesentlich in den Hintergrund. Ueberführung in Spezialabteilungen ist sowohl bei den direkten als bei den indirekten Verletzungen möglichst frühzeitig zu bewirken.

Gudzent: **Blutbefunde beim Ikterus infectiosus (Weilsche Krankheit).**

In allen Fällen, wo der Patient im ersten Anfall und im fieberhaften Stadium untersucht werden konnte, fand sich bei bestehender Hyperleukozytose ausnahmslos eine ausgesprochene absolute Lymphopenie; späterhin macht diese einer Lymphozytose Platz.

M. Markuse-Berlin: **Zur Kenntnis des Männer- und Kriegs-Basedow.**

Bericht über 3 Fälle von Basedow bei Kriegsteilnehmern, denen das Fehlen einer Struma und das Vorhandensein einer Prostatavergrösserung gemeinsam war. Auf Grund mancher anamnestischer Angaben und klinischer Erscheinungen glaubt Verf. hier die Aeusserung einer degenerativen Anlage im Sinne Chvosteks annehmen zu können. Gewisse Beziehungen des Basedow zur „Angstneurose" Freuds und Stekels sind nicht in Abrede zu stellen.

J. Kudrnác-Horvitz: **Zur Therapie der Pneumokokkeninfektion des Auges (Pneumokokkenkonjunktivitis) durch Optochin.**

Die epidemisch oder endemisch auftretende Pneumokokkenkonjunktivitis kann rasch und wirksam durch Optochinum hydrochloricum bekämpft werden. Die Anwendung geschieht als Eintröpfelung einer 2 proz. Lösung 3 mal täglich oder einer 1 proz. Lösung 4 mal täglich. Zweckmässig ist eine vorherige Anästhesierung mit Kokain. Nach 2—3 Tagen dieser Behandlung erschienen auch schwere Fälle, die sonst fünf Wochen brauchten, geheilt.

E. Gerhartz-Bonn: **Lebendes Kind bei zersetztem Fruchtwasser und stehender Blase. Ueber intraovuläre Infektion.**

Ein bakteriologischer Untersuchungsbefund des zersetzten Fruchtwassers liegt leider nicht vor. Es muss angenommen werden, dass in derartigen Fällen die Infektion entweder durch die intakten Eihäute oder durch unbemerkbare Verletzungen der Eihäute hindurch zustande kam. Zersetztes Fruchtwasser an sich gibt noch keine Indikation zur sofortigen Beendigung der Geburt. Das auch im vorliegenden Falle durch den guten Zustand der Kreissenden bedingte abwartende Verhalten war gut für Mutter und Kind.

J. L. A. Peutz-Almelo: **Zur Frage der purpuraerregenden Krankheitszustände.**

Drei Krankengeschichten nebst differentialdiagnostischen Bemerkungen. Statt der von manchen Autoren angenommenen Bezeichnung „chronische Purpura“ wählt Verf. für seinen letzten Fall den Namen „nichthereditäre Hämophilie“.

L. Kenéz-Rosenberg (Ungarn): **Mit Fibrolysin behandelter und geheilter Fall multipler Neurofibrome.**

Kasuistischer Beitrag.

L. Neumayer-München: **Ein Ballonpipettensauger aus Gummi.**

Bei Laboratoriumsinfektionen trifft die Schuld in 39 Proz. der Fälle das Pipettieren des infektiösen Materials. Dieser Uebelstand soll durch den hier angegebenen, von der Firma F. und M. Lautenschlaeger (Berlin) in zwei Grössen (10 und 20 ccm) angefertigten Gummiballon ausgeschaltet werden.

H. Böing-Lichterfelde: **Ueber die Dauer des Impfschutzes.**

Eine Erwiderung auf den Aufsatz von Dr. H. A. Gins in Nr. 34, 1916 dieser Wochenschrift.

H. A. Gins-Berlin: **Einige Bemerkungen zu Böings Kritik.**

A. Sasse-Cottbus: **Ein Tiefenmesser für Schachtbrunnen.**

Beschreibung mit Abbildung. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 4. A. Kolisko-Wien: **Ueber den Unterricht der pathologischen Anatomie in Oesterreich.**

Antrittsvorlesung.

H. Schlesinger-Wien: **Subakute Insuffizienz der Nebennieren bei Amyloidose, nebst Bemerkungen über den Morbus Addisonii.**

Krankengeschichte und Obduktionsbefund eines Falles zeigen, dass die Erscheinungen des Morbus Addisonii nicht nur, wie bisher bekannt, durch Tuberkulose, Syphilis, Zirrhose oder Atrophie, sondern auch durch diffuse Amyloidentartung der Nebenniere bedingt werden kann. Die Diagnose wird wahrscheinlich, wenn beim Fehlen der Tuberkulin- und der Wassermannschen Reaktion der Verdacht auf allgemeine Amyloidose besteht. Zur Klinik des Morbus Addisonii betont Sch. die prognostisch — bezüglich der Lebensdauer — schlechte Bedeutung des Versagens von Adrenalin, d. h. der ausbleibenden oder geringen Blutdrucksteigerung nach subkutaner Adrenalininjektion.

L. Thaller v. Draga-Agram: **Die experimentelle Aktivierung latenter Malariafälle.**

Nach den bisherigen Erfahrungen sind starke Anstrengungen, Blutverluste oder interkurrente Erkrankungen geeignet, eine ruhende Malaria wieder zu aktivieren. Auch durch kleine Chiningaben ist dies möglich. Sieber beobachtete das Neuauftreten der Malaria nach einer Variolaschutzimpfung. Davon ausgehend konnte Verf. Gleiches nach einer Typhusimpfung beobachten. Weiterhin verwandte er Injektionen von steriler Milch und sah unter 30 Untersuchten bei 12 nach Ablauf des kurzen Milchinjektionsfiebers und einem dann durchschnittlich 10—14 tägigen fieberfreien Zwischenraum ein durch Schüttelfrost eingeleitetes Fieber auftreten unter gleichzeitig positivem Plasmodienbefund. Es scheint, dass auf diesem Wege der Nachweis einer ruhenden Malaria erleichtert und zugleich die Grundlage für eine weitere wirksame Behandlung der Malaria gewonnen werden kann. Ebenso wird der negative Ausfall des Versuches gewisse diagnostische und prognostische Schlüsse gestatten.

G. Bauer: **Ueber Mobilisierung von Malariaparasiten im Blute.**

Versuche einer Behandlung der Malaria mit Pferdeserum hatten nicht nur keine gute, sondern eher eine ungünstige Wirkung, indem eher eine Vermehrung oder ein Neuauftreten von Plasmodien im Blute eintrat. Ueber diese Mobilisierung einer latenten Malaria wurden an 64 Kranken Versuche gemacht mit folgendem Ergebnis: Bei Malariakranken, wo das Blutpräparat keine Plasmodien mehr zeigt, aber doch noch Plasmodien, speziell Gameten im Körper latent fortbestehen, lassen sich diese fast immer durch eine intravenöse oder subkutane Injektion von Normalpferdeserum oder durch eine intramuskuläre Milchinjektion mobilisieren und im Blutausstrich nachweisen. Dies kann zur Diagnose und zur Beurteilung der Genesung nutzbar gemacht werden, zumal auch bei Malariarekonvaleszenten, die in eine malariafreie, aber anophelesreiche Gegend kommen sollen. Möglicherweise wird man dazu gelangen, behufs Heilung der Malaria die ruhenden Parasiten auf diese Weise zu mobilisieren, um sie dann durch intravenöse Chinineinspritzungen zu vernichten. Auch in der Heimat kann das Verfahren zur Ueberwachung der aus Malariagegenden heimkehrenden Soldaten dienen.

J. Kurz und P. Erdelyi-Pola: **Beitrag zur Behandlung der Malaria mit intravenösen Chinininjektionen.**

Die mit der intravenösen Chinininjektion, bei mehrfach und zuletzt bis zur täglichen Anwendung abgeändertem Verfahren, gemachten Erfahrungen sprechen nicht für die Anwendung der zudem recht umständlichen und zeitraubenden Methode bei Neuerkrankungen und erweisen auch keinen Vorzug gegenüber den Rezidiven. Bei bewusstlosen Kranken und da, wo eine möglichst rasche Chininwirkung erstrebt wird, verdient die intravenöse Einspritzung unbedingt angewendet zu werden; besondere Gefahren sind mit derselben anscheinend nicht verbunden.

Röbler-Bozen: **Anatomische Bemerkungen über die Versorgung der Oberarmschussbrüche.**

Der Grundforderung, bei einem Knochenbruch die beiden Nachbargelenke mitzufixieren, wird beim Oberarmbruch durch die gebräuchlichen Verbände nicht oder nur mangelhaft entsprochen, da sie das Schulterblatt nicht oder nur indirekt und unvollkommen immobilisieren. Den anatomischen Verhältnissen wird nur durch eine Schiene entsprochen, die von der Hand über die Streckseite des Vorder- und Oberarmes über das Schultergelenk und die Spina scapula gehend bis zur Mittellinie reicht und durch eine stark angezogene Spica humeri befestigt wird mit Polsterung der Achselhöhle. Die gesunde Schulter und der Brustkorb sind nicht einzuwickeln, da sonst die Festigkeit der Fixierung leidet. Der Vorderarm ist schon während des Verbindens in einer frontalen Ebene möglichst nahe dem Brustkorb zu halten ohne Rotation nach aussen. Dieser Verband eignet sich nicht zur Behandlung der Dislokation am oberen Humerusende und ist hauptsächlich als Transportverband gedacht.

L. Schönbauer: **Ein Beitrag zur Frage der Anaërobensepsis beim Gasbrand.**

Der hier mitgeteilte Fall ist dadurch auffallend, dass nach einer Schussverletzung des linken Fusses an dem ganz unverletzten rechten Fuss sich ein typischer Gasbrand entwickelte, welcher nur durch hämatogene Infektion zu erklären ist. Schon 4 Wochen vor dem Tode konnte bei gutem Allgemeinbefinden der Gasbranderreger im strömenden Blute nachgewiesen werden. Zu bemerken ist, dass nach einer intravenösen Einspritzung von 20 g Natr. bicarbon. in 4 proz. Lösung (gemäss der Empfehlung von Denk) die Temperatur absank und in den nächsten Tagen die anëaroben Bazillen im strömenden Blute fehlten.

O. Adler: **Zuckersyrupklysmen als Ersatz für Glyzerinklysmen.**

Als guter Ersatz des Glyzerins für Klysmen hat sich dem Verf. Zuckersirup (hergestellt durch Lösung von 1 kg Zucker in 550 ccm heissen Wassers) erprobt. An Stelle von Zucker eignet sich auch die viel billigere Melasse. 10 ccm des Zuckersirups rektal eingespritzt bewirken in der Regel nach 5—10 Minuten eine Stuhlentleerung ohne Beschwerden, vorausgesetzt, dass Stuhl in der Ampulle ist.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 50. R. Lenk: **Die Impressionsfraktur des Schädels im Röntgenbilde.**

Verf. würdigt die grosse Bedeutung des Röntgenbildes für die frühzeitige Erkennung der Schädelimpressionsfrakturen und die darauf gegründete frühzeitige Operation. Meist genügt eine (am besten laterale) Aufnahme. Von den Röntgenbefunden selbst werden mit Hilfe von Abbildungen 4 Haupttypen beschrieben.

R. Müller-Wien: **Bemerkungen zu der Arbeit von Arthur Weiss: Eine Modifikation der Lang-Arningschen Bubobehandlung.**

Das Wesentliche des von Weiss in Nr. 48 beschriebenen Verfahrens, die parenterale Eiweissgabe (Milchinjektionen), hat Müller bereits in Nr. 27 der W.kl.W. 1916 empfohlen.

Nr. 51. A. Zimmer: **Zur Klinik des Paratyphus B.**

Aus Verfassers Mitteilungen sei hervorgehoben, dass an seinem Standort an der österreichischen Südwestfront der Paratyphus B endemisch besteht und gewöhnlich zur Obstreifezeit um sich greift; auf dem Wege des nahen Kontaktes mit der Bevölkerung entstehen die Erkrankungen bei den Truppen, welche anderseits gegen Abdominaltyphus durch Impfung weitgehend geschützt sind. Bezüglich der Anatomie ist bemerkenswert, dass ausser der typhusähnlichen Affektion des Dünndarms beim Paratyphus auch oft der Dick- und Mastdarm beteiligt ist, so dass das Bild der Dysenterie entstehen kann. Klinisch verdienen die nicht seltenen abortiven Fälle mit sehr kurzem und geringem Fieber Beachtung, die sich oft nur bei gleichzeitig vorkommenden schweren Fällen von Paratyphus als solche erkennen lassen. Die Unterscheidung des Paratyphus vom echten Typhus ist öfters nur, aber nicht immer auf bakteriologischem Wege zu erreichen. Unter den Komplikationen sind häufig solche des Gefässsystems, Thrombophlebitiden und die hämorrhagische Diathese, die prognostisch ungünstig im Sinne der Sepsis sind. Oefters wurden, und zwar besonders bei leichteren Fällen, Psychosen beobachtet, die mehr durch Intoxikation als durch Erschöpfung zu erklären waren. Z. fand eine Mortalität von 4½ Proz., also etwa die Hälfte der Typhusmortalität, aber beträchtlich mehr als meist angenommen wird.

Zuckerkandl: **Ueber Kniegelenkschüsse.** (Schluss.)

Z. zählte unter 123 frischen Kniegelenkschüssen 80, d. i. etwa 65 aseptische, welche einen raschen und günstigen Verlauf nahmen. Die genaue Besprechung der 43 nichtaseptischen Fälle zeigt die Mannigfaltigkeit und Schwierigkeit der ärztlichen Aufgaben. Die 10 Todesfälle betrafen vorzugsweise solche mit schweren Zersplitterungen und Zermalmungen der Knochen; am ungünstigsten erscheinen die Splitterbrüche der Femurdiaphyse und Zermalmungen der Oberschenkel- und Schienbeinknorren. Die Behandlung muss bei eingetretener Eiterung eine energisch aktive sein. Von antiseptischen Mitteln lobt Z. die von Carrel-Dakin empfohlene Lösung von unterchlorigsaurem Natron als sehr verlässlich und unschädlich, ebenso den von Payr angegebenen Phenolkampfer. Die Punktion des Gelenkes mit nachfolgender Spülung war in einigen Fällen erfolgreich, die Arthrotomie und Drainage des Gelenkes genügte allein nur in

einer Minderzahl von Kranken. Die breite Blosslegung des Gelenkes durch Aufklappung ergab im ganzen nicht sehr befriedigende Resultate; diese eingreifende und unsichere Operation wird oft besser durch eine frühzeitige Amputation ersetzt.

M. Labor-Laibach: **Beitrag zur Kenntnis der Adipositas dolorosa.**

Beschreibung zweier Fälle. Bei sonstigen wesentlichen Verschiedenheiten ist gemeinsam bemerkenswert die bevorzugte Lokalisation der schmerzhaften Lipome in der Bauch- und Hüftgegend; ausserdem die konzentrische Einengung beider Gesichtsfelder. Bei dem einen lag ein sicherer Hypophysentumor vor, bei dem anderen wies eine sekundäre genitale Rückbildung auf eine Veränderung in der Hypophyse hin.

K. Gütig: **Ueber Brustbauchsteckschüsse.**

3 Krankengeschichten. Die oft schwierige rechtzeitige Unterscheidung der Brustbauchschüsse von den reinen Brustschüssen ist wegen der grundverschiedenen Therapie sehr wichtig. Beachtenswert ist, dass diese Art der Verwundung häufig bei aufrecht stehendem Körper erfolgt und durch Geschosse, die aus höher gelegenen Stellungen ausgehen, so insbesondere auch durch Schrapnellgeschosse, verursacht werden.

K. Pronai: **Der Hartmannsche Entlausungskasten.**

Der Hartmannsche Entlausungskasten hat sich dem Verf. durch seine Einfachheit, leichte Transportfähigkeit und gute Verwendbarkeit (auch zu sonstigen Desinfektionszwecken) im Bewegungskriege recht gut bewährt. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Würzburg.** Dezember 1916.

Hofmann Franz: Ueber die Behandlungsmethoden der Asphyxie des Neugeborenen.

Temme August: Findet der § 56 Ziff. 1 der Strafprozessordnung: „Unbeeidigt sind zu vernehmen usw." in unserer Rechtspflege genügende Berücksichtigung?

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Eine Abänderung des Arbeiterversicherungsgesetzes. — Zentralspitäler für venerisch Erkrankte. — Zur Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich.

Wiederholt, zuletzt im Jahre 1907, stand das Arbeiterversicherungsgesetz im österreichischen Abgeordnetenhause zur Diskussion, ohne dass diese einen Abschluss, das Gesetz selbst eine der Zeit entsprechende Abänderung erfahren hatte. Und nun ist mit einem Male, allen Parteien unerwartet, am 10. Januar l. J. diese längst erwartete Erneuerung des Arbeiterversicherungsgesetzes verlautbart worden, und zwar, da die beiden Häuser des Reichsrates bei uns seit Kriegsbeginn nicht tagen, als Notverordnung mit Hilfe unseres § 14. Und während in früheren Jahren die Ueberzeugung bestand, dass mit einer auf gewisse Einzelheiten beschränkten Gesetzesreform eine gedeihliche Entwicklung der Arbeiterversicherung nicht zu erreichen sei, eine solche vielmehr nur von einer allgemeinen und durchgreifenden Um- und Ausgestaltung der Arbeiterversicherung erwartet werden könne, hat man sich jetzt mit einer stückweisen gesetzlichen Reform begnügt, was selbstverständlich nach keiner Seite hin befriedigt.

Wir werden im folgenden nur die wichtigsten, die ärztlichen Belange berührenden neuen Bestimmungen kurz besprechen und beginnen sofort mit denjenigen, welche sich auf die ärztliche Behandlung der Krankenkassenmitglieder beziehen. Diesbezüglich kann angeordnet werden, dass sich die erkrankten Mitglieder einer Kasse an bestimmte Aerzte zu wenden haben, und dass die Bestreitung der durch Inanspruchnahme anderer Aerzte erwachsenden Kosten, von dringenden Fällen abgesehen, von der Kasse (dem Kassenverband) abgelehnt wird. Den erkrankten Versicherten kann aber auch die Wahl zwischen den Aerzten des Kassensprengels freigestellt werden, die sich verpflichten, die ärztliche Behandlung unter den mit der Krankenkasse (dem Verband) vereinbarten Bedingungen zu gewähren: Organisierte freie Arztwahl.

Damit ist einem Wunsche der österreichischen Aerztekammern und des Reichsverbandes österr. Aerzteorganisationen Rechnung getragen worden, indem die genannten zwei ärztlichen Vertretungen wiederholt die Forderung aufstellten, es möge im künftigen Krankenkassengesetze eine gesetzliche Bestimmung Aufnahme finden, welche die Einführung der „organisierten freien Arztwahl" auch bei den obligatorischen Krankenkassen als gesetzliche Form der Krankenbehandlung als zulässig erklärt. An die Aerzte wird jetzt die Pflicht herantreten, allenthalben im Reiche ärztliche Vereinigungen für die Einführung der organisierten freien Arztwahl zu gründen und sie mit den Rechten auszustatten, Verträge mit den Krankenkassen abzuschliessen, Kontrollärzte zu wählen, den von den Kassen zugebilligten Geldbetrag den einzelnen Aerzten ihren Leistungen entsprechend nach dem Punktsystem zu übermitteln etc. — oft erörterte Sachen, die nicht eingehender besprochen werden dürfen. (Da übrigens, wie aus dem Folgenden erhellt, die derzeit bestehenden Verträge zwischen Aerzten und Kassen aufrecht bleiben, so wird zunächst diese Tätigkeit der Aerzte eine recht beschränkte sein.)

Eine weitere neue Bestimmung betrifft die Vereinbarungen der Kassen mit den Aerzten. Sie lautet: Mit den zur ärztlichen Behandlung ihrer Mitglieder berufenen Aerzten hat die Krankenkasse (der Kassenverband) einen schriftlichen Vertrag über die beiderseitigen Rechte und Pflichten zu schliessen. Dieser Vertrag muss jedenfalls das dem Arzte für seine Mühewaltung gebührende Entgelt (ärztliche Honorar), den Beginn des Vertragsverhältnisses und die Art seiner Auflösung regeln. Bestehende Verträge oder das Dienstverhältnis der Aerzte regelnde Dienstesvorschriften (Dienstpragmatik u. dgl.) bleiben unberührt, soweit sie den vorstehenden Anforderungen genügen. Die bei einer Krankenkasse (einem Kassenverband) bestehenden Instruktionen über den kassenärztlichen Dienst dürfen mit dem Inhalt der Verträge nicht im Widerspruch stehen. Diese Instruktionen sind jedem Kassenarzte bei Eingehung des Vertragsverhältnisses zur Kenntnis zu bringen. Vor jeder Aenderung der Instruktionen oder der sonstigen kassenärztlichen Einrichtungen sind die Kassenärzte oder ihre Vertrauensmänner anzuhören. Die Krankenkassen (Kassenverbände) können mit den Organisationen der Aerzte ihres Sprengels Abmachungen über den Inhalt der mit den einzelnen Kassenärzten zu schliessenden Verträge treffen (Rahmenverträge, Vertragsschema). Den einzelnen Verträgen ist der Rahmenvertrag (das Vertragsschema) zugrunde zu legen. Krankenkassen, bei denen mangels vertraglicher Regelung die Besorgung des kassenärztlichen Dienstes nicht sichergestellt ist, kann die Landesbehörde (Berghauptmannschaft) für die Dauer dieses Zustandes ausnahmsweise gestatten, der Verpflichtung zur Gewährung der Krankenpflege durch Erhöhung des Krankengeldes u. zw. mindestens um 75 Heller täglich zu entsprechen. Entstehen zwischen einer Krankenkasse (Kassenverband) einerseits und Kassenärzten oder Gruppen von solchen anderseits Streitigkeiten oder Meinungsverschiedenheiten über die Handhabung der Verträge, so ist zu deren einvernehmlicher Austragung auf Verlangen einer der beteiligten Parteien oder auch, wenn ein solches nicht vorliegt, von der politischen Landesbehörde, gegebenenfalls im Einvernehmen mit der Berghauptmannschaft, eine Einigungskommission einzuberufen. Die Einigungskommissionen können auch dann einberufen werden, wenn über die Grundsätze eines neu zu vereinbarenden oder über die Abänderung eines bestehenden Rahmenvertrages (Vertragsschemas) eine Einigung zwischen den Parteien nicht erzielt werden kann. Die Beschlüsse der Einigungskommission sind für beide Teile nur dann verbindlich, wenn sie unter Zustimmung der streitenden Parteien zustandegekommen sind oder wenn ihnen die Genehmigung der Parteien nachträglich erteilt worden ist. Ueber die Zusammensetzung, Einrichtung und Einberufung der Einigungskommissionen haben die politischen Landesbehörden Vorschriften zu erlassen. Bei den Verhandlungen ist für eine paritätische Vertretung der Parteien vorzusorgen.

Zur Entscheidung über strittige Ansprüche aus dem Vertragsverhältnis zwischen einer Krankenkasse (einem Kassenverband) und einem Arzte sind, soweit hiefür im Vertrag nicht ein anderes Schiedsgericht vereinbart worden ist, die Schiedsgerichte der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalten ausschliesslich zuständig. An Stelle der dort vorgesehenen Beisitzer treten jedoch vier fallweise zu berufende Beisitzer, von denen fallweise je zwei von jedem der beiden Streitteile namhaft zu machen sind.

Einzelne neue Bestimmungen sind — wiewohl dem Wortlaute nach fakultativ — den Aerzten günstig. Umso lebhafter bedauern wir die oben zitierte Massnahme, nach welcher es den Kassenleitern gestattet sein wird, für die Dauer eines Streites mit ihren Aerzten, den erkrankten Mitgliedern anstatt ärztlicher Hilfe ein erhöhtes Krankengeld zu geben. Als in Niederösterreich vor einigen Jahren die Kassenärzte ihre Verträge zum vertraglich festgesetzten Termine gekündigt hatten und die dortigen Krankenkassen mit dem 1. Januar ohne Aerzte dastanden, da gab es sozialdemokratische Hetzversammlungen gegen die Aerzte und in einer solchen Versammlung riet ein sozialdemokratischer Abgeordneter, die erkrankten Kassenmitglieder mögen nur für das ihnen zugekommene erhöhte Krankengeld gut essen und trinken, sodann mögen sie einen X-beliebigen Arzt zur Behandlung rufen, der ja infolge seines Berufszwanges kommen müsse etc. Sollen solche hässliche Vorkommnisse sich wiederholen können? Es täte uns leid — schon des lieben Friedens halber.

Man vergleiche übrigens mit den obigen Bestimmungen, was die ärztlichen Organisationen Oesterreichs im Vorjahre in einer Denkschrift an den Minister des Innern als ihre besonderen Wünsche bezeichneten: 1. Festsetzung von Kollektivverträgen, paritätischen Schiedsgerichten und Einigungskommissionen und Erlassung eines Vertragsschemas, in welchem Rechte und Pflichten des Kassenarztes gesetzlich fixiert sind. 2. Anerkennung der ärztlichen Standesvertretungen (Aerztekammern und Aerzteorganisationen) als gleichberechtigter Faktor beim Vertragsabschlusse mit einzelnen Kassen bzw. Verbänden. 3. Die Entlohnung des Kassenarztes erfolgt auf Grund einer Vereinbarung, die zwischen Verband und der zuständigen Vertretung der Aerzte beschlossen wird. 4. Zur Ermöglichung der

gerechten Zählung der dem Kassenarzte zugewiesenen Mitglieder wird der Unternehmer zur Einführung von Wohnungslisten verpflichtet. 5. Die Dienstpragmatik der Kassenärzte unterliegt der Genehmigung seitens der zuständigen Aerztekammer bzw. einer Vertragskommission. Punkt 6 bezieht sich auf die Beschränkung der Versicherung von sog. „Freiwilligen" auf freie ärztliche Hilfe auf Personen, die dem Arbeiterstande angehören, wobei auch die Familienversicherung derselben Beschränkung unterliegt. Punkt 7 handelt von der Notwendigkeit, mehr Krankenkassenärzte anzustellen, Punkt 8 von der Zulassung der organisierten freien Arztwahl und Punkt 9 von der Einigung zwischen jenen Instanzen, welche Gemeinde- oder Distriktsarztensstellen vergeben und den Vorständen von Krankenkassen, welche einen solchen Arzt auch mit einer Krankenkassenstelle betrauen wollen.

Manche dieser ärztlichen Wünsche sind, wie man sieht, im neuen Versicherungsgesetze stark verwässert, andere sind leider ganz unberücksichtigt geblieben.

Dafür enthält das jetzt publizierte Gesetz für Arbeiterkrankenversicherung für die Mitglieder eine ganze Reihe neuer Bestimmungen, die ihnen gut zustatten kommen werden. So die Einführung des Lohnklassensystems, das auf dem Grundsatze der Einteilung der Versicherten in 11, nach dem tatsächlichen Arbeitsverdienste ziffernmässig begrenzten Klassen beruht. Je nach dem Tageslohne von 1,25 bis über 7,50 Kronen steigt das tägliche Krankengeld von 60 Hellern bis auf 5 Kronen. Der Tageslohn wurde früher nach dem „bezirksüblichen" berechnet, er war auch mit dem Höchstbetrage von 4 Kronen täglich bestimmt, was den jetzigen Lohnverhältnissen der Arbeiter nicht mehr entspricht. Dabei wird die Dauer der Krankenunterstützung von 20 auf 26 Wochen erhöht — für die Sozialdemokraten viel zu wenig, die sie auf ein volles Jahr ausgedehnt wissen wollten. Der Begräbnisbeitrag wurde ebenfalls erhöht. Das Krankengeld wurde bisher, im Falle eine Erkrankung mehr als drei Tage andauerte, vom Erkrankungstage an gezahlt; nach dem neuen Gesetze wird es aber erst vom dritten Tage der Erkrankung ab gezahlt werden.

Eine durch das grosse öffentliche Interesse an einem möglichst verstärktem Mutterschutz und Schutz unseres Nachwuchses vollauf begründete Neuerung besteht darin, dass an weibliche Versicherte, die sich im letzten Stadium der Schwangerschaft befinden, auch vor der Entbindung — soweit nicht ohnehin Anspruch auf Krankengeld besteht — ein Krankengeld gewährt werden kann. Die Gewährung von Stillprämien kann bis zur Dauer von 26 Wochen ausgedehnt werden. Wöchnerinnen ist eine Geldunterstützung in der Höhe des Krankengeldes, solange sie sich der Lohnarbeit enthalten, bis zur Dauer von 6 Wochen (bisher mindestens 4 Wochen) nach ihrer Niederkunft zu gewähren. In Uebereinstimmung damit wurden auch zwei Paragraphen der Gewerbeordnung abgeändert und das Verbot der Verwendung von Wöchnerinnen zu regelmässigen gewerblichen Beschäftigungen von 4 auf 6 Wochen ausgedehnt.

Wichtig (für uns Aerzte) sind noch die Bestimmungen über Familienversicherung. Der bezügliche § lautet: Durch Statut kann den Familienangehörigen der Versicherten, die mit ihnen in gemeinsamem Haushalte leben und nicht selbst versicherungspflichtig sind, ein Anspruch auf Kassenleistungen eingeräumt werden. Die Familienversicherung kann sich auf die Gewährung der Krankenpflege (ärztliche Hilfe und Heilmittelbezug), von Begräbnisgeldern und von Wöchnerinnenunterstützung erstrecken. In die Familienversicherung dürfen Versicherte nicht einbezogen werden, deren steuerpflichtiges Jahreseinkommen eine bestimmte Grenze übersteigt. Diese Grenze beträgt für Wien 4800 Kronen (fällt sodann, je nach dem Wohnort auf 4200 resp. 3600, 3000 und 2400 Kronen). Für Gebiete, in denen die erforderlichen Vorbedingungen gegeben sind, kann die Familienversicherung als obligatorische Kassenleistung erklärt und deren Durchführung geregelt werden.

Weitere neue Bestimmungen der Verordnung beziehen sich auf die Gründung besonderer Fonds zur Ermöglichung der Gewährung von fakultativen Unterstützungen an Kranke und Rekonvaleszenten, dann kommen Bestimmungen über die völlige oder teilweise Entziehung des Krankengeldes, über die Leistung höherer Krankenversicherungsbeiträge seitens mehr gefährdeter Mitglieder, über die Gründung von Krankenkassenverbänden, deren Zwecke, Einrichtung und Tätigkeit. Damit hätten wir in grossen Zügen den Inhalt dieses neuen Krankenversicherungsgesetzes, das aber erst in drei Monaten nach der Kundmachung in Kraft tritt, erschöpft. Früher oder später wird ja auch bei uns die Alters- und Invaliditätsversicherung eingeführt werden und damit muss neuerlich das Krankenversicherungsgesetz umgearbeitet und da und dort auf neue Grundlagen gesetzt werden.

Wenn man diese Notverordnung über die Arbeiterkrankenversicherung mit den schon früher veröffentlichten Programmen für die Reform und den Ausbau der Arbeiterversicherung vergleicht, so sieht man sofort, dass uns jetzt ein Stückwerk geboten wurde. Wo blieb die Versicherung von Invaliden- und Altersrenten und wo die Versicherung von Kapitalsbeträgen zu Gunsten der Hinterbliebenen (Invalidenversicherung)? Wo blieb die wiederholt geforderte Ausdehnung der Arbeiterversicherung auf forst- und landwirtschaftliche Arbeiter, auf Dienstboten und ähnliche Arbeiterkategorien?

Hierauf sowie auf manches andere, so auf die absolut unzulässige Familienversicherung bei einem steuerpflichtigen Jahreseinkommen von 4800 Kronen (!), wollen wir noch zurückkommen, zumal diese Verordnung, wie oben erwähnt, erst drei Monate nach ihrer Kundmachung in Kraft tritt.

Um eine sachgemässe Behandlung und Heilung von venerisch erkrankten Soldaten zu gewährleisten, begann die Heeresverwaltung, wie offiziös mitgeteilt wird, bereits im Jahre 1914 die Errichtung von Zentralspitälern für venerisch Erkrankte. Die Zusammenfassung sämtlicher Erkrankten in bestimmten Anstalten sollte eingehende spezialärztliche Betätigung ermöglichen. Alle Militärkommandos verfügen dermalen bereits über solche Zentralspitäler. Es handelt sich hier darum, nicht nur der gegenwärtigen Inanspruchnahme zu genügen, sondern auch Vorbereitungen für die Zukunft zu treffen, da erreicht werden soll, dass die erkrankten Heeresangehörigen auch nach erfolgter Demobilisierung, solange Uebertragungsmöglichkeit besteht, in Spezialbehandlung bleiben; nebenbei sei erwähnt, dass auch bezüglich der latent Erkrankten entsprechende Massnahmen von seiten der Zivilbehörden vorgesehen sind. Als Beispiel sei angeführt, dass das Militärkommando Wien über 9 (hiervon in Wien 7) derartige Spitäler mit 4344 Betten, das Militärkommando Pest über eine Zahl von 2291 Betten in 3 Spitälern, das Militärkommando Agram über 3 Spitäler mit 5942 Betten verfügt und dass die Zahl der in den Spitälern eingeteilten Spezialärzte 59 beträgt.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich werden, wie jüngst amtlich verlautbart wurde, nicht nur Anstalten der verschiedensten Art (Tuberkulösenabteilungen bei Krankenanstalten, Lungenheilstätten, Erholungsheime) ausgestaltet, sondern es wird auch die Tuberkulosefürsorge im grossen Massstabe organisiert werden. In eigenen Fürsorgestellen soll durch Bestellung von Fürsorgeärzten und Fürsorgeschwestern die zweckmässige Behandlung (die ambulatorische oder Anstaltsbehandlung), der Schutz des Kranken und seiner gefährdeten Umgebung, ev. auch die Belehrung über die Art der Ansteckung und die Möglichkeit ihrer Verhütung eingeleitet werden. Sämtliche Fürsorgestellen eines politischen Bezirkes werden einer der politischen Bezirksbehörde angegliederten „Bezirkszentrale" unterstellt; alle Bezirkszentralen unterstehen sodann einer der politischen Landesbehörde angegliederten „Landeszentrale"; diese Gesamtorganisation findet ihre Zusammenfassung im Ministerium des Innern. Zur Errichtung und zum Betrieb der Fürsorgestellen sind zunächst die schon bestehenden Vereinigungen zur Bekämpfung der Tuberkulose, weiters andere öffentliche Faktoren und Körperschaften (wie Land, Gemeinde, Oesterr. Gesellschaft vom Roten Kreuze, Vereine usw.) berufen. Die fallweise Gewährung von Staatsbeiträgen zu den Errichtungskosten und Betriebsauslagen ist in Aussicht genommen und man hofft mit alledem eine wesentliche Verbesserung der gegenwärtigen Verhältnisse mit relativ geringen Mitteln zu erzielen.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 31. Januar 1917.

Demonstration vor der Tagesordnung.

Herr **Seibert**: 1. Der früher vorgestellte Fall von **Duraplastik** befindet sich wohl; einen zweiten Fall hat er jetzt an Commotio cerebri bei der Operation verloren. Bei älteren Menschen ist wegen der Knochensklerose die Indikation einzuschränken, die Schädeldeckung mit Externaplatte herbeizuführen.

2. Operation einer **Radialislähmung** mit Muskelvertauschung; der Fall verlief ungünstig und trotzdem ist ein relativ günstiger funktioneller Erfolg eingetreten.

Dazu Herr **Mosenthal**: Er schlägt vor, die Muskelsehnen nicht durch das Lig. interosseum zu ziehen, sondern aussen herumzulegen. Ausserdem empfiehlt er auch weiterhin Seide statt Katgut zu benutzen.

3. 2 Fälle operierter Prostatahypertrophie in Verbindung mit Sectio alta.

Dazu Herr **Roth**: Die Prüfung der Nierenfunktion (Einspritzung von 1 cg Phloridzin) gibt ein Urteil über die Sklerose. Fälle, die erst nach 40 Minuten Zucker ausscheiden, sind ungeeignet. Die Operation mit dem Lohnsteinschen Inzisor gibt dieselben Vorteile wie die Sectio alta.

Tagesordnung.

Herr **Sachs**: **Beitrag zum Eiweissnachweis im Harn für die Praxis.**

Die Kochprobe sollte am besten in der Praxis wegen ihrer Fehlerquellen nicht verwendet werden, da sie besonders bei Alkalitherapie, gegenüber den kalten Proben Versager aufweist. Es betrifft dies Urine bis 0,5 Prom., ja sogar bis 1,3 Prom. Eiweiss. Bei Frauen hat er bis zu 60 Proz. mit der Sulfosalizylsäure Trübung bekommen. Die Probe ist daher auch mit grosser Vorsicht zu benutzen. Da die Salpetersäure jetzt schwer erhältlich ist, bringt er auf dunklem Untergrund je 1 Tropfen Harn und Salpetersäure zusammen, wobei bei Vorhandensein von Eiweiss eine Trübung entsteht.

Herr **Fürbringer** empfiehlt ⅓ Volumen des Urins konzentrierte Kochsalzlösung zuzusetzen und dann tropfenweise verdünnte Essigsäure unter wiederholtem Aufkochen.

Herr **Rothschild** hält die Ergebnisse der 10 proz. Sulfosalizylsäure für identisch mit denen der Hellerschen Probe.

Herr Theodor **Mayer**: **Einiges zur Therapie renitenter Gonorrhöcerkrankungen.** (Kurze Mitteilung.)

Es handelt sich darum, die Gonokokken auch in den Krypten, Drüsen und paraurethralen Gängen zu treffen. Neben den üblichen Injektionen sind täglich antiseptische Anteriorspülungen vorzunehmen. Die Mehrzahl der Fälle heilt dabei in 3 Wochen aus. In der Mehrzahl der renitenten Fälle finden sich paraurethrale Gänge. Die Behandlung muss 7 Tage fortgesetzt werden. In anderen Fällen muss Sekret durch Prostatamassage gewonnen werden.

Bei Beteiligung der Urethraldrüsen empfiehlt er Massage der Urethra auf der mit Spiritus saponatus eingeriebenen Sonde, im Anschluss daran Silberspülung der Anterior resp. Posterior, ev. in Verbindung mit hochprozentiger (6 Proz.) Protargoldauerspülung).

Diskussion: Herr Rothschild sieht die Ursache der meisten hartnäckigen Gonorrhöefälle in der Beteiligung der Prostata.

Wolff-Eisner.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 30. Januar 1917.

Marineoberstabsarzt Dr. **zur Verth**, leitender Arzt der Lazarettschiffe der Hochseestreitkräfte: **Entwicklung und Stand des Rettungswesens im Seekrieg.**

Als im Jahre 1869 die Genfer Konvention auf den Seekrieg ausgedehnt wurde, wurde nach dem Vorgang von Fergusson prinzipiell die Rettung der Schiffbrüchigen an die Spitze aller Bestrebungen gestellt. An dem Beispiel sämtlicher Seeschlachten der Weltgeschichte weist der Vortragende nach, dass viel mehr Individuen durch die Folgen des Schiffsbruches als durch die Folge der Waffenwirkung den Tod erleiden. Ein erheblicher Teil dieser Verluste ist allerdings durch keine Rettungsmassnahme zu vermeiden, da die Betreffenden bei dem überraschend Inskaltewassergeraten den Schocktod erleiden. Besonders gilt dies für Nervöse und Mittelohrkranke. Der Vortragende bemüht sich, eine Art Physiologie des Ertrinkungstodes zu geben und unterscheidet bei dem Vorgang des Ertrinkens verschiedene Stadien, wie das Abwehrstadium, das darauffolgende Stadium der Wehrlosigkeit mit Wasserschlucken, das Stadium klonisch-tonischer Krämpfe etc. Wie lange nach Beginn des Ertrinkungsvorganges eine Rettung noch möglich ist, ist unsicher, ev. ist dies bis nach ½ Stunde noch möglich. Da das spezifische Gewicht des Menschen mit 1,11 anzusehen ist, hält unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichtes des Meerwassers ein Auftrieb von 8,8 kg einen Menschen über Wasser. Im Durchschnitt ist bei Rettungsgeräten ein Auftrieb von 10 kg zu fordern, da einzelne Menschen schwerer als 75 kg sind und ausserdem zu bedenken ist, dass bei längerem Aufenthalt im Wasser die Luft aus Magen und Darm, aus den Haaren, Kleidung, Haut etc. entweicht.

Ein grosser Teil der Schiffbrüchigen geht durch Erstarrung zugrunde. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das kalte Wasser bis 20 mal mehr Wärme dem Körper entzieht als die Luft. Eine Erholung ist noch möglich, wenn die Temperatur im Darme 20° C beträgt. Es empfiehlt sich besonders im Winter beim Hineingelangen ins Wasser Wollsachen anzubehalten, die Wasser schlecht durchlassen.

Bei Leuten, die mit Rettungsgeräten versehen sind, kommt nach einer Seeschlacht ein mehrtägiger Aufenthalt im Wasser in Betracht. So gehen viele durch Verhungern und Verdursten zugrunde. Unter den Verhältnissen im Wasser ist hierfür eine Zeit von 3—4 Tagen anzunehmen. Der Vortragende bespricht dann die Ausbildung der in Betracht kommenden Rettungsmittel. In Betracht kommt z. B. der Auftrieb durch Erzeugung von Gas im Magen-Darmkanal. Er kann im Einzelfall zweckmässig sein, doch ist zu bedenken, dass das Gas sich im Magen-Darmkanal schlecht festhalten lässt und mit der Zeit entweicht. Weiter kommt in Betracht die Ansammlung von Gas zwischen den Kleidern, wie dies bei Tauchern beim Defektwerden der Verbindungsschläuche angewendet wird. Bei Massenrettungsgeräten ist dieses Prinzip nicht verwendbar. Es gibt weiter Schwimmkörper aus wasserdichtem Stoff, die entweder aufzublasen sind, oder bei denen das Gas durch Chemikalien wie z. B. durch Kalziumkarbid erzeugt wird. So brauchbar auch einzelne Apparate dieser Art sind, besteht bei Massenrettungsgeräten die Schwierigkeit, die empfindlichen Apparate jederzeit gebrauchsfähig zu erhalten.

Im Wesentlichen kommen für Massenrettungsgeräte Ringe und Schwimmgürtel aus Kork oder Kapok in Betracht. Kapok hat grosse Vorzüge, ist leicht, bietet wertvollen Wärmeschutz und trägt das 38 fache seines Eigengewichts, hat jedoch den grossen Nachteil, dass es sich mit Wasser vollsaugt und darum in sicher wasserdichter Hülle angewendet werden muss, einer Forderung, der an Bord nicht genügt werden kann. So bleibt es bei Einzelrettungsgeräten bei den alten Ringen aus Kork. Für Massenrettungsgeräte sind jetzt neuerdings sehr zweckmässige Halbflösse konstruiert worden, die vor den Flössen den Vorzug haben, dass die Rettungssuchenden von ihnen nicht heruntergespült werden und ausserdem sich die zu Rettenden im Wasser befinden, wodurch gegenüber dem Aufenthalt in Luft, mit feuchten Kleidern die Abkühlung verlangsamt und dadurch die Gefahr des Erstarrungstodes herabgesetzt wird.

Wolff-Eisner.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 5. Juli 1916.

Herr **Krecke**: **Ueber Strahlentherapie in der Chirurgie.**

In der Chirurgie hat sich die Strahlentherapie in den letzten Jahren ständig erweitert. Sowohl das Radium wie die Röntgenstrahlen haben ausgiebige Anwendung erfahren. Von den Röntgenstrahlen soll im allgemeinen bei allen tiefer gelegenen Erkrankungen Gebrauch gemacht werden, während das Radium seine Anwendung nur bei den unmittelbar zugängigen Tumoren der Haut und der Schleimhäute findet. Ein Versuch mit der Strahlentherapie ist überall da gerechtfertigt, wo kein Schaden gestiftet und wo mit Zuwarten nicht die Zeit zu einem operativen Eingriff versäumt werden kann.

Von chirurgischen Erkrankungen verdienen für die Strahlentherapie besondere Berücksichtigung die Tumoren und die Tuberkulose.

Von den Tumoren kommen vor allen Dingen die Karzinome in Betracht. Die Erfahrungen bei Hautkarzinomen sind ziemlich günstige. Bei Mammakarzinomen sind die Chirurgen im allgemeinen noch zu der operativen Behandlung geneigt und wenden die Strahlentherapie nur zur Nachbehandlung und zur Behandlung von inoperablen Fällen an.

Bei den Karzinomen des Verdauungstraktus lauten die Erfahrungen noch widersprechend. Bei Zungenkarzinomen hat Werner ziemlich gute Erfolge erzielt. Auch von der Bestrahlung des Speiseröhrenkrebses sind von einigen Seiten gute Erfolge berichtet worden. Das Magenkarzinom scheint nur dann auf die Strahlentherapie zu reagieren, wenn es in die Bauchwand vorgenäht wird. Die von Werner und Finsterer erzielten Erfolge sind überraschend gute. Bei Rektumkarzinomen sind die Erfolge sehr wechselnd.

Die Sarkome haben in einigen Fällen vorzügliche Resultate gegeben.

Von den gutartigen Tumoren sind bestrahlt worden: Strumen, Thymus, Hypophysentumoren, Prostatahypertrophie, Angiome, Nasenrachenfibrome. Die Struma scheint auf die Strahlen nicht zu reagieren. Doch können thyreotische Erscheinungen durch die Bestrahlung gebessert werden. Sehr auffallend sind die Erfolge bei einigen Hypophysentumoren, von denen K. selbst einen sehr beachtenswerten mitteilt. Bei Prostatahypertrophie soll die Strahlentherapie immer versucht werden.

Die Strahlenbehandlung der Tuberkulose gehört jetzt schon zu den sicheren therapeutischen Hilfsmitteln. Am besten sind die Erfolge bei der Drüsentuberkulose. Eine Drüsenexstirpation wegen Tuberkulose hat K. seit 4 Jahren nicht mehr vorgenommen. Von 120 mit Röntgenstrahlen behandelten Fällen wurden 95 geheilt.

Die Erfolge bei Gelenktuberkulose sind der Art des Leidens entsprechend nicht so aussichtsreiche, aber immerhin auch sehr beachtenswert. K. hat von 28 Gelenktuberkulosen 8 mit Hilfe der Röntgenstrahlen geheilt, 5 bedeutend gebessert und 11 mässig gebessert. Auch bei Sehnenscheidentuberkulose, Bauchfelltuberkulose, Ileozoekaltuberkulose, Rippentuberkulose wurden gute Erfolge erzielt.

Zum Schlusse weist K. auf die durch Röntgenstrahlen und Radium verursachten Schädigungen hin und teilt 3 beachtenswerte Fälle von Radium- und Mesothoriumschädigung mit. Zweimal kam es zu schweren Strikturen im Mastdarm, einmal zu einem nekrotischen Zerfall der Uvula.

Diskussion: Herr Sielmann: Die Chirurgen sind im ganzen etwas zögernd an die Strahlenbehandlung herangegangen. Historisch dürften sie zuerst auf dem Wege über die Dermatologie die Kankroide in Angriff genommen haben. Am dankbarsten für die Röntgentherapie sind in der Tat die Gesichtsepitheliome, die nach den Statistiken einwandfreier Autoren 70—90 Proz. vollkommener Heilungen ergeben und zwar mit kosmetisch vorzüglichem Resultat.

Wenn ich zu den eigenen Erfahrungen übergehe, so sei vorausgeschickt, dass ich angefangen mit dem 1. Januar 1911 und endigend mit 1. Juli 1916 im Ganzen über 845 behandelte Fälle verfüge. Wenn ich auch schon seit 1906, also seit einem Jahrzehnt, Röntgentherapie treibe, so habe ich doch nur diese letzten 5½ Jahre in den Kreis meiner Betrachtung gezogen, da erst seit dieser Zeit von einer Therapie im eigentlichen Sinne des Wortes die Rede sein kann, indem erst zu diesem Zeitpunkte die Dosimetrie und die Filterung der Röntgenstrahlen, zwei unerlässliche Vorbedingungen für rationelle Therapie, zur richtigen Einführung gelangten.

Von den 30 Kankroiden, die ich während der angegebenen Zeit zu behandeln Gelegenheit hatte, hat sich keiner gegen Röntgenstrahlen refraktär gezeigt, der älteste ist 5½ Jahre alt. Rezidive, und zwar mehrfache, sind in einem Drittel der Fälle eingetreten.

Durch erneute Röntgenbestrahlung gelang es indessen immer wieder der Erkrankung Herr zu werden, ich hatte hier nie notwendig chirurgische Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Den entgegengesetzten Standpunkt vertrat ich bisher bei den Mammakarzinomen. Zuerst Operieren und dann erst prophylaktische Bestrahlung war mein bisheriges Verhalten. Drei günstig verlaufende röntgenisierte Fälle von kleinen karzinomatösen Knoten in der Mamma bei Patientinnen, die die Operation strikte ablehnten, werden mich in Zukunft, insbesondere beim Fehlen von Drüsenschwellungen veranlassen, es zuerst mit der Röntgentherapie zu versuchen. Von meinen übrigen 52 in den letzten 5½ Jahren behandelten Fällen von Mammakarzinom gehört die kleinere Hälfte der Gruppe der primär oder infolge Rezidivs Inoperablen an, während die grössere mir zur prophylaktischen Bestrahlung p. Op. überwiesen war.

Sehr gut reagiert die exulzerierte Form und der Skirrhus. Bei der ersteren überhäutet sich die Geschwürsfläche unter guter Narbenbildung. Der Skirrhus verkleinert sich, es gelingt, die Patientin jahrelang zu erhalten, immer wieder auftretende Rezidive sind aufs Neue zu bestrahlen. Ueber den Wert der prophylaktischen Bestrahlung kann bei der Kürze der Zeit, in der diese Art der Bestrahlung geübt wird, noch kein definitives Urteil gefällt werden. Hier können nur grosse Statistiken Aufschluss geben. Es hat aber doch heute schon, besonders nach den Publikationen von Kroenig, Gauss u. a., den Anschein, als ob die Rezidive seltener würden. Lange fortgesetzte Bestrahlungen bis zu 2 Jahren p. Op. nicht nur der kranken, sondern auch der gesunden Seite und des Rückens sind notwendig.

Von den von mir behandelten Karzinomen des Magendarmkanals gehören 26 dem Oesophagus, Magen und Dickdarm an, während 25 Fälle das Rektum betreffen. Neben Schmerzlinderung und Besserung des Allgemeinbefindens habe ich mehreremale einwandfrei bei Magen- und Darmkarzinom Verkleinerung des fühlbaren Tumors beobachten können. Länger als 1—2½ Jahre, je nach dem Stadium der Krankheit, waren indessen die Patienten nicht zu erhalten. Günstiger liegen die Verhältnisse beim Rektumkarzinom, wo ich über mehrere 3 und 4 Jahre alte Fälle mit gutem Allgemeinbefinden, ohne dass Berufsstörung eingetreten wäre, verfüge. Die Verhältnisse liegen hier (ganz wie beim Uteruskarzinom) insofern günstiger, als die Röntgenstrahlen mittels eines in den After eingeführten Bleiglastubus direkt an den Tumor herangebracht werden können. In dieser Form gelang es mir auch in 4 Fällen das Prostatakarzinom zu beeinflussen.

Die Prostata selbst war bekanntlich eines der ersten Organe, bei dem Röntgenstrahlen in Anwendung kamen und zwar bei der Vergrösserung derselben, der sog. Prostatahypertrophie. Ich habe im ärztlichen Verein vor mehreren Jahren über meine Resultate berichtet; zu den damaligen 50 Fällen sind weitere 30 hinzugekommen, auch heute kann ich wie damals 50—60 Proz. Heilerfolge konstatieren. Es kommt eben ganz darauf an, ob das Drüsen- oder Bindegewebe vermehrt ist, im ersteren Falle reagiert hier die Prostata ausgezeichnet auf die X-Strahlen, im zweiten gar nicht. Ausserdem spielt die angewandte Technik eine grosse Rolle. Es ist klar, dass die Erfolge bei Bestrahlung per anum, wo die Prostata mittels Bleiglastubus direkt eingestellt ist, bessere sein müssen, wie die bei blosser Bestrahlung des Dammes. So erklären sich die verschiedenen Resultate der einzelnen Autoren. Auf dem letzten bayerischen Chirurgentag 1913 hat auch Exzellenz v. Angerer die Röntgenbestrahlung der Prostatahypertrophie nach den Erfahrungen der hiesigen chirurgischen Klinik warm empfohlen.

Ausser den Karzinomen sind die Sarkome ein Objekt der Röntgenbestrahlung geworden. Diese scheinen radiosensibler zu sein wie die Karzinome, ganz besonders trifft dies für die Lymphosarkome zu. Unter den 30, den verschiedensten Körperregionen angehörenden Sarkomen, die ich zu behandeln Gelegenheit hatte, ist ein Fall von multiplen Sarkomen im Abdomen — als solche wurden die Tumoren von einwandfreier spezialistischer Seite gedeutet — besonders erwähnenswert, da hier nach der Bestrahlung das Allgemeinbefinden des sehr kachektisch aussehenden Patienten sich nicht nur bald hob, sondern auch die Tumoren bis auf einen minimalen Rest verschwanden. Der Fall ist jetzt schon 3 Jahre alt und es steht zu hoffen, durch weitere prophylaktische Bestrahlungen den Mann zu erhalten.

Neben der Bestrahlung der bisher erwähnten Tumoren bietet auf chirurgischem Gebiete die Behandlung der Tuberkulose der Drüsen, Knochen und Gelenke mittels X-Strahlen ein dankbares Gebiet. Von den Drüsen wissen wir ja seit Beginn der Röntgenära, dass sie ausserordentlich radiosensibel sind. Erfreulich ist es, von den Chirurgen zu hören, dass hier die Röntgenbehandlung der chirurgischen überlegen sei und zwar nicht nur in der weitaus einfacheren und für den Patienten angenehmeren Form der Behandlung, die ja ambulatorisch erfolgt, sondern auch in Bezug auf das Auftreten etwaiger Rezidive und, was nicht zu unterschätzen ist, in Bezug auf ein weitaus besseres kosmetisches Resultat. Ich verfüge im Ganzen über 133 Lymphome, die ich mit Röntgenstrahlen behandelt habe. Es hat sich kein Fall vollständig refraktär verhalten, auch die grössten Drüsenpakete gehen, wenn auch in vereinzelten Fällen erst nach vielen Monaten, fast restlos zurück. Waren die Drüsen bereits vorher erweicht, so tritt Beschleunigung dieses Prozesses ein und es genügt eine einfache Stichinzision zur Entleerung des dünnflüssigen Eiters. Der verbleibende Rest der Drüse wird durch Röntgenbestrahlung beseitigt. Ebensogut reagieren die ulzerierten tuberkulösen Drüsen mit und ohne Fistelbildung.

Von meinen 25 Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose konnten 20 teils geheilt, teils wesentlich gebessert werden. Der Rest ist noch nicht abgeschlossen. Wesentlich unterstützt scheint die Heilung zu werden durch gleichzeitige Anwendung der „künstlichen Höhensonne", die auch besonders bei Hauttuberkulose nach meinen bisherigen Erfahrungen ausserordentlich zu empfehlen ist. In dieses Gebiet gehört auch die Röntgenbehandlung der Bauchfelltuberkulose, bei der es mir in einigen wenigen Fällen gelang, nennenswerte Erfolge zu erzielen.

Zum Schlusse noch kurz einige Bemerkungen über die Röntgentherapie der Struma. Die unkomplizierte eignet sich für die Röntgenbestrahlung nach meiner Erfahrung nicht. Dagegen bietet die Basedowsche Krankheit und das Basedowoid ein ausserordentlich dankbares Feld für Anwendung der X-Strahlen. Zu den 21 Fällen, die ich im Jahre 1914 unter dem Titel „Kasuistischer Beitrag zur Behandlung der Basedowschen Krankheit mittels Röntgenbestrahlung" in der M.m.W. veröffentlichte, sind inzwischen weitere 56 hinzugekommen, von denen ein grosser Teil der Röntgenabteilung des Reservelazaretts B München entstammt. Der Schützengraben mit seinen beständigen Aufregungen scheint geradezu eine Brutstätte für das Basedowoid zu sein und zwar vornehmlich bei solchen Soldaten, deren Nervensystem schon vor Ausbruch des Krieges nach irgend einer Seite hin weniger widerstandsfähig war. Hier hat die Röntgentherapie durch Zerstörung eines Teiles der hypersezernierenden Thyreoidea, unterstützt durch die wohltuende Ruhe des Lazarettes geradezu Wunder gewirkt, ein kleiner Teil der Patienten ist sogar wieder felddienstauglich geworden. Unter den so Behandelten befinden sich einige, die schon ein- und sogar zweimal vorher ohne Erfolg thyreodektomiert worden waren. Nach meinen Erfahrungen ist daher in jedem Falle von basedowoider Erkrankung zuerst die Röntgentherapie zu versuchen. Es gelingt in vielen Fällen um die Operation herumzukommen. Die Gefahr etwaiger durch die Röntgentherapie eintretenden Verwachsungen und damit erschwerter Operation ist doch wohl vielfach wie die seinerzeitigen Wiener Verhandlungen gelehrt haben, überschätzt worden.

So sehen wir die Röntgentherapie auf vielen Gebieten mit der Chirurgie erfolgreich in Konkurrenz treten, auf vielen sie noch erfolgreicher unterstützen.

Herr Hecht gibt zur Erwägung, ob es nicht zweckmässiger sei, bei Basisfibromen und Tumoren der Hypophyse intranasal und retronasal zahlreichere Sitzungen von kürzerer Dauer, etwa zwei bis drei Stunden die Sitzung, vorzunehmen in einzelnen Sitzungsserien, um dadurch Schädigungen zu vermeiden, wie sie in dem einen geschilderten Fall auftraten.

Des ferneren fragt er an, ob die Herren Röntgenologen Erfahrungen darüber haben, ob und wie sich die gegen Heuschnupfen und Heuasthma empfohlene Röntgenbestrahlung bewährt habe.

Herr R. v. Hösslin: Bei einem Patienten, bei welchem die Probelaparotomie ergeben hatte, dass neben einem nicht operablen Magenkarzinom flache Metastasen im Peritoneum vorhanden waren, wurde eine intensive Radium- und Röntgenbehandluug eingeleitet. Als der Kranke ca. ¾ Jahre später an den Folgen seines Magenkarzinoms starb, ergab die Obduktion, dass die Peritonealmetastasen verschwunden waren.

Ein Fall von Aktinomykose der Halsgegend mit zahlreichen Ulzerationen und Fistelbildungen wurde einer kombinierten Behandlung mit Röntgenstrahlen, Radium und Höhensonne unterworfen. Als der Kranke sich mehrere Wochen später zu einer Wiederholung der Therapie einfand, war eine weitgehende Besserung eingetreten. Die Infiltrationen der Haut hatten sich zurückgebildet, die Ulzerationen und Fisteln waren geheilt. Der Kranke hat sich dann später leider nicht mehr vorgestellt, so dass ich über das Dauerresultat nicht berichten kann.

Die Radiumbestrahlungen von Milztumoren wurden ebenso wie andere flächenhafte Bestrahlungen in der Weise ausgeführt, dass die zu bestrahlenden Flächen in Felder von 20 qm eingeteilt wurden. Auf jedes Feld kamen 2 Röhrchen mit je 25 mg Radium, mit 1½ mm Messing gefiltert und in 1,5 cm Abstand von der Haut, der durch Korkplättchen ausgefüllt wurde. Das Kästchen blieb auf jedem Feld 12 Stunden liegen. Wenn bei derartigen Bestrahlungen oberflächliche Hautschädigungen eintraten, waren sie unbedeutend und heilten unter Xeroformpuderbehandlung leicht ab.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die Beziehungen zwischen Frostwunden und Tetanus.

Auguste Lumière und Etienne Astier berichteten in der Sitzung vom 27. November 1916 über 5 letal verlaufene Fälle von Tetanus, die auf 90 seit Beginn des Krieges in der Isolierbaracke des Spitals von Lyon behandelte Tetanuskranke entfielen. Alle fünf Patienten, sämtlich Infanteristen, hatten die Füsse beim Stehen — einmal 8 Tage lang — im kalten Wasser des Schützengrabens erfroren; nur einer hatte eine präventive Injektion von Antitetanusserum erhalten (Tétanos et gelures. Présentée par A. Laveran. C. R. Tome 163 Nr. 23, 1916). Alle Leute waren 26—37 Jahre alt. Die ersten Symptome des Tetanus traten 10—19 Tage nach dem Er-

frieren der Zehen auf, bestanden in Trismus, Nackensteifigkeit, Opisthotonus, Steigerung der Reflexe, sardonischem Lachen (einmal), Spasmen der Beine etc. und alle Fälle gingen — zweimal schon nach 48 Stunden — letal aus; nur einmal trat der Exitus erst nach 8 Tagen ein. Jedesmal scheint die durch die Ablösung der erfrorenen Zehen geschaffene Wundfläche, welche mit gangränösem Gewebe und zweimal mit stinkendem Sekret bedeckt war, die Eingangspforte für den Tetanusbazillus gebildet zu haben. In einem Falle löste sich die grosse Zehe fast vollständig von dem Mittelfussknochen ab.

Wolle man aus den 90 Fällen von Tetanus, von denen 5 Fälle = 5,55 Proz. auf Erfrieren der Füsse folgten, eine Statistik ableiten, so könnte dieselbe vielleicht auf eine enge Beziehung zwischen dem Bazillus von Nicolaïer und der ulzerierten durch Erfrieren veranlassten Wunde hinweisen.

Man müsse in der Tat diesem Befund Rechnung tragen; denn bisher hätte man nach Erfrierungen nicht die gleichen prophylaktischen Massnahmen getroffen, wie bei anderen Verwundungen. Man müsse jedenfalls die Aerzte darauf aufmerksam machen, dass den Leuten mit erfrorenen Füssen eine Präventivinjektion von Antitetanusserum gegeben würde, wie den anderen Verwundeten.

Dr. L. Kathariner.

Akademie für praktische Medizin in Köln.

Vorträge über „Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung"

veranstaltet unter Förderung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums vom 11. Februar bis 25. März.

Sonntag, den 11. Februar: 4—5 Uhr: Die Grundlagen für die militärärztliche Zeugnisausstellung: Oberstabsarzt Dr. Haberling. 4—6 Uhr: Erkrankungen und Verletzungen der Kreislauforgane: Geheimrat Prof. Dr. Moritz.

Sonntag, den 18. Februar: 4—5 Uhr: Erkrankungen und Verletzungen des Nervensystems: Geheimrat Prof. Dr. Schultze. 5—6 Uhr: Die Kriegsverletzungen des Gehirns und der peripheren Nerven: Generalarzt Geheimrat Prof. Tilmann.

Sonntag, den 25. Februar: 4—5 Uhr: Sehstörungen und Verletzungen des Auges: Prof. Dr. Pröbsting. 5—6 Uhr Verletzungen und Erkrankungen der Ohren, der Nase und des Kehlkopfes: Stabsarzt Prof. Dr. Preysing.

Sonntag, den 4. März: 4—5 Uhr: Psychopathien und Neurosen: Prof. Dr. Aschaffenburg. 5—6 Uhr: Begutachtung anatomischer Verletzungsfolgen an inneren Organen: Oberstabsarzt Prof. Dr. Dietrich.

Sonntag, den 11. März: 4—5 Uhr: Erkrankungen der Nieren: Stabsarzt Direktor Dr. Volhard. 5—6 Uhr: Erkrankungen und Verletzungen der Gliedmassen: Prof. Dr. Cramer.

Sonntag, den 18. März: 4—5 Uhr: Arthritiden, Myalgien und Neuralgien: Stabsarzt Prof. Dr. Weintraud. 5—6 Uhr: Ueber Steckschüsse: Prof. Dr. Martin.

Sonntag, den 25. März: 4—5 Uhr: Lungen- und Magendarmerkrankungen: Geheimrat Prof. Dr. Moritz. 5—6 Uhr: Erkrankungen und Verletzungen der Kiefer und Zähne: Stabsarzt Dr. Zilkens.

Die Vorträge finden in der städtischen Krankenanstalt Lindenburg, Cöln-Lindenthal, Josef-Stelzmannstrasse statt, wohin vom Hauptbahnhofe die Linie 1 und 2 der elektrischen Bahn, Haltestelle Schallstrasse, geht.

Das Generalkommando des VIII. A.-K. bewilligte für die an den Vorträgen teilnehmenden, im Heeresdienst stehenden Aerzte des Korpsbereiches Militärfahrscheine.

Programme können kostenlos von dem Sekretariat der Akademie Köln, Stadthaus bezogen werden.

Der geschäftsführende Professor:
Dr. Hering, Geh. Med.-Rat.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin.

Sitzung vom 3. Februar 1917 im Landeshaus mittags 1 Uhr.
Vorsitzender: Herr Stöter.
Schriftführe: Herr Joachim.

Anwesend der Oberpräsident, Exz. v. d. Schulenburg und Geh. Regierungsrat v. Gneist.

Der Vorsitzende widmet Worte des Nachrufes zweien verstorbenen Kammermitgliedern. Der Oberpräsident begründet die neue Vollmacht, die der Aerztekammervorstand dem Vorsitzenden der Kurpfuschereikommission erteilt hat.

Es folgen die Berichte über die besonderen Einrichtungen der Kammer, die sämtlich gedruckt den Mitgliedern zugegangen sind.

a) Des Ehrengerichts.

b) Der Vertragskommission Gross-Berlin, Potsdam und Frankfurt a. O.

c) Der Unterstützungskasse, die ihren Reservefonds hat angreifen müssen, aber noch immer über ein Vermögen von 487 000 Mark verfügt.

d) Der Darlehenskasse.

e) Des Kuratoriums für Kriegsentschädigung Gross-Berliner Aerzte. Die Höhe des durch freiwillige Beiträge aufgebrachten Betrages betrug Ende 1916: 608 860 Mark.

f) Des Kuratoriums für Kriegsentschädigung im Reg.-Bezirk Frankfurt. Die aufgebrachte Summe betrug 8193 Mark.

g) Der Kurpfuschereikommission.

h) Der Bücherei.

Der Kassenbericht für 1916, erstattet von Herrn S. Alexander. Dank des vorsichtigen Voranschlages schliesst die Kasse mit einem erheblichen Ueberschuss wieder ab, der es ihr ermöglicht, der Unterstützungskasse wieder 55 000 M. zur Verfügung zu stellen.

Daran schliesst sich der Voranschlag für 1917. Wie alljährlich wird — laut Gesetz mit einer Mehrheit von ²/₃ der abstimmenden Mitglieder — beschlossen, zur Deckung des Kassenbedarfes zu erheben:

a) Von allen wahlberechtigten Aerzten eine Grundgebühr von 10 Mark.

b) Einen Zuschlag von 5 Proz. des Betrages der Staatseinkommensteuer vom Steuerjahr 1916 von den Einkommen über 5000 Mark.

Der Aerztekammerbeitrag wird nicht erhoben von den Aerzten, die zum Heeresdienst einberufen sind. Die Befreiung gilt nicht für diejenigen Zivilärzte, welche sich vertragsmässig der Heeresverwaltung zur Verfügung gestellt haben.

Daran schliesst sich die Aenderung einer Satzungsbestimmung der Unterstützungskasse, laut welcher 20 v. H. der ordentlichen jährlichen Einnahmen dem Grundstock zuzuführen sind. Diese Bestimmung wird aufgehoben.

Vertrag mit der Landesversicherungsanstalt Berlin, betreffend die **Behandlung der geschlechtskranken Kriegsteilnehmer.** Berichterstatter: Herr **S. Alexander.**

Zu diesem Vertrag liegt ein ausgearbeiteter Entwurf vor, der von einem 6-gliederigen Aerzteausschuss und der Landesversicherung vereinbart war. Zu diesem Entwurf hatte der Aerztekammervorstand eine Reihe von Abänderungsvorschlägen, die das ärztliche Interesse besser wahren, gemacht. Zu Beginn der Beratung wurde ein Schreiben des Vorsitzenden der Landesversicherungsanstalt verlesen, in dem er alle weiteren Zugeständnisse über den ersten Entwurf hinaus ablehnte. Trotzdem war die Kammer einstimmig der Ansicht, dass auf die Abänderungsvorschläge auf keinen Fall verzichtet werden könnte. Vielmehr wurden aus der Versammlung heraus noch mehrere weitere Sicherungen verlangt. Das im Entwurf festgelegte Beaufsichtigungsrecht der Beratungsstelle wurde durch einen unzweideutigen Zusatz beseitigt, und der so verbesserte Vertrag angenommen mit der Bestimmung, dass er als Grundlage für etwaige weitere Verhandlungen mit der Landesversicherungsanstalt dienen solle. Gleichzeitig wurde aber beschlossen, dass jeder Arzt verpflichtet sei, ein Abkommen, das die Landesversicherungsanstalt mit ihm abschliessen wolle, der Vertragskommission vorzulegen. Endlich wurde beschlossen, dass auch die Einrichtung der Beratungsstelle selbst im Einvernehmen mit der ärztlichen Standesvertretung erfolgen solle.

Der **Vertrag mit der Stadt Berlin** betreffend die **Behandlung von Kriegsteilnehmerfamilien.** Berichterstatter: Herr **Joachim.**

Vor Jahresfrist hatte die Stadt Berlin mit dem Vorstande der Aerztekammer einen Vertrag zur Versorgung der Kriegsteilnehmerfamilien abgeschlossen und 500 000 M. dafür ausgeworfen. Durch die inzwischen erfolgte starke Vermehrung der Zahl der Kriegsteilnehmerfamilien war der Gutschein auf weniger als die Hälfte des Wertes herabgesunken. Infolgedessen war ärztlicherseits der Vertrag gekündigt worden und eine Neuregelung beantragt. Es wird beschlossen, dass ein Einheitssatz von 5 Mark für die Familie und das Jahr gefordert werden soll.

Ueber die **Heranziehung der Aerzte zum vaterländischen Hilfsdienst** berichtet Herr **S. Alexander.** Auf die Umfrage, die die Aerztekammer in betreff des Vaterländischen Hilfsdienstes hat ergehen lassen, haben sich 367 Aerzte für den Heeresdienst und 353 Aerzte für den Zivildienst (für Vertretung und für Krankenhäuser) zur Verfügung gestellt. Auffällig ist es, dass eine grosse Zahl von Aerzten, die sich im Beginn des Krieges der Heeresverwaltung zur Verfügung gestellt haben, noch nicht herangezogen sind. Da es sehr im Interesse der Aerzte liegt, die Bedingungen kennen zu lernen, unter denen sie angestellt werden würden, schlägt Berichterstatter vor, an die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums heranzutreten, damit diese gemeinsam mit dem Aerztekammervorstande diese festsetze. Auf Antrag des Herrn Mugdan wird dann weiter beschlossen, auch an das Kriegsamt sich zu wenden, um in den durch Gesetz vorgesehenen Ausschuss des Kriegsamtes zur Entscheidung der „Ueberflüssigkeit" sachverständige Aerzte hineinbekommen zu können.

Schluss 7¾ Uhr.

R. Schaeffer.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 7. 13. Februar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 7.

Aus der chirurgischen Klinik Würzburg.

Zur Ueberbrückung von Nervendefekten.

Von Enderlen und Lobenhoffer.

Als Edinger[1]) Ende 1915 und dann ausführlicher im Februar 1916 die Gallertröhrchen zur Ueberbrückung von Nervenlücken vorschlug, standen ihm noch keinerlei Tierversuche zur Kontrolle zur Verfügung. Er hat deshalb ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich nur um einen allerdings theoretisch wohl begründbaren Versuch handele, auch in der Februarmitteilung es ausgesprochen, dass er nicht überzeugt sei, dass gerade Agar die beste Füllmasse wäre, dass er aber zunächst keine bessere kenne. Den Vorschlag, dennoch am Menschen zu operieren, wagte er, weil es nach seiner Meinung zunächst darauf ankam, zu sehen, ob menschliche Nerven durch den Agar wachsen, weil Tierversuche an sich nicht absolut beweisend zu sein brauchen, vor allem aber, weil die ungeheuere Zahl derer, die solcher Ueberbrückungsoperation bedürftig waren, ein Zuwarten von wohl einem Jahre besonders schwer machte. Er hat sich auf eine Anfrage von Enderlen, ob Tierexperimente vorliegen, schon Ende 1915 mit uns in Verbindung gesetzt und wir haben seitdem in gemeinsamer Arbeit mit ihm eine sehr grosse Anzahl der verschiedensten Ueberbrückungsversuche an Hunden ausgeführt. Die Präparate wurden jeweils nach 2—3 Monaten an Edinger geschickt, der sie mit der Achsenzylinderfärbung nach Cajal, später mit der nach Bielschowski in kontinuierlichen Serien durcharbeitete. Schon sehr früh, etwa im Mai 1916, erkannte er, dass Agar zweifellos ungeeignet sei. Enderlen hat auf der 2. Kriegschirurgentagung Berlin 1916 erwähnt, dass die Resultate im Tierexperiment absolut nicht ermutigend sind. (Bericht aus Bruns Beitr. z. klin. Chir. 100. H. 1. S. 118.) Seitdem sind uns 25 Fälle von Tubulisationen am Menschen bekannt geworden, ausschliesslich derer von Hohmann, die sämtliche ergebnislos blieben. Agar wurde nicht resorbiert, sondern zerbröckelt in einzelnen Schollen, zwischen denen sich Granulationsgewebe befand. Zwischen diese Bröckel wuchsen dann Achsenzylinder ein, aber in keinem der vielen Fälle, die wir ihm zur Verfügung gestellt haben, ist es zu einer Verheilung innerhalb 2 bis 3 Monaten gekommen. Herr Edinger hat uns ganz die gleichen Bilder vorgelegt, wie sie Spielmeyer in Nr. 3 (1917) dieser Wochenschrift abbildet. Er hat danach der Firma Braun Mitteilung gemacht, auch vielfach auf Anfragen von Kollegen dieses Ergebnis seiner mikroskopischen Untersuchungen zur Kenntnis gebracht.

Nicht nur deshalb, auch weil wir mit der Füllung überhaupt öfter unzufrieden waren, auch gelegentlich an unseren Hundeversuchen Resorption der Arterie lang vor der Zeit, wo Regeneration der Nerven zu erwarten war, gefunden haben[2]), bemühten wir uns, in ständigem Meinungsaustausche mit Herrn Edinger, andere Füllmassen zu versuchen. Dem Wunsche des Herrn E., den offenbaren Misserfolg des Agar sofort zu veröffentlichen, mochten wir nicht willfahren, weil es viel zweckmässiger schien, eine solche Mitteilung gleich mit der Veröffentlichung eines besseren Verfahrens zu verbinden. Eine „vorläufige" Mitteilung der Serumfüllung erschien uns absolut untunlich. Die ausführlichere Mitteilung, die wir zusammen mit Edinger vorbereiten, wird zu berichten haben, wie durchschnittene Nerven sich verhalten, wenn sie in Hundefett, Fett mit Lezithin, Gehirnbrei und Agar etc. gebettet werden. Im ganzen waren die Resultate nicht besser, als bei der Agarfüllung. Erst als als Füllmasse Hydrozeleflüssigkeit, später Eigenserum, das kurz vor der Operation zur Gerinnung gebracht war, zur Füllung der Arterien benutzt wurde, erhielten wir bessere Erfolge. Nun berichtete uns Herr Edinger, dass in diese Massen überall reichliche Achsenzylinder einwachsen und dass diese in der relativ kurzen Zeit weniger Monate in mehreren Fällen die Arterie bis zu dem peripheren Stück durchwachsen hatten. Bei der Füllung mit geronnenem Serum, welches jederzeit leicht zu gewinnen ist, war misslich, dass dann und wann eine Resorption eintrat. In diesem Falle kollabiert das Gefässrohr und hindert das Verwachsen der Nervenfasern. Eine etwaige Nachfüllung hat praktisch kaum einen Wert. (Vorschlag Edinger.) Es sind noch einige dieser Versuche im Gange, über die dann in der mit Edinger zu veröffentlichenden ausführlichen Darstellung zu berichten wäre.

Gleichzeitig mit diesen Versuchen haben wir aber, auch hier durch Edingers anatomische Untersuchung kontrolliert, andere Ueberbrückungsversuche an Hunden angestellt. Hier ergaben unter anderen namentlich die Homoio- und die Autotransplantation Resultate, deren mikroskopisches Bild durchaus für ein Durchwachsen des zwischengeschalteten Stückes sprach. Fehlschlag trat bisher einer auf; mit einem solchen muss man aber auch bei einer einfachen Naht rechnen.

Material zur Homoiotransplantation, wozu nach Bethe am besten der gleiche Nervenstamm mit gleicher Richtung eingepflanzt genommen wird, kann von einwandfreien amputierten Gliedern oder Leichen genommen werden. Spitzy verwendet die bei Nachamputationen gewonnenen Nervenenden. Eine Homoiotransplantation am N. ulnaris führte Lobenhoffer am 25. Juli 1916 aus. Es wurde der 8 cm lange Defekt des N. ulnaris durch den N. peroneus eines wegen Verletzung primär Amputierten ersetzt. Das Resultat steht noch aus. Vom Patienten selbst nahm Förster sensible Nerven zur Defektausfüllung. Er hatte mehrere Erfolge zu verzeichnen. Die beiden Nahtstellen kann man mit Fett oder einer Arterie umscheiden. Wenn es möglich ist, den in der Kontinuität hergestellten Nerven in eine narbenfreie Partie des Gliedes zu verlagern, so ist dies jedenfalls ein Vorteil.

Ernst Müller, früherer Assistent der Klinik, sucht die Nervenenden auf andere Weise als Bethe aneinander zu bringen. Für die Praxis dürfte die Methode gegenüber dem Verfahren von Bethe den Vorzug verdienen. Wir geben die Methode Müllers mit seinen eigenen Worten wieder: Temporäre Verkoppelung der beiden Nervenenden durch Fasziensscheide bei entspannender Gliedhaltung. Nach Wundheilung langsamer Uebergang in die andere Extremstellung des Gelenkes; dadurch Dehnung des Nerven. In zweiter Sitzung Resektion des Koppelstückes, direkte Vereinigung des Nerven durch Naht bei günstigster Gelenkstellung und wiederum Dehnung des Nerven durch Uebergang in die andere Gelenkstellung. Zweimal hatte Müller Erfolg.

Wir schliessen: Wir und Edinger haben uns überzeugt, dass die Füllung mit Agar nicht empfehlenswert ist. Die Füllung mit Hydrozelenflüssigkeit oder Eigenserum gibt vielleicht bessere Resultate. Die Homoiotransplantation zeitigt im Tierversuch so gute Resultate, dass man berechtigt ist, sie am Menschen auszuführen, vorausgesetzt, dass einwandfreies Material zur Verfügung steht.

[1]) Herr Edinger hat uns ermächtigt, hier von den Ergebnissen seiner Arbeit vollen Gebrauch zu machen.

[2]) Kiele von Gänsefedern waren resistenter.

Zur orthostatischen (lordotischen) Albuminurie bei Soldaten.

Von Dr. F. Adolph-Frankfurt a/Main, zurzeit Stabs- und Bataillonsarzt zu Germersheim (Pfalz).

Tauchte auch schon vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts eine Reihe recht verschieden lautender Berichte über das Vorkommen von Eiweiss im Urin gesunder Menschen auf, so darf doch die Arbeit von v. Leube im Jahre 1878, welche sich auf systematische Untersuchungen bei gesunden Soldaten stützte und das Vorkommen einer echten (renalen) Albuminurie mit den üblichen klinischen Proben in einem recht ansehnlichen Prozentsatz feststellte, als der erste Markstein in dieser Frage angesehen werden. Derartige Untersuchungen erweiterte 1886 v. Noorden in seiner Habilitationsschrift (Giessen), in der sich die ausführlichste Zusammenstellung der ganzen früheren Literatur über diesen Gegenstand in kritischer Beleuchtung findet. Auch widmet bereits v. Noorden dem schon von F. v. Müller beobachteten, durch Essigsäure in der Kälte fällbaren Körper (damals noch als Muzin gedeutet) ein grosses Interesse. Seitdem hat die Forschung sich der Nierenpathologie mit stets wachsendem Eifer zugewandt, ganz besonders aber auch allen jenen Störungen, welche mit einer echt renalen Albuminurie einhergehen und welche nicht zur Nephritis gehören. Einen weiteren Markstein

in der vorliegenden Frage bilden dann Arbeiten von Heubner, welcher zuerst den Begriff der orthostatischen Albuminurie bei Kindern formulierte. 1902 referierte v. Leube auf der Naturforscherversammlung in Karlsbad noch einmal ausführlich über die „physiologische Albuminurie" und unterschied 3 Gruppen von Menschen: 1. die mit absolut undichtem Nierenfilter (Eiweiss auch im Nachturin ohne Einwirkung irgendwelcher äusserer Faktoren), 2. die mit relativ undichtem Filter (Eiweiss im Urin bei Einflüssen wie aufrechte Körperstellung, Muskelanstrengungen, Nahrungszufuhr, Gemütserregungen, kalte Bäder etc.) und 3. die mit relativ dichtestem Nierenfilter, deren Urin unter allen Umständen von Albumen frei ist. Die Mehrzahl der Gesunden rechnet v. Leube zur 2. Gruppe; im übrigen grenzt er die Pubertätsalbuminurie von der physiologischen scharf ab und präzisiert seinen Standpunkt in der Differentialdiagnose der Nephritis. In dem Korreferat berichtete Dreser sehr eingehend über die physiologischen Grundlagen von Eiweissabscheidung und Harnsekretion im Lichte moderner Untersuchungsmethoden. Die Frage der orthostatischen Albuminurie wurde noch aktueller, als Jehle-Wien auf Grund zahlreicher und vielseitiger Versuche in der Klinik von Escherich die Ursache der orthostatischen Albuminurie in dem rein mechanischen Moment einer Lordose der Lendenwirbelsäule sah und nach einigen kleineren Mitteilungen eine Monographie [1]) über diesen Gegenstand veröffentlichte. Inzwischen ist die Frage in allen grösseren medizinischen Gesellschaften diskutiert, die Literatur fast unübersehbar geworden und unvermindert dauert das Interesse für die Albuminurie bei sonst gesunden Menschen und mit ihm der Streit der Meinungen weiter an. Dies ist um so erklärlicher, als die Frage eben dadurch eine eminent praktische Bedeutung hat, dass das Symptom der Albuminurie einerseits von nur geringer Wichtigkeit für die Gesundheit sein, andererseits zu der ernstesten Prognose Anlass geben kann. Und die Festlegung dieser Grenze, welche im Leben des Albuminurikers bei mancherlei Anlässen nach der Seite der guten oder schlechten Prognose entscheidet (Lebensversicherung, Heirat, Militärdienstfähigkeit, Anstellung usw.), bildet naturgemäss in allen Diskussionen und Arbeiten immer wieder den springenden Punkt.

Wir fassen an dieser Stelle die Albuminurie und zwar die orthostatische (speziell die lordotische im Sinne Jehles) bei Soldaten ins Auge. Arbeiten über diesen Gegenstand finden sich in der Literatur mehrfach, so sah Flehnsburg (nach Jehle) unter 33 Soldaten 29 Orthostatiker. Meines Wissens liegt jedoch keine Arbeit vor, welche auf Grund vieler Einzelversuche unter Nachprüfung der Ergebnisse Jehles die Frage in den Kriegsjahren vom militärärztlichen Standpunkt behandelt und welche auch Kriegsteilnehmer einbezieht.

Wir hatten nun bei unserem Ersatzbataillon Gelegenheit, eine grosse Anzahl Soldaten verschiedener Altersklassen, sowohl Rekruten wie Kriegsteilnehmer, auf einen Albumengehalt des Urins unter den verschiedensten Bedingungen zu untersuchen. Zunächst prüften wir ohne irgendwelche Kautelen den Urin mit der Hellerschen Ringprobe bei 137 Rekruten, welche Ausgangs Winter 1916 eingerückt waren. Diese hatten bereits im Rekrutendepot zu B. eine nahezu 12 wöchentliche Ausbildungszeit hinter sich und waren dann in die Ortsunterkunft W. zum Ersatzbataillon verlegt worden. Die erste Urinuntersuchung fand an einem Vormittag statt, nachdem die Leute 2 Tage zuvor eine fast 24 stündige Eisenbahnfahrt und an dem Tage der Ankunft einen ganz leichten Dienst gemacht hatten. Von diesen zeigte der Urin zunächst bei 10 mit der Hellerschen Salpetersäureprobe einen deutlichen Ring in scharfer Begrenzung vom schmalsten Streifen bis zu 1 mm Höhe und darüber. Wir untersuchten dann nicht alle Leute weiter, sondern nur die Albuminuriker und fanden am anderen Morgen vor dem Antreten zum Dienst (nach Waschen, Anziehen, Frühstück) bei keinem einzigen Albumen, nach dem Dienst um ½12 Uhr vormittags bei einigen Albumen in wechselnder Menge, ebenso nachmittags nach dem Dienst. Ein anderes Mal trafen wir Albumen im Harn nach dem Vormittagsexerzieren an bei einigen, die vorher um dieselbe Zeit keines gehabt hatten, dann wieder zeigten einige morgens vor dem Dienst Albumen, die einige Tage zuvor bei dieser Gelegenheit eiweissfrei gewesen waren, und so fort. Erwähnt sei noch, dass wir einmal unmittelbar nach einem Reisemarsch, der von ½6 Uhr morgens bis 12 Uhr mittags dauerte, den Urin der oben erwähnten 10 Albuminuriker völlig eiweissfrei fanden. Die Untersuchung weiterer Rekruten von den 137, die wir den 10 genannten folgen liessen, ergab ganz analoge Resultate. Ob die Leute, welche Albumen zeigten, Orthostatiker waren, lasse ich zunächst dahingestellt; denn zur Entscheidung dieser Frage hätte es besonderer Kautelen bedurft und vor allem der Untersuchung des Harns in Einzelportionen. Da aber die Anwesenheit von Albumen im Harn bei Muskelanstrengungen und insbesondere bei Soldaten ein so häufiger und von zahlreichen Autoren bestätigter Befund ist, so brauchten wir in dem Resultat unserer Untersuchungen absolut nichts auffälliges zu finden.

Nun prüften wir den Harn von 99 Rekruten des Jahrganges 1897, welche im Mai 1916 eingestellt waren und keinerlei Ausbildung vorher genossen hatten, sondern unmittelbar aus ihrem Zivilberuf kamen, und zwar sofort bei der ersten Untersuchung auf die militärische Tauglichkeit der Leute, ehe sie irgendwelchen Dienst gemacht hatten. Nachdem sie nackt angetreten waren, wurde von jedem Mann Urin in ein Reagenzglas gelassen und dann sofort nachgesehen, so dass die Probe zur Ausführung kam, nachdem der einzelne verschieden lange, manche nur ¼ oder ½ Stunde, andere bis zu 1 Stunde und darüber gestanden hatten (in lässiger Haltung). Es fand sich nun sofort bei 14 Leuten, also bei rund 14 Proz., eine positive Hellersche Probe in verschiedener Stärke, bei den meisten ein Ring von mindesten ½ mm Höhe und darüber. Beiläufig sei erwähnt, dass eine genaue Anamnese der Albuminuriker, welche m. E. immerhin einen nur problematischen Wert hat, für eine vorausgegangene Nephritis oder auch nur Infektionskrankheit von Bedeutung aus den letzten Jahren nicht den geringsten Anhaltspunkt ergab ausser einigen Anginen, welche auch schon längere Zeit zurücklagen. Am folgenden Morgen zeigte der Urin der 14 Albuminuriker vom Tage vorher bei 3 eine positive Probe vor dem Frühstück nach Waschen und Anziehen. 5 Tage später, als die Rekruten zum ersten Mal mit Gewehr ausgerückt waren, erwies sich der Urin bei 6 um 11¾ vormittags nach dem Dienst als eiweisshaltig, darunter befanden sich 2 Leute, deren Urin auch an dem der Erstuntersuchung folgenden Frühmorgen Albumen gezeigt hatte. Aus äusseren Gründen konnte ich vorläufig diese Untersuchungen in den nächsten Monaten nicht weiter fortsetzen, weitere Befunde jedoch im September erheben. Hierbei ergab sich folgendes: Von 15 Leuten, welche aus einem 14 tägigen Ernteurlaub zurückkehrten, zeigten bald nach ihrer Ankunft (vor jeglichem Dienst) 6 Albumen im Urin (= 40 Proz.); unter diesen 15 waren 13 von den 14 Albuminurikern, welche gleich bei der ersten Untersuchung im Mai positiv reagiert hatten und von diesen 13 waren 4 an den 6 positiven Reaktionen beteiligt. Tags darauf, nach einem Löhnungsappell, hatten von 38 Leuten 4 (= 10,5 Proz.) Albumen; es befanden sich aber unter diesen nur 5 von den damaligen 14 (9 fehlten), und von den 5 waren 3 mit je einer positiven Reaktion darunter. Von insgesamt 205 Urinproben (zu den verschiedensten Tageszeiten) waren 42 Proben positiv, 3 fraglich, die übrigen negativ. Die 42 positiven Proben entfielen auf 18 Rekruten, davon waren 11 mit 1 positiven, 3 mit 2, 1 mit 4, 1 mit 5 und 2 mit 8 positiven Reaktionen beteiligt. Unter diesen 18 Leuten waren wiederum 7 von den damaligen mehrfach erwähnten 14, und zu den 7 gehörten auch die 2 Leute mit 8 positiven Reaktionen, einige mit einer positiven Reaktion bzw. 2 solchen. An den 42 eiweisshaltigen Urinen waren überhaupt 7 von den damaligen 14 mit insgesamt 25 Reaktionen beteiligt. Ich führe diese Zahlen nur deshalb an, um zu zeigen, dass eben die 14 Rekruten, welche bei der Erstuntersuchung im Mai ihre Albuminurie „nach Art" der Orthostatiker gezeigt hatten, bei den verschiedensten Gelegenheiten (auch ohne Anstrengungen des Dienstes) zum grossen Teil als Albuminuriker immer wiederkehren.

Nunmehr — zugleich mit den Arbeiten Jehles näher vertraut — wandten wir uns der Frage zu, ob die Albuminurie der 14 Leute als eine rein orthostatische aufzufassen sei bzw. als eine lordotische im Sinne Jehles, und prüften auf dem Wege des Experimentes. Aus dienstlichen Gründen und Mangel an Zeit konnten wir zu unseren Versuchen nur 4 Leute heranziehen (von den obengenannten 14 nur 3, einer wurde bei späteren Urinprüfungen entdeckt), welche aber hierzu besonders deshalb geeignet waren, weil sie eine Lordose im oberen Teil der Lendenwirbelsäule in verschiedener Abstufung zeigten, d. h. einer (Sch.) eine ganz ausgesprochene, der zweite (W.) eine etwas geringere, aber beim „Stillstehen" stark hervortretende, die beiden anderen (F. und H.) so gut wie gar keine, wenigstens bei gewöhnlicher aufrechter Haltung nicht erkennbare Lordose. Wir wählten diese Leute auch deshalb aus, weil sie zu den verschiedensten Tageszeiten immer wieder einen besonders starken Albumengehalt ihres Urins zeigten. Jeder der 4 Rekruten stand im 20. Lebensjahr, im Zivilberuf war Sch. (mit der stärksten Lordose) Hausdiener, W. Maurer, F. Kaufmann und H. Bauer. Alle stammten aus einer gesunden Familie, in denen erbliche Krankheiten nicht vorgekommen sind, beide Eltern lebten, nur bei einem ist die Mutter im 30. Lebensjahr an einer Pneumonie gestorben. Eine mehrfach eingehend erhobene Anamnese hat bei keinem für irgendwelche Infektionskrankheiten von Bedeutung einen Anhaltspunkt ergeben; nur Masern, Pneumonie, Furunkulose und Anginen kamen — meist im Kindesalter — vor. Sch. hat öfter Angina gehabt, in den letzten 2 Jahren nicht mehr, die 3 anderen sind seit der Schulzeit überhaupt nicht mehr krank gewesen. Den Scharlach kannten sie teils gar nicht, teils behaupteten sie bestimmt, ihn nicht gehabt zu haben. Seit ihrem Diensteintritt waren sie niemals krank und nur zwei in vorübergehender Revierbehandlung wegen unbedeutender Kleinigkeiten. Irgendwelche Konstitutionsanomalien konnten wir bei keinem der Leute entdecken. Der mit der stärksten Lordose war mittelgross, die 3 anderen hatten über Mittelmass, ihre Gesichtsfarbe war frisch, ihre Muskulatur kräftig, der ganze Körperbau sehnig und mit geringem Fettpolster. An den inneren Organen (besonders am Herzen) liess sich eine Veränderung nicht nachweisen. Die Leute hatten stets einen klaren Urin und angeblich niemals an einer Krankheit der Harnwege gelitten, was durch die mehrfach wiederholte mikroskopische Untersuchung des Urinsediments sich bestätigte. Neben dem Albumen prüften wir auch auf das Vorhandensein des Essigsäurekörpers (Euglobulin).

Zur Versuchsanordnung sei folgendes bemerkt: Jede Urinprobe wurde auch bei klarem Urin filtriert, event. mehrmals, wenn der Urin eine Trübung durch ausgefallene Salze zeigte. Sodann wurden 3 Reagenzgläser mit je 5 ccm Urin beschickt; die erste Probe wurde

---

[1]) Die lordotische Albuminurie, ihr Wesen und ihre Therapie, von Dr. L. Jehle. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1909.

mit Essigsäure und Ferrozyankaliumlösung (nach vorheriger Feststellung der Reaktion des Harnes) auf Albumen geprüft, der zweiten wurden einige Tropfen Essigsäure zugesetzt und dann diese und die dritte Probe (ohne Zusatz) mit dem 3—4 fachen Volumen Wasser verdünnt (nach der Angabe von Langstein), langsam durchgeschüttelt und nach einigen Minuten miteinander verglichen (minimale bis bläuliche Opaleszenz bzw. Trübung in der 2. Probe bei Anwesenheit des durch Essigsäure fällbaren Körpers). War letzterer deutlich vorhanden, so wurden dieser Probe noch einige Tropfen Ferrozyankaliumlösung zugesetzt, um zu prüfen, ob auch in dem mit Wasser verdünnten Urin eine weitere Trübung oder ein Niederschlag von Albumen hervortrat. War dies nicht der Fall und die Trübung durch Eiweissfällung in der ersten unverdünnten Probe sehr gering oder zweifelhaft, d. h. nur durch die auch im unverdünnten Harn nicht selten deutlich hervortretende Essigsäurekörperreaktion bedingt, so wurde bei noch genügend vorhandener Urinmenge diese mit der Hellerschen Salpetersäureprobe geprüft. Zu einer quantitativen Bestimmung des Albumengehaltes fehlte uns die Zeit, wir beschränkten uns daher auf ungefähre Abschätzung der Eiweissmenge durch die Bezeichnung +, ++ usf., indem wir eine leichte, aber sichere Trübung des Urins mit der Essigsäure-Ferrozyankaliumprobe als +, eine deutlichere stärkere als ++, eine weitere Trübung der Essigsäurekörperreaktion duch Ferrozyankalium je nach der Stärke des Niederschlags mit 4, 5 oder mehr Kreuzen bezeichneten. E. = Essigsäurekörper, A. = Albumen.

Bei den einzelnen Versuchen beobachteten wir die Kautelen, die Jehle in seiner Monographie angegeben hat. Stets wurde der Harn nur in Einzelportionen untersucht. Die Leute mussten abends vor dem Schlafengehen ihre Blase möglichst vollständig entleeren und waren gehalten, sich nachts nicht zu erheben oder, wenn ein starker Drang sich geltend machte, den Urin in ein bereitgestelltes Glas zu lassen. Morgens sofort nach dem Erheben wurde in ein Reagenzglas bis zu dessen Füllung uriniert (unter Aufsicht eines sehr zuverlässigen Sanitätsunteroffiziers) und dann die Blase völlig entleert, worauf jedem zu Untersuchenden genau vorgeschrieben wurde, was er zu tun hatte (Waschen, Anziehen, Frühstücken im Sitzen oder Stehen etc.). Hiernach erfolgte wieder Urinlassen in ein Reagenzglas, weiteres Urinieren bis zu möglichst vollständiger Entleerung der Blase auf dem Abort, und dann nahm der Betreffende vor unseren Augen eine bestimmte Körperhaltung ein auf wenige Minuten oder noch kürzer bis zu ½ Stunde oder länger, je nach der Anstrengung, welche die Haltung erforderte (Reitsitz, aufrechtes Knien, Stehen, Liegen usw.). Die jeweiligen Urinproben wurden sofort nach Beendigung des Versuches geprüft. Am stärksten tritt eine Lordose der Lendenwirbelsäule hervor bei dem aufrechten Knien; wir liessen hierbei die Unterschenkel auf einer mit dicker Decke belegten Bank ruhen und die Hände entweder im Nacken verschränken oder über den Kopf nach hinten erheben und einen Fensterflügel erfassen. Um die Lordose aufzuheben, ordneten wir entweder ruhige Rückenlage auf einem Bett an oder liessen ein Bein auf eine Bank stellen, das andere auf den Boden, während die eine Handfläche bei vertikal erhobenem Arm sich an eine Wand lehnte oder einen Gegenstand ergriff, indes die andere in die gleichseitige Hüfte gestemmt wurde. Wenn im folgenden von „Lordose aufgehoben" die Rede ist, so meinen wir immer die letztgenannte Haltung, falls nichts anderes besonders bemerkt ist. Wir haben die Leute an einer Reihe verschiedener Tage und zu verschiedenen Tageszeiten geprüft, teils am Nachmittag nach vorangegangenem Vormittagsdienst, teils in völliger Ruhe, während sie für mehrere Tage in das Revier aufgenommen waren. Wir haben zuerst mehrere Versuche in lordotischer Haltung hintereinander vorgenommen, sind aber davon abgekommen, weil die Albuminurie oft längere Zeit anhält und dadurch die Einwirkung der späteren Haltung nicht rein zum Vorschein kommt, und haben dann stets von neuem den Einfluss der verschiedensten lordotischen Haltungen geprüft, nachdem der Urin bei der letzten Blasenentleerung sich als eiweissfrei erwiesen hatte.

Wir geben im folgenden nur einige Beispiele: Sch. (stärkste Lordose von den 4 Untersuchten).

25. IX. Vormittags 3 Stunden Dienst (Exerzieren, Gewehrgriffe etc.), nach Mittagessen 1 Stunde Schlaf, dann 1 Stunde Marsch, Anhören eines Vortrages im Stehen (30 Minuten), darauf vornübergebeugtes Sitzen im Revier (1½ Stunden): 5 Uhr nachmittags E. 0, A. 0.
Knien in Lordose 3 Minuten: E. +, A. +++.
Nach Abendessen (7 Uhr): E. 0, A. 0.

26. IX. Nachturin: E. 0, A. 0.
Waschen, Anziehen, Frühstück: E. +, A. ++.
3 Minuten Stillstehen: E. ++, A. +++++.
Lordose aufgehoben (40 Minuten): E. +, A. ++++.
1¼ Stunde Liegen: E. +, A. + (Spur).

29. IX. Nachturin: E. 0, A. 0.
1 Minute Stillstehen: E. 0, A. 0.
2 Minuten Stillstehen: E. +, A. ++.
Nach Mittagessen Sitzen und Liegen im Revier abwechselnd.
4½ Uhr nachmittags: E. 0, A. 0.
1 Minute Knien in Lordose: E. +, A. +++++.
Lordose aufgehoben (10 Minuten): E. +, A. 0.
20 Minuten Liegen: E. 0, A. 0.
½ Minute Knien in Lordose: E. +, A. +++.

Diese Beispiele liessen sich leicht häufen, aber sie zeigen stets denselben Typus. Der genannte Sch. mit der stärksten Lordose reagierte auf alle die Lordose erhöhenden Haltungen mit einer ausserordentlichen Präzision und wies in dem Versuch die grössten Albumenmengen auf (oft 3—4 Prom., wenn nicht mehr); meist zeigte sich bei der Ferrozyankalium-Essigsäureprobe ein dicker milchiger Niederschlag. Aber nicht nur in aufrechter lordotischer Haltung trat eine prompte Reaktion ein, sondern auch beim Liegen in Lordose. Legte man Sch. ausgestreckt in Rückenlage auf ein Bett und schob ihm einen Kopfkeil unter die Lendengegend, so zeigte sein Harn ebenso eine, wenn auch gegen die übrigen Versuche geringere, Eiweissreaktion, als wenn er in Bauchlage ruhend den Oberkörper auf 2 Kopfteile stützte und so die Lordose mehr zur Geltung kam (Jehle erwähnt einen Fall, wo das betreffende Kind stets Albumen im Nachturin hatte, so dass er schon an eine Nephritis dachte; es stellte sich heraus, dass das Kind auf dem Bauch in Lordose schlief, einfache Rückenlage brachte die Albuminurie zum Schwinden). Die anderen Rekruten zeigten ganz ähnliche Verhältnisse. Wohl erreichte bei ihnen die Albumenmenge nicht die Höhe wie bei Sch., aber die Reaktion trat in jeder vermehrten lordotischen Haltung, nach jedem Insult (wie Jehle sagt) prompt ein. Nach Sitzen mit leicht vornüber gebeugtem Oberkörper, nach Reitsitz, nach Knien auf dem Gesäss mit etwas vornüber gebeugtem Rumpf und aufgestützten Händen, nach Treppensteigen, Wandern durch die Kaserne, trat kein Albumen auf, während es nach einer auf diese Haltungen folgenden lordotischen Haltung leicht nachzuweisen war.

Z. B. Sch. und W. Nachturin: E. 0, A. 0.
Waschen, Anziehen, Frühstück, Sitzen (leicht nach vorn geneigt): E. 0, A. 0.
Ein Bein aufstellen, den gleichseitigen Arm erheben (Lordose aufgehoben): E. 0, A. 0.
¼ Stunde Gehen über die Gänge der Kaserne, Treppen auf und ab (ohne stehen zu bleiben): E. 0, A. 0.
Dann gewöhnliches Stehen (die Hände in der Kreuzgegend verschränkt): E. +, A. ++.

Bei F. und H. rief manchmal eine starke lordotische Haltung von kürzerer Dauer kein Albumen hervor, während eine leichte von längerer Dauer dies bewirkte, so Nachturin: E. 0, A. 0.
Reitsitz (1 Stunde): E. 0, A. 0.
6 Minuten „Stillstehen": E. 0, A. 0.
½ Stunde aufrecht Stehen: E. +, A. +++.

Andererseits konnten wir die Nachwirkung des lordotischen Insultes beobachten, wenn wir danach eine nicht lordotische Stellung einnehmen liessen; je länger der Insult gedauert hatte, desto länger hielt auch bei aufgehobener Lordose die Albuminurie an, je kürzer, desto schneller sank die Eiweissmenge oder verschwand völlig (die Differenz von einer Minute lordotischer Haltung liess das Eiweiss bei aufgehobener Lordose schnell verschwinden oder 1 Stunde und länger andauern). So zeigte W. am

27. IX. 1 Stunde nach dem Abendessen (nachdem tagsüber schon einige lordotische Haltungen eingenommen waren): E. +, A. + (+).
3 Minuten Knien in Lordose: E. +, A. ++++++.
Lordose aufgehoben (1 Stunde): E. +, A. ++++++.

28. IX. Nachturin: E. +, A. + (+).
Nach Waschen, Anziehen, Frühstück (möglichst sitzende und gebückte Stellung): E. +, A. + (Spur).
Lordose aufgehoben (30 Minuten): E. 0, A. 0
1 Minute „Stillstehen": E. + (Spur); A. 0.
2 Minuten „Stillstehen": E. +, A. + (Spur).
1½ Stunden Liegen: E. 0, A. 0.
70 Sekunden Knien (in Lordose): E. 0, A. 0.
2 Minuten Knien (in Lordose): E. +, A. ++++.
Lordose aufgehoben (20 Minuten): E. 0, A. 0.

Wir sehen deutlich, dass die nach 3 Minuten Knien in Lordose aufgetretene Albuminurie noch 1 Stunde während einer Stellung in aufgehobener Lordose (Aufstellen des einen Beines auf eine Bank, Erheben eines Armes, s. oben) unverändert andauerte, so dass am folgenden Morgen noch Essigsäurekörper und Albumen im Nachturin nachzuweisen waren. Jehle erwähnt auch diesen Befund, und es ist bei dem oft langsamen Abklingen der Eiweissausscheidung, wenn sie abends 9 Uhr auf derselben Höhe blieb, wie nach dem Insult, wie in unserem Fall, wohl anzunehmen, dass nach der letzten Urinentleerung vor dem Schlafengehen noch eiweisshaltiger Harn sezerniert wurde, der dann, durch eiweissfreie spätere Mengen in der Nacht verdünnt, am folgenden Morgen eine positive Reaktion gab. Ausdrücklich sei jedoch betont, dass wir uns immer wieder von neuem von dem völligen Freisein des Nachturins von Albumen bei allen 4 Rekruten überzeugten (auch nach Dienstleistungen spät abends, wie Wachen, Nachtübung) und dass nur unter den erwähnten Umständen der Nachturin einige Male, wie bei W., Albumen als Nachwirkung eines vorzeitigen Insultes zeigte, wenn dieser in den späteren Nachmittagsstunden stattgefunden hatte. Interessant war auch, dass derselbe W., als er zum Tünchen der Gänge in der Kaserne herangezogen wurde, eine Arbeit, die er fast stets in nicht lordotischer Haltung (meist nach vorne gebückt) verrichten musste, bei einer Reihe von Stichproben, aber unter den genannten Kautelen, niemals Albumen zeigte; stand er aber zwischendurch 20—30 Minuten aufrecht in meinem Arbeits-

zimmer, so war die Albuminurie wieder da. Die Rekruten, welche Radfahrer waren, liessen wir eines morgens ¾ Stunden fahren; der sofort nach ihrer Rückkehr gelassene Urin zeigte bei 2 den Essigsäurekörper — bei dem einen war er vorher schon vorhanden und fand sich nachher etwas deutlicher —, aber bei keinem eine Spur Albumen. Wir liessen sofort im Anschluss an das Radfahren die 3 Leute aufrecht stehen, und prompt trat danach bei jedem, je nach der stärkeren oder geringeren Lordose, Albumen in verschiedener Menge auf. Kehrten die 4 Rekruten von dem Dienst zurück, so war das eine Mal Eiweiss deutlich vorhanden (bei Sch. fast stets), ein anderes Mal wieder nicht. Das dürfte sich sehr einfach erklären nach der Art des Dienstes (mehr Stillstehen oder mehr Bewegung) und je nachdem, ob der Dienst im Kasernenhof abgehalten und nach dem Abtreten der Urin sofort untersucht oder ob nach Schluss des Dienstes noch ein längerer oder kürzerer Marsch bis zur Kaserne zurückgelegt wurde. Was den Essigsäurekörper betrifft, so trafen wir das Albumen niemals ohne gleichzeitiges Auftreten jenes an, wohl aber war der Körper oft ohne Albumen vorhanden, entweder nur bei leicht lordotischer Haltung oder er fand sich noch nach aufgehobener Lordose, wenn das Eiweiss im Urin schon verschwunden war.

Nun haben wir natürlich auch nach morphologischen Bestandteilen im Sediment des Urins gefahndet; ich verdanke diese Befunde, welche ich in der Untersuchungsstation G. erheben lassen konnte, der Güte der Kollegen Prof. Dr. Ackermann und Dr. Zahn. Stets wurde eine Einzelportion von eiweisshaltigem, während eines Versuches abgesonderten Urins, so viel sich dabei gewinnen liess, zur Untersuchung geschickt und möglichst bald das durch Zentrifugieren gewonnene Sediment mikroskopisch gemustert. Es fanden sich vereinzelte Leukozyten, spärlich Epithelien der Harnwege (Plattenepithelien und andere), Kristalle von harnsauren Salzen, einmal Harnsäurekristalle in grosser Menge, einmal Oxalatkristalle, oft keinerlei morphologische Bestandteile, niemals Zylinder irgend welcher Art, niemals rote Blutkörperchen. In den meisten Urinproben waren Epithelien der Harnwege vertreten oder die spärlichen Leukozyten, die reichlichen Harnsäurekristalle zeigte W., die Oxalatkristalle, die von mehreren Autoren bei der orthostatischen Albuminurie beschrieben wurden, einmal Sch., der stärkste Lordotiker.

Auch bestimmten wir den Blutdruck (systolisch und diastolisch) nach Riva-Rocci und fanden bei jedem der 4 Untersuchten mittlere Werte, auf keinen Fall einen erhöhten Druck.

Hat nun Jehle bei seinen orthostatischen Kindern im eiweissfreien Urin meist nur vereinzelte Leukozyten, im eiweisshaltigen während des Insultes oft reichlich, nicht selten massenhaft rote Blutkörperchen sowie Zylindroide und granulierte, sogar Epithelzylinder nachgewiesen, so sind wir auf Grund unserer Befunde um so mehr berechtigt, eine chronische Nephritis bei den 4 Leuten auszuschliessen.

Zum Schluss unserer Untersuchungen haben wir noch festzustellen uns bemüht, ob etwa durch Alkalidarreichung die Abuminurie sich irgendwie beeinflussen liesse, nachdem in der Literatur schon mehrfach von dieser Tatsache berichtet wurde. Bei Nephritis ist eine Verminderung des ausgeschiedenen Eiweisses durch Alkalisierung des Urins schon lange bekannt, meines Wissens hat v. Noorden zuerst hierauf hingewiesen. Spätere Berichte liegen vor von v. Hösslin (Ueber die Abhängigkeit der Albuminurie vom Säuregehalt des Urins). Es ist auch von einigen Autoren die von anderen wieder heftig bestrittene Hypothese aufgestellt worden, dass es sich bei der orthostatischen Albuminurie um eine Säurevergiftung der Niere handle. 1912 erschien eine Arbeit von E. Fränkel aus der Bonner medizinischen Poliklinik, welcher durch Alkalidarreichung frühmorgens vor dem Aufstehen und während des Tages die Albuminurie bei lordotischen Kindern unterdrücken konnte (nur in einem Fall misslang der Versuch). Wir haben in unseren Versuchen in ähnlicher Weise wie Fränkel an verschiedenen Tagen mehrfach 6,0, 4,0 und 3,0 g Natr. bicarb. in Einzeldosen verabreicht und sind einmal bis zu einer Tagesmenge von 30,0 g gestiegen. Wir können die Resultate Fränkels im ganzen bestätigen. Die Harnazidität konnten wir nicht bestimmen und mussten uns auf eine Prüfung der Reaktion beschränken; am Vormittag liessen wir erst nach den Versuchen das Frühstück nehmen. Bei Sch. mit der ausgesprochensten Lordose hatte die Alkalimedikation am wenigsten Einfluss. 6,0 g Natr. bicarb., vor dem Aufstehen verabreicht, hatten zunächst bei lordotischer Haltung auf die Albuminurie gar keinen Einfluss, nachmittags war die Eiweissausscheidung, nachdem 10 Minuten vor einem Lordoseversuch 6,0 g Natr. bicarb. gegeben waren, deutlich geringer als sonst; auch am folgenden Vormittag war nach je 6,0 g Natr. bicarb. (15 Minuten vor Aufstehen und 1½ Stunden später) eine Verminderung des Albumens bei lordotischer Haltung festzustellen, doch hatten weitere 18,0 g, je 6,0 in in Abständen von 1½ Stunden, die letzte Dosis 10 Minuten vor einem Lordoseversuch (1 Minute Knien) verabreicht, keinen zweifellosen Einfluss auf die Eiweissausscheidung. Deutlich trat dagegen eine Einwirkung bei W. hervor. Hier kam es nach einer Dosis von 6,0 g, 15 Minuten vor dem Aufstehen gegeben, nach den verschiedensten lordotischen Haltungen lediglich zu einer Abscheidung des Essigsäurekörpers nach 5 Minuten aufrechten Kniens am Nachmittag, Albumen trat überhaupt nicht auf. Auch am folgenden Tag gelang es mit 3,0 g Natr. bicarb., 15 Minuten vor dem Aufstehen gereicht, bei Stehen und 2 Minuten Knien in Lordose die Albuminurie zu unterdrücken, bei 3 Minuten Knien fiel die Eiweissmenge geringer aus als sonst. Weitere 3,0 g Natr. bicarb. am Nachmittag, 10 Minuten vor einem Lordoseversuch (2¼ Minuten Knien), drückten die Eiweissmenge gegen sonst noch etwas herab. Ganz ähnlich war der Effekt der Natrongaben bei F. und H. Bei letzterem genügten 2 mal 4,0 g, die erste Dosis 15 Minuten vor Aufstehen morgens, die zweite am Nachmittag 10 Minuten vor einem Lordoseversuch gegeben, um jegliche Albuminurie zu verhindern, nur der Essigsäurekörper war meist, manchmal nur in Spuren, vohanden. Gab man morgens vor Aufstehen kein Natron, sondern erst später, nachdem schon nach einer lordotischen Stellung etwas Albumen aufgetreten war, so hatten 4,0 bis 6,0 g, 10 Minuten vor einem Lordoseversuch gegeben, auf diesen und in den nächsten Stunden keinen Einfluss; eine weitere ebenso grosse Dosis nach 2 Stunden Liegen am Nachmittag (15 Minuten vor Ablauf dieser Zeit gereicht) liess dann aber nach verschiedenen lordotischen Haltungen fast kein Albumen mehr hervortreten. Wir registrieren diese Befunde unter dem Einfluss der Alkalimedikation lediglich im Vergleich zu der sonst mit experimenteller Sicherheit bei den Untersuchten hervortretenden Albuminurie in derselben lordotischen Haltung, ohne bindende Schlüsse daraus zu ziehen, da wir uns eine völlige einwandfreie Methode in dieser Richtung (Ausschaltung von Nahrungseinflüssen, Bestimmung der Harnazidität und der jeweiligen Eiweissmenge etc.) versagen mussten.

Wir haben dann unsere Untersuchungen weiter ausgedehnt auf Kriegsteilnehmer in verschiedenen Lebensaltern, welche verschieden lange Zeit im Felde gestanden und wegen Verwundung oder Krankheit eine Lazarettbehandlung durchgemacht hatten. Dabei schalteten wir natürlich diejenigen Fälle sorgfältig aus, welche eine Nephritis oder nur eine akute Infektionskrankheit überstanden hatten. Jeden Morgen stellten wir die Leute, welche nach Abschluss der Lazarettbehandlung und einem mehrwöchentlichen Urlaub zum Ersatzbataillon zurückkehrten, gelegentlich der üblichen Entscheidung über ihre Dienstfähigkeit in einer Reihe mit entblösstem Oberkörper auf, liessen sie einen Augenblick militärisch stramm stehen und sahen sie uns auf das Vorhandensein einer mehr oder weniger starken Lordose der Lendengegend an. Meist waren die Leute mindestens eine Stunde vor dieser Untersuchung angetreten und hatten stehend gewartet, so dass also die Gelegenheit zu einer event. orthostatischen Albuminurie schon vorhanden war. Nun prüften wir bei den Leuten, welche eine Lordose zeigten [2], den frisch gelassenen Urin auf das Vorhandensein des Essigsäurekörpers. Fiel die Probe positiv aus, so war uns dies ein Fingerzeig für die event. vorhandene Albuminurie. Wir untersuchten den Urin dann weiter mit Essigsäure und Ferrozyankaliumlösung und bei Vorhandensein von Albumen überzeugten wir uns, ob der Nachturin am folgenden Morgen sofort nach dem Erheben eiweissfrei war. Dann prüften wir in der üblichen Weise auf eine Albuminurie in lordotischer Haltung. War aber auch nur der Essigsäurekörper nach dem ersten Stehen vorhanden, und kein Albumen, so versuchten wir, letzteres durch eine stärkere Lordose (meist aufrechtes Knien) hervorzurufen.

Wir erhielten dabei folgende Resultate: Von 252 Untersuchten hatten 102 eine mehr oder weniger deutliche Lordose der Lendengegend beim „Stillstehen" (= 40 Proz.). Von den 102 Lordotikern zeigten beim ersten Stehen 39 den Essigsäurekörper im Urin (= über 38 Proz.), 11 neben dem Essigsäurekörper auch Albumen (= nahezu 10 Proz.). Bei einem 24 jährigen Mann fanden wir eine ausgeprägte typische Lordose, aber keinen Essigsäurekörper bei der ersten Untersuchung. Wir liessen ihn 5 Minuten aufrecht knien, und nun zeigte der Urin nach dem Insult sowohl Essigsäurekörper wie Albumen. Dreimal war Eiweiss nur in Spuren vorhanden, einer dieser Leute litt an einer tuberkulösen Lungenspitzenaffektion mit hartnäckigem chronischen Bronchialkatarrh. Der jüngste von den Albuminurikern war 21, der älteste 38 Jahre alt. Im übrigen war die Verteilung nach dem Alter folgende: 20—25 Jahre alt waren 5, 25—30 = 4, 30—35 = 0, 35—40 = 2 (36 und 38 Jahre). Interessant war auch das häufige Vorkommen des Essigsäurekörpers, was man vielleicht so deuten könnte, dass bei einer mit steigendem Alter abnehmenden Biegsamkeit der Lendenwirbelhäule die Exkursion derselben von nicht lordotischer zu lordotischer Haltung geringer wird, so dass eine Stauung in der Nierenvene und die dadurch bedingte Störung nur so weit geht, um den Essigsäurekörper hervortreten zu lassen, aber kein Albumen (s. unten), und dass dabei individuelle Unterschiede zutage treten. Nach dem Alter verteilten sich die Leute mit positiver Essigsäurekörperreaktion folgendermassen: 20—25 Jahre waren 8, 26—30 = 17, 31—35 = 5, 36—40 = 8, über 40 = 1.

Zu welchen Schlüssen berechtigen uns nun die vorliegenden Untersuchungen? Dass die 4 auf das genaueste geprüften Leute eine orthostatische bzw. lordotische Albuminurie hatten, darüber kann kein Zweifel bestehen; sie reagierten auf alle lordotischen Haltungen mit einer Albuminurie und vice versa und bestätigten in allen Einzelheiten die Resultate, zu denen Jehle bei seinen Kindern gekommen ist. Aber auch die anderen 11 Rekruten, welche bei ihrer Einstellung sozusagen noch als Zivilisten beim Antreten zur Untersuchung und Verharren in aufrechter Stellung bis zu einer Stunde und darüber Albumen zeigten, dürfen wir wohl schlechthin als Orthostatiker ansprechen, die unter denselben Bedingungen unter der gleichen Weise reagiert hätten wie jene. Verhielt sich doch der bei späterer Untersuchung zufällig entdeckte F. von den 4 genau ebenso wie die

[2]) Hierbei beschränkten wir uns allerdings nicht auf eine Lordose im engeren Sinne, wie sie Jehle fordert.

anderen 3, obwohl er nur eine geringfügige Lordose zeigte. Jedenfalls widersprechen die gelegentlich ohne irgend welche Kautelen erhobenen Befunde bei anderen Rekruten in keiner Weise unserer Annahme. Wenn wir bei den 14 Albuminurikern vom ersten Tag der Einstellung am anderen Morgen vor dem Dienstantritt 3 mit Albumen finden, später 5 nach dem ersten Ausrücken mit Gewehr, so lässt sich das alles sehr einfach erklären. Je nachdem ihre Blase noch eiweissfreien Urin von der Nacht her enthielt, je nach einer längeren oder kürzeren lordotischen oder nicht lordotischen Haltung, wird der weiterhin abgesonderte Urin eiweissreich sein oder wenig, nicht selten auch gar kein Albumen enthalten, und dementsprechend werden die ersten Reaktionen am Vormittag und weiter zu den verschiedenen Tageszeiten positiv oder negativ ausfallen, wobei natürlich das Mischungsverhältnis von eiweisshaltigem und eiweissfreiem Urin in der Blase eine entscheidende Rolle spielt; denn gerade der Wechsel des Eiweissgehaltes oder das völlige Fehlen desselben in den verschiedenen zu einer bestimmten Zeit abgesonderten Urinmengen gibt der lordotischen Albuminurie ihr eigentümliches Gepräge. Aber wir glauben auch die Albuminuriker unserer zuerst untersuchten Gruppe von 137 Rekruten, welche schon eine 12 wöchentliche Ausbildungszeit hinter sich hatten, den Orthostatikern zuzählen zu dürfen. Eine nachträgliche Kontrolle, ob sie eine Lordose im oberen Lendenteil zeigten, war uns nicht möglich, denn sie standen längst im Felde. Dass sie bei ihrer Ankunft in W. 24 Stunden auf der Eisenbahn zugebracht und seit dieser Zeit keinen Dienst gemacht hatten, ist natürlich nicht beweisend für eine rein orthostatische Albuminurie. Aber wir haben schon damals einige von ihnen zu dienstfreier Zeit — allerdings ohne besondere Kautelen — gelegentlich einmal aufrecht knien und dann wieder in horizontaler Lage ruhen lassen und stellten in dem nach jener Haltung gelassenen Urin eine beträchtliche Eiweissmenge fest, während wir nach dieser jegliches Albumen vermissten. Auch das viel häufigere Fehlen des letzteren im Morgenurin, als zu anderen Tageszeiten, die bei denselben Leuten stets wiederkehrende Albuminurie bei verschiedenen Gelegenheiten, ihr Fehlen nach einem anstrengenden Reisemarsch (stete Bewegung!) sprechen durchaus für den orthostatischen Charakter ihrer Albuminurie.

Es fragt sich nun, ob überhaupt eine Unterscheidung zwischen einer physiologischen Albuminurie nach Muskelanstrengungen im Sinne v. L e u b e s und einer orthostatischen (= lordotischen) aufrecht zu erhalten ist. Ich glaube, dass dies auch von seiten vieler Autoren gar nicht mehr geschieht, wenn ich auch diese Auffassung, wenigstens in der mir zugänglichen deutschen medizinischen Literatur, nirgends scharf betont finde. Jedenfalls hat die Annahme einer Albuminurie bei Soldaten aus zwei ganz verschiedenen Ursachen bei dem nachgewiesenermassen häufigen Vorkommen der lordotischen etwas gezwungenes. Aber auch die Beobachtungen auf der früheren Literatur bezüglich der Albuminurie nach Muskelanstrengungen sprechen sehr dafür, dass jene Albuminuriker Orthostatiker bzw. Lordotiker im Sinne J e h l e s waren. v. N o o r d e n teilt schon 1886 mit, dass er die erste Reihe seiner Prüfungen bei Rekruten anstellte, die wenige Tage vorher ärztlich untersucht waren, also wohl nur leichtere Uebungen ausgeführt hatten, bei denen sie jedenfalls viel stehen mussten. Er erwähnt ferner, dass der grössere Teil und zwar m e h r a l s d i e H ä l f t e d e r p o s i t i v e n R e a k t i o n e n 3 Soldaten zukam, dass das Albumen, wenn überhaupt vorhanden, stets in grosser Menge im Urin war und dass bei diesen 3 Soldaten sich an drei Frühmorgen eine sehr geringe Menge Albumen fand, nicht zu vergleichen mit der Menge am Vormittag. Und wenn er weiter sagt, dass die 3 Soldaten den Albumengehalt auch hatten, als nicht exerziert, sondern nur Appell abgehalten wurde, so sind das alles Momente, welche jene Albuminurie durchaus als die damals noch nicht bekannte orthostatische charakterisieren. Wenn v. N o o r d e n ausserdem betont, dass alle anderen Urine der 3 Soldaten zu jeder anderen Tageszeit (besonders in den Nachmittagsstunden) keine Spur von Albumen enthielten und dass in der zweiten Untersuchungsperiode, bei grossen Anforderungen an die Mannschaften, nur einer der Soldaten weiterhin Albumen zeigte, während die beiden anderen sich nicht mehr von der Norm abweichend verhielten, so findet diese Tatsache wohl darin eine zwanglose Erklärung, dass dieser ein ausgesprochener Lordotiker war, der auch nach kurzem Aufrechtstehen sehr leicht mit Albumen reagierte, während die beiden anderen deshalb keine positive Reaktion mehr zeigten, weil sie erst nach längerer Zeit Eiweiss und dies dann in geringerer Menge absonderten und weil die grösseren Dienstleistungen einen häufigeren Wechsel zwischen lordotischer und nicht lordotischer Haltung erforderten, wobei vielleicht die letztere überwog. Auch das häufige Vorkommen des Essigsäurekörpers erwähnt v. N o o r d e n (allein oder zusammen mit Albumen) und deutete ihn damals noch als Muzin, weshalb er zu einer anderen Auffassung der Albuminurie bei seinen Soldaten überhaupt kommen musste und „den Einfluss bestimmter physiologischer Leistungen des Organismus z. B. Muskelanstrengung auf das Zustandekommen einer echten Albuminurie" im allgemeinen ausschloss. Wenn v. N o o r d e n ausserdem auch auf das stete Fehlen oder nur spurenweise Vorhandensein von Albumen im Nachmittagsharn der 3 Soldaten hinweist, „obwohl die Uebungen nachmittags ebenso schwer waren als vormittags" und das zeitliche Moment besonders betont, so stellt J e h l e hierfür die Hypothese auf, dass zu der Zeit, in der die Albuminurie auf ihrem Höhepunkt steht, ein kollateraler Kreislauf von der Niere in das Zwerchfell wirksam werde, dessen Venen von dem mechanischen Hindernis unabhängig und nicht beeinflusst sind. Dadurch werde bei Verminderung der Stauung in den Nieren und gleichzeitigem Absinken der Albuminurie unter gewöhnlichen Umständen eine stärkere Stauung im Laufe des Tages verhindert und je nach der Wirksamkeit dieser kollateralen Bahnen schwinde die Albuminurie entweder vollständig oder bleibe in geringem Masse bestehen. In seinem Referat über die physiologische Albuminurie auf der Naturforscherversammlung zu Karlsbad (1902) berichtet v. L e u b e, dass er auch bei späteren Untersuchungen von 100 Soldaten vor dem Exerzieren in ⅙ der Fälle, nachher bei fast ⅔ Albumen gefunden habe; bei leichtem Dienst fand er weniger häufig Albumen und dann überhaupt nur Nukleoalbumin (= Essigsäurekörper) in dem vorher eiweissfreien Harn, nach anstrengendem Exerzieren fast nie Nukleoalbumin allein, sondern auch Serumeiweiss. Er hält die Albumenausscheidung bzw. Steigerung abhängig „von gewissen Einflüssen im Rahmen des physiologischen Lebens" und betont unter diesen als wichtigsten Faktor die aufrechte Körperstellung, Muskelanstrengungen nur, wenn dieselben in der Position auf den Füssen stattfinden und Erschöpfung zur Folge haben, wobei er die Disposition für die Wirksamkeit aller dieser Faktoren in einem mehr oder weniger dichten Nierenfilter sieht (s. Einleitung). Man wird vielleicht nicht fehlgehen in der Annahme, dass bei genauerer Analysierung dieser militärischen Albuminurien nach der Angabe J e h l e s, dessen Mitteilungen erst 7 Jahre später erschienen, das orthostatische bzw. lordotische Prinzip sich leicht hätte finden lassen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ausser dem mechanischen Moment der Lordose eine angeborene Schwäche der Nierenfunktion (relative Undichtigkeit des Nierenfilters) wirksam ist, aber uns scheint, dass wir dieser letzeren Hypothese gar nicht bedürfen, zumal es J e h l e gelungen ist, bei völlig gesunden, nicht lordotischen Kindern, welche in keiner Haltung jemals Eiweiss ausgeschieden hatten, in fast ⅔ der Fälle durch eine künstlich erzeugte bzw. vermehrte Lordose eine Albuminurie hervorzurufen; er erhielt mit steigendem Lebensalter positivere Resultate, so bei Kindern im Alter von 10—13 Jahren unter 28 Fällen 21 positive. Die Entbehrlichkeit einer Undichtigkeit des Nierenfilters würde auch in einer Arbeit von O s w a l d[3]) eine Stütze finden. Daraus, dass bei den orthostatischen Formen der Albuminurie erfahrungsgemäss sehr oft das schwer diffundierbare Euglobulin (= Essigsäurekörper) allein zur Ausscheidung komme, während gleichzeitig das leichter diffundierbare Serumalbumin zurückgehalten werde, schliesst O s w a l d, dass von einer einfachen Diffusion oder Filtration durch das Nierengewebe nicht die Rede sein könne, und erklärt deshalb die klinisch einleuchtende Hypothese der physiologischen Albuminurie als eine durch die grössere Porosität des Nierenfilters bedingte Erscheinung als nicht haltbar. Kommt aber in irgend einer Weise, vielleicht durch Spannung der Gefässwand der Vena cava inferior oberhalb der Einmündungsstelle der Venae renales infolge stärkerer Wölbung der oberen Lendenwirbel nach vorn eine Verengung des Strombettes jenes Gefässes und eine Stauung, welche sich in die Nierenvenen fortsetzt, zustande — und das scheint nach allen Untersuchungen J e h l e s der Fall —, so ist nicht einzusehen, warum bei der ausserordentlichen Empfindlichkeit des Glomerulus auf jede Verschiebung seiner Blutfülle nicht feinere Aenderungen im Stoffwechsel der Nieren und damit in der Harnabscheidung entstehen und den Durchtritt von Eiweisskörpern ermöglichen sollten. Ob es dabei vom anatomischen Standpunkt aus zulässig ist, einen Druck oder eine Spannung nur in der r e c h t e n Nierenvene, event. an ihrer Einmündungsstelle, die auch individuell variieren könnte, anzunehmen, lassen wir dahingestellt. Vor einigen Jahren hat E p p i n g e r auf Grund röntgenologischer Untersuchungen die Ansicht vertreten, dass das Zwerchfell bei lordotischer Stellung tiefer stehe als im Liegen und an der Einmündungsstelle der Vena cava straff gespannt sei. Er empfahl daraufhin, dem Patienten eine Bauchbinde mit Gummibeutel anzulegen und durch Aufblasen des letzteren das Zwerchfell hochzudrängen. In 5 Fällen brachte diese Therapie die Eiweissausscheidung zum Schwinden. Ob diese Versuche, welche auf den Mechanismus der Lordosewirkung ein weiteres Licht werfen, weitere Bestätigungen erfahren haben, war mir aus der späteren Literatur nicht ersichtlich.

A priori ist natürlich eine Albuminurie nach plötzlich einsetzender stärkerer Inanspruchnahme der Muskulatur sehr wohl denkbar, denn wir kennen solche Albuminurien auch bei anderen bedeutsamen Aenderungen im Stoffwechsel (bei Säuglingen in den ersten Lebenstagen, vor den Menses, in der Gravidität, während der Pubertät etc.), aber ein zwingender Beweis für die Albuminurie nach Muskelanstrengungen des militärischen Dienstes fehlt, so lange wir jede Albuminurie bei Soldaten nach den Grundsätzen J e h l e s als eine orthostatische kennzeichnen können. Natürlich rechnen wir hierzu nicht die Albuminurien, welche nach ausserordentlichen Anstrengungen mit hochgradiger Inanspruchnahme des Herzens beobachtet werden, bei denen wir mit allgemeinen Zirkulationsstörungen und schwereren Stauungszuständen in den Nieren zu rechnen haben und wo auch das Urinsediment die für Nephritis charakteristischen Bestandteile aufweist (lange Märsche bei hoher Aussentemperatur, Wettmärsche, Ringkämpfe etc.). Uebrigens erklärt J e h l e auch die Schwangerschaftsalbuminurie aus einer Lordose und hält die Albuminurien nach kalten Bädern für orthostatische Formen, je nach der lordotischen

---

[3]) Gibt es eine physiologische Albuminurie? M.m.W. 1904 S. 654.

Haltung, was Winternitz bestätigt. Interessant wäre auch die Entscheidung der Frage, ob bei gewissen pathologischen Zuständen, die eine starke Lordose erzeugen, wie der hysterische Kreisbogen, eine Albuminurie auftritt und bei Artisten, welche, wie die Schlangenmenschen, ihre Wirbelsäule extrem lordotisch zu biegen imstande sind.

Dass über die Heilung der lordotischen Albuminurie nur langjährige Beobachtungen entscheiden können, ist oft betont worden. Und hiermit steht und fällt auch die Frage des Ausschlusses einer echten Nephritis. Richter-Berlin will die Diagnose der orthostatischen Albuminurie nur dann gesichert wissen, „wenn sich Monate oder Jahre lang kein einziges von den Symptomen der echten Nephritis gezeigt hat, wohl aber eine deutliche Reizbarkeit im ganzen vasomotorischen Nervensystem" und besonders, wenn auch der Essigsäurekörper gefunden wird. Er legt ausserdem besonderen Wert auf die Prüfung der Niereninsuffizienz, da ein Verschwinden der Albuminurie Störungen der Ausscheidung nicht ausschliesse (schwerste durch die Autopsie nachgewiesene Nierenschrumpfung bei stets oder fast stets eiweissfreien Urin). Die obengenannten Forderungen Richters waren bei unseren Untersuchten erfüllt. Allerdings zeigten nur 2 leichte Dermographie, während bei Sch., der auch die stärkste Lordose hatte, eine hochgradige Reizbarkeit der Vasomotoren vorhanden war; leichte Nagelstriche auf der Haut erzeugten in einigen Sekunden bereits weisse Striemen mit geröteter Umgebung, genau wie bei Urtikaria. Ausser gesteigerter Erregbarkeit am Nervensystem sind von anderen Autoren Einflüsse verschiedener Art ätiologisch herangezogen worden und die Meinung Jehles ist namentlich für die orthostatische Albuminurie jenseits des Kindesalters nicht unbestritten. Hat aber Jehle recht mit seiner Auffassung, dass das mechanische Moment der Lordose allein massgebend sei, so ist ein Grund für das völlige Verschwinden der Albuminurie nur dann gegeben, wenn ein Starrerwerden der Wirbelsäule in nicht lordotischer Stellung vielleicht erfolgen würde. Andererseits könnte man unter Heranziehung der oben erwähnten Hypothese Jehles an eine dauernde Behebung der Stauung durch den kollateralen Kreislauf, der von den Nierenvenen in das Zwerchfell geht, denken. Dass in irgend einer der genannten Richtungen ein Ausgleich stattfindet, dafür spricht die immer grössere Seltenheit der lordotischen Albuminurie mit zunehmendem Lebensalter. Jehle betont auch andererseits die Möglichkeit einer dauernden Schädigung des Nierenparenchyms, die dieses durch die fortwährenden Stauungsinsulte erleide, sei es, dass eine echte chronische Nephritis entstände oder Veränderungen nicht progressiver Natur. Auch diese Frage harrt noch der Lösung und wird sich wohl nur durch zufällige Sektionsbefunde bei vorher genau beobachtetem Verlauf bezüglich aller differentialdiagnostischen Momente zwischen orthostatischer Albuminurie und Nephritis entscheiden lassen.

Zusammenfassung:

1. Die so häufig bei Kindern beobachtete orthostatische (lordotische) Albuminurie kommt nicht nur in dieser Altersperiode vor, sondern auch im 3. und 4. Lebensdezennium; sie zeigt hier den gleichen Typus, wie ihn Jehle bei seinen Kindern beschrieben hat.

2. Bei der vielfachen Gelegenheit zu stark lordotischer Haltung, wie sie der militärische Dienst bietet, wird man bei Soldaten besonders häufig Orthostatiker antreffen.

3. Da eine Anzahl Soldaten schon vor ihrem Diensteintritt bei einfachem Aufrechtstehen sich als Albuminuriker erweisen, später diejenigen, welche Eiweiss abscheiden, bei genauerer Prüfung immer häufiger als Orthostatiker erkannt werden und wahrscheinlich insgesamt Orthostatiker (Lordotiker) sind, so ist es fraglich, ob überhaupt eine physiologische Albuminurie als Folge von Muskelanstrengungen im Rahmen der üblichen militärischen Dienstleistungen vorkommt. Jedenfalls findet sich unter den Kriegsteilnehmern, welche wochen- und monatelang während Lazarettbehandlung und Urlaub keine Muskelanstrengung hatten, sehr häufig der Essigsäurekörper allein, seltener mit Albumen zusammen, vielleicht nicht weniger häufig als bei Rekruten in der Ausbildungszeit, wenn man Gruppen aus demselben Lebensjahr vergleichen würde.

4. Auf Grund vielfacher Untersuchungen, die zuerst von Jehle inauguriert und vielfach nachgeprüft wurden, ist anzunehmen, dass bei dem Zustandekommen der genannten Albuminurie nur das mechanische Moment einer Lordose der Lendenwirbelsäule wirksam wird, wenigstens jenseits des Kindesalters, und dass es der Annahme einer verschiedenen Dichtigkeit des Nierenfilters, Aenderungen der allgemeinen Blutzirkulation, Vermittlung durch das Nervensystem usw., Faktoren, deren ätiologischer Einfluss erst zu beweisen wäre, nicht bedarf.

5. Es steht fest, dass in vielen Fällen eine Alkalimedikation imstande ist, die Eiweissmenge in einem Lordoseversuch und weiter im Laufe des Tages herabzudrücken oder ganz verschwinden zu lassen, ähnlich wie die Albuminurie bei einer Nephritis durch Alkaligaben zu beeinflussen ist.

6. Die Kenntnis der orthostatischen Albuminurie ist für den Militärarzt von Wichtigkeit, weil sie bei irgendwelchen Klagen oder bei einer Urinprüfung nach akuten Infektionskrankheiten zunächst bei dem stark eiweisshaltigen Urin eine Nephritis vortäuschen könnte. Andererseits muss jede Albuminurie zu einer sorgfältigen weiteren Prüfung Anlass geben, ob besonders der Morgenharn stets eiweissfrei gefunden wird usw., d. h. ob die Albuminurie wirklich eine orthostatische ist. Die Wichtigkeit dieser Entscheidung bei anderen Gelegenheiten (Lebensversicherung, Anstellung usw.) ergibt sich von selbst.

7. Ob die orthostatische Albuminurie während der Militärzeit schwinden kann, ist fraglich, sie hat aber an sich keinen Einfluss auf die Dienstfähigkeit. Infolge subjektiver Symptome wird nur höchst selten ein Anlass zur Urinuntersuchung gegeben sein (auch unsere Leute hatten keine Klagen und zeigten nach 7 Monaten dasselbe Wohlbefinden wie vorher). Schwereren Lordotikern (mit starker Eiweissausscheidung) sollte man einen Bericht an den Feldtruppenarzt mitgeben, damit dieser einerseits auf irgendwelche nephritische Zeichen achten, jedoch andererseits bei Klagen der Leute sich durch den hohen Eiweissgehalt des Urins nicht täuschen lassen und zunächst den Nachturin kontrollieren soll.

Die basophile Punktierung im dicken Tropfen bei Malaria.

Von Stabsarzt Dr. V. Schilling,
z. Zt. beratender Hygieniker in der Türkei.

Die basophile Punktierung der Erythrozyten ist lange ein schwieriges Kapitel der Hämatologie gewesen. Man sah sie zuerst als eine spezifische Erscheinung bei wenigen Krankheiten, z. B. Bleivergiftung an, bis man sie bei vielen schweren Anämien vereinzelt oder stark auffand. Heute kann man sie nur als ein Symptom aller toxischen Anämien auffassen, aber es lässt sich nicht leugnen, dass einzelne Intoxikationen sie besonders schnell und reichlich hervorbringen.

Die basophile Punktierung der Erythrozyten ist nichts anderes, als eine umgewandelte Polychromasie. Bei jeder Anämie, abgesehen von der aplastischen, findet man im menschlichen Blute die jungen polychromatischen, d. h. in den gebräuchlichen Färbungen hellbläulichen Erythrozyten, deren Farbton durch eine Beimischung einer basisch färbbaren (blauen) Substanz zum azidophilen (roten) Ton des Hämoglobins entsteht. Werden nun diese polychromatischen Elemente von einer Schädigung getroffen, so verklumpen ihre diffusen blauen Substanzen zu der scharf begrenzten „Punktierung" und das Rot erscheint als klarer Untergrund. Der Beweis für diese Auffassung ist durch die Farbchemie (Bloch, Grawitz, Pappenheim) geführt und histologisch von Askanazy, Verfasser u. a. gestützt. Es gelang mir, experimentell „polychromatische" Blutkörperchen durch Behandlung im Brutschrank und durch andere Schädigungen direkt in „basophil-punktierte" umzuwandeln.

Ein ähnlicher Vorgang bewirkt auch bei der Malaria die Entstehung der basophilen Punktierung; bei dieser Krankheit tritt sie so früh und reichlich auf, dass man schon seit langem ihren Nachweis diagnostisch für Malariaverdacht verwertete (Grawitz, Plehn u. a.). Die Zerstörung zahlreicher Plasmodien bewirkt eine einsetzende neue Blutbildung. Polychromatische treten auf, geraten unter dem Einfluss der malarischen Intoxikation und werden umgewandelt in Basophil-Punktierte. Während der Krankheit selbst ist die Blutbildung stark gehemmt, flammt aber sofort lebhaft auf, wenn durch Chinin die Parasiten bekämpft und die Heilungsvorgänge eingeleitet werden. In diesem Augenblicke, etwa am 2. bis 3. Tage der Behandlung, findet man in der Regel zahlreiche basophil punktierte Erythrozyten, die Vorläufer der Regeneration, die noch von den Schädigungen getroffen wurden. Nach einigen Tagen nimmt die Zahl der Punktierten ab, ungeschädigte Polychromatische treten auf und werden schliesslich seltener, bis das normale rote Blutbild wieder eingetreten ist. Aehnlich ist der Vorgang bei chronischer Malaria: immer beim Umschlag zur Besserung findet man die basophile Punktierung reichlich; ganz fehlt sie eigentlich nie, solange die Infektion latent besteht.

Gerade dieser Zeitpunkt nach dem Anfall, erste Besserung nach kurzem Chiningebrauch, liegt sehr häufig bei der ärztlichen Untersuchung vor, denn die Patienten haben meist schon Chinin genommen, wenn sie an Malaria dachten. Parasiten sind oft nicht einmal mit der vorzüglichen Methode des „dicken Tropfens" zu finden.

Methodik: Man breitet einen dicken Bluttropfen auf einem fettfreien Objektträger mit der Nadel zu Pfennigstückgrösse aus, trocknet ihn zwei Stunden vor Fliegen geschützt und legt ihn unfixiert auf eine Färbebrücke, d. h. 2 Stäbchen über eine Schale. Man giesst Giemsalösung 1 Tropfen zu 1 ccm Aqua dest. darauf, wartet etwa zwei Minuten, bis sich das Hämoglobin löst und schwemmt neue Lösung nach. Am besten nimmt man das zweitemal dünnere Lösung, 1 Tropfen zu 2 ccm Aqua dest., färbt dafür aber etwas länger, ¾—1 Stunde. Dann giesst man mit reinem Wasser

die Farblösung ab und stellt den Objektträger, ohne die Blutschicht zu berühren, zum Trocknen an eine Wand.

Findet man nun in dem dicken Tropfen keine Parasiten, so ist es sehr erwünscht, ohne eine neue Präparation einen Anhalt für den Malariaverdacht in der basophilen Punktierung zu finden.

Die angegebene, etwas modifizierte Methodik erhält durch die sofortige Einwirkung des Farbstoffes färbbare Elemente besser als das oft zur Lösung empfohlene Aqua dest., schwemmt das schädliche Hb fort und schafft einen sehr klaren Untergrund.

Dicke Tropfen mit Polychromasie.

Abb. 1. Schwere Blutungsanämie mit Polychromasie.

Dicke Tropfen mit basophiler Punktierung.

Abb. 2. Malarische Anämie mit reichlicher Punktierung.

Man kann so in der Tat mit einiger Uebung die basophile Punktierung im dicken Tropfen ausgezeichnet sehen, nur muss man wissen, dass die Polychromasie auch nicht homogen, sondern als feinziselierte blaue Netzzeichnung erscheint. Abb. 1 zeigt das Bild einer schweren Blutungsanämie im dicken Tropfen. Ueberall, bald zart, bald dichter sind bläuliche zierliche Zeichnungen in den Schatten der Blutkörperchen erkennbar. Oft sieht man noch die Form des Blutscheibchens; andere sind verzerrt oder stehen auf der Kante. Vergleicht man damit die Abb. 2, so sieht man sofort den Unterschied: bei dieser malarischen Anämie sind scharfe Punkte, oft wie Kokken an Stelle der Netzchen. Man findet auch schöne Uebergänge zwischen den beiden Erscheinungsformen der basophilen Substanz.

An einem grösseren Material hatte ich in diesem Sommer Gelegenheit, die praktische Brauchbarkeit dieses Symptomes zu prüfen und oft gaben diese deutlichen basophilen Punktierungen den Ausschlag bei der nachträglichen Feststellung einer Malaria und bei der Anordnung einer sofortigen energischen Chinintherapie, wenn Parasiten nicht mehr zu finden waren.

Differentialdiagnostisch ist natürlich an das Vorkommen von Punktierung aus anderen Ursachen zu denken. In der Praxis kommt am ehesten Wurmanämie in Frage. Man achte deshalb auf Eosinophilie, die auch im dicken Tropfen erkennbar ist; die Eosinophilen zeichnen sich durch die starke Lichtbrechung ihrer Körnung mehr aus, als durch den Farbton, der nur in ungenügend gefärbten Präparaten schön eosinophil, sonst etwas orange wird. In der Anamnese dieser und der sonst ähnlichen Anämien fehlt aber das Fieber, das sogleich auf Malaria hinlenkt.

Aus dem Reservelazarett Schöningen. (Damaliger leitender Arzt: Geh. San.-Rat Dr. Creite.)

Ein Beitrag zur Impfbehandlung der Furunkulose mit polyvalenter Staphylokokkenvakzine (Opsonogen).

Von Dr. med. Ernst Herzberg, z. Zt. Ass.-Arzt d. Res. beim II. E. 78 Osnabrück.

Im folgenden will ich im Umriss die Behandlung meiner sehr hartnäckigen, langwierigen und schweren Furunkulose wiedergeben, die ich während des Jahres 1915 durchgemacht habe.

Beginn der Erkrankung im Januar 1915, kurz nach meiner Rückkehr aus dem Felde (Russisch-Polen), wo ich eine Pedikulosis mit zahlreichen Kratzeffekten verschiedenster Grösse am ganzen Körper durchgemacht hatte. Diese Pedikulosis wird wohl als die Ursache der stattgehabten Staphylokokkeninfektion anzusehen sein.

Zunächst zeigten sich 5 Furunkel an der Beugeseite des linken Unterschenkels; sie waren oberflächlich, erbsen- bis walnussgross. Umgebung nicht infiltriert, nur sehr wenig schmerzhaft. Abheilung erfolgte bis Mitte März ohne besondere chirurgische Eingriffe; Einschnitte waren nicht erforderlich, vielmehr wurden lediglich abwechselnd trockene, Salben- (Zinkpaste-) und feuchte (Alkohol-) Verbände angewendet.

Ende Februar bildete sich ein grosser Furunkel über dem rechten Handgelenk; auf Inzision Heilung nach kurzer Zeit. Bis Mitte April wurden neue nicht beobachtet. Dann trat ein frischer Schub auf, der den Kopf und beide Wangen befiel; die einzelnen Furunkel blieben ziemlich klein und heilten bis Ende April ab.

Von Ende April bis Ende Juli entstanden ca. 10—15 Hordeola, auch wohl eine Folge der stattgefundenen Staphylokokkeninfektion. Ende Juli ein grosser Furunkel auf dem Rücken mit starken Schmerzen und hohem Fieber; nach Inzision durch grossen Längsschnitt Heilung in etwa 3 Wochen.

Ende Juli befiel ein neuer Schub zunächst die Vorderseite des linken Oberschenkels. Dann wurden nacheinander ergriffen: linke Gesässhälfte, Vorderseite des rechten Oberschenkels und rechte Gesässhälfte. Die Furunkel traten in allen Grössen auf, von kleinsten Follikulitiden bis zu talergrossen Infiltrationen. Die grösseren wurden durch tiefen Kreuzschnitt inzidiert. Fast alle, auch die kleineren, zeigten in ihrer Umgebung sehr harte Infiltration und entleerten auf Schnitt wenig Eiter. Es bestand starke Schmerzhaftigkeit; nur mit grösster Willenskraft war nachts Schlaf ohne Morphium möglich. Mein Körpergewicht nahm ab. Das Allgemeinbefinden war schlecht. Im Urin kein Saccharum. Dauer dieses Zustandes bis Anfang Oktober. Jetzt wurden befallen: Rücken, rechtes Handgelenk und rechter Unterarm. Die innere Behandlung bestand seit Mitte Juli in Arsen (Pil. asiaticae 6—10 pro die), daneben wurde auch Monate hindurch ein Hefepräparat (Levurinose Blaes-Lindau), zuerst 3 mal täglich ein Teelöffel, steigend bis 3 mal täglich ein Esslöffel genommen. Ausserdem rein vegetarische Kost und Schwefelbäder (2—3 mal in der Woche). Aeusserlich wurden Salbenverbände (Hydrarg. sulfurat. rubrum, Wassermannsche Histopinsalbe), sowie feuchte Verbände (½ proz. β-Naphtholspiritus), alles ohne Erfolg gebraucht.

Meine Haut war schliesslich so gereizt, dass alle diese erwähnten äusseren Medikationen nicht mehr vertragen wurden, ja die Veranlassung zur lokalen Auslösung neuer Schübe gaben. Mitte Oktober ein grosser Furunkel über dem rechten Handgelenk, wobei Fieber mit Lymphangitis bis zur Achselhöhle (Schwellung der Kubitaldrüse und der Achselhöhlendrüsen) auftrat. Auf Inzision durch tiefen Kreuzschnitt entleerte sich reichlich Eiter; ausserdem bestand zur selben Zeit schmerzhafte Schwellung der Leistendrüsen rechts infolge mehrerer grosser Furunkel auf der rechten Gesässhälfte. In letzter Zeit wurden einige Knoten durch Ausbrennen des zentralen Staphylokokkenherdes in Lokalanästhesie (½ proz. Lösung Novokain-Adrenalin) behandelt. Später mit oberflächlichem Kreuzschnitt und gründlichem Saugen mit Bierscher Saugglocke; alles ohne greifbaren Erfolg.

Da las ich in Nr. 41 der M.m.W. 1915 (12. Okt.) den Artikel von Neumayer über Impfbehandlung der Furunkulose mit einer polyvalenten Staphylokokkenvakzine „Opsonogen", hergestellt von der Chemischen Fabrik Güstrow i. Mecklenbg. Trotz der angeblich von N. erzielten guten Erfolge stand ich der Sache sehr misstrauisch gegenüber. Nur um nichts unversucht gelassen zu haben, nahm ich ungefähr am 25. X. 15 die Behandlung mit diesem Mittel auf. Die Injektionen wurden in Abständen von 4 Tagen, jeweils 11 Uhr vormittags, subkutan zwischen die Schulterblätter gemacht. Anfangend mit relativ kleinen Dosen (100—200 Millionen Staphylokokken) steigend auf 6—700 Millionen Staphylokokken pro injectione, die letzten 3 Injektionen im Abstand von ca. 8 Tagen je mit einer Milliarde Staphylokokken (1. bis 20. Dezember 1915). Nie Fieber oder stärkeres Unbehagen; wohl traten nach einigen Einspritzungen leichte ziehende Schmerzen auf, die sich bis in den Oberarm erstreckten, aber bald wieder verschwanden. Im ganzen wurden mir von Ende Oktober bis 20. Dezember 1915 etwa 8½ Milliarden Staphylokokken injiziert.

Nach Beginn der Vakzinekur wurde zunächst keine besondere Einwirkung auf das Verhalten und die Häufigkeit des Auftretens der Furunkel beobachtet. Seit Ende November aber bemerkte ich, dass die Furunkel weit weniger häufig sich zeigten, viel kleiner blieben und weniger schmerzhaft waren. Die starke Infiltration der Umgebung blieb aus. Die zentrale Erweichung trat jetzt schon nach ganz kurzer Zeit ein. Inzisionen brauchten fast nicht mehr vorgenommen zu werden. Eine wahre Erlösung für mich, der ich im ganzen Verlaufe meiner Krankheit wohl 30—40 mal inzidiert worden war.

Seit Mitte Dezember 1915 bis heute, Anfang März 1916[1]), bin ich von weiteren Schüben verschont geblieben, so dass man wohl von einer völligen Heilung sprechen kann. Ob diese post oder propter hoc eingetreten ist, will ich dahingestellt sein lassen. Auffällig aber ist, dass nach einer ca. 8 wöchigen Impfkur mit der polyvalenten Staphylokokkenvakzine „Opsonogen" Heilung bei einer Furunkulose, die schon fast ein Jahr gedauert und jedweder Therapie getrotzt hatte, eintrat.

Anfangs November 1915 wollte ich eigentlich, veranlasst durch den Heusnerschen Artikel in Nr. 44 der M.m.W. (2. XI. 15) — hier wurde die Behandlung mit Autovakzine empfohlen — die Behandlung mit Opsonogen aufgeben, freue mich aber, dass ich es nicht getan habe.

Ueber das theoretische Prinzip der Behandlung möchte ich mich hier nicht weiter auslassen. Diese Veröffentlichung soll nur bezwecken, in schweren Fällen von Furunkulose an das Opsonogen zu erinnern und eine Behandlung mit ihm zu versuchen. Meines Erachtens müssen zur endgültigen Wertbestimmung des Präparates für

[1]) Auch bis jetzt (Januar 1917) — die Veröffentlichung dieses Artikels konnte aus äusseren Gründen nicht eher erfolgen — sind, abgesehen von einigen kleinen Follikulitiden und einigen ganz harmlos gebliebenen Furunkeln keine neuen Schübe mehr aufgetreten.

die Therapie noch Versuche an einem grösseren Krankenmaterial angestellt werden. Die reichlichen Furunkulosen unserer Kriegsteilnehmer würden hierzu die beste Gelegenheit bieten. Nur hat das Präparat, wie auch schon N. und H. hervorgehoben haben, zwei rein äussere Nachteile, die seiner ausgedehnten Verwendung im Wege stehen:

1. sein teurer Preis,
2. der Umstand, dass nur Ampullen mit je 100 oder 500 Millionen Staphylokokken Füllung pro Kubikzentimeter abgegeben werden. Die Fabrik müsste hier Zwischenstufen schaffen [2]).

Nachtrag: In Nr. 50 (19. XII. 16) der M.m.W. teilt auch Doctor (Hautklinik der Universität Strassburg) höchst befriedigende Resultate mit, die er in der Behandlung hartnäckiger Furunkulosen mit einer anderen polyvalenten Staphylokokkenvakzine (Leukogen, Höchster Farbwerke) erzielt hat, und fordert zur systematischen Behandlung mit diesem Präparat auf.

Vorschläge zur subduralen intrakraniellen Heilserumtherapie bei Tetanus.

Von Dr. Ernst Fränkel.

Nach den Untersuchungen von Gottlieb und Freund [1]) gelingt es im Tierversuch mit Sicherheit, durch intradurale Injektion von Tetanusheilserum die ausgebrochene Erkrankung innerhalb der ersten 60 Stunden zur Heilung zu bringen. Beim Menschen wird im Gegensatz dazu von den meisten Autoren berichtet, dass insbesondere bei den schweren Fällen von Tetanus mit kurzer Inkubationszeit auch wiederholte intralumbale Injektionen von grossen Mengen Heilserum ohne Erfolg blieben, so dass schliesslich, der Serumersparnis halber, überhaupt von der therapeutischen Anwendung des Serums abgeraten wurde. Der Grund des Versagens der Therapie könnte in 3 verschiedenen Umständen liegen:

1. in der zu späten Anwendung des Antitoxins,
2. in dem Erfordernis einer grösseren Anzahl von Antitoxineinheiten zur Absättigung der Toxine,
3. in dem Umstande, dass das Antitoxin aus anatomischen Gründen gar nicht oder nicht in ausreichender Menge an die Stellen gelangt, wo das Toxin sich befindet.

Wir müssen auf Grund der theoretischen Erfahrungen annehmen, dass es nicht gelingt, das an die Zellen bereits verankerte Toxin wieder loszureissen und die Zellschädigung dadurch zu reparieren. Wir müssen vielmehr annehmen, dass wir durch die therapeutische Injektion nur imstande sind, die freien oder neugebildeten Toxine zu neutralisieren. Als Angriffspunkt des Toxins kommen nach dem klinischen Bild in erster Linie die Ganglienzellen der Hirnrinde, später die des verlängerten Markes in Betracht. Es muss also unsere Aufgabe sein, das Antitoxin so anzuwenden, dass diese Zellen vor der Toxinwirkung geschützt werden. Nach intralumbaler Injektion scheint nun das Heilserum nur unsicher und langsam in den Subduralraum der Schädelkapsel zu gelangen. Deshalb halte ich es für geboten, bei schweren Fällen von Tetanus das Antitoxin nach Trepanation direkt in den Subduralraum der beiden Hemisphären zu injizieren. Zur besseren Verteilung und vollständigen Umspülung des Zerebrospinalsystems empfiehlt es sich, vorher ca. 20—30 ccm Liquor durch Lumbalpunktion abzulassen und dort ebensoviel Heilserum mit Beckenhochlagerung zu injizieren. Vor dem Eingriff wird sorgfältige Chloroformnarkose, die an sich günstig wirkt, zu beginnen sein. Natürlich darf die lokale Versorgung der Wunde, die Exzision und breite Spaltung derselben zur Entfernung der Bakterien und die Einspritzung von Heilserum zentral von der Wunde nicht ausser acht gelassen werden. Es sei erwähnt, dass eine nach diesen Prinzipien vorgenommene Therapie bei einem schweren, vom behandelnden Arzte bereits aufgegebenen Falle von Frühtetanus mit zweitägiger Inkubationszeit 2 Tage nach Ausbruch der Erkrankung ein günstiges Resultat ergeben hat, worüber von unserem Chirurgen Herrn Dr. Betz nach Abschluss der Behandlung berichtet werden wird. Der Heilverlauf war ein glatter, der Patient ist genesen. In einem zweiten Falle mit schwersten, fast ununterbrochenen Anfällen kam die Therapie anscheinend zu spät. Die Anfälle hörten auch nach dem Eingriff nicht auf, der Patient starb, ohne das Bewusstsein wieder zu erhalten, 3 Stunden nach der Operation im Anfall an Atemlähmung. Wahrscheinlich war das Gift schon in den Zellen der Medulla oblongata verankert. Ein dritter, leichterer Fall, ausgehend von einer Verletzung des linken Beines konnte durch den Eingriff wiederum sofort kupiert werden. Betont sei, dass bei uns bis jetzt die einmalige, subdurale Injektion von je 20 ccm (80 IE.) Heilserum in den Lumbalkanal und in den Subduralraum der beiden Hemisphären ausgereicht hat, um die Erkrankung zu kupieren. Es scheint demnach daraus hervorzugehen, dass schon relativ geringe Antitoxindosen (240 IE.), wenn sie an die richtige Stelle appliziert werden, ausreichen, um dem Patienten zu helfen. Demnach scheint der wesentlichste Grund für das bisherige Versagen der Therapie in der anatomisch unzureichenden, lediglich intralumbalen Anwendung des Serums zu liegen. Weitere Erfahrungen müssen zeigen, ob auch in einem späteren Zeitpunkte nach Ausbruch der Erkrankung das Serum noch mit Erfolg angewendet werden kann.

[2]) Dies ist inzwischen geschehen. Die Fabrik gibt jetzt Ampullen zu 100, 200, 500, 750 Millionen und 1 Milliarde Staphylokokken Füllung pro Kubikzentimeter ab, die eine weit bequemere Behandlung ermöglichen.

[1]) M.m.W. 1916.

Ueber das Auftreten von blutigem Urin nach Einspritzen von Wundstarrkrampfserum.

Von Dr. Seubert, Facharzt für Chirurgie, ordinierender Arzt am Reservelazarett I und leitender Arzt des Vereinslazarett „Diakonissenhaus" Mannheim.

Da ich in der mir zugängigen Literatur noch nirgends eine Veröffentlichung über das Auftreten von Blut im Urin nach einer Einspritzung von Starrkrampfserum gefunden habe, so glaube ich, dass nachstehende Veröffentlichung für die Allgemeinheit von Interesse sein dürfte:

Der Reservist R. von einem Bayer. Infanterieregiment wurde am 1. August v. Js. in das Vereinslazarett „Diakonissenhaus" wegen einer Granatsplitterverletzung des linken Oberschenkels eingewiesen. Besonders wurde noch ein „Nierenleiden" betont, welches sich auf der Fahrt im Lazarettzuge durch blutigen Urin zu erkennen gegeben habe. Aus dem Aufnahmebefund ist aus weiter unten ersichtlichen Gründen hervorzuheben, dass R. am 23. April 1915 zum ersten Male eine Granatsplitterverletzung davongetragen hatte, und nach mehrmonatlicher Lazarettbehandlung wieder als kriegsverwendungsfähig zur Truppe entlassen worden war. Früher ist er immer gesund gewesen und hatte weder Scharlach noch eitrige Halsentzündungen oder irgend welche Nierenerkrankungen durchgemacht. Bei seiner Aufnahme im hiesigen Lazarette zeigte sich bei dem körperlich kräftigen Manne eine Fleischteilverletzung des linken Unterschenkels durch einen Granatsplitter. Es bestand kein Fieber, der Herzbefund war durchaus normal, Anschwellungen am ganzen Körper nicht vorhanden. Der Urin war stark bluthaltig; das Blut war ohne jede Schmerzen am 1. August auf der Fahrt im Lazarettzug aufgetreten. Der Kranke befand sich vollständig wohl und hatte gar keine Klagen. Bei Bettruhe war 3 Tage später der Urin vollständig blutfrei, die mikroskopische Untersuchung ergab keine Blutkörperchen mehr; Zylinder oder irgendwelche sonstige Anhaltspunkte für eine Nierenerkrankung fehlten vollkommen, das spezifische Gewicht war völlig normal, ebenso der Blutdruck. Eine Röntgenaufnahme der Nieren zeigte nichts abnormes. Da auch für Embolie, Infarkt und ähnliches nichts sprach, so dachte ich an eine Art anaphylaktische Erscheinung und fragte den Kranken, ob er bei seiner ersten Verwundung schon eine Wundstarrkrampfserumeinspritzung erhalten habe. Er bejahte dies und fügte hinzu, dass es ihm jetzt einfalle, dass sich einige Tage nach der ersten Einspritzung im Jahre 1915 auch schon Blut im Urin gezeigt habe!

Die erste Verwundung fand am 23. April 1915 statt, die Einspritzung (20 Einheiten) 2 Stunden nach der Verwundung; das Blut trat am 25. April zum ersten Male auf.

Die zweite Verwundung ereignete sich am 29. Juli 1916, Starrkrampfserumeinspritzung eine halbe Stunde später, Auftreten des Blutes am 1. August.

Die „Duplizität der Fälle" sollte sich auch hier bewahrheiten: Der Fahrer Rt. bei der Munitionskolonne eines Bayer. Fussartillerieregiments wurde am 1. Oktober v. Js. durch Granatsplitter am linken Oberschenkel verletzt, bekam einige Stunden später eine Serumeinspritzung und wurde am 3. Oktober auf die äussere Abteilung des Reservelazaretts I dahier verbracht. Ebenfalls kräftiger, völlig gesunder Mann, der früher nie krank gewesen und bei dem auch nicht die geringsten Zeichen eines Nierenleidens bestanden. Der Urin war bei der Aufnahme ohne allen Befund.

Am 5. Oktober, also 4 Tage nach der Einspritzung, trat plötzlich ohne alle Vorboten stark blutiger Urin auf. Die Blutausscheidung hielt 2 Tage an, am 3. Tag waren noch vereinzelte Blutkörperchen mikroskopisch nachweisbar, dann wieder völlig normaler Befund. Aus der Art des Auftretens und nach dem ganzen Verlauf scheint es mir sicher, dass die Blutung mit der Serumeinspritzung im direkten Zusammenhang stand; vielleicht ist eine Erklärung dafür im Sinne der Herxheimerschen Serumtheorie zu finden. Bemerken möchte ich noch, dass ich auch die Möglichkeit einer paroxysmalen Hämoglobinurie ins Auge fasste, aber der diesbezügliche Kaltwasserversuch verlief ergebnislos.

Vielleicht tragen diese Zeilen zur Erklärung des einen oder anderen unklaren Krankheitsbildes eines blutigen Urins nach Kriegsverletzungen bei; jedenfalls wäre es interessant zu erfahren, ob ähnliche Beobachtungen bereits von anderer Seite auch gemacht worden sind.

Ueber Bleischaden nach Steckschuss*).

Von Prof. E. Neisser in Stettin.

M. H.! An diesem Patienten, der das Bild blühender Gesundheit zu bieten scheint, werden Sie auch bei genauerer klinischer Untersuchung kaum etwas Krankhaftes finden und doch wird er ein sehr begründetes Interesse bei Ihnen allen erwecken.

Er kam zu mir — ein Mann von 34 Jahren, Grossgrundbesitzer — mit der Angabe, stets gesund gewesen zu sein. Er war als Offizier 1 Jahr im Felde, mehrfach leicht verwundet, schliesslich erhielt er im Mai 1915 einen Schrapnellsteckschuss in die rechte Brust, der glatt einheilte. Schon nach ungefähr 6 Wochen begannen die Erscheinungen, die dann nach ½ Jahr in verstärktem Masse auftraten und bis heute bestehen: er bekommt ziehende Schmerzen, bald hier, bald dort, besonders im Rücken und über der Nasenwurzel, „es erhebt sich eine Wand vor der Stirn und als ob eine Muskel sich dort zusammenzöge"; er befindet sich dann schlecht, „als ob er Influenza hätte", ist nicht aufnahmefähig, muss Gelesenes nochmals überlesen, muss sich zu allen Dingen zwingen, liegt am liebsten still auf dem Sofa. Solche Anfälle treten alle 4—6 Wochen auf und halten einige Tage an. Sie haben im letzten Jahr an Stärke und Ausdauer erheblich zugenommen. In den Zwischenzeiten fühlt er sich wieder vollkommen wohl. Seine Frau meint aber, er sei nicht mehr der Alte, sei viel ruhiger, leicht verstimmt, habe weniger Interessen, gehe nicht mehr zur Jagd, kurz — sei durchaus im Temperament und Wesen verändert.

Da diese eigentümlichen Störungen erst nach der letzten Verwundung aufgetreten waren, hatte der Patient selbst den Verdacht, dass die Schrapnellkugel vielleicht „auf einen Nerven drücke". Von sachverständiger chirurgischer Seite sei ihm nachdrücklich gesagt worden, davon könne keine Rede sein, er solle die Kugel nur stecken lassen, die mache gar nichts.

Auch ich, nachdem ich ihn untersucht und mit Röntgen gesehen hatte, dass die Schrapnellkugel oberhalb des rechten Zwerchfells nicht deformiert lag, mit der Atmung sich frei bewegte, gab ihm die gleiche Auskunft, versuchte ihn als vermeintlichen Neurastheniker psychisch zu beeinflussen.

Nach seiner Abreise wurde es mir aber klar, dass ich hiebei nicht das Richtige getroffen habe, so sehr unterschied sich das Symptomenbild von dem der üblichen Kriegsneurose, zu dem auch hier jeglicher psychogener Anlass fehlte; dass ein Zusammenhang mit der Verwundung unverkennbar, und dass, wenn die Kugel auf mechanischem Wege keinen Anlass zu solchen Beschwerden geben könne, nur die Substanz der Kugel — das Blei — in Betracht kommen könne.

Nun, m. H., fragen Sie heut in der Aerzteschaft, wen Sie wollen, so werden Sie kaum jemals mit einer solchen Annahme Glauben finden; vielmehr gilt durchaus gegenüber dem Steckschuss der Standpunkt v. Bergmanns, dass die Entfernung von Steckschüssen, die reizlos eingeheilt sind, dringend zu widerraten sei[1]).

Und doch gibt es einen verdienten Autor: L. Lewin[2]), der von den 90er Jahren an bis zum heutigen Tage nicht aufgehört hat, seine warnende Stimme zu erheben, der nachdrücklich nicht bloss die chemische Möglichkeit ja Notwendigkeit der Lösung von Steckblei in den Körpersäften dargelegt hat, sondern auch der Literatur bis in frühere Zeiten nachgegangen ist und Fälle von Bleierkrankung, Enzephalopathie, Neurose, Arthralgie nachträglich als solche erkannt hat, der auch eine Methodik zum bequemen Nachweisen kleinster Spuren von Blei im Urin angegeben hat. Es haben dann Braatz[3]) und Ekgonin[4]) 1911 ebenfalls rückschauend aus 40jähriger Literatur 6 Fälle herausgefunden, bei denen wenige Wochen bis 16 Jahre nach erfolgtem Steckschuss unzweifelhafte Bleisymptome aufgetreten sind.

Was ist nun seit diesem Kriege hierüber veröffentlicht worden? Das ist kurz zu berichten: ausser Lewin hat Dennig und Neu[5]) an ca. 11 Proz. von Steckschussträgern den Nachweis der Bleiausscheidung im Urin nach Lewin erbracht; sodann finde ich in einem Vereinsbericht aus Halle[6]) ein Referat von Disselhorst und Diskussion über dieses Thema. Das ist, soweit mir bekannt, alles.

Kehren wir nun zu meinem Patienten zurück. Am Zahnfleisch waren einige Stellen suspekt, ein ausgesprochener Bleisaum bestand nicht; die übrige objektive Untersuchung ergab nichts, was ich anführen müsste, ausser etwas erhöhten Reflexen auch nicht im Nervensystem, auch keine Nervendruckpunkte oder Anästhesien. Im Urin kein Hämatoporphyrin, kein Sediment, kein Eiweiss (einmal wurde ein Hauch davon gefunden). Im Blutbild keine punktierten Zellen. Im Blutbild: Hb. = 90/80, rote Blutkörperchen 6 150 000,

Polynukleäre	ca. 58	Proz.
kleine Lymphozyten	ca. 26	„
grosse Einkernige	10	„
Uebergangszellen	2	„
Eosinophile	2	„
Basophile	1	„

kann man allenfalls einen Reizzustand erkennen. Die Untersuchung des Urins nach Lewin fiel positiv aus. Die daraufhin von Oberapotheker Derlin vorgenommene genauere chemische Prüfung ergab folgendes: Lewinsche Probe positiv. Der Urin eingedampft, geglüht, mit Salptersäure aufgenommen, wieder eingedampft, in Wasser aufgelöst; H_2S eingeleitet ergab dunkelbraunen Niederschlag, der in Salzsäure (Eisen) sich nicht löste.

Weiter ergab er eine weissliche Trübung mit Schwefelsäure und einen gelben Niederschlag mit Jod.

Hiernach ist also Blei im Urin einwandfrei nachgewiesen. Ich füge hinzu, dass in einer anderen nächtlichen Urinprobe dagegen Blei nicht nachgewiesen werden konnte.

Es steht hiernach fest, dass die bei unserem Patienten kurz nach Steckschuss eingetretene Gesundheitsschädigung, die als intermittierende Neurose und Neuralgie in die Erscheinung tritt, ein Bleischaden ist. Wir kennen diese Bleineurasthenie seit Westphal gut, charakteristische Fälle sind z. B. aus der Krehlschen Klinik noch vor kurzem beschrieben worden[7]). Sie wird dort als eine der häufigsten Formen der chronischen Bleivergiftung bezeichnet und von der saturninen Enzephalopathie in ihren Ausfallserscheinungen scharf getrennt. Auch das Intermittieren der nervösen Symptome ist in einem dieser Fälle ausdrücklich angegeben. Von der konstitutionellen Neurasthenie unterscheidet sich unser Fall sehr deutlich durch das akute Auftreten bei konstitutionell tadellosem Nervensystem, durch das ausgesprochene anfallsweise Auftreten und intervalläre Wohlbefinden, ferner durch das Vorwiegen neuralgischer und myalgischer Symptome.

Ich glaube, m. H., es wird auch anderen so gehen wie mir, nach Kenntnisnahme der geschilderten Zustände und den bereits vorliegenden Beobachtungen fällt uns dieser oder jener Fall ein, der bisher noch unerkannt, jetzt seine Aufklärung finden kann.

Ein 60jähriger Herr: stets kerngesund, in letzten Jahren mit leicht „gichtisch-rheumatischen" Beschwerden behaftet, wird in Wiesbaden von einer aussergewöhnlich heftigen Neuralgie im r. Bein nachts befallen, die ihn einige Wochen ans Bett fesselt. Seitdem bestehen anfallsweise heftige Schmerzen im r. Bein, im Kruralisgebiet, wie auch Schmerzen in beiden Knien und Hüftgelenken. Die passive Bewegung dieser Gelenke ist etwas schmerzhaft, besonders in der rechten Hüfte besteht leichte Behinderung, auch treten ganz unvermutet sehr heftige Neuralgien in anderen Körpergebieten interkostaler Natur, myalgischer Art auf. Abgeshen hiervon sind keine Krankheitserscheinungen vorhanden. Das Röntgenbild zeigt geringe, aber sehr deutliche Veränderungen in allen 4 Gelenken uncharakteristischer Art, sonst ist nichts Krankhaftes bei dem Patienten zu finden. Er hat vor 25 (!) Jahren einen Schrotschuss ins rechte Bein erhalten, 2 Körner stecken in den Weichteilen des Oberschenkels, 4 odr 5 in der Wade. Bereits ist die Vermutung ausgesprochen, der Druck der Körner auf Nerven könnte die Ursache sein. Nach dem geschilderten Befund ist das ausgeschlossen: erst die Aufklärung des eben bebeschriebenen Falles führte auf die richtige Spur: Bleineuralgie und Arthralgie.

Solche Bleischäden, die erst nach so langen Jahren nach einer Schussverletzung aufgetreten sind, sind in der angeführten Literatur mehrfach geschildert; andererseits hat Nägeli[8]) noch vor kurzem darauf hingewiesen, bei wie enorm geringen Mengen und nach wie kurzer Zeit Bleisymptome eintreten können.

Meine beiden Patienten bieten für beide Möglichkeiten charakteristische Beispiele, sie zeigen auch eindrücklich, dass Neuralgie, Myalgie, Arthralgie, Neurose mit depressivem Einschlag die einzigen Symptome des Bleischadens sein können. Das eigentliche Wesen des chronischen Bleischadens ist uns nicht genügend bekannt. Doch verweise ich auf die Arbeiten von Straub[9]) und seiner Schule; aber eins möchte ich bemerken: sowohl bei der Bleineurose wie der Bleiarthralgie finden wir immer wieder Symptome angegeben, die mit wahrscheinlich gutem Grunde als „gichtisch-rheumatisch" bezeichnet werden. Von der atypischen echten Gicht wissen wir — Goldscheider[10]) schidert das z. B. charakteristisch —, dass sie sich, ohne dass jemals ein typischer Anfall auftritt, durch intermittierende Gelenk- und Muskelschmerzen mit und ohne Veränderung der Gelenke durch Neuralagien, Parästhesien und durch allgemeine Neurasthenie, insbesondere mit depressiver Färbung, zu erkennen gibt. Andererseits wissen wir, dass die Bleivergiftung zur Bleigicht führen kann, die, wenn auch in bezug auf Lokalisation und Verlauf einiger-

---

*) Vortrag, gehalten am kriegsärztlichen Abend des Reservelazaretts Stettin.

[1]) Graser und Kirschner; vgl. auch M.m.W. 1914 Nr. 36.

[2]) Küster und L. Lewin: Arch. f. klin. Chir. 63. 1892. — Ders.: Ebenda 94. 1911. — Ders.: Amtl. Nachr. d. Reichsvers.Amt. 1907. 17. Dez. — Ders.: Obergutachten über Unfallverhältnisse 1912. — Ders.: Med. Klinik 1915. — Ders.: Die Gefahr der Vergiftung durch ganze oder zersplitterte, im Körper lagernde Geschosse. Apothekerztg. 1916 Nr. 4.

[3]) Braatz: M.m.W. 1907 Nr. 20.

[4]) Ekgonin: Inaug.-Diss. Königsberg 1907.

[5]) Württemb. med. Korr.Bl. 1915.

[6]) M.m.W. 1916 H. 39.

[7]) S. Hirsch: Ueber die Neurasthenie der Bleikranken. D.m.W. 1914 Nr. 8.

[8]) M.m.W. 1914 S. 1693.

[9]) M.m.W. 1914 S. 5.

[10]) B.kl.W. 1914 Nr. 28.

massen verschieden, doch echte Gicht ist; auch haben Autoren wie Umber[11]), ferner Preti[12]) ersterer Retention von zugeführter Harnsäure, letzterer erhöhten endogenen Harnsäurewert bei der gichtischen Bleivergiftungen nachgewiesen (während Lüttje einen solchen Zusammenhang nicht anerkennen wollte).

M. E. legt hier das anfallartige Auftreten solcher neuralgischen, neurasthenischen, arthralgischen Symptome sowie das Ausbleiben der bekannten Bleisymptome den Gedanken nahe, dass vieles, was wir als Bleineuralgie und Arthralgie bezeichnen, nicht unmittelbares Bleisymptom darstellt, sondern auf dem Umwege der saturninen Schädigung des Harnsäurestoffwechsels entsteht, also eine „atypische Bleigicht" darstellt.

In diesem Sinne würde auch der bei diesen Fällen stets negative Befund punktierter Erythrozyten, Fehlen von Bleisaum verständlich. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung dürften jedenfalls erforderlich sein.

Den Schlussstein der Beweisführung würde natürlich und wird hoffentlich die Heilung der Patienten nach Entfernung der Geschosse bilden. Bei Ablehnung eines Eingriffes würde ich im Sinne der eben ausgesprochenen Vermutung für ratsam halten, eine möglichst purinfreie Kost zu verordnen.

Nun aber, m. H., zu den praktisch und militärärztlich so wichtigen Fragen. Wenn ein in jeder Hinsicht kerngesunder Mann nach einem unkomplizierten Steckschuss an sehr üblicher Stelle in kurzer Zeit in zunehmendem Masse Gesundheitsstörungen aufweist, die mit Sicherheit als Bleischaden nachgewiesen werden, ist es da zu glauben, dass wir hier einen seltenen Ausnahmefall vor uns haben sollen? Das ist m. E. in keiner Weise wahrscheinlich. Wie ist es dann aber möglich, dass bisher so wenig von diesen Dingen bekannt und so wenig beweisende Fälle vorliegen? Die Gründe sind m. E. von Lewin bereits überzeugend dargelegt: der unauffällige ganz schleichende Verlauf, die ungemeine Verschiedenheit der Symptome, das Auftreten nach Jahren und Jahrzehnten; ich füge hinzu, die Unauffälligkeit insbesondere solcher Symptome, die ins Gebiet der Neurose gehören, schliesslich auch der zufällige Umstand, dass die vorliegenden Veröffentlichungen zum grossen Teil in Zeitschriften erfolgten, die der Allgemeinheit weniger zugänglich sind. Nach Kenntnisnahme von vorliegendem Tatsachenmaterial — diese Ueberzeugung spreche ich aus — werden mir mehr, als uns lieb sein kann, von diesen Dingen zu hören und zu sehen bekommen, auf deren weittragende praktische Bedeutsamkeit ich nicht mehr hinzuweisen brauche. Was soll man in dieser Hinsicht für notwendig halten?

Das vorliegende Material, so eindrucksvoll es mir zu sein scheint, mag nicht ausreichen, um eine grundsätzliche Aenderung des bisherigen Standpunktes zu veranlassen, und nunmehr jedes Steckgeschoss im Hinblick auf etwaigen Bleischaden fortnehmen.

Kliniken und Krankenhäuser werden den Urin von Trägern solcher Steckbleigeschosse zweckmässig auf Blei untersuchen mögen und dies sollte jedenfalls da geschehen, wo die geringstn vrdächtigen Anzeichn eines Bleischadens vorliegen. Vor allen Dingen aber sollte die Kenntnis von der Möglichkeit und Art des Bleischadens nach Steckschuss allen in der Heimat militärärztlich tätigen Aerzten durch Zugänglichmachung des vorliegenden Tatsachenmaterials erleichtert werden; dass eine Beunruhigung und psychische Schädigung der Steckschussträger zu vermeiden ist, ist heute jedem Arzte geläufig.

[11]) Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. 1914.
[12]) Med. Kongress Rom 1913.

Zur Behandlung der Ruhr oder ruhrähnlicher Darmerkrankungen.

Von H. Toepffer, Assistenzarzt d. R., zurzeit Sanitätshauptmann in der Türkei.

Ende September v. J. kamen in kurzen Abständen 3 Fälle in meine Behandlung, die die Symptome einer Ruhr aufwiesen, aber nicht bakteriologisch hatten untersucht werden können, da wir uns auf dem Marsche befanden.

Nach 1—2 Tagen geringer Verdauungsstörungen trat bei allen 3 Fällen ein heftiger Durchfall auf, dem Schleim und Blut beigemengt war. Bei der Stuhlentleerung empfanden die Kranken heftige Leibschmerzen und ständig einen lästigen Stuhldrang. Uebelkeit, öfters Erbrechen, Appetitlosigkeit gesellten sich hinzu. Ich stellte die Diagnose Ruhr, wenn diese sich auch nicht auf einen bakteriologischen Befund von Shiga-Kruse- oder Flexnerbazillen stützen kann. Temperatursteigerung bis 39° in 2 Fällen und 38,5° in einem Fall lag vor.

Ob etwa hier im Orient eine Amöbenruhr in Frage kommen kann, vermag ich nicht näher anzugeben.

Den ersten der 3 Fälle behandelte ich mit Bolus alba, indem ich nach reichlicher Darmentleerung am Abend vorher auf nüchternen Magen 100 g in 200 ccm Wasser essen liess und sofort anschliessend 200 g in 400 ccm Wasser rektal als Klysma gab. In der Zwischenzeit nahm der Patient breiige Nahrung zu sich und erhielt die erforderlichen Herzmittel. Diese Prozedur nahm ich an 3 Tagen nacheinander vor, hatte aber nicht den gewünschten Erfolg, d. h. Fortfall von Blut und Schleim und Erzielung eines breiigen Stuhls. Leibbeschwerden und Tenesmen nehmen sogar noch zu. Der Misserfolg beruhte wohl z. T. darauf, dass Bolus alba rektal nicht lange gehalten wurde und per os wegen des Widerwillens keine grösseren Gaben gereicht werden konnten. Ich behandelte dann diesen und 2 weitere Fälle mit Joghurt und Wismut in folgender Weise:

Morgens liess ich Tee trinken und alle 2 Stunden — pro die 6 mal ½ g — Wismut nehmen. Mittags und abends bekamen die Kranken Schleimsuppen und in den Zwischenmahlzeiten um 10 Uhr vormittags und um 4 und 7 Uhr nachmittags einen Teller Joghurt, wie wir ihn von den Araber- und Kurdenfrauen in reichlicher Menge erhalten konnten. Ich liess den Joghurt stets nochmals aufkochen, um dadurch den Zusatz von nicht ganz einwandfreiem Wasser unschädlich zu machen.

Nach 2 und beim 1. Fall nach 4 Tagen waren Blut und Schleim im Stuhl völlig verschwunden; der Stuhl war breiig und nach 10 Tagen vollkommen fest. Wegen Mangel an Literatur kann ich auf den Joghurt und seine Wirkungen auf den Darm nicht näher eingehen. Jedenfalls glaube ich in der Verbindung von Wismut mit Joghurt ein gutes Mittel gefunden zu haben, welches vor allem von den Kranken sehr gern genommen wird und auch den Appetit zu allen übrigen Speisen gut anregt.

Literaturnachweis:

1. E. Handmann: Zur Diagnose und Therapie der Bazillenruhr. D.m.W. 1916 Nr. 30. — 2. Ziemann: Zur medikamentösen Behandlung der Ruhr. M.m.W. 1916 Nr. 32, Feldärztl. Beil.

Ueber Sinus pericranii*).

Von Dr. Mörig, Stabsarzt d. Res., Stuttgart.

Achilles Müller hat 1912 in der B.kl.W. die bis dahin bekanntgegebenen Fälle des von Stromeyer 1850 mit dem Namen Sinus pericranii bezeichneten Krankheitsbildes zusammengestellt und einen selbstbeobachteten Fall hinzugefügt.

Stromeyer verstand darunter blutführende Hohlräume zwischen dem knöchernen Schädel und den bedeckenden Weichteilen, die durch Lücken im Knochen mit dem Sinus in Verbindung stehen. Er glaubte, dass die Erscheinung zustande kam durch subkutane Ruptur einer Vene beim Austritt aus einem Emissarium, also durch ein verhältnismässig geringfügiges Trauma möglich sei. Es sind aber auch durch Operation oder Obduktion geklärte Fälle beobachtet worden, in denen das Krankheitsbild durch eine direkte Verletzung des Sinus durch Impressionsfraktur und Eindringen von Knochensplittern, also durch eine wesentlich schwerere Verletzung entstanden ist.

Von diesen Fällen sicher traumatischen Ursprungs unterscheiden sich die weit häufigeren kongenitalen Gefässanomalien, die Heineke Varix verus communicans genannt hat im Gegensatz zum Sinus pericranii, den er als Varix traumaticus spurius bezeichnet. Von den kongenitalen Gefässanomalien trennt Heineke noch eine dritte Gruppe, die herniösen Ausbuchtungen des Sinus sagittalis sup. durch Lücken des Knochens unter die Weichteile, den Varix herniosus sinus sagittalis.

Diese Einteilung stützt sich aber nur zum kleinsten Teil auf autoptisch oder operativ sichergestellte Fälle.

Abgesehen von den bruchartigen Gebilden ist die Zuteilung in die eine oder die andere Gruppe mitunter sehr schwer. Vorausgesetzt, dass die Stromeyersche Erklärung der Verletzung einer Vene am Emissarium richtig ist, so kann eine solche zweifellos schon durch ein relativ geringfügiges Trauma entstehen, an das sich die Patienten nicht mehr erinnern oder das in die frühe Kindheit gefallen ist.

Es entscheidet also, sofern sie Trauma negiert, die Anamnese nicht sicher über die Aetiologie der Erkrankung.

Die Fälle sicher traumatischen Ursprungs der an sich seltenen Erkrankung sind ausserordentlich spärlich. Seit der Veröffentlichung von Müller 1912 ist nur noch ein Fall von A. Borchardt beobachtet worden (Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 38).

Ich bin deshalb in der verhältnismässig glücklichen Lage, Ihnen gleich über 2 Fälle berichten zu können, von denen der eine vorgestellt wird.

Den anderen Fall war Herr Prof. Steinthal so freundlich, mir zu überlassen.

Dieser letztere Patient, 20 Jahre alt, der 1914 von Nast-Kolb operiert wurde, war vor 4 Jahren 3 m hoch herunter auf die rechte Stirnseite gefallen. Im Anschluss daran entstand eine starke Beule an dieser Stelle. Seitdem bemerkte Pat., dass diese Beule jedesmal wieder auftrat, wenn er den Kopf nach vorn herunterbeugte. Vor 2 Jahren bekam er nochmals einen Schlag mit der stumpfen Seite einer Axt an dieselbe Stelle. Seitdem will er einen beweglichen Knochensplitter an dieser Stelle bemerken, der sich unter dem Finger hin- und herschieben liess. Seit etwa einem Jahr fühlt er jedoch nichts mehr von diesem Splitter. Zuletzt klagt er über dauernden Kopfschmerz und Schwindelgefühl.

Es handelte sich um einen im übrigen gesunden jungen Mann.

*) Nach einem Vortrag im Aerztlichen Verein Stuttgart.

An der rechten Stirnseite, etwa der Protuberanz entsprechend, bemerkt man am Knochen eine Unregelmässigkeit von etwa Erbsengrösse. Beim Nachvornsenken des Kopfes trat an dieser Stelle eine fast walnussgrosse Geschwulst zutage. Beim Heben des Kopfes verschwand dieselbe wieder vollständig. Das Röntgenbild ergab keine Knochenveränderung.

Abb. a. Fall 2 in aufrechter Haltung.

Bei der Operation fand sich eine vom Knochen ausgehende bläuliche, varixähnliche Zyste. Die Wand derselben ist papierdünn, reisst von selbst ein und es entleert sich reichlich frisches venöses Blut. Nach Abtragung derselben sieht man, dass die Blutung aus 3 feinen, nadelspitzgrossen Oeffnungen im Knochen stammt. Es gelingt zwar, diese Oeffnungen provisorisch durch Zuklopfen mit einem schlanken stumpfen Instrument zu schliessen, doch erscheint dies zu unsicher. Es wird deshalb das ganze Stück Knochen, an welchem sich die

Abb. b. Derselbe nach Vornüberneigen des Kopfes.

Oeffnungen befinden, etwa in Pfennigstückgrösse mit dem Meissel entfernt. Die Blutung stammt aus der Knochenzwischensubstanz und wird ebenfalls durch Zuklopfen gestillt. Die vorliegende Dura pulsiert regelrecht. In ihr befinden sich 2 ganz feine schlitzförmige Spalten, aus denen entsprechend der Pulsation etwas Liquor fliesst.

Dann wird ein aus dem Oberschenkel entnommener Fettfaszienlappen mit der Fettseite nach oben auf die Dura gelegt, so dass der in der Grösse passend geschnittene Fettklumpen die Knochenwunde ausfüllt. Die Enden der Faszie werden unter die Knochenränder geschoben. Exakte Hautnaht mit Seide und Druckverband. Der Fall wurde geheilt.

Auf diesen Fall stimmt insofern die Stromeyersche Erklärung nicht genau, als anscheinend keine Vena emissaria abgerissen war, sondern, wie aus dem Operationsbefund hervorgeht, durch eine Verletzung der Tab. externa eine oder mehrere Venen der Diploë, sogen. Bresch eltsche Venen, die aber auch mit dem Sinus in Verbindung stehen, verletzt wurden und dadurch eine Kommunikation zwischen diesem und dem subperiostalen Raum hergestellt wurde.

Der Fall, den ich ihnen vorstelle, hat leider einen operativen Eingriff, trotz der Einfachheit desselben, abgelehnt, so dass ich mich nicht auf eine Autopsia in vivo stützen kann. Doch glaube ich aus der Krankheitsgeschichte und dem objektiven Befund schliessen zu können, dass es sich um einen echten Sinus pericranii handelt.

Abb. c. Wie bei Abb. b.

Pat. ist ein 24 jähr. Soldat, der sich nicht entsinnen kann, ernstlich krank gewesen zu sein.

An der linken Kopfseite hat er schon immer, angeblich in der jetzigen Ausdehnung, eine Delle bemerkt. Vorn in dieser Delle sei immer ein kleiner Höcker gewesen. Ob eine schwere Geburt stattgefunden hat, ist nicht festzustellen.

Irgendwelche Beschwerden von seiten des Kopfes hat er nie gehabt.

Spätsommer 1915 ist er im Felde von einem Munitionswagen auf die linke Kopfseite gefallen. Er ist nicht ohnmächtig gewesen und hat ausser bei dem Unfall selbst keine Beschwerden von demselben gehabt, hat sich auch nicht krank gemeldet.

Anfang August 1916 ist er vom Lebensmittelwagen auf den Kopf gefallen, war kurze Zeit benommen, aber nicht bewusstlos. Zunächst hatte er auch von diesem Fall keine Beschwerden.

Ende August bemerkte Pat., dass der Kopf beim Bücken, bei schwerer Arbeit, oder beim Schlafen, wenn der Kopf tief lag, an der linken Seite anschwoll. Gleichzeitig traten Beschwerden auf. Er hatte das Gefühl, als ob er betrunken war. Dasselbe trat ein, wenn er bei schnellem Gehen plötzlich stehen blieb. Zeitweise hatte er heftige Kopfschmerzen. Auch Brechreiz trat auf, ebenso Flimmern vor den Augen.

Auf die Ruhe im Lazarett sind die Beschwerden seit etwa 14 Tagen wesentlich zurückgegangen. Die Geschwulst, die früher schnell heraustrat, kommt jetzt langsamer.

Pat. ist ein kräftiger, sonst gesunder Mann. An der linken Kopfseite parallel der Pfeilnaht, 3½ cm von dieser entfernt, dicht hinter dem linken Stirnhöcker beginnend, verläuft eine flache Delle, 9 cm nach hinten. Vorn in der Delle ein fünfpfennigstückgrosser, nur einige Millimeter hoher Höcker. Dieser und eine kleine Stelle am hinteren Winkel der Delle auf Druck schmerzhaft. Die Delle ist etwa 2½ mm breit und verjüngt sich nach beiden Enden zu.

Beim Neigen des Kopfes nach vorn tritt über der Delle eine weiche fluktuierende Geschwulst hervor von 13 cm Länge und 3½ cm Breite (vorn). Nach hinten läuft sie sehr spitz zu. Beim Erheben des Kopfes verschwindet die Geschwulst wieder. Sie füllt sich auch bei der Kompression beider Ven. jugulares.

Bis zur prallen Füllung dauert es 45 Sekunden, die Entleerung nimmt über 2 Minuten in Anspruch.

Die Röntgenuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund am Knochen.

Bemerkenswert ist, dass es nicht gelungen ist, durch Druck des Fingers auf die verschiedensten Stellen innerhalb der die Geschwulst bildenden Grenzen eine Füllung des Blutsackes zu verhindern. Ebenso sind durch die Tastung wohl Unebenheiten im Bereich der Delle, aber keine Oeffnung im Knochen festzustellen. Das legt die Vermutung nahe, dass mehrere feine Oeffnungen im knöchernen Schädel vorhanden sind. Dass in dem Hohlraum kavernöse Buchten oder variköse Venen enthalten sind, dagegen spricht die bei Füllung glatte Oberfläche und die ausserordentlich leichte Verschieblichkeit des Inhaltes bei nicht vollständiger Füllung. Damit werden kongenitale Gefässanomalien, auch abgesehen von der Anamnese, ausgeschaltet. Ein ebenfalls auf angeborener Basis beruhendes herniöses Gebilde kommt nicht in Frage wegen des Fehlens einer durch die Tastung nachweisbaren Oeffnung im knöchernen Schädel. Die Kommunikation mit dem Sinus ist durch die Probepunktion, die venöses Blut ergab, sichergestellt.

Die Behandlung kann selbstverständlich nur eine operative sein.

Aus dem Speziallazarett für verkrüppelte Krieger im evangelischen Krankenhause (Eduard Morian-Stiftung) zu Hamborn am Rhein.

Geh- und Mobilisierungsapparat für Kniegelenkskontrakturen.

Von Stabsarzt a. W. Dr. Emil Schepelmann, fachärztlichem Beirat für Chirurgie.

In der Behandlung kontrakturierter Kniegelenke und namentlich in der Nachbehandlung von operativ behandelten Ankylosen verwende ich zur Mobilisierung die von mir angegebenen Kniegelenksmobilisierschienen *), die eine allmähliche, aber kräftige und nachhaltige Beugung und Streckung des Gelenks gestatten. In Anbetracht der anfänglichen Empfindlichkeit des operierten Knies beim Gehen und der Schwäche des versteiften und operierten Beines bedürfen die Patienten jedoch noch Gehapparate mit leicht beweglichem Scharniergelenk zur Stütze des Beines. Um ihnen nun das häufige Ueben am Tage zu ermöglichen, ohne dass sie dabei gezwungen sind, die Schiene abzunehmen, habe ich an ihr eine Vorrichtung anbringen lassen, die mühelos jederzeit passive Bewegungen vorzunehmen gestattet.

Es handelt sich um 2, durch einen 40 cm langen Schraubstock verbundene Bügel, die in 4 Oesen der Schiene eingelassen und hier mittels Flügelschrauben befestigt werden können. Durch Rechtsdrehung des Schraubstockes werden die konvexen Teile der Bügel einander genähert und die Gehschiene gestreckt (Fig. 1); durch Linksdrehung werden sie von einander entfernt, die Gehschiene also gebeugt (Fig. 2); die Streckung geht bis 180°, die Beugung etwa bis 70° gegen den Oberschenkel vor sich. Zwecks raschen und bequemen Anbringens der Bügel pflegen meine Patienten sich in Höhe des versteiften Kniegelenkes die seitlichen Hosennähte zu öffnen und durch die kleinen — selbst auf der Strasse bei einem entsprechenden Verschluss mit kleinen Sicherheitsnadeln kaum sichtbaren — Schlitze hindurch die Bügel anzubringen. Zur Ausführung von Gehübungen werden die Bügel wieder abgenommen, so dass die Schiene sich kaum von einer anderen Gehschiene unterscheidet (Fig. 3).

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Was nun die Indikation der Anwendung dieses Geh- und Mobilisierungsapparates und der früher beschriebenen Kniegelenksmobilisierschiene betrifft (Fig. 4), so ist die mobilisierende Leistung beider Schienen zwischen 90 und 180° etwa die gleiche; bei Ueberwindung der letzten Widerstände unter 90° würde ich die Kniegelenksmobilisierschiene mehr empfehlen; letztere kommt ausschliesslich in Frage, wenn es sich um Patienten mit Versteifung handelt, die keines Gehapparates bedürfen; denn letzterer ist teuerer und naturgemäss nur für eine Person, für die er angemessen wurde, zu verwenden, während jene Kniegelenksmobilisierschiene kaum die Hälfte kostet und für jeden Patienten passend ist. Umgekehrt kann man sich bei einem Patienten — und das war der Grund dieser neuen Konstruktion — die Beschaffung einer Kniegelenksmobilisierschiene ersparen, wenn ausserdem ein Gehapparat erforderlich ist; in diesem Falle lässt man den von der Firma Eschbaum-Bochum fabrizierten Bügelaufsatz (Gebrauchsmusterschutz) an den von jedem Bandagisten herzustellenden Schienenhülsenapparat anbringen.

*) E. Schepelmann: Mobilisierschienen für die grossen und kleinen Gelenke der oberen u. unteren Gliedmassen. M.m.W. 1916 Nr. 43.

Ein Fall von Knochenneubildung in der Nervenscheide des Ischiadikus nach Schussverletzung.

Von Dr. Deutsch, Neuhaus (Westfalen), fachärztlichem Beirat für Chirurgie im Bereiche eines Armeekorps.

In Nr. 23 der M.m.W., Feldärztl. Beil., berichtet Hilgenreiner über eine die Nerven des Plexus brachialis umgebende Knochenneubildung, und in Nr. 37 derselben Wochenschrift Heberling über eine Knochenneubildung in der Nervenscheide des Ischiadikus.

Da derartige Fälle wissenschaftliches Interesse haben, möchte ich nicht unterlassen, über einen ähnlichen Fall zu berichten:

Der Landsturmmann J. K., 36 Jahre alt, wurde verwundet am 19. August 1916 und am 24. August in das hiesige Lazarett aufgenommen. Es fand sich eine mässig sezernierende Einschussöffnung an der Innenseite des linken Oberschenkels ungefähr in der Mitte der Beugemuskulatur. An der Aussenseite des Oberschenkels gerade gegenüber der Wunde fand sich eine unter der Faszie liegende fluktuierende Geschwulst, aus der ich am 28. August einen walnussgrossen Granatsplitter entfernte, der in einem grösseren Hämatom eingebettet war. Beide Wunden verheilten dann langsam, so dass sie ungefähr Mitte Oktober vollständig vernarbt waren. Lähmungserscheinungen und trophische Störungen fanden sich nicht.

Der Verwundete klagte die ganze Zeit über sehr starke Schmerzen im ganzen Verlaufe des Ichiadikus, besonders in der Fusssohle. Gehen war ihm wegen der Empfindlichkeit der Fusssohle fast unmöglich. Die Schmerzen waren derart heftig, dass die Nachruhe dem Manne geraubt wurde und er aus diesem Grunde körperlich zurückging.

Deshalb am 30. Oktober Operation: Allgemeinnarkose Chloroform-Aether-Sauerstoff. Esmarchsche Blutleere. Längsschnitt an der Rückseite. Freilegung des Ischiadikus. An der hinteren Peripherie war der Nerv frei. Vorn war er aber in starkes Narbengewebe eingebettet. Scharfe Trennung des Nerven aus den Verwachsungen. Ein kleines Stück der Narbe blieb dabei am Nerven hängen. Dieses wurde nun vorsichtig lospräpariert und nun fand sich in dieser Narbe, fest im Epineurium des Nerven eingebettet, ein längeres dünnes Knochenstück. Dasselbe lag leicht schräg und den Nerven etwa zu einem Viertel umfassend in der Längsrichtung desselben (cf. Skizze). Das Knochenstück konnte aus dem Epineurium nur scharf losgetrennt werden. Oben und unten schoben sich je ein kleiner Vorsprung auch mit dem Perineurium zwischen die oberflächlich liegenden Nervenstränge. Nach Lösung des Knochenstückes löste ich die in der Nachbarschaft in Narbengewebe eingebetteten Nervenstränge voneinander (endoneurale Neurolyse) und legte einen lospräparierten Lappen des Epineuriums über die narbige Stelle. Lösung der Esmarchschen Blutleere. Exakteste Blutstillung. Umwicklung des Nerven mit einem freipräparierten Fettlappen. Schichtweise Naht. Vollständige primäre Heilung der Wunde. Nachdem noch einige Tage die Schmerzen angehalten hatten, erfolgte rasche Besserung, so dass sie jetzt fast verschwunden sind.

Das losgelöste Knochenstück war 32 mm lang, 3 mm dick und 2 mm breit. Es zeigte unregelmässig leicht geschwungene Form und hatte an beiden Enden je eine Verbreiterung von 5 bzw. 6 mm Breite. Es zeigte spongiösen Bau. Weitere Knochenbildung liess sich in der Narbe des Schusskanals nicht feststellen. Auch eine Knochenverletzung war nicht aufzufinden, und das Röntgenbild zeigte keinerlei Formveränderung am Knochen.

Letztere Feststellungen scheinen mir von Interesse. Ich glaube nicht, dass aus den Befunden von Knochenneubildungen im Epineurium ohne weiteres gefolgert werden kann, dass versprengte Perioststücke, die bis dorthin mitgerissen sind, die Träger des Verknöcherungsprozesses sein müssen. Schon die in dem Aufsatz von Hilgenreiner beschriebene und abgebildete Form der dort vorgefundenen Knochenneubildung scheint mir dagegen zu sprechen. Man hat den Eindruck, dass bei obiger Annahme das Periost die Nerven in flüssiger oder vielmehr breiiger Form umflossen haben müsste, wenn man die Neubildung auf dieses allein zurückführen wollte. Auch in meinem Falle war das Knochenstück derart fest mit dem Epineurium verwachsen und hatte sich der Form des Nerven derart

in der Längsrichtung angepasst, dass mir eine metaplastische Umwandlung des bindegewebigen Teiles des Epineuriums denn doch eine wesentliche Rolle bei dem Prozesse zu spielen scheint. Es ist doch nicht von der Hand zu weisen, dass die Bindegewebsteile des Epineuriums geradesogut einer knöcherne Metaplasie unter dem Einflusse der Verletzung anheimfallen können, wie dieses bei anderen Organen der Fall sein kann. Ich erinnere nur an die Literatur über die Myositis ossificans nach Trauma, bei der sicher nicht in allen Fällen eine Mitbeteiligung des Periostes in Frage kommt. Schulz betont z. B. in seiner umfassenden Arbeit in Heft 4, Jahrgang 1910 der Militärärztl. Zschr. über diese Erkrankung, dass sie vorwiegend in der Muskulatur ohne Beteiligung der Knochenhaut entsteht. In diesem Falle spiele der Bluterguss eine nicht unwesentliche Rolle. Dieselbe Annahme dürfte doch auch für die bisher beschriebenen Knochenneubildungen in Nerven nicht von der Hand zu weisen sein, insbesondere auch für den Fall von Hilgenreiner. Ich erinnere auch an die Knochenneubildungen in Laparotomienarben (z. B. Fälle von Capelle, Strassberg, Sabijakina) oder im Hoden nach einem Hämatom (N. F. Leshnew). In allen diesen Fällen spielen nicht ganz aseptisch verlaufende Hämatome bei der Entstehung des Knochens eine Rolle. Von der Mitbeteiligung des Periostes kann naturgemäss hier gar keine Rede sein. Dieselben Verhältnisse liegen nun auch bei den vorgefundenen Knochenneubildungen in der Nervenscheide vor.

Ich kann deshalb Hilgenreiner nicht zustimmen, wenn er sagt, dass die von ihm beschriebene Knochenneubildung sich nur durch abgesprengtes Periost erklären lässt. Ich glaube vielmehr, dass sich in allen beschriebenen Fällen die gleichen ursächlichen Momente heranziehen lassen wie bei der Myositis ossificans und ähnlichen Erkrankungen.

Die Form und Lage der Knochenneubildung in meinem Falle und auch ganz besonders in dem von Hilgenreiner scheint mir vielmehr für eine Metaplasie des Epineuriums zu sprechen, eben unter dem Einfluss des Hämatoms in der Umgebung.

Aneurysma arterio-venosum zwischen Carotis interna, Vertebralis sinistra und Sinus transversus.

Von Stabsarzt Dr. Heinz v. Ortenberg, Chefarzt des Divisionslazaretts.
Deutsche Sanitätsmission für Bulgarien.

Ein von mir behandeltes, durch seine Lage und den Operationsverlauf bemerkenswertes Aneurysma scheint mir der Bekanntgabe wert.

Rumänischer Gefangener N. Ch., 24 Jahre alt, Landmann, erhielt in den Kämpfen bei S. am 2. September einen Granatsplitter in den Nacken. 40 Tage nach der Verwundung wurde er, nachdem er in einem bulgarischen Feldspital mit einem Schutzdeckverband 2 Wochen behandelt war, dann sich 26 Tage im Gefangenenlager aufgehalten hatte, vor 2 Wochen dem hiesigen Zentrallazarett überwiesen. Hier wurde die im Nacken bestehende Geschwulst in der Annahme, dass ein Abszess vorliege, operativ angegangen. Eine kleine Inzision etwa 4 cm lateral links vom 4. Halswirbel wurde gemacht; als darauf eine starke Blutung entstand, wurde die kleine gesetzte Wunde durch Naht und Kompressionsverband wieder geschlossen. Nach 12 Tagen wird mir der Fall überwiesen.

Status: Kräftiger, etwas anämischer Mann. Organe gesund. Keine Lähmungserscheinungen. Einschuss verheilt 2 cm lateral links von dem 4. Halswirbel. Die ganze linke Nacken- und Halsseite ist von den Halswirbeln bis zum lateralen Rand des Sternokleidomastoideus von einer prall gespannten, kräftig pulsierenden Geschwulst von Doppelfaustgrösse ausgefüllt. Die verheilte, früher gesetzte Inzisionsnarbe ist bläulich verfärbt und nahe am Durchbruch. Diagnose: Aneurysma der Arteria vertebralis oder Carotis interna durch Steckschuss. Am 1. November, also 2 Monate nach der Verletzung wird zur Operation geschritten.

Freilegung der Carotis communis am medialen Sternorande, lockere Fadenschlinge um diese, gesondert um die neben dem Aneurysmasack gerade noch erreichbare Carotis interna eine weitere Fadenschlinge. Freilegung der Subklavia und von da aus Aufsuchen der Arteria vertebralis sinistra, welche distal und kurz vor ihrem Eintritt in das Foramen transversale des 6. Halswirbels dicht neben dem Aneurysmasack unterbunden wird.

Nach dieser Unterbindung wird die Pulsation des Sackes schwächer, hört aber erst vollkommen auf, nachdem auch der um die Carotis interna sinistr. gelegten Fadenzügel fest zugezogen ist.

Da nunmehr, wie angenommen wird, die beiden zuführenden Blutquellen gesichert sind, wird der jetzt vollkommen pulslose Sack freigelegt und breit eröffnet. Dabei entsteht eine enorme Blutung, die zu folgenden schnellen Eingriffen veranlasst:

Feste Ligatur der Carotis communis durch den, wie erwähnt, vorbereiteten Fadenzügel, schnelle Ausräumung des grossen Aneurysmasackes, Abtasten des Grundes des Sackes, wobei 1. ein zweipfennigstückgrosser Granatsplitter entfernt wird, 2. festgestellt wird, dass an der Stelle, wo dieser lag, der Sinus transversus nach Fraktur des Os occipitale in transversaler Richtung etwa in 4 cm Länge aufgerissen war. Feste Tamponade gegen die Blutquelle, teilweise Naht der grossen Wunden, Bettruhe, Analeptika

Patient erholt sich in den folgenden Tagen gut von seinem grossen Blutverlust. Der Verband bleibt trotz reichlicher Sekretion 8 Tage liegen. Irgendwelche Störungen durch die vollkommene linkseitige Abschneidung der Blutzufuhr zum Kopfe sind nicht aufgetreten. Der erste Verbandwechsel nach 8 Tagen vollzog sich ohne grössere Nachblutung, da frische kräftige Granulationen den Riss über dem Sinus schon verschlossen hatten. Erholung geht weiter gut vonstatten.

Ich glaube, dass dieser Fall dazu ermutigen kann, bei ähnlichen kriegschirurgischen Fällen, wenn eine gewisse Zeit nach der Verletzung vorübergegangen ist, welche dem Körper Zeit gelassen hat, die Blutversorgung des Gehirns von der gesunden Seite zu regeln, ohne Scheu die gleichzeitige vollkommene Blutsperrung der einen Kopfseite vorzunehmen.

Nachtrag.

Da sich die Veröffentlichung dieses Artikels einige Zeit verzögerte, bin ich in der Lage, noch einiges zum weiteren Verlauf des Falles hinzuzufügen. Ende November war die Operationswunde glatt verheilt, es begann sich aber langsam ein Zustand allgemeiner Schwäche zu entwickeln. Gleichzeitig trat eine Gefühllosigkeit im rechten Bein vom Knie ab gegen Schmerz und Temperatur ein. Weiter folgte eine Parese des rechten Beines vom Knie ab, der rechte Fuss hing in Peroneuslähmungsstellung schlaff nach innen. Gang daher schwankend und unsicher.

Der Höhepunkt dieser Erscheinungen, die von mir und einem hinzugezogenen Nervenarzt (Dr. Bailin) als durch einen kleinen Erweichungsherd in der linken Hemisphäre bedingt gedeutet wurde, war Ende Dezember. Jetzt — Ende Januar — sind diese wieder völlig geschwunden. Pat. hat sich prächtig erholt und bewegt seine Beine in alter Kraft.

Silberdrahtschlingenextension bei Fractura supracondylica humeri.

Von Prim. Dr. V. Florschütz, Osijek (Kroatien), zurzeit im Felde.

Bei der Extensionsbehandlung der Fractura supracondylica humeri bietet die Anbringung eines Extensionszuges grosse Schwierigkeiten. Wenn diese Fraktur noch kompliziert ist, wie es hier bei den Kriegsverletzungen der Fall ist, so wird durch die vorhandenen Wunden die Anlegung von Pflasterzügen noch mehr erschwert, dabei ist auch ihre Angriffsfläche bei dem kurzen unteren Frakturfragment sehr klein und die Extension reicht nicht aus zur Korrektion der Dislokationen. Die Nagelextension würde hier gute Dienste leisten, doch fehlt in der Ausrüstung auf einem Verbandplatze das nötige Instrumentarium, welche Verlegenheit noch grösser wird, wenn sich mehrere Fälle auf einmal einstellen, auch kommt mir die Nagelextension als ein nicht genügend sicheres Verbandverfahren vor für einen Verwundeten, welcher noch einen Abschub auf schlechter Strasse mit Wagen zurückzulegen hat und danach noch tagelang transportiert werden kann unter Aufsicht verschiedener, diesem Verfahren leicht möglich unkundiger Aerzte. Ich habe mir deshalb in so einem Falle geholfen mit einer durch das Olekranon durchgezogenen Silberdrahtschleife. Das Verfahren leistet dasselbe wie eine Nagelextension, ist leicht ausführbar und kommt mir für den Transport sicherer vor. Es ist ein Analogon der Silberdrahtschlingenextension am Kalkaneus nach Klapp.

Landwehrmann H. S. wurde den 18. X. 16 durch ein Infanterieprojektil am rechten Arme verwundet. Einschuss an der Streckseite des rechten Oberarmes im unteren Drittel, Ausschuss an der Beugeseite knapp oberhalb des Ellenbogengelenkes im Sulcus bicipitalis lateralis. Grosse Ausschusswunde mit eingestreuten Knochen-

splitterchen, starke Dislokation, so dass ein Splitterbruch anzunehmen ist. (Röntgenapparat keiner vorhanden.) Die Wunde ist entzündet, Umgebung sehr geschwollen und der Verwundete hat grosse Schmerzen. Temperatur 38,5.

Operation: Am rechtwinklig abgebogenen Oberarm wird in Lokalanästhesie zwischen Olekranon und Epicondylus lateralis ein leicht bogenförmiger Schnitt von 3 cm Länge bis zum Knochen gemacht, das Periost scharf auf einen ½ cm durchtrennt und der Drillbohrer angesetzt in etwas mit der Spitze nach aussen zielender Haltung, so dass der Nervus ulnaris bei der Durchbohrung des Olekranon jeder Gefahr entgeht. Die Spitze des Drillbohrers wird, nachdem der Knochen durchbohrt ist, nachgeschoben und wölbt auf der unteren Seite die Haut vor. Auf dieser Stelle wird die Haut nur soviel durchtrennt, dass die Spitze des Bohrers zum Vorschein kommt. Jetzt wird ein Silberdraht in das Loch der Bohrerspitze eingezogen und der Silberdraht durch das Olekranon mittels des Bohrers durchgezogen. Die obere kleine Operationswunde wird mit 2—3 Knopfnähten geschlossen. Die Enden des Silberdrahtes werden durch ein Spreiztäfelchen aus Blei geleitet (Skizze) und zusammengeschlungen. An dieser Schlinge befestigt man den Extensionszug und leitet ihn über eine Rolle an einem ausgespannten Gummizug. Der Arm wird zum Transport am besten gelagert auf ein Cramerschienengipsgerüst, wie es die Abbildungen zeigen. Bleibt der Verwundete aber in einem Spitale längere Zeit, so ist es besser, eine Holzschiene nach Pfanner zu benützen, weil sie die Bewegung in den Gelenken gestattet.

Der Verwundete blieb 8 Tage unter meinen Augen. Die Operationswunde verheilte per primam. Die entzündlichen Erscheinungen an der Ausschusswunde gingen zurück, das Fieber schwand, die Stellung des Armes war eine gute, die Schmerzen haben mit der Extension sofort aufgehört. Der Verwundete fühlte sich wohl, ging herum und schlief bei Nacht gut. Wenn ich die Binde, welche den Unterarm fixierte, herabnahm, so konnte man passiv auch Bewegungen im Ellenbogengelenke ausführen.

Ich musste den Verwundeten nach 8 Tagen bei gutem Befinden abschieben aus anderen Gründen, so dass mir das Endresultat nicht bekannt ist, und doch scheint es mir, dass die Methode eine Berechtigung hat und wert wäre, sie in anderen Fällen zu überprüfen.

Aus dem Reservelazarett I Leipzig.

Erweiterung von Fisteln durch Laminariastifte.

Von Oberstabsarzt d. L. a. D. Dr. Klien, ord. Arzt der äuss. Abteilung II.

In Nr. 50 dieser Wochenschrift 1916 empfiehlt Sarason zur Offenhaltung von Fistelgängen die Drahtspiralen, wie solche mit kappenartigem Bodenteil und ringförmigem massiven distalen Endteil die Firma L. & H. Löwenstein bereits seit einer Reihe von Jahren in verschiedenen Grössen und Weiten in tadelloser Ausführung herstellt. Viel öfter als Offenzuhalten sind wir jedoch vor die Aufgabe gestellt, Fistelgänge möglichst schnell zur Zuheilung zu bringen. Das geschieht bei denjenigen Fisteln, in deren Tiefe Fremdkörper liegen, wie Geschossteile, Tuchfetzen, einzelne Knochensplitter u. a., dadurch, dass zuvor diese Fremdkörper entfernt werden. Als einfachste und harmloseste Art, solche Fistelgänge genügend zu erweitern, ohne dabei neue Verletzungen zu setzen, hat sich mir seit länger als 2 Jahren in Dutzenden von Fällen die Uebertragung des Erweiterungsprinzipes der Cervix uteri auf die Fisteln bewährt, nämlich der Laminariastift. Man führt einen entsprechend, d. h. möglichst dicken Stift bis auf den Grund der Fistel ein und bedeckt sein herausragendes Ende mit einer feuchten Kompresse, die mittels Bindenverband festgehalten wird. Nach 24 Stunden ist der Gang so weit, dass man mit dicksten Bleisonden, schlanken Kornzangen, Köberles, scharfen Löffeln, ja oft sogar mit dem Finger bis zum tiefsten Punkt mit Leichtigkeit eindringen, die daselbst liegenden Fremdkörper abtasten, fassen und extrahieren und event. die Wände der Fistel abschaben kann. Während der Stift liegt, treten zwar des öfteren mässige Schmerzen und leichte Temperatursteigerungen infolge der vorübergehenden Sekretverhaltung auf. Beide schwanden aber stets sofort nach Entfernung des Stiftes; irgendwelche Nachteile, wie das Auftreten neuer Entzündungserscheinungen, Phlegmonen u. ä. wurden nie beobachtet. Die Stifte werden, wie bekannt, fraktioniert trocken sterilisiert und in Alkohol aufbewahrt.

Selbstverständlich soll nicht gesagt sein, dass das Verfahren zur Behandlung aller Fremdkörperfisteln geeignet ist — bei multiplen Knochensequestern z. B. wird man von vornherein breit freilegen — aber bei einer sehr grossen Zahl der Fisteln, die wir in den Heimatslazaretten zur Behandlung bekommen, hat es sich durchaus bewährt.

Aus dem Reservelazarett Homburg (Pfalz). (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Müller.)

Beitrag zur Therapie der Jodnebenwirkung.

Von Dr. Wilh. Heinen, Stabsarzt d. R.

Die experimentellen Studien, die ich mit Jodoformazeton und Jodazeton machte, hatten per Zufall das Nebenergebnis, dass, was den Chemikern schon bekannt ist, Sodalösung imstande ist, auf der Haut eingetrocknete Jodtinktur zu lösen; ferner dass Jodoformazeton mit Alkali sich nicht zersetzt.

Da die Jodakne nach der Meinung verschiedener Autoren auf der Zersetzung des jodkalihaltigen Schweisses beruht, in welchem dem Azeton nahestehende Stoffe entstehen, versuchte ich diese jodhaltige Zersetzung des Schweisses durch Sodavollbäder zu binden und zu entfernen. Es gelang mir bei allen Fällen durch tägliche Vollbäder mit 1—2 Handvoll Soda aufs Bad, die Akne und den Jodschnupfen in einem Tage sofort vollständig wegzubringen, trotzdem Jodkali weiter gegeben wurde. 14 Tage noch konnte ich ohne jede Beschwerden Jodkali bei täglichem Vollbad weitergeben.

Die luetischen Symptome besserten sich dabei rapid. Ein Fall mit Gehirnlues verlor sein Schwanken und seine Schwindelgefühle, sowie seine paretischen Erscheinungen. Ulcera cruris gingen glänzend zurück. Nach meist 14 Tagen setzte ich wegen geringer Magenbeschwerden das Jodkali aus, liess noch 8 Tage täglich Sodavollbäder nehmen, was allen Patienten ausgezeichnet bekam.

Das Auffallende dabei ist vor allen Dingen das Schwinden der Jodschädigung, trotz Weiternehmens des Jodkali.

In 8 Fällen von Jodakne mit Jodschnupfen konnte ich bis jetzt die Wirkung der Sodabäder prüfen, in keinem Falle habe ich ein Versagen der Sodawirkung gesehen.

Der in der Armee allgemein gebrauchte Feldsterilisator mit elektrischer Heizung.

Von Dr. Hans Biedermann, Assistenzarzt d. Res. z. Zt. Deutsche Militärmission Türkei.

Da wir an vielen Frontabschnitten grosse elektrische Zentralen besitzen, so würde es sich als praktisch erweisen, neben der Beleuchtung für die Lazarette auch zur Sterilisation der Instrumente und Verbandstoffe den elektrischen Strom zu verwenden. Die elektrische Heizung ist die sauberste und ungefährlichste. Es genügt dazu jeder Strom von 120 oder 220 Volt Stärke, und zwar Gleich- oder Wechselstrom.

Beim Einrichten einer Sanitätskompagnie im Westen dicht hinter der Front liess ich mir nach eigenen Angaben unseren Feldsterilisatoreinsatz J, der auf das Gestell, in dem die Spiritusflammen stehen, aufgesetzt wird, so abändern, dass ein doppelter Boden mit elektrischen Spulen eingesetzt wurde. Dadurch behält der Einsatz J seine ursprüngliche Grösse und es kann auch das Drahtgestell zum Einlegen der Instrumente ohne weiteres verwandt werden. Der Steckkontakt liegt verdeckt und es ist eine Vorrichtung angebracht, um nach Erhitzen des Wassers zum Sieden durch Abstellen der Stromstärke das Wasser zum Sterilisieren auf der gleichen Temperatur bei geringerem Stromverbrauch zu erhalten. Nimmt man kaltes Wasser, so erhitzt sich dasselbe bei 220 Volt in 20—25 Minuten zum Kochen. Während man beim Gebrauch von warmem Wasser schon in 10 Minuten das Wasser zum Sieden bringt. Dort, wo der Strom nur in den Abendstunden zur Verfügung steht, empfiehlt sich die Sterilisation aller Instrumente und Verbandstoffe in dieser Zeit für 24 Stunden vorzunehmen.

Die Konstruktion des oben beschriebenen Feldsterilisators wurde nach meinen Angaben von der Firma Lautenschläger in Berlin übernommen.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

Preussisches Abgeordnetenhaus.

Bei der Ausschussberatung über den Haushalt der Medizinalverwaltung ging der Berichterstatter besonders auf die Verhältnisse der unehelichen Kinder ein. Nur 312 von 1000 erreichen das erste, nur 136 das 19. Lebensjahr gegen 696 bzw. 512 bei den ehelichen Kindern. Es würde ein bevölkerungspolitischer Fortschritt sein, wenn in gewissen Fällen uneheliche Neugeborene der öffentlichen Erziehung überwiesen würden. Ein Regierungsvertreter führte aus, dass die Säuglingssterblichkeit im allgemeinen, besonders in den Städten, sehr zurückgegangen sei; trotzdem bedürfe die Fürsorgetätigkeit einer besseren Organisation und das Haltekinderwesen einer Neuregelung. Er stellte eine Denkschrift über die einschlägigen Verhältnisse in Aussicht. Von einem Redner wurde der Antrag gestellt, den weniger leistungsfähigen Gemeinden Mittel zur Begründung von Säuglingsfürsorgestellen zu gewähren. Der Minister stimmte dem Antrage zwar grundsätzlich zu, leider aber ständen jetzt nicht die nötigen Mittel zur Verfügung und einen Nachtragsetat könne er nicht verlangen. Durch diese Erklärung waren die Abgeordneten nicht befriedigt; von mehreren Seiten wurde betont, die Sache sei so wichtig, dass sie nicht an formalen Bedenken scheitern dürfe und dass sie auch keinen Aufschub vertrage. Der Antrag wurde darauf einstimmig angenommen. Man beschäftigte sich dann mit der Reichswochenhilfe und ihrer Beibehaltung nach dem Kriege. Es wurde wohlwollende Erwägung in Aussicht gestellt, doch sei die Lösung der Frage sehr schwierig. Ein Regierungsvertreter erörterte den Stand der Geburten; er erklärte scharfe Bestimmungen gegen den Vertrieb empfängnisverhütender Mittel für notwendig, ein entsprechender Gesetzentwurf wird dem Reichstag unterbreitet werden. In einem Ausschuss sind alle Fragen der Bevölkerungspolitik, u. a. Säuglingsfürsorge, Mutterschutz, steuerpolitische Massnahmen, Kriegerheimstätten, eingehend behandelt worden; man hofft erfolgreiche Arbeit leisten zu können. Von einem Mitgliede wurde die hervorragende Tätigkeit der Medizinalabteilung und der Aerzte rühmend hervorgehoben, aber jetzt mache sich ein Aerztemangel in den Kleinstädten und auf dem Lande fühlbar. Bezüglich des Einflusses des Krieges auf die Erkrankungen erklärte der Ministerialdirektor, dass der Gesundheitszustand viel besser sei als man erwartet hatte; für manche Krankheiten habe sich geradezu eine günstige Einwirkung bemerkbar gemacht, doch liege genaues Material nicht vor. Der Geschlechtskrankheiten in den besetzten Gebieten sei man mehr und mehr Herr geworden, ihre Bekämpfung im Inlande müsse mit grosser Energie in Angriff genommen werden, ein Gesetzentwurf werde dem Reichstag noch in dieser Session zugehen. Der Hauptkampf gegen diese Krankheiten könne nicht von den Aerzten, sondern von den Eltern und Lehrern geführt werden. M. K.

Ueber den Gesundheitszustand unserer Flotte.

Statistische Erhebungen über den Krankenzugang bei unseren Seestreitkräften während der beiden ersten Kriegsjahre sind zu einem recht günstigen Ergebnis gelangt. Der Gesamtkrankenzugang betrug 315,15 Prom. (d. h. berechnet auf 1000 der Kopfstärke) im ersten, 287,19 Prom. im zweiten Kriegsjahre, dagegen 410,86 Prom. im jährlichen Durchschnitt der letzten 5 Friedensjahre. Monatlich erkrankten 26,26 Prom. im ersten, 23,93 Prom. im zweiten Kriegsjahre.

An Krankheiten, welche für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der Flotte von Bedeutung sind, gingen zu:

	im I. Kriegsjahr	im II. Kriegsjahr	im Frieden*)
Scharlach	0,39	0,78	0,23
Diphtherie	0,09	0,30	0,25
Darmtyphus	0,17	0,27	0,13
Flecktyphus	—	—	—
Tuberkulose der Lungen	1,39	1,64	1,28
Tuberkulose anderer Organe	0,44	0,45	0,62
Ruhr	0,08	0,08	0,11
Cholera	—	—	—
Genickstarre	0,01	0,03	0,03
Akuter Gelenkrheumatismus	2,81	2,82	5,07
Allgemeine Erkrankungen insgesamt	21,36	19,15	21,22
Nervenkrankheiten	11,79	10,13	11,15
Krankheiten der Atmungsorgane	35,87	27,00	44,83
Krankheiten der Kreislauforgane	8,49	8,00	10,80
Krankheiten der Ernährungsorgane	56,48	56,35	78,45
Krankheiten der Harnorgane	7,49	9,14	10,00
Augenkrankheiten	5,58	3,43	8,90
Ohrenkrankheiten	11,63	8,14	14,17

*) Unter „Frieden" ist stets der jährliche Durchschnitt der letzten 5 Friedensjahre verstanden.

Mit ganz geringen Ausnahmen sind also die Zahlen der Kriegsjahre günstiger als die der Friedensjahre; ein besserer Beweis, einerseits für die Sorgfalt und Zweckmässigkeit der getroffenen hygienischen Massnahmen, andererseits für die Güte des Menschenmaterials unserer Flotte, kann wohl nicht erbracht werden.

Ein Beitrag zur Wanzenvertilgung.

Wer kennt sie die schlaflosen Nächte, die uns die entsetzlichen Wanzen bereiten?

Wohl geschieht alles zu ihrer Vertilgung, wir haben neuerdings auch den Salfarkose-Apparat in Gebrauch, der durch Entwicklung von Schwefeldämpfen recht wohltuend auf das Ungeziefer wirkt, vornehmlich wohl nur höhen-deckenwärts.

In jeder, auch in meiner rumänischen Hütte gab es derartig viele Wanzen, dass der mit mir die Almhütte teilende Kommandeur der San.-Komp. jeden Abend mit der Taschenlaterne mit mir auf die Wanzenjagd ging und reichlich war stets die Beute.

Da beschloss ich den Salfarkose-Apparat arbeiten zu lassen, 6 Stunden arbeitete er, alles luftdicht abgedichtet, 2 Stunden Lüftung und Hunderte von Wanzen lagen tot auf dem Boden.

Da war des Jubels kein Ende, als ich aber meine M. Neueste in die Hand nahm, krabbelte lustig ein Wanzentier daraus hervor und an den Ritzen am Fensterbrett traf ich am nächsten Tage noch 2.

Da kam mir ein Gedanke, ich fertigte mir eine Lösung S von Salmiakgeist 50,0 und Ol. terebinth. 10,0 (vor Gebrauch gut schütteln) an und goss einige Tropfen in die Fugen — fix krochen 6 Wunderexemplare von Wanzen hervor, die mit Zeitungspapier schnell zerdrückt wurden.

Dieses ebenso billige wie einfache Mittel in Fugen und Ritzen gegossen, wirkt Wunder und ist ebenso vorzüglich beim Betupfen der durch Stiche entstehenden Quaddeln, so dass ich es den im Osten liegenden Truppenteilen wärmstens zur Anwendung empfehlen möchte. Dr. Schlichtegroll, Oberstabs- und Chefarzt.

Besuch der deutschen medizinischen Fakultäten im Winterhalbjahr 1916/17*).

Universität	I. Reichsangehörige: Landesangehörige	I. Reichsangehörige: übrige Reichsangehörige	Summe I.	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst	II. Ausländer	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst	Summe I. und II.	darunter Frauen	Nicht inbegriffen in dieser Summe sind Studierende der Zahnheilkunde	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst	Tierheilkunde	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst
Berlin	1897	234	2131	1312	162	.	2293	276	148	83	.	.
Bonn	1111	44	1155	887	12	1	1167	113	29	23	.	.
Breslau	777	17	794	450	5	.	799	59	66	36	.	.
Erlangen	341	101	442	342	3	.	445	7	11	9	.	.
Frankfurt a.M.	279	119	398	261	14	1	412	52	16	5	.	.
Freiburg	177	602	779	578	5	1	784	64	38	22	.	.
Giessen	178	131	309	257	1	1	310	12	.	.	122	102
Göttingen	376	75	451	334	2	1	453	41	.	.	.	.
Greifswald	292	28	320	204	1	.	321	15	26	26	.	.
Halle	311	37	348	267	5	.	353	30	21	14	.	.
Heidelberg	223	548	771	495	13	1	784	134	52	33	.	.
Jena	77	339	416	300	4	.	420	44	26	21	.	.
Kiel	444	180	624	518	2	2	626	30	35	31		.
Königsberg	449	18	467	342	5	3	472	48	14	9	.	.
Leipzig	561	332	893	706	24	7	917	58	96	65	.	.
Marburg	418	48	466	376	1	1	467	46	54	47	.	.
München	1060	1122	2182	1516	77	21	2259	288	82	62	284	242
Münster	419	19	438	378	3	.	441	28	37	30	.	.
Rostock	87	249	336	268	1	.	337	17	17	12	.	.
Strassburg	276	175	451	246	.	.	451	22	29	17	.	.
Tübingen	314	171	485	347	4	1	489	44	29	20	.	.
Würzburg	376	305	681	503	9	1	690	18	42	28	.	.
	10443	4894	15337	10887	353	42	15690	1446	868	593	406	344

*) Nach amtlichen Verzeichnissen; vergl. d. W. 1916, Nr. 33, S. 1215.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 12. Februar 1917.

— Kriegschronik. Präsident Wilson hat sich nicht darauf beschränkt, die diplomatischen Beziehungen zu Deutschland abzubrechen, sondern er hat auch die übrigen neutralen Staaten aufgefordert, „im Interesse des Friedens" eine der Haltung der Vereinigten Staaten ähnliche Haltung einzunehmen. Seitens der europäischen neutralen Staaten ist diese Zumutung glatt abgelehnt worden, sowohl Spanien und die Schweiz wie die skandinavischen Länder haben zu verstehen gegeben, dass für sie die Verhältnisse doch wesentlich anders liegen als für die Vereinigten Staaten und dass sie daher darauf verzichten müssen, für Amerika die Kastanien aus dem Feuer zu holen. Eine besonders kräftige Antwort hat die schwedische Regierung erteilt, die Herrn Wilson daran erinnert, dass, als sie bei früheren Gelegenheiten den neutralen Mächten und den Vereinigten Staaten insbesondere Vorschläge machte, um in gemeinsamer Arbeit die Prinzipien des Völkerrechts aufrecht zu erhalten, letzteren ihre Interessen es nicht erlaubten, sich solchen Vorschlägen anzuschliessen. Die schwedische Regierung habe sich beeilt, sich der Friedensinitiative der Vereinigten Staaten anzuschliessen, das jetzt von diesen gewählte Verfahren stehe aber durchaus im Gegensatz zu den Grundsätzen, die die Politik der Kgl. Re-

gierung leiten. Sie werde den Weg der Neutralität und der Unparteilichkeit gegenüber den beiden kriegführenden Parteien nur verlassen, wenn die Lebensinteressen des Landes und die Würde der Nation sie zwängen, ihre Politik zu ändern. Herr Wilson steht also mit seinem feindseligen Schritt gegen Deutschland allein und wird es wohl erst recht bleiben, wenn er zu kriegerischen Handlungen übergehen sollte. — Inzwischen hat die erste Woche verschärften U-Bootkrieges glänzende Ergebnisse erzielt. Wichtiger noch als die gewaltige Summe versenkten Frachtraumes ist dabei die Tatsache, dass die meisten seefahrenden Staaten das Auslaufen ihrer Schiffe verboten haben, womit ein Teil des Zweckes des U-Bootkrieges bereits erreicht ist.

— Der Finanzausschuss der bayerischen Kammer der Abgeordneten beschäftigte sich in seinen letzten Sitzungen mit den dringenden Fragen der Volksernährung. Ministerialrat Dr. Dieudonné konnte über den Ernährungs- und Gesundheitszustand der Bevölkerung beruhigende Auskunft geben. Namentlich bei den Kindern sei die befürchtete Unterernährung nicht eingetreten. Infolge des geringen Fleischgenusses habe die Häufigkeit der Gicht in auffälliger Weise abgenommen. Der Seuchenstand sei ganz gering.

— Das preuss. Ministerium des Innern weist in einem Erlass vom 16. Januar d. J. auf die Notwendigkeit energischer Bekämpfung der Mücken hin. Infolge des Krieges ist es an vielen Orten Deutschlands wieder zu einer Einschleppung von Malaria aus dem Auslande gekommen, und es droht somit, da die Malariamücke sich in fast allen Teilen Deutschlands findet, ein stärkeres Wiederaufflackern dieser bei uns schon fast ganz verschwundenen Krankheit. Deshalb ist die weitere Durchführung der Mückenbekämpfung mit allem Nachdruck zu fördern, soweit es während des Krieges möglich ist. Als ein wichtiges, bisher anscheinend nicht angewandtes Mittel zur Vernichtung der Mücken wird auch das Umwenden des trockenen Laubes bei Frostwetter in der Umgebung menschlicher Wohnungen empfohlen, wodurch die dort überwinternden Mücken durch Erfrieren zugrunde gehen.

— Der Vertrieb des Geheimmittels „Nordyl" wurde für den Stadtkreis Berlin und die Provinz Brandenburg verboten. — Gewarnt wird vor dem Blutpräparat „Bovisan" des Frauenarztes Dr. Grotthoff in Köln wegen seines im Verhältnis zum Nährwert viel zu hohen Preises. — Die Verwendung von chlorsaurem Kalium bei der Zubereitung (Pöckeln) von Fleisch und Fleischwaren wird verboten und vor dem Genuss von mit chlorsauren Salzen gepöckeltem Fleisch gewarnt.

— Ein Erlass des preuss. Ministeriums des Innern warnt vor der Unsitte des Gräserkauens, da dadurch, besonders durch das Kauen von Gerstengrannen, leicht die Strahlenpilzerkrankung übertragen wird. Es ist regelmässig im Frühjahr die Schuljugend darüber zu belehren.

— Nach einem Urteil des Reichsmilitärgerichts werden die vertragsmässig für den Heeresdienst verpflichteten Zivilärzte durch den Antritt ihrer Stellung nicht Angehörige des aktiven Heeres, sondern bleiben Zivilpersonen, sie unterstehen der Militärstrafgerichtsbarkeit nur, wenn sie sich bei dem kriegführenden Heere befinden.

— Die schwedische Akademie der Wissenschaften ernannte den Hygieniker Geh. Rat Prof. Dr. August Gaertner in Jena zum Ehrenmitglied.

— Die XV. Versammlung des Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege und die VII. Versammlung der Vereinigung der Schulärzte Deutschlands findet am 16. und 17. Februar 1917 in Berlin statt. Gegenstände der Verhandlung sind: Die Mindestforderungen an den schulärztlichen Dienst. Die Wirkung des Krieges auf die Gesundheit der Jugend. Die Notwendigkeit der schulärztlichen Ueberwachung für die gesamte Jugend und ihre Ausgestaltung nach dem Kriege.

— In einigen Regierungsbezirken des nordwestlichen Deutschland haben die Pocken sich etwas ausgebreitet. Geeignete Massnahmen durch Nachrichtenaustausch, Ueberwachung der Herbergen und ausgedehnte Impfungen wurden getroffen. Im Bereich des III., IX. und X. Armeekorps werden alle in staatlichen und privaten Kriegslieferungsbetrieben Beschäftigten, die in den letzten 4 Jahren nicht mit Erfolg geimpft sind, geimpft.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 28. Januar bis 3. Februar wurden 76 Erkrankungen gemeldet. Für die Vorwoche sind noch 21 Erkrankungen nachträglich gemeldet worden. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 14.—20. Januar wurde 1 Todesfall in der Stadt Warschau festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 28. Januar bis 3. Februar wurden 4 Erkrankungen bei polnischen Arbeitern in Uthleben und Bielen (Kreis Sangerhausen, Reg.-Bez. Merseburg) festgestellt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 14.—20. Januar wurden 243 Erkrankungen (und 26 Todesfälle) angezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 25.—31. Dezember v. J. 32 Erkrankungen festgestellt. Ausserdem ist für die Zeit vom 11. bis 17. Dezember v. J. je 1 Fall in den Komitaten Sopron und Csik nachträglich gemeldet worden.

— In der 4. Jahreswoche, vom 21.—27. Januar 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Trier mit 43,9, die geringste Berlin-Wilmersdorf mit 8,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Fürth, Offenbach.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Königsberg. Von der medizinischen Fakultät wurde für das Jahr 1917 folgende Preisaufgabe gestellt: Es soll durch neue Untersuchungen besonders der Schwankungen des Reststickstoff- und Kochsalzgehaltes des Blutes und seines Serums versucht werden, bestimmtere Indikationen für die Anwendung und die Gefahren diaphoretischer Verfahren bei Nierenkranken zu finden. (hk.)

München. Die Akademie der Wissenschaften in Berlin hat die goldene Helmholtz-Medaille an Prof. Dr. Hertwig, München, für seine Arbeiten auf dem Gebiete der mikroskopischen Anatomie und Protozoenkunde, und die Helmholtz-Prämie an Prof. Dr. A. Sommerfeld, München, für seine Untersuchungen über die Quanten der Spektren verliehen.

Münster i. W. Nach der amtlichen Feststellung von Ende Januar beträgt die Zahl der männlichen Mediziner 469, diejenige der weiblichen 27; im Ganzen sind mithin in Münster in diesem Wintersemester 496 Mediziner immatrikuliert. Die Studierenden der Zahnheilkunde sind hierin eingerechnet. Das 4. Hundert der Medizinstudierenden wurde in Münster auch schon in den vorigen Semestern weit überschritten. So betrug die Zahl der Medizinstudierenden in Münster, schon im Wintersemester 1914/15, dem ersten Kriegssemester, 459. (Damit werden die in Nr. 2 d. W. angegebenen Zahlen berichtigt.)

(Todesfälle.)

In Frankfurt a. M. starb an den Folgen einer Laboratoriumsinfektion mit Weilscher Krankheit nach kurzem Krankenlager Privatdozent Dr. Richard Gonder, Mitglied des Georg-Speyer-Hauses, ein besonders als Protozoologe geschätzter Mitarbeiter Paul Ehrlichs.

Am 6. Februar verstarb der ehemalige Leiter des Hallenser Physiologischen Institutes, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Julius Bernstein, im 78. Lebensjahre.

In Wien verschied am 1. Februar l. J. der emerit. Universitätsprofessor, Hofrat Dr. Anton Wölfler, im Alter von 67 Jahren. Wölfler war viele Jahre lang Assistent an der I. chirurg. Klinik Billroths, sodann ordentlicher Professor der Chirurgie in Graz und Prag, war auch schriftstellerisch mit Erfolg tätig und zog sich 1910 krankheitshalber von jeder beruflichen Tätigkeit zurück.

Korrespondenz.

Zur Frage des Eiereiweissersatzes zur Klärung von Nährböden (d. W. Nr. 5) schreibt uns aus der Kgl. Bayer. Biolog. Versuchsstation für Fischerei München Frl. Gertrud Dietel, dass sich auch Tierkohle trefflich zu diesem Zwecke eigne. Man benötigt etwa 10 g pro Liter. Bei Bouillon setzt man die Masse einfach zu, schüttelt kräftig und filtriert nach einigen Stunden. Bei Gelatine und Agar muss man die Tierkohle mit dem Nährboden aufkochen. Da die Filtrate anfangs nicht gleich klar laufen, müssen die Anfangsfiltrate nochmals zurückgegossen werden. Als Filter können gewöhnliche Faltenfilter guten Filtrierpapiers benützt werden. — Eine Mitteilung über diesen „Eiweissersatz" erscheint demnächst im Zbl. f. Bakt.

Hämostatikum Fischl.

Die in Nummer 50 des Jahrganges 1916 der M.m.W. auf Seite 1763 in dem Verzeichnis neuer Arzneimittel gegebene Charakteristik des neuen von mir hergestellten und von dem Luitpoldwerk in München erzeugten Hämostatikums entspricht nicht den Tatsachen. Es heisst dort, es handle sich um ein aus Lungenauszügen hergestelltes, vermutlich dem Koagulen nahestehendes Blutstillungsmittel.

Ich habe gelegentlich meiner Studien über die Thymusextraktwirkung, zu einer Zeit, als vom Koagulen überhaupt noch nicht die Rede war, auf die mächtigen hämostatischen Effekte von Lungenextrakten hingewiesen und aus diesen sodann in mehrjähriger Arbeit im pharmakologischen Institute der deutschen Universität in Prag ein überaus wirksames Blutstillungsmittel hergestellt, dessen fabrikmässige Bereitung und weitere praktische Ausgestaltung das Luitpoldwerk übernommen hat. Das Präparat geht von ganz anderen Grundlagen aus als das aus Blutplättchen bereitete Koagulen und ist vollkommen unabhängig von diesem und bereits lange vor der ersten Publikation von Fonio von mir bereitet worden. Die durch den Krieg bedingten Schwierigkeiten der Organbeschaffung haben seine Herausgabe verzögert, doch sind bereits Prüfungen desselben an verschiedenen Stellen im Gange und dürfte das Mittel bald in den Handel gelangen.

Prag, am 31. Januar 1917. Prof. Dr. Rudolf Fischl.

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der „Münchner Aerztlichen Kriegshilfskasse" zuzuwenden.

Münchner Aerztliche Kriegshilfkasse.
Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 8. 20. Februar 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der medizinischen Abteilung des chemischen Universitätslaboratoriums zu Freiburg i. B.

Ueber kolorimetrische Bestimmungsmethoden: Die Bestimmung von Serumalbumin und Globulin im Harn, in der Aszitesflüssigkeit und im Blutserum.

Von W. Autenrieth.

11. Mitteilung[1]).

(Versuche in Gemeinschaft mit Frl. Frieda Mink.)

Bekanntlich finden sich die beiden Eiweissarten Serumalbumin und Globulin bei fast jeder Art von Albuminurie nebeneinander im Harne vor. Verschiedene Forscher (O. Hammarsten, F. A. Hoffmann) haben in eiweisshaltigen Harnen verhältnismässig selten neben grösseren Mengen von Albumin nur Spuren von Globulin vorgefunden; noch seltener scheint der Fall zu sein, dass sich in einem eiweisshaltigen Harne fast ausschliesslich Globulin vorfindet und Albumin darin nur spurenweise vorkommt. Das Mengenverhältnis zwischen dem Serumalbumin und dem Globulin kann hierbei ausserordentlich schwanken, denn nach Hammarsten können 8—60 Proz. vom Gesamteiweiss auf das Globulin kommen. F. A. Hoffmann[2]) bezeichnet mit „Eiweissquotient" eines Harns den Quotienten aus dem vorhandenen Serumalbumin und dem gefundenen Globulin; dieser Quotient gibt demnach die Menge von Serumalbumin an, die auf einen Teil Globulin kommt. Hoffmann fand bei Nephrits den Eiweissquotienten des Harns im Mittel zu 4,5, mit Schwankungen zwischen 0,61 und 13,0, während Csatáry[3]) für den Eiweissquotienten die Grenzwerte 0,44 und 7,2 angegeben hat, und zwar soll der Nephritikerharn in der Mehrzahl der Fälle erheblich mehr Serumalbumin als Globulin enthalten. Nach Hoffmann können in dem Eiweissquotienten des zu verschiedenen Tageszeiten abgesonderten Harns kleinere Schwankungen vorkommen, so dass der Quotient in einer Probe der 24 stündigen Harnmenge zu bestimmen ist, falls es auf eine grössere Genauigkeit ankommt; für rein praktische Zwecke soll aber auch die Bestimmung des Eiweissquotienten von einer gelegentlich gesammelten Harnprobe von einem gewissen diagnostischen Werte sein, indem das Ergebnis einer einzigen Bestimmung einen Anhalt für die Beurteilung eines Krankheitsfalles liefern könne; im allgemeinen schwankt nämlich der Quotient innerhalb von 24 Stunden bei einem Kranken in einer Grenze von nur 0,5. Nehmen wir aber selbst die weite Grenze von 1,5 an, so wird es immerhin ein erheblicher Unterschied bleiben, ob man beispielsweise als Quotienten 2,5 oder 10,5 findet (Hoffmann). Nach demselben Autoren „geht einer unzweifelhaften und bedeutenden Besserung des Befindens ein mehr oder weniger beträchtliches Steigen des Eiweissquotienten Hand in Hand. Mit der Besserung des Befindens und dem Anwachsen des Eiweissquotienten nimmt hierbei meist auch der Gesamteiweissgehalt des Harns ab; die Abnahme des letzteren braucht aber nicht so auffallend zu sein, ja sie kann sogar ganz fehlen". Ferner kommt Hoffmann auf Grund seiner umfangreichen gründlichen Untersuchungen zu dem Schlusse: „dass von 2 nierenkranken Personen mit derselben Nierenerkrankung, sich derjenige besser befindet, welcher einen höheren Eiweissquotienten hat. Die wirklich schweren und hartnäckigen Nephritiker hatten Quotienten unter 5,0; ein Uebersteigen dieser Zahl würde um so günstiger aufzufassen sein, je mehr und je konstanter diese Zahl überstiegen ist." Gehen wir also mit Hoffmann von der Anschauung aus, dass die Nierenerkrankungen um so tiefgreifendere sind, je höher der Globulingehalt des Harns ist im Verhältnisse zum Serumalbumin, je kleiner also der Eiweissquotient ist, so gewinnt eine gelegentlich ausgeführte, einmalige Bestimmung des Eiweissquotienten eines Nephritikerharns einen erheblichen diagnostischen Wert. Aber auch fortlaufende Beobachtungen, nämlich die Bestimmung des Eiweissquotienten von Zeit zu Zeit, empfiehlt Hoffmann und hält sie deshalb für wichtig, weil sich eine Besserung des Befindens wohl immer in einer allmählichen Erhöhung des Eiweissquotienten, also in einer Abnahme des Globulingehaltes, ausdrücke. Demnach käme dem Eiweissquotienten eine gewisse prognostische Bedeutung zu; je kleiner die Menge des Globulins im Verhältnisse zu der des Serumalbumins, eine desto bessere Prognose könne gestellt werden. Aehnlich wie Hoffmann haben sich Lecorché und Talamon[4]) geäussert: Der Eiweissquotient ändere sich in den verschiedenen Stadien der Krankheit: in der Besserung steige er an, nehme jedoch ab, wenn sich das Leiden verschlimmere; wenn der Quotient unter 1,0 sinke, sei die Prognose sehr schlecht. Auch Csatáry (l. c.) glaubt die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen der Grösse des Eiweissquotienten und der Prognose bestehe, im bejahenden Sinne beantworten zu können, denn bei den schwersten Formen der Nephritis mit Amyloiddegeneration war vor dem letalen Ausgange das Sinken des Eiweissquotienten bemerkbar. — „Das während mehrerer Tage beobachtete konstante Anwachsen des Eiweissquotienten ist in bezug auf die Prognose ein günstiges, das Sinken des Quotienten hingegen ein ungünstiges Zeichen. Der Eiweissquotient fällt zu jener Zeit, wo die Nephritis durch eine fieberhafte Erkrankung oder durch Urämie kompliziert wird." (Csatáry.)

Aus diesen wenigen Angaben[5]) dürfte schon hervorgehen, dass es verschiedene Forscher gibt, die der Grösse des Eiweissquotienten eines Nephritikerharnes in diagnostischer und prognostischer Hinsicht eine gewisse Bedeutung beilegen.

Methodik. Schon Csatáry hat darauf hingewiesen, dass die Brandbergsche Methode, nach welcher die Franzosen Lecorché und Talamon gearbeitet haben, für die Ermittlung des Eiweissquotienten zwar bequem, aber gänzlich unzuverlässig sei. Auch Maguire[6]) hat für die Bestimmung des Serumalbumins und Globulins des Nephritikerharns eine Methode angewandt, die vielleicht noch mangelhafter ist als die Brandbergsche Methode. Mit Recht schreibt daher C. v. Noorden[7]): „Die in jenen — nämlich in den älteren — Arbeiten verwendeten Methoden zur Differenzierung und Identifizierung der Eiweisskörper genügen grösstenteils nicht den Ansprüchen, die man heute zu stellen berechtigt ist." — F. A. Hoffmann war wohl der Erste, der zur Trennung des Albumins vom Globulin nach einer exakten Methode, nämlich nach der Fällungsmethode von Hammarsten mit Magnesiumsulfat, gearbeitet hat. A. Csatáry hat zur Trennung der beiden Eiweissarten das in seiner Ausführung zweifellos einfachere Verfahren von Hofmeister befolgt, das seinerzeit von G. Kander[8]) für das Blutserum und von J. Pohl[9]) für den eiweisshaltigen Harn ausgearbeitet wurde. Nach beiden Methoden werden die beiden Eiweissarten nach ihrer Trennung gewichtsanalytisch bestimmt. Derartige Bestimmungen erfordern aber viel Zeit und zudem eine gewisse Schulung im gewichtsanalytisch-chemischen Arbeiten. Nur derjenige, der diese Methoden wiederholt praktisch erprobt hat, wird sich eine Vorstellung machen können von dem Zeitaufwande und der bewundernswerten Geduld, die erforderlich waren zur Ausführung der von Csatáry veröffentlichten 247 vollständigen quantitativen Analysen nach dem Hofmeisterschen Verfahren. Jede Vereinfachung der Methodik wird daher zu begrüssen sein und einen Fortschritt bedeuten, wenn die neue Methode hinreichend genau ist und wenn sie die gleichen oder nahezu die gleichen Werte liefert wie die zwar genauen, aber dafür auch recht umständlichen gewichtsanalytischen Methoden.

Vor einiger Zeit haben wir für die Bestimmung des Gesamteiweisses des eiweisshaltigen Harnes eine kolorimetrische Methode, die auf der Biuretprobe der Eiweissstoffe beruht, ausgearbeitet und mit derselben Resultate erhalten, die mit den gravimetrisch ermittelten Eiweisswerten recht gut übereinstimmten. Diese Methode haben wir nun auch angewandt für die gesonderte Bestimmung von Albumin und Globulin im Harn, in dem Aszites und im Blutserum. Da der Nephritikerharn nach Csatáry immer Serumalbumin und Globulin nebeneinander enthält, und da wir seinerzeit bei einer grösseren Zahl von verschiedenen

[1]) 10. Mitteilung: „Ueber kolorimetrische Bestimmungsmethoden". M.m.W. 1915 Nr. 42 S. 1417.
[2]) Virch. Arch. 89. 1882. 271.
[3]) Arch. f. klin. M. 47. 1891. 159 und 48. 1891. 358
[4]) Traité de l'albuminurie 1888.
[5]) Da ich mich ausschliesslich mit der Methodik der Bestimmung des Eiweissquotienten beschäftigt habe, liegt es mir selbstverständlich fern, auf die sehr zahlreich erschienenen klinischen Arbeiten über die Bedeutung und die Ursachen dieses Quotienten bei Nephritis näher einzugehen zu wollen.
[6]) „The Albumens of the Urine". The Lancet 1886, 1062 u. 1106.
[7]) Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels (2) 1906 S. 1009.
[8]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 20. 1886 411.
[9]) Ebenda 20. 1886. 426.

Eiweissharnen nach der kolorimetrischen und der gewichtsanalytischen Methode nahezu die gleichen Eiweisswerte erhalten haben[10]), so war dadurch schon indirekt nachgewiesen, dass der kolorimetrische Wert des Harnalbumins und des Globulins; beim Anstellen der Biuretprobe unter genau gleichen Bedingungen und bezogen auf die gleiche Menge, der gleiche ist. Denn nur so konnte es verständlich sein, dass wir beim Arbeiten mit dem Autenrieth-Königsbergerschen Kolorimeter unseren Vergleichskeil mit einem beliebigen „Harneiweiss aus Menschenharn", also mit einem wechselnden Gemenge aus Serumalbumin und Globulin, richtig eichen konnten. Direkte kolorimetrische Bestimmungen von Serumalbumin und Globulin[11]), die aus Harn abgeschieden waren, mit unserem früher hergestellten Vergleichskeile haben die Richtigkeit unserer früher gemachten Annahme vollauf bestätigt. Mit einem Vergleichskeile, der mit einem beliebigen „Harneiweiss" aus Menschenharn geeicht ist, kann somit das Gesamteiweiss, das Serumalbumin und das Globulin kolorimetrisch bestimmt werden. Auch im Farbenton, in der Farbennüance, verhalten sich Serumalbumin und Globulin gegenüber der Biuretprobe gleich, vorausgesetzt freilich, dass den Niederschlägen keine Ammoniumsalze mehr anhaften und dass man die von uns gegebene Arbeitsweise genau befolgt; die Biuretfärbung, die hierbei auftritt, schwankt dann nur unwesentlich zwischen Rotviolett oder einem mehr bläulichen Violett, und zwar gleichgültig, ob Serumalbumin oder Globulin kolorimetrisch bestimmt wird. Ein kleiner Unterschied im Farbenton zwischen der hergestellten „Biuretlösung" und der Farblösung im Vergleichskeile stört beim Einstellen derselben auf gleiche Farb- oder Lichtstärke nur wenig. Kaum bei einer anderen unserer kolorimetrischen Bestimmungsmethoden lässt sich die betreffende Einstellung mit solch grosser Sicherheit auf 1—2 Skalenteile ermöglichen, wie gerade bei der kolorimetrischen Bestimmung der verschiedenen Eiweissarten.

Will man den Eiweissquotienten eines Harns oder einer Aszitesflüssigkeit ermitteln, so kann man auf verschiedene Weise vorgehen.

1. Man bestimmt Gesamteiweiss, Serumalbumin und Globulin, jedes für sich, kolorimetrisch; auf diese Weise führt man gleichzeitig eine Kontrollbestimmung aus, indem die Summe von der ermittelten Albumin- und Globulinmenge der direkt bestimmten Menge an Gesamteiweiss nahezu gleich sein muss.

2. Man bestimmt in einer Probe das Gesamteiweiss und in einer zweiten Probe das Globulin; Gesamteiweiss minus Globulin ist dann gleich Albumin.

3. Man bestimmt in einer Probe das Gesamteiweiss und in einer zweiten Probe das Albumin, das nach Ausfällung des Globulins mit Ammoniumsulfat in Lösung geblieben ist; dann ist Gesamteiweiss minus Albumin = Globulin.

4. Man fällt in einer Probe das Globulin, bestimmt es kolorimetrisch und ermittelt in einer aliquoten Menge des Filtrates vom Globulinniederschlage das Albumin ebenfalls kolorimetrisch.

In der Regel haben wir nach 1 oder 2 gearbeitet.

I. Die kolorimetrische Bestimmung vom Gesamteiweiss

wird nach den früheren Angaben ausgeführt. Mit unserem Vergleichskeile, der mit einer haltbaren Farblösung[12]) gefüllt ist, lassen sich 10—40 mg Eiweiss — nicht 1—4 mg wie in unserer Abhandlung irrtümlicherweise angegeben ist — bequem kolorimetrisch bestimmen, wenn mit dem ausgefällten und ausgewaschenen Eiweiss 10 ccm Farblösung bereitet werden. Diese Menge entspricht somit 1—4 g Eiweiss im Liter Harn. Das beste Ablesungsbereich für unseren Vergleichskeil liegt zwischen den Skalenteilen 80 und 20 unseres Kolorimeters = 10—30 mg Eiweiss in 10 ccm Lösung. Falls es auf grössere Genauigkeit ankommt, muss man durch entsprechende Verdünnung der erhaltenen Farblösung mit 3 proz. Natronlauge in dieses günstige Ablesungsbereich zu gelangen suchen. Derartige Verdünnungen müssen selbstverständlich bei der Berechnung berücksichtigt werden. Hat man z. B. mit dem Eiweiss aus 10 ccm Harn 20 ccm Farblösung bereitet, so muss der der Kurve entnommene Eiweisswert verdoppelt werden, hat man aber das Eiweiss aus 50 ccm Harn nur auf 10 ccm gelöst, so muss der Kurvenwert für Eiweiss durch 5 dividiert werden usw. — In neuerer Zeit waschen wir das ausgefällte Eiweiss, vor dem Lösen in Natronlauge von 3 Proz., mit heissem Wasser ammoniakfrei, bis also das Filtrat mit „Nessler" keine Färbung mehr gibt. Dieses Auswaschen beansprucht meist nur wenige Minuten. Das noch feuchte Eiweiss wird dann auf dem Filter in 3 proz. Natronlauge gelöst; im eingetrockneten Zustande löst es sich nämlich nicht mehr so leicht in der Lauge. Durch Umrühren mit einem dünnen Glasstäbchen kann das Lösen des Eiweissniederschlages beschleunigt werden; selbstverständlich muss das Glasstäbchen zuletzt mit wenig frischer Lauge abgespült werden, damit kein Verlust an alkalischer Eiweisslösung entsteht. Endlich muss nochmals darauf aufmerksam gemacht werden, dass die hergestellte alkalische Eiweisslösung, nach Zusatz der Kupfersulfatlösung, 3 Minuten lang gründlich zu schütteln ist; bei eiweissreicheren Lösungen haben wir verschiedene Male die Beobachtung gemacht, dass das Maximum der Biuretfärbung erst bei 1—2 stündigem Stehenlassen unter zeitweiligem kräftigen Umschütteln erreicht ist. Ist aber einmal das Maximum der Färbung erreicht, so bleibt es längere Zeit unverändert erhalten, vorausgesetzt, dass die Farblösung in wohlverschlossener Flasche und vor Licht geschützt aufbewahrt wird. Man kann dann die kolorimetrische Einstellung auf gleiche Farbstärke auch nach längerer Zeit noch ausführen. Wiederholt haben wir erhaltene Werte tags darauf kontrolliert und hierbei die gleiche Farbstärke der „Biuretlösungen" wie tags zuvor feststellen können, oder aber es wurden nur unwesentliche Schwankungen in der Ablesung von 1 oder höchstens 2 Skalenteilen wahrgenommen.

II. Die kolorimetrische Bestimmung des Serumalbumins und Globulins. — Die Ermittlung des Eiweissquotienten.

Serumalbumin und Globulin haben wir stets nach der Hofmeisterschen Methode voneinander getrennt. Erforderlich hierzu ist eine bei mittlerer Temperatur gesättigte Ammoniumsulfatlösung, von der man sich zweckmässigerweise eine grössere Menge bereitet: Man lässt ein Gemisch aus 800 g Ammoniumsulfat mit 1 Liter Wasser unter häufigem Umschütteln einige Tage stehen; da bei 15° ungefähr 750 g Ammoniumsulfat von 1 Liter Wasser gelöst werden, bleibt nur wenig von dem ersteren ungelöst. — Durch eine Vorprobe ermittelt man, ob der betreffende Harn viel oder wenig Globulin enthält, indem man 10 ccm des mit einigen Tropfen Ammoniak alkalisch gemachten Harns mit dem gleichen Raumteil der gesättigten Ammoniumsulfatlösung versetzt; je nachdem hierbei sofort ein reichlicher Niederschlag oder aber nur eine Trübung entsteht, enthält der Harn grössere Mengen oder aber nur Spuren von Globulin. Ein sauer reagierender Harn muss vor dem Zusatz der Ammoniumsulfatlösung mit Ammoniak bis zur amphoteren oder schwach alkalischen Reaktion versetzt werden, weil sonst ausser Globulin auch ein wenig Serumalbumin mit ausgefällt wird. Durch den Ammoniakzusatz werden aus dem Harne Phosphate gefällt, die erst abfiltriert werden müssen, falls das Globulin gravimetrisch bestimmt werden soll, denn sonst erhält man ja einen phosphathaltigen Globulinniederschlag; Auffallenderweise lassen Pohl und Csatáry diesen, manchmal nur eine Trübung bildenden Phosphatniederschlag vor der Ausfällung des Globulins nicht abfiltrieren. Für die kolorimetrische Bestimmung des Globulins ist eine Filtration des mit Ammoniak versetzten Harns nicht unbedingt notwendig; wir haben aber meist vorgezogen, das Globulin aus dem klaren Filtrate auszufällen.

Ausführung. Man macht eine beliebige Menge Harn mit einigen Tropfen Ammoniak schwach alkalisch, schüttelt um und filtriert durch ein trockenes Filter ab. Je nach dem Ausfall der Vorprobe auf Globulingehalt bringt man 20, 50 oder 100 ccm des klaren Filtrates in ein zylinderförmiges Gefäss, fügt das gleiche Volumen der gesättigten Ammoniumsulfatlösung hinzu, mischt gut und lässt bedeckt einige Stunden, am besten bis zum anderen Tage, ruhig stehen.

Serumalbumin. Für die kolorimetrische Bestimmung des Serumalbumins misst man, je nach dem Gehalt des Harns an Gesamteiweiss, von der klaren, über dem Globulinniederschlage stehenden Flüssigkeit mit einer Pipette 10, 20 oder mehr Kubikzentimeter ab, oder aber man giesst sie durch ein trockenes Doppelfilter in ein trockenes Gefäss und misst dann die nötige Menge Filtrat ab. Zur Ausfällung des Serumalbumins trägt man in dasselbe zunächst kristallisiertes Ammoniumsulfat bis zur Sättigung ein[13]), d. h. so viel, dass beim Umrühren einige Kriställchen ungelöst bleiben, erhitzt das Gemisch auf dem Wasserbade einige Minuten, oder aber über freiem Feuer gerade zum Sieden, säuert nun mit Essigsäure ziemlich stark an und erhitzt noch so lange, bis sich das Albumin in grossen, rasch und klar filtrierbaren Flocken abgeschieden hat. Nun wird der Albuminniederschlag auf einem Filterchen gesammelt[14]), mit kochendem Wasser unter Nachspülen des Becherglases, in dem die Fällung vorgenommen wurde, ammoniakfrei gewaschen — bis also eine Probe des Filtrats mit „Nessler" keine Färbung mehr gibt — und alsdann auf dem Filter in 10, 20 oder mehr

---

[10]) M.m.W. 1915 Nr. 42 S. 1417.

[11]) Mit „Globulin wollen wir das durch Halbsättigung des Harns, der Aszites oder des Blutserums mit Ammoniumsulfat fällbare Gesamtglobulin verstanden wissen, indem wir hierbei der Frage, ob das so gefällte Globulin eine einheitliche Substanz ist, oder ob es aus 2 Bestandteilen — Euglobin und Pseudoglobulin — besteht, nicht nähertreten.

[12]) Die künstliche Farblösung in unserem Vergleichskeile hat ihre Farbstärke über ein Jahr unverändert beibehalten.

[13]) Nach unseren Erfahrungen scheidet sich das Serumalbumin nach vorausgegangener Entfernung des Globulins rascher und in grösseren, leicht filtrierbaren Flocken ab, wenn vor dem Erhitzen Ammoniumsulfat bis zur Uebersättigung eingetragen wird; selbstverständlich ist auch ein Ansäuern des alkalisch reagierenden Filtrates vom Globulinniederschlage mit Essigsäure notwendig.

[14]) Man überzeuge sich mittels der Kochprobe davon, ob die Fällung des Albumins vollständig, ob also das erhaltene klare Filtrat albuminfrei ist. Wiederholt haben wir die Beobachtung gemacht, dass die sonst so empfindliche Essigsäure-Ferrozyankaliumprobe völlig versagte, während die Kochprobe sofort einen Niederschlag lieferte. Auch aus einer mit Magnesiumsulfat gesättigten Lösung soll Albumin durch Essigsäure-Ferrozyankalium nur sehr schwer gefällt werden.

Kubikzentimeter 3 proz. Natronlauge k a l t gelöst, je nach der Menge Niederschlag, die zu lösen ist. Im übrigen wird genau so verfahren, wie für die kolorimetrische Bestimmung des Gesamteiweisses angegeben ist. Sollte die erhaltene Farblösung für die kolorimetrische Untersuchung zu stark gefärbt sein, so muss sie mit 3 proz. Natronlauge entsprechend verdünnt werden, um in ein für die kolorimetrische Untersuchung günstiges Ablesungsbereich des Kolorimeters zu gelangen. Selbstverständlich muss die angewandte Verdünnung bei der Berechnung berücksichtigt werden. Es muss besonders in Betracht gezogen werden, dass 2 Raumteile der vom Globulinniederschlage abfiltrierten Flüssigkeit 1 Raumteil des ursprünglichen Harnes entsprechen; also 20 ccm Filtrat = 10 ccm Harn. Werden demnach mit dem aus 20 ccm Filtrat abgeschiedenen Serumalbumin 10 ccm Biuret-Farblösung bereitet, so gibt der für gleiche Farbstärke der Eichungskurve entnommene Wert die Menge Serumalbumin an, die in 10 ccm bzw. in 1 Liter Harn enthalten ist.

G l o b u l i n. Man filtriert den, mit der gesättigten Ammoniumsulfatlösung erhaltenen Globulinniederschlag auf einem nicht zu k l e i n e n[15]), trockenen Doppelfilter ab, wäscht ihn unter Nachspülen des Glaszylinders mit h a l b g e s ä t t i g t e r Ammoniumsulfatlösung[16]) a l b u m i n f r e i, bis eine Probe des klaren, mit Essigsäure angesäuerten Filtrats beim Aufkochen oder mit Ferrozyankalium keine Trübung mehr gibt, und löst ihn alsdann auf dem Filter durch wiederholtes Aufgiessen einer 5—6 proz. Chlornatriumlösung[17]); das Globulin geht hierbei ziemlich leicht in Lösung. Das Filter wird mit Kochsalzlösung von der gleichen Stärke wiederholt ausgespült und schliesslich aus der klaren Lösung, unter Zusatz von wenig Essisäure, das Globulin durch Aufkochen oder Erwärmen auf einem kochenden Wasserbade wieder ausgeflockt[18]). Hierbei erhält man das Globulin meistens in grossen, leicht abfiltrierbaren Flocken. Es wird s o f o r t abfiltriert, nachdem man sich vorher in einer Probe des Filtrats mit Essigsäure plus Ferrozyankalium von der Vollständigkeit der Fällung der Globulins überzeugt hat, mit kochendem Wasser a m m o n i a k f r e i gewaschen — Probe mit „Nessler“ — und schliesslich nach dem Erkalten in 3 proz. Natronlauge gelöst. Nach Zusatz der richtigen Menge 20 proz. Kupfersulfatlösung — auf 10 ccm alkalischer Eiweisslösung kommen 4 Tropfen derselben — wird 3 Minuten lang tüchtig geschüttelt, dann lässt man noch ½—1 Stunde unter zeitweiligem Umschütteln stehen und bestimmt schliesslich den kolorimetrischen Wert der erhaltenen, k l a r abgegossenen oder filtrierten Farblösung im Kolorimeter. — Bei der B e r e c h n u n g muss berücksichtigt werden, dass die der Eichungskurve für gleiche Farbstärke entnommenen Werte nur dann direkt verwendet werden können, wenn man mit dem aus einem bestimmten Volumen Harn ausgefällten Globulin das g l e i c h e Volumen Farblösung herstellt. Bei einer anderen Art der Verdünnung, muss diese in Rechnung gezogen werden. Hat man z. B. mit dem Globulin aus 50 ccm Harn nur 10 ccm Farblösung bereitet, so muss der der Kurve entnommene Wert durch 5 dividiert werden, und hat man das Globulin auf 20 ccm gelöst, so ist eine Division mit $^5/_2 = 2{,}5$ erforderlich. — Bei richtigem Arbeiten muss die Summe der für Serumalbumin und Globulin gefundenen Werte mit dem durch direkte Bestimmung des Gesamteiweisses erhaltenen Werte nahezu übereinstimmen. Kleine Differenzen können hierbei vorkommen; sie sind aber bei richtigem Arbeiten meist unbedeutend und spielen auf jeden Fall bei der Ausrechnung des Eiweissquotienten keine wesentliche Rolle.

Für die g e w i c h t s a n a l y t i s c h e Bestimmung von Serumalbumin und Globulin wurde ebenfalls in der oben angegebenen Weise gearbeitet; auch hierbei wurde das Globulin, um es salzfrei zu erhalten, nicht erst durch stundenlanges Erhitzen auf 110° wasserunlöslich gemacht, sondern es wurde noch feucht in Chlornatriumlösung von 6 proz. NaCl auf dem Filter kalt gelöst und aus dieser Lösung durch Erhitzen auf dem Wasserbade oder durch Aufkochen wieder ausgeflockt. Die jeweils erhaltenen Niederschläge, und zwar gleichgültig ob sie aus Serumalbumin oder Globulin bestanden, wurden mit siedendem Wasser erst vollständig chlor- und ammoniakfrei gewaschen — Probe mit Silbernitrat und mit „Nessler“ —, dann je einmal mit heissem Alkohol und mit Aether übergossen, um etwa anhaftendes Fett zu entfernen. Die erhaltenen Niederschläge wurden stets auf einem bei 110 bis 120° ausgetrockneten und gewogenen Filter gesammelt, nach dem Auswaschen bei der gleichen Temperatur je 1 Stunde ausgetrocknet, um schliesslich, nach dem Erkalten im Exsikkator, gewogen zu werden. Da der Aschengehalt der Niederschläge bei verschiedenen Bestimmungen des Albumins und Globulins immer nur 1 bis höchstens 3 mg betragen hat, wurde er bei den weiteren Bestimmungen nicht berücksichtigt.

[15]) Man nehme kein zu kleines Filter, um durch die Filtration und das Auswaschen des Niederschlags nicht zu viel Zeit zu verlieren.

[16]) Man vermische gleiche Volumina gesättigter Ammoniumsulfatlösung und Wasser.

[17]) Die G l o b u l i n e lösen sich in Chlornatriumlösungen von 5—10 Proz. NaCl leicht auf; weniger leicht werden sie von schwächeren oder stärkeren Kochsalzlösungen aufgenommen. Wird daher eine, mit 5—10 proz. NaCl-Lösung bereitete, relativ viel Globulin enthaltende Lösung mit viel Wasser versetzt, so fällt Globulin aus; ebenso ist dies der Fall, wenn in der Globulinlösung noch mehr Chlornatrium gelöst wird.

[18]) Die von G. K a n d e r und J. P o h l angegebene und auch von C s a t á r y befolgte Methode, das abfiltrierte Globulin erst 2 Stunden lang bei 110° auszutrocknen, um es zu koagulieren und wasserunlöslich zu machen, und es dann mit heissem Wasser vollständig auswaschen zu können, ist umständlich und recht zeitraubend; nach diesem langen Erhitzen ist der Globulinniederschlag zudem in 3 proz. Natronlauge nur schwer löslich.

B e i s p i e l e f ü r d i e B e r e c h n u n g d e r k o l o r i m e t r i s c h e n B e s t i m m u n g e n.

1. G e s a m t e i w e i s s. 10 ccm Harn. Farblösung[19]): 10 ccm. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 50—51 = 2 Prom. Gesamteiweiss.

2. S e r u m a l b u m i n. 50 ccm Harn + 50 ccm gesättigte Ammoniumsulfatlösung. Filtrat abgemessen: 20 ccm = 10 ccm Harn. Farblösung 10 ccm. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 62 = 1,58 Prom. Serumalbumin.

3. G l o b u l i n. Aus 50 ccm Harn gefällt. Farblösung: 20 ccm. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 82 = 0,8 : 2,5 = 0,32 Prom. Globulin.

4. E i w e i s s q u o t i e n t. Serumalbumin : Globulin = 1,58 : 0,32 = 4,8.

Die folgende Zusammenstellung lässt die für praktische Zwecke durchaus genügende Uebereinstimmung der kolorimetrischen mit den gravimetrischen Bestimmungen erkennen. Die angegebenen Werte für Gesamteiweiss, Serumalbumin und Globulin beziehen sich jeweils auf e i n e n L i t e r H a r n. Unter I sind die gravimetrischen, unter II die kolorimetrischen Bestimmungen aufgenommen.

		Gesamt-eiweiss	Serum-albumin	Globulin	Eiweiss-quotient
Abt	I	4,21	3,34	0,612	5,50
	II	4,24	3,50	0,60	5,80
Schmidt	I	2,02	1,70	0,31	5,40
	II	1,90	1,58	0,32	4,95
Schmelzle	I	2,60	2,31	0,18	14,0
	II	2,24	1,96	0,15	13,1
Robold	I	3,44	2,65	0,83	3,2
	II	3,04	2,25	0,81	2,8
Freund	I	1,94	1,34	0,54	2,48
	II	1,84	1,22	0,48	2,54
Fricker	I	2,91	2,80	0,09	31,2
	II	2,79	2,72	0,08	34,0
Michaelsen	I	2,34	1,82	0,21	9,2
	II	2,20	1,79	0,17	10,5
Neu	I	3,04	2,85	0,34	8,1
	II	3,12	2,65	0,39	6,8
Käfer vom 27. VI. 16.	I	11,30	4,92	6,04	0,81
	II	11,19	5,08	5,61	0,91
Käfer vom 11. VII. 16.	I	13,15	5,86	6,67	0,87
	II	12,45	5,46	7,06	0,77
Käfer vom 18. VII. 16.	I	20,11	8,15	12,18	0,66
	II	20,20	7,55	12,60	0,61
Sievers v. 16. XI. 15.	I	20,32	14,31	5,60	2,60
	II	20,10	14,16	5,72	2,51
Sievers v. 19. II. 16.	I	2,91	2,78	0,21	13,1
	II	2,88	2,64	0,22	12,0
Speer	I	9,00	5,50	5,054	1,09
	II	9,28	5,24	5,02	0,96
Weidenhaupt*)		3,36	2,02	1,26	1,6

*) Letzter Harn, der vor dessen Tode gelassen wurde.

Endlich verdanken wir Herrn Hofrat Dr. T a e g e einen Fall von o r t h o s t a t i s c h e r Albuminurie, mit 0,89 Prom. Gesamteiweiss, 0,72 Prom. Serumalbumin und 0,08 Prom. Globulin; somit war der Eiweissquotient 9,0.

Der Fall Käfer hat die von H o f f m a n n und von C s a t á r y aufgestellten Sätze bestätigt. Allein auf Grund der wiederholten Bestimmung des Eiweissquotienten konnte schon mehrere Monate vor Eintritt des Todes dem Käfer eine ungünstige Prognose gestellt werden, denn der Eiweissquotient war immer sehr nieder, unter 1,0, und stieg nie während des Verlaufs der Krankheit, sondern fiel allmählich. Auf meine spätere Anfrage hin hat der behandelnde Arzt, Herr Stabsarzt d. R. Dr. O t t o, die grosse Liebenswürdigkeit gehabt, mir mitzuteilen, „dass es sich bei Käfer um eine tubuläre Nephritis gehandelt habe; der Tod trat am 19. August ein, also 1 Monat nach der letzten Bestimmung des Eiweissquotienten. Gegen Ende vermehrten sich die Oedeme, und es bestanden zeitweise urämische Zustände leichten Grades. Ihre Prognose war also durchaus richtig.“ — Das gleiche gilt für den Fall Speer. Auch bei ihm konnte auf Grund des niederen Eiweissquotienten von 0,96, der schon lange vor Eintritt des Todes konstant auftrat, keine günstige Prognose gestellt werden. — Anderseits bestätigt der Fall Sievers den von C s a t á r y aufgestellten Satz: „dass ein konstantes Wachsen des Eiweissquotienten in bezug auf die Prognose ein günstiges Zeichen sei“, denn, obgleich der Gesamteiweissgehalt des Harns ursprünglich 20,32 Prom. betrug, war der Quotient am 16. XI. 15 höher als 1,0, nämlich 2,60 und er stieg allmählich bis zum 19. II. 16 auf 13,1. In dem Befinden von Sievers soll eine wesentliche Besserung eingetreten sein.

[19]) Mit „F a r b l ö s u n g“ bezeichnen wir jeweils die violett gefärbte, klar abgegossene oder filtrierte Lösung, die beim Schütteln der alkalischen Eiweisslösung mit Kupfersulfatlösung erhalten wird.

Aszitesflüssigkeit.

F. A. Hoffmann[20]) ist wohl der erste gewesen, der mit Hilfe einer genauen Methode genauere Untersuchungen über den Eiweissgehalt der Aszitesflüssigkeiten angestellt hat, und er ist im Laufe seiner Untersuchungen zu der Ansicht gelangt, dass zwischen dem Eiweissgehalt der Aszitesflüssigkeiten angestellt hat; er ist im Laufe seiner Art von Wechselwirkung zu bestehen scheine. Auch hat Hoffmann die Vermutung ausgesprochen, dass die Bestimmung des Eiweissgehaltes im Aszites in gewissen Fällen einen prognostischen Anhalt gewähren könne. — Da mir zufällig eine Aszitesflüssigkeit, die Herr Prof. Schüle zur chemischen Untersuchung übersandt hatte, zur Verfügung stand, habe ich von derselben nach dem kolorimetrischen Verfahren Gesamteiweiss, Albumin und Globulin bestimmt und auch den Eiweissquotienten ausgerechnet. Die betreffende Aszitesflüssigkeit gehörte zu den eiweissärmeren Flüssigkeiten dieser Art mit dem niederen spez. Gew. 1010.

1. Gesamteiweiss. 20 ccm Aszites. 20 ccm Farblösung. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 43 = 2,4 Prom. Gesamteiweiss.

2. Serumalbumin. 25 ccm Aszites, mit einigen Tropfen Ammoniak plus 25 ccm gesättigter Ammoniumsulfatlösung versetzt, bis zum anderen Tage stehen gelassen. 40 ccm durch ein trockenes Filter gegossenes, klares Filtrat = 20 ccm Aszites wurden in der für den Harn angegebenen Weise verarbeitet. 20 ccm Farblösung. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 68—69 = 1,35 Prom. Serumalbumin.

3. Globulin. Das aus 25 ccm Aszites nach 2 ausgefällte und abfiltrierte Globulin wurde mit halbgesättigter Ammoniumsulfatlösung albuminfrei gewaschen — Kochprobe —, dann in 6 proz. Chlornatriumlösung kalt gelöst, durch Aufkochen aus der Lösung wieder gefällt, wiederum abfiltriert und mit kochendem Wasser ammoniakfrei gewaschen — Probe mit „Nessler". Mit diesem Globulin wurden 25 ccm Farblösung bereitet. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 77 = 1,08 Prom. Globulin.

4. Eiweissquotient. 1,35:1,08 = 1,25.

Die Ergebnisse auch dieser Untersuchung lassen die grosse Uebereinstimmung der direkten und indirekten Bestimmung des Gesamteiweisses auf kolorimetrischem Wege erkennen. Direkt wurde ein Gehalt von 2,40 Prom. und indirekt, nämlich durch Addition des gefundenen Serumalbumins 1,40 und des Globulins 1,08, der Wert von 2,48 Prom. gefunden.

Herr Prof. Schüle hatte die Freundlichkeit, mir mitzuteilen, „dass der Aszitespatient ein Soldat war, der an einer chronischen Nierenentzündung gelitten hatte. Der Aszites war in diesem Falle sehr auffallend. Die Obduktion ergab keine besonderen Anhaltspunkte, nur starke Atrophie des Netzes."

Eine zweite, nämlich eine eiweissreichere Aszitesflüssigkeit verdanke ich Herrn Prof. Dr. E. Roos. Diesmal reichte das Untersuchungsmaterial auch zu gewichtsanalytischen Bestimmungen aus, die hierbei fast die gleichen Werte lieferten wie die kolorimetrische Methode. Die im folgenden aufgenommenen Werte beziehen sich auf 1 Liter Aszitesflüssigkeit.

	Serum-albumin	Globulin	Gesamteiweiss		Eiweiss-quotient
			indirekt	direkt	
kolorimetrisch . .	5,92	4,32	10,24	10,30	1,37
gravimetrisch . .	5,93	4,42	10,35	10,58	1,34

Herr Prof. Roos hatte die Güte, mir über den untersuchten Aszites die folgenden Angaben zu machen: „Die Aszitesflüssigkeit stammte von einem Fall mit reiner Leberzirrhose ohne sonstige Komplikation, auch nicht von seiten des Herzens und der Nieren." — Bemerkenswert ist die Tatsache, dass der Eiweissquotient dieser Aszitesflüssigkeit (1,37) mit 10,8 Prom. Gesamteiweiss nahezu der gleiche ist wie derjenige der eiweissärmeren Flüssigkeit, nämlich 1,30, bei einem Gesamteiweissgehalt von nur 2,4 Proz. — Hoffmann hat mit Hilfe der Magnesiumsulfatmethode von Hammarsten für die Eiweissquotienten von 2 verschiedenen Aszitesflüssigkeiten die ganz ähnlichen Werte 1,38 und 1,45 gefunden. Es scheint also, dass der Eiweissquotient der Aszitesflüssigkeiten keinen solch grossen Schwankungen unterworfen ist, wie dies beim Eiweissharn der Fall ist:

Blutserum.

Es lag der Gedanke nahe, die kolorimetrische Methode auch auf die quantitative Bestimmung von Gesamteiweiss, Serumalbumin und Globulin im Blutserum auszudehnen. In Anbetracht des hohen Eiweissgehaltes des Serums im Vergleiche zu dem des Eiweissharnes und der Aszitesflüssigkeit ist vor der Ausfällung der Eiweissstoffe eine ziemlich starke Verdünnung desselben immer notwendig. Es wurden für unsere Versuche jeweils 10 ccm klares, kaum gefärbtes Blutserum mit Chlornatriumlösung (mit 1 Proz. NaCl) auf 200 ccm verdünnt, so dass 1 ccm dieser Lösung 0,05 ccm ursprünglichen Blutserums entsprach. Diese Lösung benutzten wir für die in Frage kommende gravimetrischen und kolorimetrischen Bestimmungen.

Gewichtsanalytisch:

1. Gesamteiweiss. Aus 30 ccm Serumlösung = 1,5 ccm Blutserum wurden 0,1164 g = 7,76 Proz. Gesamteiweiss erhalten.

[20]) Arch. f. path. Anat. u. Physiol. u. f. klin. M. 78. 1879.

2. Serumalbumin. Je 50 ccm Serumlösung und gesättigte Ammoniumsulfatlösung wurden miteinander gemischt und bis zur vollständigen Ausfällung des Globulins bis zum anderen Tage stehen gelassen. 80 ccm von dem durch ein trockenes Filter gegossenen klaren Filtrate = 40 ccm Serumlösung = 2 ccm Blutserum lieferten 0,1048 g = 5,24 Proz. Serumalbumin.

3. Globulin. 50 ccm Serumlösung = 2,5 ccm Blutserum lieferten 0,065 g = 2,60 Proz. Globulin.

4. Eiweissquotient. 5,24:2,6 = 2,01.

Kolorimetrisch:

1. Gesamteiweiss. Angewandt: 10 ccm Serumlösung = 0,5 ccm Blutserum. Farblösung: 25 ccm. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 64 = 15,5 × 2,5 = 38,75 mg Eiweiss in 0,5 ccm Blutserum = 7,75 Proz. Gesamteiweiss.

2. Serumalbumin. Angewandt: je 25 ccm Serumlösung und gesättigte Ammoniumsulfatlösung. 40 ccm Filtrat = 1 ccm Blutserum wurden verarbeitet. Farblösung: 25 ccm. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 49—50 = 21,4 × 2,5 = 54,5 mg = 5,45 Proz. Serumalbumin.

3. Globulin. Aus 25 ccm Serumlösung = 1,25 ccm Blutserum. Farblösung: 25 ccm. Gleiche Farbstärke bei Skalenteil 66 = 14,7 + 2,5 = 36,75 mg in 1,25 ccm Blutserum = 2,94 Proz. Globulin.

4. Eiweissquotient. 5,45:2,94 = 1,85.

100 ccm Blutserum haben demnach enthalten, und zwar nach I gravimetrisch, nach II kolorimetrisch ermittelt:

	Serum-albumin	Globulin	Gesamteiweiss		Eiweiss-quotient
			indirekt	direkt	
I.	5,24	2,60	7,84	7,76	2,01
II.	5,43	2,94	8,37	7,78	1,85

Eine weitere Blutserumprobe, die ich gleichfalls Herrn Hofrat Dr. Taege verdanke, lieferte die folgenden Werte:

	Serum-albumin	Globulin	Gesamteiweiss		Eiweiss-quotient
			indirekt	direkt	
I.	5,37	3,00	8,37	7,86	1,89
II.	5,25	2,68	7,93	7,68	2,09

Die von uns für den Eiweissquotienten gefundenen Werte liegen innerhalb der Grenzen, die bisher von anderer Seite für das Blutserum gesunder Menschen gefunden wurden. Nach Csatáry soll der Eiweissquotient des Blutserums vom gesunden Menschen zwischen 1,5 und 2,03 schwanken. — Nach den oben angeführten Ergebnissen eignet sich die kolorimetische Methode auch für die Untersuchung des Blutserums. Infolge des sehr hohen Eiweissgehaltes des Blutserums sind für die kolorimetrische Untersuchung nur kleine Mengen von demselben notwendig. Falls eine genügende Menge Serum vorhanden ist, arbeitet man zweckmässigerweise in der Art, dass man mit Hilfe einer geeichten Pipette eine grössere Menge, z. B. 5 ccm Blutserum abmisst und diese dann mit der Chlornatriumlösung auf 100 ccm verdünnt. Mit der so bereiteten Serumlösung führt man die sämtlichen in Frage kommenden kolorimetrischen und gravimetrischen Bestimmungen aus.

Zusammenfassung.

1. Gesamteiweiss, Serumalbumin und Globulin vom eiweisshaltigen Harne, von Aszitesflüssigkeiten und vom Blutserum lassen sich, unter Zugrundelegung der Biuretprobe, auf kolorimetrischem Wege quantitativ bestimmen. Der kolorimetrische Wert des Serumalbumins ist der gleiche oder nahezu der gleiche wie derjenige des Globulins. Beim Arbeiten mit dem Autenrieth-Koenigsbergerschen Kolorimeter kann daher der mit einem beliebigen „Harneiweiss" geeichte Vergleichskeil auch für die kolorimetrische Bestimmung von Albumin und Globulin Verwendung finden. Die kolorimetrische Bestimmungsmethode steht der gewichtsanalytischen Bestimmung von Albumin und Globulin an Genauigkeit kaum nach, führt dabei in kürzerer Zeit zum Ziele, ist einfacher in der Ausführung und setzt keine Uebung im gewichtsanalytischen Arbeiten voraus. Beschränkt man sich zur Ermittelung des Eiweissquotienten auf die kolorimetrische Bestimmung des Gesamteiweisses und auf die des Albumins oder Globulins — und bestimmt alsdann den anderen Bestandteil auf rechnerischem Wege —, so beansprucht eine Untersuchung etwa 2½ Stunden Arbeitszeit; hierbei ist selbstverständlich nicht mit inbegriffen die Zeit, die zum Absitzenlassen des Globulinniederschlags und der Farblösungen notwendig ist.

2. Nach den Fällen Käfer, Speer und Weidenhaupt dürfte bei Nephritis dem Eiweissquotienten die zuerst von F. A. Hoffmann ausgesprochene Bedeutung zukommen, dass nämlich die wirklich schweren und hartnäckigen Nephritiker Eiweissquotienten unter 5,0 haben, dass mit der Abnahme der Quotienten eine Verschlechterung des Befindens stattfindet und dass endlich dem Eiweissquotienten eine gewisse prognostische Bedeutung zukommt. In einem ähnlichen Sinne

hat sich auch Csatáry geäussert. Der Fall Weidenhaupt zeigt, dass sich in einem Harne relativ wenig Gesamteiweiss (3,3 Prom.) vorfinden kann, dass aber trotzdem der Eiweissquotient, entsprechend der sehr schweren Nierenerkrankung, niedrig (1,6) ist.

3. Die Ursache für das verschiedene Verhalten der Eiweissquotienten bei Nephritis dürfte noch eine offene Frage sein[21]); die Forscher, die sich bisher damit beschäftigt haben, sind hinsichtlich der Ursache geteilter Ansicht. Dadurch, dass wir für die Ermittelung des Eiweissquotienten eine einfache, leicht zu handhabende Bestimmungsmethode geben, können ganze Reihen solcher Bestimmungen leicht und mit genügender Genauigkeit ausgeführt werden, und man wird dadurch vielleicht der Lösung der Frage nach der Ursache des verschieden grossen Eiweissquotienten bei Nephritis näher kommen. — Auch die Bestimmung des Eiweissquotienten vom Blutserum wird vielleicht bei verschiedenen Krankheiten manche Aufschlüsse geben können.

Es ist für mich eine angenehme Pflicht, den Herren Stabsarzt d. R. Dr. Otto, Prof. Dr. Roos, Prof. Dr. Schüle und Hofrat Dr. Taege für die Förderung dieser Arbeit auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

[21]) Vgl. hierüber v Noorden, Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels (2) 1. 1906. S. 1010: „Die Ansicht Csatárys scheint sich zu bestätigen, dass bei Schrumpfniere das Serumalbumin überwiege. Der Autor meint, dass hoher Blutdruck und starke Stromgeschwindigkeit in den Nieren für die Ausscheidung des Globulins ungünstige Bedingungen schaffe; hingegen sucht Cloetta die Erklärung in der Beschaffenheit der filtrierenden Membran. Je lockerer das Nierengewebe, desto mehr Globulin trete aus (akute und chronische parenchymatöse Entzündung). Je mehr der krankhafte Prozess den indurativen Charakter annehme, um so mehr herrsche das Serumalbumin vor. Auch H. Dreser und F. Lommel äussern sich in diesem Sinne."

Eine physiologische Erklärung für die Eigenart des fötalen Blutkreislaufs.

Von Privatdozent Dr. med. C. Staeubli, Zürich-St. Moritz.

Der fötale Kreislauf unterscheidet sich bekanntlich von dem während des extrauterinen Lebens bestehenden prinzipiell dadurch, dass die äussere Atmung in den Lungen ausgeschaltet ist und der Gasaustausch durch eine dem grossen Kreislauf zugehörende Nebenbahn in der Plazenta erfolgt. Das in letzterer arteriell gewordene Blut gelangt dann durch die Nabelvene in den fötalen Organismus und wird nun in eigenartiger Weise mit dem im Fötus kreisenden venösen Blute vermischt. Schon die Leber erhält nur in einem Nebenzweige arterielles Blut, welches sich zudem zum Teil mit dem venösen der Vena portae vermischt. Ein anderer Teil des arteriellen Blutes umgeht über den Ductus venosus Arantii die Leber und fliesst direkt in die Vena cava inferior. Diese führt dann beim Durchtritt durch das Diaphragma ein sehr gemischtes Blut, das sich aus dem arteriellen Blut des Ductus venosus Arantii, aus dem venösen Blut der Vena cava inferior und aus dem venösen Blut der Venae hepaticae zusammensetzt. Dieses so gemischte Blut gelangt dann aus der Vena cava inferior in den rechten Vorhof und, in der Hauptsache, durch das Foramen ovale direkt nach dem linken Ventrikel, bereits aber im linken Vorhof noch mit einer geringen Menge venösen Blutes aus den Venae pulmonales vermischt. Der linke Ventrikel wirft also ein schon stark mit venösem Blute vermischtes, ein sogen. „gemischt arterielles" Blut in die Aorta und damit in die Arteria anonyma, die Carotis sin. und die Subclavia sin., während das für den übrigen Teil des Körpers bestimmte Blut der Aorta noch eine weitere starke Vermischung mit venösem Blute erfährt durch das aus dem rechten Ventrikel in die Pulmonalis geworfene, aus dieser aber in seiner Hauptmenge durch den Ductus Botalli direkt in die Aorta thoracica gelangende Blut. Letzteres besteht in der Hauptsache aus dem rein venösen Blut von Kopf und Oberextremitäten, das durch die Vena cava superior dem rechten Vorhof zufliesst; ihm beigemischt ist ein geringer Teil des aus der Vena cava inferior kommenden „gemischt arteriellen Blutes". Der rechte Ventrikel treibt also sog. „gemischt venöses Blut" in die Pulmonalis; nur ein kleiner Teil gelangt indessen durch die Lungen nach dem linken Vorhof, der Hauptanteil, wie erwähnt, über den Ductus Botalli in die Aorta thoracica. Die untere Körperhälfte erhält demnach ein Gemenge von „gemischt arteriellem" und „gemischt venösem" Blut. Von diesem geht dann ein Teil durch die beiden Arteriae umbilicales zur Plazenta zurück und wird daselbst wieder arterialisiert.

Wenn wir uns diesen Kreislauf vor Augen halten, dann sehen wir, dass kein einziges Organ des Fötus das arterielle Blut so empfängt, wie es von der Plazenta kommt. Relativ am besten wird noch die Leber versorgt, die besonders im fötalen Organismus einen Hauptanteil am Stoffwechsel hat. Wir sind allerdings über die Gesamttätigkeit der fötalen Leber noch wenig genau orientiert. Am schlechtesten stellen sich in der fötalen Blutversorgung die Lungen, die nur „gemischt venöses" Blut aus dem rechten Ventrikel empfangen. Die Lungen sind ein Organ, welches bis zur Geburt des kindlichen Organismus keine Funktion auszuüben hat, also nur so viel Blut und Nährstoffe benötigt, als es zur Selbsterhaltung und zum Wachstum bedarf. Sämtliche übrigen Organe, besonders auch Röhrenknochen, Milz und Lymphdrüsen, erhalten also nur ein Gemisch von venösem mit arteriellem Blut.

Auf den ersten Blick würde es physiologisch doch viel einfacher erscheinen, wenn die Nabelvene das arterielle Blut etwa direkt dem grossen Kreislauf zu, die Nabelarterien dann das venöse Blut weg nach der Plazenta führen würden, mit anderen Worten, wenn also einfach der Lungenkreislauf durch den Plazentarkreislauf ersetzt wäre. Bevor wir nun untersuchen, warum der Organismus sich die Mühe gibt, in einer so komplizierten Art dafür zu sorgen, dass kein rein arterielles Blut in den Organismus gelangt, wollen wir uns die Frage vorlegen: Was würde im extrauterinen Leben geschehen, wenn aus irgend einem Grunde die Organe mit ähnlich ungenügend arterialisiertem Blute versorgt würden? Schon Naunyn[1]) hat darauf hingewiesen, dass es bei Zuständen chronischer Dyspnoe infolge ungenügender Oxydation des Blutfarbstoffes zu einer erheblichen Zunahme des Hämoglobingehaltes, also der Sauerstoffkapazität des Blutes kommt. Zahlreiche klinische Untersuchungen haben die Richtigkeit dieser Beobachtung bestätigt und ferner gezeigt, dass, wenn infolge Herzstörungen oder behinderter Atmung das Blut in den Lungen sich nicht genügend mit Sauerstoff sättigen kann, oder in der Zeiteinheit zu wenig Blut durch die Gewebe fliesst, es auch zu einer kompensatorischen Vermehrung der Zahl der roten Blutkörperchen kommt. So finden wir denn häufig abnormal hohe Werte von Hämoglobin und Erythrozyten bei Bronchopneumonien, Emphysem, Asthma, bei unkompensierten Herzfehlern, kongenitaler Pulmonalstenose usw. Auch die vermehrte Blutbildung im Hochgebirge zeigt, dass der Organismus bei mangelhafter Sauerstoffversorgung der Gewebe mit einer Vermehrung der roten Blutkörperchen und der Gesamtmenge Hämoglobin reagiert. Ich will hier nur nebenbei bemerken, dass meiner Ansicht nach die Ursache der Blutveränderung im Hochgebirge nicht nur in einer unvollständigen absoluten Sauerstoffsättigung des Blutes in den Lungen zu suchen ist, sondern dass ein vermehrtes primäres Sauerstoffbedürfnis des Organismus (vielleicht auch jedes einzelnen Gewebes) im Hochgebirge einen wichtigen kausalen Anteil an der Blutvermehrung hat. Dass der Organismus in Höhen, in denen noch eine physiologische Anpassung an die veränderten klimatischen Verhältnisse möglich ist, schon in der Ruhe, besonders aber bei körperlicher Betätigung mehr Sauerstoff braucht, als im Tiefland, darf als bewiesene Tatsache betrachtet werden. Wenn eine Steigerung der Kohlehydrat- und Fettverbrennung allerdings erst in einer gewissen Höhe durch unsere Stoffwechseluntersuchungen deutlich nachweisbar wird, so liegt doch kein Grund vor, eine ähnliche Veränderung, wenn auch in schwächerer Intensität, nicht auch für geringere Höhen anzunehmen, nur liegen da die physiologischen Veränderungen eben leicht noch innerhalb der Versuchsfehler, und entziehen sich dadurch dem einwandfreien Nachweis. Die hier vertretene Theorie einer „relativen Anoxyhämie" zur Erklärung der Höhenveränderung des Blutes lässt es verständlich erscheinen, dass wir eine Blutvermehrung schon in Höhen beobachten können, in denen nach rein theoretischen Ueberlegungen eine mangelhafte Sättigung des Blutes mit Sauerstoff in den Lungen eigentlich noch nicht zu erwarten wäre. Gerade solche Bedenken haben ja immer wieder kritisch veranlagte Forscher an einer wirklichen, nicht nur vorgetäuschten Vermehrung des Blutes im Hochgebirge zweifeln lassen.

Nach dem Vorausgehenden dürfen wir als feststehende Tatsache annehmen, dass der Organismus bei mangelhafter Sauerstoffversorgung der Gewebe sucht, kompensatorisch die in der Zeiteinheit durch die Gewebe strömende Sauerstoffmenge zu vergrössern. Dazu stehen ihm zwei Wege zu Gebote:

a) Vermehrung des Sauerstoffbindungsvermögens des Blutes,

b) Vermehrung der in der Zeiteinheit durch die Gewebe zirkulierenden Blutmenge, also Beschleunigung der Blutzirkulation.

Ein dritter kompensatorischer Vorgang, welcher besonders auch klinisch häufig zur Beobachtung kommt, ist eine intensivere Lüftung der Lungen (Zunahme des Minutenvolumens durch Vermehrung der Atemfrequenz oder Vertiefung der Atemzüge), ein Kompensationsvorgang, den wir aber bei den vorliegenden Ausführungen nicht weiter in Betracht zu ziehen brauchen. Doch sei kurz daran erinnert, dass, worauf T. Cohnstein und N. Zuntz[2]) hingewiesen haben, die Beschaffenheit des fötalen Blutes derart ist, dass ein geborenes Tier dadurch zu energischen Atembewegungen angeregt würde. Es muss also das fötale Atemzentrum gegenüber den Blutreizen eine geringere Erregbarkeit besitzen.

Wir haben nun gesehen, dass der fötale Organismus eine, dem Gasaustausch in den Geweben vorangehende starke Vermischung des arteriellen Blutes mit venösem vornimmt. Es wird nun in der Zeiteinheit dann die gleiche absolute Menge Sauerstoff mit dem Blut durch

[1]) Korr.Bl. f. Schweiz. Aerzte 1872 S. 300.

[2]) Pflügers Arch. 42. 1888. S. 342.

die Gewebe strömen, wenn das Volumen des durchfliessenden Blutes der Vermischung entsprechend vergrössert ist. Bei gleicher Herzfrequenz muss also das Schlagvolumen grösser sein. Das Herz hat eine grössere Arbeit zu leisten, als notwendig wäre, wenn die Organe direkt mit arteriellem Blute versorgt würden. Nun bedingt aber die fötale Blutvermischung noch einen weiteren kompensatorischen Vorgang. Wir haben gesehen, dass eine Vergrösserung des Schlagvolumens (bei gleicher Schlagfrequenz) wohl die absolute durch die Gewebe strömende Sauerstoffmenge aufrecht zu erhalten vermag. Aber die Sauerstoffversorgung der Gewebe wird nicht nur bestimmt durch die absolute in der Zeiteinheit zirkulierende Sauerstoffmenge, sondern hängt ganz wesentlich auch ab von der Differenz der Sauerstofftension zwischen dem Kapillarblut einer- den Geweben andererseits. Es muss also durch Vermehrung von roten Blutkörperchen und Hämoglobin das Sauerstoffbindungsvermögen des Blutes so gesteigert werden, dass auch nach der Vermischung mit venösem Blute noch ein genügend hoher Sauerstoffdruck erhalten bleibt. Zahl der roten Blutkörperchen und Hämoglobingehalt müssen also grösser sein, als es der fötale Gasaustausch bei direkter arterieller Blutversorgung der Gewebe erfordern würde [3]). Liegt nun für eine solche Steigerung der erwähnten Funktionen über das momentan erforderliche Mass eine physiologische Notwendigkeit vor?

Während des intrauterinen Lebens ist der Erhaltungsumsatz ausserordentlich gering. Der gesamte Stoffwechsel steht hauptsächlich im Dienste einer grossen Wachstumstendenz, wobei sämtliche Stoffe, vom mütterlichen Organismus in weitgehendem Masse vorbereitet, geliefert werden. Dass der Fötus aber auch seine eigenen Verbrennungsprozesse besitzt, können wir u. a. aus der Tatsache schliessen, dass er im mütterlichen Körper ein selbständiges Leben führt, dass sein Herz Arbeit leistet, dass, wie schon J. Cohnstein und N. Zuntz [4]) zeigen konnten, das embryonale Blut wegen seines Reichtums an kernhaltigen Blutkörperchen eine relativ beträchtliche Sauerstoffzehrung besitzt, dass auch die Extremitätenmuskulatur Bewegungen ausführt. Ein strikter Beweis für die fötalen Verbrennungsprozesse ergibt sich aus der Beobachtung, dass der kindliche Organismus eine um etwa 0,5° höhere Eigentemperatur als die Mutter besitzt. Gegenüber dem extrauterinen Leben sind aber die Verbrennungsprozesse des fötalen Organismus auf ein Minimum reduziert. Er hat sich nicht durch intensivere Wärmebildung gegenüber einer tieferen Umgebungstemperatur auf einer konstanten Körperwärme zu halten. Er empfängt seine Wärme in der Hauptsache vom mütterlichen Organismus. Auch der Wärmeentzug durch Wasserverdunstung an der Körperoberfläche und in den Lungen fällt weg. Die Tätigkeit der Atmungsmuskulatur fehlt vollständig. Die übrigen Muskelbewegungen sind an sich gering. Sie verlangen ferner schon deshalb einen geringeren Energieaufwand, weil beim fötalen Organismus durch Schwimmen in dem in bezug auf das spezifische Gewicht annähernd gleich schweren Fruchtwasser die Wirkung der Gravität beinahe aufgehoben ist. Schon diese wenigen aufgezählten Momente lassen ein bedeutend geringeres Sauerstoffbedürfnis des kindlichen Organismus erwarten. Den theoretischen Ueberlegungen entsprechen denn auch die tatsächlichen Feststellungen. Aus den Untersuchungen von J. Cohnstein und N. Zuntz [5]) geht hervor, dass die Veränderung im Gasgehalt, welche das fötale Blut in der Plazenta erfährt, etwa halb so gross ist, als die, welche bei lungenatmenden Tieren zustande kommt. Die Ursache liegt aber nicht in einem erschwerten Gasaustausch, denn N. Zuntz [6]) wies nach, dass es in der Plazenta zwischen fötalem und mütterlichem Blut zu einem fast vollständigen Spannungsausgleich in Sauerstoff kommt. Aber das fötale Blut ist nach dem Gasaustausch dann selbstverständlich nicht auf den Sauerstoffgehalt des in die Plazenta einströmenden, sondern des aus ihr abfliessenden mütterlichen Blutes eingestellt; mit anderen Worten, das Nabelvenenblut wird stets sauerstoffärmer sein als das mütterliche arterielle Blut. Eine weitere Erklärung für den geringeren Gasaustausch haben wir darin zu suchen, dass das fötale Blut bereits mit einem höheren Sauerstoffgehalt in die Plazenta zurückkehrt. Dazu haben wir noch zu berücksichtigen, dass die Strömungsgeschwindigkeit des Blutes im fötalen Kreislauf wegen des geringen Druckgefälles zwischen Arterien und Venen (Cohnstein und Zuntz a. a. O.) doch absolut langsamer als beim Erwachsenen ist, und dass nur ein Teil des gemischten Blutes der Aorta descendens durch die Arteriae umbilicales nach der Plazenta gelangt. Diese Ueberlegungen erlauben eine ungefähre Vorstellung von der geringen Anforderung, welche das Sauerstoffbedürfnis der fötalen Gewebe an sich an die Blutbildung und den Blutkreislauf stellen würde.

Mit der Geburt tritt nun momentan eine einschneidende Veränderung in der Funktion aller Organe ein. Der Neugeborene ist auf sich selbst angewiesen, muss in bedeutendem Masse Wärme bilden, hat infolge Ausfalls des Plazentarkreislaufs mit Hilfe seiner Atmungsmuskulatur sein Blut in den Lungen selbst zu arterialisieren; die kräftig bewegte Körpermuskulatur verlangt ihrerseits eine intensive Sauerstoffversorgung. Es bleibt dem Neugeborenen keine Zeit, sich allmählich diesen Mehranforderungen anzupassen. Es muss also der fötale Organismus schon im intrauterinen Leben ein Sauerstoffbindungsvermögen des Blutes, eine Blutmenge, eine absolute Herzkraft besitzen, die den bei der Geburt plötzlich an den Organismus herantretenden bedeutenden Mehranforderungen gerecht zu werden vermögen. Und das kommt eben dadurch zustande, dass schon während des intrauterinen Lebens infolge der starken Durchmischung des arteriellen, aus der Plazenta kommenden, mit venösem Blute der fötale Organismus gezwungen ist, mehr spezifische Blutbestandteile zu bilden, als es seinem momentanen Sauerstoffbedürfnis entspricht, d. h., als es notwendig wäre, wenn das arterielle Blut direkt den Geweben zugeführt würde. Durchaus nicht im Widerspruch mit dieser Auffassung steht die Beobachtung, dass nach der Geburt eine Eindickung des kindlichen Blutes erfolgt. Es ist dies dadurch zu erklären, dass während der Geburt ein grosser Teil des Blutes, das bis anhin in der Plazenta enthalten war, in den kindlichen Kreislauf gelangt. Der kindliche Organismus schützt sich dann vor einer zu starken Vergrösserung der Blutmenge durch Eindickung des Blutes. Es wirkt die „physiologische Transfusion" bei der Geburt, wie sich J. Cohnstein und N. Zuntz [7]) ausgedrückt haben, wie derselbe Vorgang, wenn wir ihn experimentell zu späterer Lebenszeit vornehmen. Auf diese Weise hatte die schon früher festgestellte relativ hohe Konzentration des Blutes der Neugeborenen eine Erklärung gefunden.

Ich möchte meine Ausführungen kurz in folgenden Gedanken zusammenfassen:

Mit der Geburt erfährt das Sauerstoffbedürfnis des kindlichen Organismus momentan eine ganz bedeutende Zunahme. Die Blutbildung, wie die Zirkulation müssen schon im Fötalleben auf die Anforderungen des extrauterinen Lebens eingestellt sein. Im fötalen Organismus kommt es infolge der starken Durchmischung des von der Plazenta kommenden arteriellen Blutes mit venösem Blute zu einer „relativen Anoxyhämie". Infolgedessen wird kompensatorisch die Bildung von roten Blutkörperchen und von Blutfarbstoff stark gesteigert, die Herzarbeit durch die Blutvermischung bedeutend erhöht. Die Funktionen, welche auf diese Art schon intrauterin an Anforderungen angepasst sind, die das absolut notwendige Mass weit übersteigen, vermögen dann momentan den Bedürfnissen des extrauterinen Lebens zu entsprechen, wenn bei der Geburt der kindliche Organismus plötzlich auf seinen eigenen Wärme- und Stoffhaushalt angewiesen wird.

[3]) J. Cohnstein und N. Zuntz (Pflügers Arch. 34. 1884. S. 173) haben gezeigt, dass die Zahl der roten Blutkörperchen in früherem Stadium der embryonalen Entwickelung sehr gering ist; die Zunahme während des fötalen Lebens ist ganz allmählich. Kurz vor der Geburt erreicht das Embryonalblut annähernd den Erythrozytengehalt des mütterlichen Blutes.

[4]) Pflügers Arch. 42. 1888. S. 342.

[5]) Pflügers Arch. 34. 1884. S. 173.

[6]) Pflügers Arch. 14. 1877. S. 605.

[7]) a. a. O.

Ein Universalanästhetikum.

Von Dr. G. Hirsch, Augenarzt in Halberstadt.

Das wirksamste Lokalanästhetikum ist immer noch das Kokain, obgleich man in den 30 Jahren seit seiner Einführung viele Ersatzmittel geschaffen hat. Anderseits ist das Kokain auch etwa das giftigste unter allen hierher gehörigen Präparaten, und diese Eigenschaft steht seiner allgemeinen Anwendung zur örtlichen Betäubung entgegen. Schon nach Einträufelungen stärkerer Lösungen während länger dauernder Augenoperationen, z. B. Muskelvorlagerungen, sah ich schwere Vergiftungserscheinungen: Herzstörungen, Nausea, Erbrechen. Deshalb sollte man selbst kleinste Mengen von Kokain nicht in die Lymph- oder Blutbahnen einspritzen.

Die geringere Wirksamkeit der Ersatzmittel hat man durch Zusatz von Suprarenin erhöht, aber auch auf diese Weise nur für ein gewisses Anwendungsgebiet das Kokain völlig ersetzen können.

Das beste Prüfungsobjekt für ein Lokalanästhetikum bleibt das Auge, an welchem ja auch Koller seinerzeit die Wirksamkeit des Kokains festgestellt hat. Ein Präparat, welches in den Bindehautsack geträufelt eine tiefe Anästhesie der Hornhaut erzeugt, wird auch für alle andern Zwecke örtlicher Betäubung genügen.

Ich habe nun zur Erfüllung dieser Forderung das von mir seit Jahren zur Schmerzlosmachung gewisser subkutaner Einspritzungen benutzte und erprobte Akoin (Heyden) mit einem andern bekannten Anästhetikum, dem Novokain-Suprarenin, kombiniert. Während für sich allein keines dieser Präparate in schwacher ungiftiger Konzentration eine genügende Wirksamkeit entfaltet, ergibt schon eine Zusammensetzung schwacher Lösungen beider ein dem Kokain völlig gleichwertiges Mittel, das jedoch, weit weniger giftig als dieses, in therapeutischen Mengen ganz ungefährlich ist.

Das fabrikmässig hergestellte Präparat ist im Dunkeln haltbar und wegen seines Akoingehaltes stark antiseptisch *).

Prüft man die Wirksamkeit dieser Mischung an der Hornhaut des Auges, so erzielt man am reizfreien Auge schon mit einem in den Bindehautsack gebrachten Tropfen eine so vollkommene

*) Das gebrauchsfertige Präparat wird von der Schweizer-Apotheke in Berlin W. 8 vertrieben.

Unempfindlichkeit, dass etwa 2 Minuten später ein Fremdkörper der Hornhaut entfernt oder eine Iridektomie ausgeführt werden kann.

Zur vollkommenen Wirksamkeit ist ein längeres Verweilen des Mittels auf der Augenschleimhaut erforderlich. Aus diesem Grunde ist der Kopf des sitzenden Patienten aus der üblichen zurückgebeugten in die *senkrechte* Stellung zu bringen, alsdann die Flüssigkeit auf die Schleimhaut des ein wenig abwärts gezogenen unteren Lids zu träufeln, welches letztere hierauf einige Sekunden in dieser Lage fixiert wird.

Anders verhält sich ein *gereiztes* Auge. Sitzt ein Fremdkörper schon mehrere Tage in der Kornea oder hat man an einem durch andere Erkrankung geröteten Augapfel zu operieren, so wird eine völlige Anästhesie meist nur durch *wiederholtes* Einträufeln des Mittels in Zwischenzeit von etwa 2 Minuten erreicht. Auf diese Weise wurde aber für alle Augenoperationen eine genügende Unempfindlichkeit erzielt.

Dementsprechend ist die Wirksamkeit des Mittels bei *Infiltration der Haut, des Periosts* usw. zur Entfernung von Geschwülsten u. dergl.

Als Beispiel diene die Entfernung eines stark eiternden, entzündlichen Tränensacks: Zunächst wird die *Haut* im Bezirk des später anzulegenden Schnitts von genügender Länge infiltriert, dann die Tränensackwandungen bzw. das Periost in allen Richtungen durch die eingestochene Hohlnadel infiltriert. Die Anästhesie tritt schon nach einigen Minuten, die Blutleere erst später ein.

Hervorzuheben ist ferner die *lange Dauer* der Anästhesie (Akoinwirkung), so dass sich *kein Nachschmerz* bemerkbar macht.

Die geringe Giftigkeit des Mittels macht seine Einverleibung direkt in die Gewebe unbedenklich. *Zahnärzte*, welche es auf meine Veranlassung bei Extraktionen und anderen Anlässen in die Mundschleimhaut einspritzten, erzielten völlige Anästhesie ohne jede Nebenwirkung und ohne Nachschmerz.

Bei subkutanen Tuberkulin- und anderen Einspritzungen kann man zur Erzielung völliger Schmerzlosigkeit einige Teilstriche des Mittels hinzufügen.

Zur Infiltrationsanästhesie würde auch eine Verdünnung des Mittels mit Aq. dest. ausreichen.

So steht dem Arzt in diesem Anästhetikum ein für alle Zwecke ohne weiteres unbedenklich verwendbares örtliches Betäubungsmittel zur Verfügung.

Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Bayern im Jahre 1914.

Erstattet vom K. Zentralimpfarzt Privatdozent Dr. *Alfred Groth*.

Im Jahre 1914 wurden zur Herstellung der notwendigen Mengen Schutzpockenlymphe 99 Rinder im Alter von 9 Monaten bis zu 2 Jahren eingestellt, von welchen 8 wegen Erkrankung nicht zur Lymphegewinnung verwendet wurden. Die geimpften 91 Tiere ergaben eine Gesamtmenge von 2 188 900 Portionen Lymphe, von welchen 445 970 Portionen zu den öffentlichen Impfungen in Bayern, 147 754 zu den öffentlichen Impfungen in Württemberg, 673 700 zur Impfung der bayerischen Armee, 140 293 zur Impfung der württembergischen Armee und 38 231 Portionen zu privaten Impfungen verwendet wurden. Der Rest von 743 952 Portionen diente entweder zur weiteren Lymphegewinnung oder zu bakteriologischen Untersuchungen und zur Wertbestimmung, zum überwiegenden Teil als zeitweise zu erneuernder Vorrat, welcher ständig auf etwa 100 000 Portionen gehalten wurde.

Die öffentlichen Erst- und Wiederimpfungen erfolgten wie in den Vorjahren vorwiegend von Ende April bis Mitte Juni, in einzelnen Gemeinden im September. Im allgemeinen konnten die Termine an den vorher festgesetzten Tagen abgehalten werden, nur in 26 Amtsbezirken (gegenüber 51 des Vorjahres) waren Verschiebungen notwendig, welche jedoch fast durchweg nur einzelne Impftermine, nicht deren Gesamtheit betrafen. Als Ursache dieser Verschiebungen sind 17 mal das epidemische Auftreten von Masern, 8 mal Keuchhusten, 2 mal Scharlach und 1 mal Milzbrand genannt.

Eine grössere Zahl von Amtsärzten sucht die den Müttern ausgehändigten Verhaltungsvorschriften dadurch zu ergänzen, dass sie in Form einer Ansprache die Notwendigkeit einer besonders sorgfältigen Wartung und Pflege des Kindes während der Impfzeit hervorheben. Einige Amtsärzte verbinden hiemit eine mündliche Belehrung über den Zweck und die Bedeutung der Impfung.

Die Zurückstellung der Kinder aus gesundheitlichen Gründen erfolgte auch im Berichtsjahr in sorgfältiger Weise, um die aus der Impfung allenfalls hervorgehenden Schädigungen von Kindern mit Krankheitszuständen oder Krankheitsanlagen zu verhüten. Hiebei haben sich ganz bestimmte Gegenanzeigen herausgebildet, wie aus einer Reihe von Berichten der Amtsärzte zu entnehmen ist, welche für jeden einzelnen Fall von Zurückstellung den Grund schriftlich festlegen und das Ergebnis dieser sehr empfehlenswerten Massnahme in Uebersichten zusammenstellen. Besonderes Augenmerk wird hiebei entsprechend dem vom Berichterstatter abgegebenen und vom Staatsministerium des Innern am 22. Oktober 1913 an die Regierungen mitgeteilten Gutachten auf die im Kindesalter ausserordentlich häufigen Erscheinungsformen der exsudativen Diathese gerichtet.

Die vor der Impfung durchzuführende Desinfektion der Hände des Impfarztes erfolgt neben der Waschung mit Seife und Bürste unter Verwendung von Alkohol, Sublimat, Hydrargyrum oxycyanat. und Lysoform. Die Anlegung steriler Ueberkleidung, sowie möglichste Vermeidung der Berührung der Impfstelle dürften weiterhin mit als Ursache dafür anzusprechen sein, dass primäre Infektionen der Impfwunden niemals zur Beobachtung gelangen.

Eine Desinfektion der Impfstellen selbst wurde im Einklang mit der Feststellung, dass auf der Haut unserer Erst- und Wiederimpflinge die Erreger der Wundinfektionskrankheiten nicht gefunden werden, denselben zum mindesten durch die Impfung keine Gelegenheit zur Infektion der Impfstellen gegeben ist, von der Mehrzahl der Impfärzte unterlassen. Von 36 Amtsärzten, welche über Desinfektionsmassnahmen besonders berichten, desinfizieren die Impfstellen sämtlicher Kinder mit Alkohol 19 und mit Benzin, Aether, Alkohol-Aether je einer, während nur bei sichtbarer Unreinlichkeit des Impflings, mit Alkohl 11, mit Benzin 3 desinfizieren. Ein Amtsarzt hat bei einer Reihe von Wiederimpflingen Versuche mit der Sterilisierung des Impffeldes mittels Mastisol gemacht und dabei die durch dieses Mittel angeblich zu erzielende Verhütung entzündlicher Reaktionen der Impfstelle nicht wahrgenommen. Die Sicherheit des vakzinalen Erfolges war zwar nicht vermindert, die entzündlichen Reaktionen aber nicht geringer und nicht seltener als bei anderen gleichzeitig und mit derselben Lymphe geimpften Kindern, ein Ergebnis, das in Uebereinstimmung steht mit der Tatsache, dass die die Impfpusteln umgebende entzündliche Reaktion, die sogen. Area, eine spezifisch-vakzinale Erscheinung ist. Ein weiterer Amtsarzt hat an einer Reihe von Kindern die Desinfektion des Impffeldes mit Jodtinktur vorgenommen und hievon eine deutliche Beeinträchtigung der Entwicklung der Pusteln beobachtet. Ein dritter Amtsarzt hat bei einem Teil seiner Impflinge die Impfstelle mit Alkohol desinfiziert, bei den übrigen nicht, ohne einen Unterschied in dem Ablauf der vakzinalen Erscheinungen beobachten zu können.

Ueber das verwendete Instrumentarium und die Art, in welcher dieses sterilisiert bzw. desinfiziert wird, liegen aus 141 Amtsbezirken Mitteilungen vor. Danach wird in 129 Amtsbezirken ausschliesslich die ausglühbare Platin-Iridium-Lanzette teils als solche in wechselnder Zahl, teils in Form zusammengesetzter Apparate verwendet. Von letzteren sind es die von *Hagemann*, *Groth*, *Heinrich*, *Wodtke* und *Salm*. In 2 Amtsbezirken werden ebenfalls durch Ausglühen sterilisierte Impfnadeln nach *Heintze & Blankertz*, in 3 weiteren neben der ausglühbaren Platin-Iridiumlanzette noch durch Auskochen sterilisierte Stahllanzetten benutzt. Das Verfahren des Auskochens dient in 20 Amtsbezirken zur Sterilisierung der Impfmesser, welche gewöhnlich in grösserer Zahl, z. T. als die *Weichardt*schen Nikelinspatel zur Verwendung kommen. Den 154 Amtsbezirken, in welchen die Verfahren des Ausglühens und Auskochens geübt werden, stehen nur 5 gegenüber, in welchen Desinfektionsmassnahmen, das Abreiben und Einlegen der Impfmesser in Alkohol, Alkohl-Aether und Seifenspiritus bevorzugt werden.

Die Entnahme der Lymphe erfolgt durch die Mehrzahl der Amtsärzte unmittelbar aus dem von der K. Zentralimpfanstalt zugeschickten und kräftig aufgeschüttelten Lymphegläschen. Von 49 Amtsärzten, welche über ihre Methode der Aufbewahrung der Lymphe während des Termins und über die Art, in welcher sie hiebei die Lymphe vor Verunreinigung schützen, berichten, teilen 34 mit, dass sie die Lymphe unmittelbar entnehmen, wobei einzelne kleine Gestelle, wie das nach *Grimm-Tirschtigel* oder den Lympheschutzapparat „Practicus" benützen. 15 Amtsärzte giessen die Lymphe in sterile Glasbecken oder Glasschälchen aus, welche sie zum Schutz gegen Verunreinigung mit einer ebenfalls sterilen Glasplatte bedecken.

Ueber die von den Amtsärzten durchgeführte Methode der Impfung und über die Zahl der von ihnen angelegten Schnitte berichten 35 Amtsärzte. Von diesen haben 23 durchweg einfache Längsschnitte, 4 einfache Querschnitte angelegt, während 7 sich an Erstimpflingen der Längs-, bei den Wiederimpflingen der Kreuzschnitte bedienen und 1 bei den Erstimpflingen den Längs-, bei den Wiederimpflingen den Querschnitt bevorzugt. Die überwiegende Mehrzahl der Amtsärzte begnügte sich mit der Anlegung von 4 Schnitten, nur vereinzelte erhöhen diese Zahl auf 5 oder 6, z. T. nur bei den Wiederimpflingen.

Zu den öffentlichen Impfungen wurde durchweg die von der K. Zentralimpfanstalt gelieferte Lymphe verwendet, die fast ausnahmslos in ihrer Wirksamkeit als einwandfrei bezeichnet wurde. Nur von 9 Amtsärzten wird über eine grössere Zahl von Fehlimpfungen, bis zu 10 Proz. der Impflinge, oder über schwächere Erfolge berichtet, wobei die ersteren durch Wiederholen der Impfung am Nachschautermin meist wieder ausgemerzt wurden. Zu bemerken ist hiebei, dass nicht selten von dem einen Amtsarzt schwache Erfolge mit derselben Lymphe beobachtet wurden, mit welcher andere gleichzeitig gute Ergebnisse erzielten, so dass die Annahme einer Schädigung der Lymphe nach deren Absendung gerechtfertigt erscheint. Von 190 727 impfpflichtigen Kindern wurden 157 275 = 82,46 Proz. geimpft, 33 452 = 17,54 Proz. blieben ungeimpft, davon 23 174 = 12,15 Proz. auf Grund ärztlichen Zeugnisses. Oeffentlich mit Erfolg wurden geimpft 148 821, ohne Erfolg 978, mit unbekanntem Erfolg 184, privat wurden mit Erfolg geimpft 6990, ohne Erfolg 258, mit unbekanntem Erfolg 44. Im Geburtsjahre wurden ausserdem geimpft 7426, davon öffentlich mit Erfolg 6782, ohne Erfolg 207, mit unbekanntem Erfolg 15, privat mit

Erfolg 388, ohne Erfolg 30, mit unbekanntem Erfolg 4. Es wurden demnach überhaupt erstmals geimpft 164 926, davon öffentlich mit Erfolg 155 740 = 99,11 Proz., ohne Erfolg 1190 = 0,76 Proz., mit unbekanntem Erfolg 203 = 0,13 Proz. der öffentlich Geimpften, privat mit Erfolg 7457 = 95,69 Proz., ohne Erfolg 288 = 3,69 Proz., mit unbekanntem Erfolg 48 = 0,62 Proz. der privat geimpften Kinder.

Von im ganzen 177 052 Wiederimpflingen wurden öffentlich mit Erfolg 171 848 = 98,34 Proz., ohne Erfolg 2280 = 1,31 Proz. und mit unbekanntem Erfolg 614 = 0,35 Proz. der öffentlich Wiedergeimpften, privat mit Erfolg 2009 = 86,97 Proz., ohne Erfolg 210 = 9,09 und mit unbekantem Erfolg 91 = 3,94 Proz. der privat Wiedergeimpften geimpft. Zu den privaten Impfungen kam in der überwiegenden Mehrzahl ebenfalls die Lymphe der K. Zentralimpfanstalt zur Verwendung, daneben Lymphe aus den staatlichen Anstalten von Dresden, Weimar, Karlsruhe, Berlin, Köln, Bernburg und aus privaten Anstalten in Elberfeld, Hamburg, Berlin und Lausanne.

Von Erkrankungen, welche mittel- oder unmittelbar auf die Impfung zurückzuführen sind, wurden primäre Infektionen der Impfwunden, welche als unmittelbare Folgen der Impfung anzusehen wären, ebenso wie in den Vorjahren auch im Berichtsjahre nicht beobachtet. Auch die Zahl der gemeldeten sekundären Infektionen der Impfpusteln und deren Umgebung war gering.

Fälle von Uebertragung von Lymphe auf andere Körperstellen mit Entwicklung von Impfpusteln sind mehrfach beobachtet worden.

Während der auf die Impfung und die Nachschau folgenden 2 Wochen sind eine Reihe von Erstimpflingen und einige Wiederimpflinge von interkurrenten, also nicht in Zusammenhang mit der Impfung selbst zu bringenden Erkrankungen befallen worden. Die Mehrzahl derselben endete durch Heilung. Von den Erstimpflingen sind 17 gestorben, und zwar an Eklampsie 8, Pneumonie 5, Gastroenteritis 2, Appendizitis 1 und Diphtherie 1. Ein am 4. Tag nach der Impfung unter den Erscheinungen der Meningitis erkrankter Wiederimpfling im Impfbezirk München-Stadt ist nach 5 Tagen seinen Leiden erlegen. Die gerichtliche Sektion ergab als Todesursache otogene eitrige Meningitis, deren Auftreten in keinerlei Beziehung zu der Impfung stand. Eine Berechnung des Mortalitätskoëffizienten der Erstimpflinge auf 1000 Kinder und 1 Jahr ergibt einen Wert von 2,7, während sich für das Jahr 1914 die Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahre auf 205,7, im 2. Lebensjahre auf 29,2, im 3. Lebensjahre auf 9,5 Prom. berechnete. Demnach betrug die Sterblichkeit der Impflinge nur den zehnten Teil der Sterblichkeit des 2. und nur etwa ein drittel der des 3. Lebensjahres, trotzdem die überwiegende Mehrheit der Impflinge im 1. und 2. Lebensjahre steht. Dass während der Impfung eine erhöhte Neigung der Kinder zu Erkrankungen überhaupt und eine verminderte Widerstandsfähigkeit denselben gegenüber gegeben ist, wie von impfgegnerischer Seite angenommen wird, erfährt durch diese Zahlen eine einwandfreie Ablehnung.

Die Bevölkerung bringt auch, abgesehen von ganz vereinzelten Ausnahmen der Impfung keinerlei Abneigung entgegen und es gewinnen daher die impfgegnerischen Bestrebungen nicht an Boden. Nur in Bayreuth und Umgebung, dem Wohnsitz einiger agitatorisch sehr rühriger Impfgegner ist es wie in den Vorjahren auch im Berichtsjahre noch zu ausgedehnterem Widerstand gegen den Vollzug der Impfung gekommen, weshalb in einer grösseren Zahl von Fällen Strafeinschreitung erfolgte.

Ausserordentliche Impfungen bzw. Wiederimpfungen wurden im Jahre 1914 fast in allen Impfbezirken vorgenommen. In 24 Bezirksämtern wurden ausländische, vorwiegend russisch-polnische, auch italienische Arbeiter landwirtschaftlicher Betriebe oder Ziegelbrennereien der Impfung bzw. Wiederimpfung unterzogen. In den Städten München, Augsburg, Kaufbeuren und Würzburg, sowie in den Bezirksämtern Altötting, Erding und Kulmbach sind wegen Auftretens von Variolafällen ausserordentliche Impfungen in grösserem Umfange durchgeführt worden, welche zum Teil auch auf benachbarte Bezirksämter erstreckt wurden. Durch die nach Kriegsausbruch an die K. Regierungen, K. d. I., ergangene Entschliessung des Staatsministeriums des Innern vom 24. August 1914 Nr. 5285 a 35 wurde verfügt, dahin zu wirken, dass die Aerzte und Krankenpflegepersonen in grösseren Krankenanstalten sowie die Desinfektoren, soweit sie nicht durch frühere Impfung genügend geschützt erschienen, sich einer Sicherheitsimpfung unterziehen. In einer weiteren Entschliessung des Staatsministeriums des Innern vom 18. Oktober 1914 Nr. 5285 c 64 wurde als angezeigt erachtet, dass die Personen, die irgendwie mit Kriegsgefangenen in Berührung kommen oder auch nur vorübergehend den Bereich der Gefangenenunterkunftsorte betreten oder regelmässig mit dem Bewachungspersonal ausserhalb der Lager usw. zusammenkommen (die Lieferanten für Küchen und etwaige Kantinen, Arbeiter, welche die Instandsetzungen in Gefangenenunterkunftsorten auszuführen haben, Angehörige des Bewachungspersonals, Bedienungspersonal in Küchen und etwaigen Kantinen und Verkaufsbuden, bürgerliches Aufsichtspersonal bei Ausführungen von Kulturarbeiten, Geschäftsleute, denen Kriegsgefangene zu Arbeitszwecken zur Verfügung gestellt werden, Postboten usw.), einer nochmaligen Schutzpockenimpfung unterstellt werden, soweit sie nicht durch frühere Impfung noch ausreichend geschützt sind. Zivilpersonen ohne den Nachweis nochmaliger Impfung in letzter Zeit wurden von der Heeresverwaltung zu einer Tätigkeit, die irgendwelchen Verkehr mit Kriegsgefangenen bedingte, nicht zugelassen.

Auch im Berichtsjahre haben sich in sehr dankenswerter Weise die Amtsärzte in von Jahr zu Jahr zunehmendem Umfange bemüht, anlässlich der Impftermine sozialhygienischen Bestrebungen zu dienen. Eine grössere Zahl derselben stellt fortlaufende Erhebungen darüber an, in welchem Umfange die natürliche Ernährung der Säuglinge in ihrem Amtsbezirke durchgeführt wird und mahnt die Mütter der Impflinge in mündlichem Vortrag an ihre Pflicht, ihre Kinder in zweckmässiger Weise und genügend lange selbst zu nähren. Sie warnen hiebei zugleich vor den Gefahren der künstlichen Ernährung und heben die grossen Vorteile hervor, welche für Mutter und Kind aus der Brusternährung hervorgehen. Diese mündlichen Belehrungen werden von den Amtsärzten dadurch ergänzt und erweitert, dass sie das Merkblatt des Landesverbandes für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge „Das Kind im 1. Lebensjahre“ verteilen. In einer grossen Zahl von Amtsbezirken gelangen auch die vom deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke herausgegebenen und vom Bayerischen Frauenverein vom Roten Kreuz unentgeltlich zur Verfügung gestellten Belehrungskarten, in einigen Amtsbezirken auch Merkblätter zur Verhütung der Tuberkulose zur Verteilung. Mehrere Amtsärzte besprechen bei den Wiederimpfungen die Notwendigkeit sorgfältiger Zahnpflege unter Feststellung der Beschaffenheit der Zähne der wiederimpfpflichtigen Kinder. Es scheint sich demnach, wie aus dem zweifellos wachsenden Umfang dieser Bemühungen hervorgeht, die vom Berichterstatter im Vorjahre ausgesprochene Erwartung zu erfüllen, dass die Impftermine namentlich auf dem Lande sich zu Mittelpunkten einer unmittelbaren sozialhygienischen Einwirkung der Amtsärzte auf die Bevölkerung entwickeln.

Bücheranzeigen und Referate.

Praktische Uebungen in der Physiologie. Eine Anleitung für Studierende von Dr. **L. Asher**, ord. Professor der Physiologie, Direktor des Physiologischen Instituts der Universität Bern. Mit 21 Textfiguren. Verlag: Julius Springer, Berlin. Preis 6 Mark.

Der Tatsache, dass in dem Unterrichtsplan der Physiologie neben der theoretischen Vorlesung mit ihren Vorlesungsexperimenten auch praktische Uebungen der Studierenden aufgenommen worden sind, trägt bereits eine ganze Reihe von Lehrbüchern für das physiologische Praktikum Rechnung. Das vorliegende Buch ist besonders auf den im Berner physiologischen Institut, dessen Vorstand der Verfasser ist, üblichen Unterrichtsgang zugeschnitten. Es sind vorzüglich 3 Gesichtspunkte, die dem Verfasser massgebend waren. Möglichst viele Aufgaben sollen so einfach eingerichtet sein, dass sie der Studierende allein oder in kleinen Gruppen ausführen kann. Weiterhin soll das Gesamtgebiet der Physiologie dem Studierenden innerhalb 2 Semester praktisch vor Augen geführt werden; endlich sind auch eine Reihe von Demonstrationsaufgaben aufgenommen, welche den in Gruppen zur Assistenz beigezogenen Studierenden vorgeführt werden und durch welche wichtige physiologische Gesetze oder grundlegende Methoden veranschaulicht werden. Auf theoretische Auseinandersetzungen verzichtet Verfasser, da er diese dem Lehrer vorbehalten wissen will. Verf. bringt im Ganzen die grosse Zahl von 218 physiologischen Uebungen, die, nach 2 grossen Gesichtspunkten: Physiologie des Stoffwechsels und Physiologie der Bewegung und Empfindung geordnet, überaus klar dargestellt und auseinandergesetzt sind. Die Anschaulichkeit wird durch eine Reihe guter schematischer Abbildungen unterstützt. E. Heilner-München.

Giuliano Vanghetti: La vitalizzazione delle Membre artificiali. Milano 1916.

In einem kleinen, mit zahlreichen Abbildungen ausgestatteten Band fasst Vanghetti seine Methoden zur Ausnutzung der am Amputationsstumpf zurückgebliebenen Muskelkräfte für die willkürliche Bewegung künstlicher Glieder zusammen und fügt eine Uebersicht über die bisher veröffentlichten Fälle hinzu. Wer das Buch liest, wird sich des Gefühls der Enttäuschung nicht erwehren können. Zweifellos hat der italienische Arzt das Verdienst der Idee der Nutzbarmachung brachliegender Muskelkräfte, welche zwar schon vor ihm beiläufig vom Grafen Beaufort ausgesprochen war, eine praktische Form gegeben zu haben; aber als Nichtpraktiker war es ihm nicht gegeben, zu einer allgemein anwendbaren Methode zu gelangen. Statt einer Methode gibt er eine unendliche Fülle einzelner Möglichkeiten der Bildung von Sehnenschlingen und „Keulen“, welche zum Teil eine rein theoretische Bedeutung haben und fast immer die Absetzung des Gliedes an ganz bestimmten Stellen voraussetzen. Klare physiologische Vorstellungen über die Funktion der Muskeln und ebenso über die technischen Möglichkeiten des Baues der Prothesen fehlen vollkommen. Dies erhellt auch aus seiner Zusammenstellung der bisherigen praktischen Erfolge:

Vanghetti hat aus den siebzehn Jahren, welche seit seiner ersten Veröffentlichung vergangen sind, nur neunzehn nach seinen Methoden operierte Fälle zusammengebracht, von denen mehrere durch eingetretene Nekrose usw. erfolglos geblieben sind. Trotzdem er nach dem Verlauf eines ganzen Kriegsjahres berichtet, ist doch nur einziger Kriegsverletzter unter den Operierten. Die meisten Operierten haben überhaupt keine Prothese bekommen oder sie als unbrauchbar wieder abgelegt. Nur eine Unterschenkelprothese scheint eine befriedigende Bewegung des Fusses gegeben zu haben.

Soweit Angaben über die Kraft der Muskelstümpfe gemacht werden, ist dieselbe ausserordentlich gering. Sie schwankt zwischen einer Hebung von 2 und 6 kg auf einem Weg von 2—3 cm. Da ein Teil der Kraft, wie Vanghetti selbst angibt, auf Reibung und Ueberwindung passiver Antagonismen verloren geht, so bleibt praktisch keine Kraft übrig. Bei der Art seines Hauptverfahrens (Schlingenbildung) ist dies auch kein Wunder. Die Hautfläche im Kanal ist so klein, dass nur geringe Drucke ausgehalten werden können. Der Kanal muss notwendigerweise tief und breit sein, um den Druck des durchgesteckten Stiftes möglichst zu verteilen. Dies wird bei dem fast allgemein anwendbaren Sauerbruchschen Verfahren der Kanalisierung der ganzen Muskelmasse leicht erreicht. Gerade dieses Verfahren wird von Vanghetti auf Seite 46 und 47 nur kurz gestreift und wegen der Schwierigkeit der Epithelisation fast ganz verworfen. An der Methode, welche, wie die zahlreichen, erfolgreichen Versuche Sauerbruchs zeigen, die grösste Aussicht für die Zukunft hat, ist also Vanghetti vorübergegangen. Es verdient dies besonders hervorgehoben zu werden, weil die Gegner Sauerbruchs immer wieder den Eindruck zu erwecken versuchen, als habe er der Sache nichts Neues hinzugefügt.

Ein grosser praktischer Erfolg ist also bisher den Methoden Vanghettis versagt geblieben. Anerkennenswert ist aber die Beharrlichkeit, mit der er seine Idee verfolgt und der menschliche Idealismus, der sich in den Worten der Vorrede zeigt, er mache Propaganda „zu Gunsten der Verstümmelten jeder Rasse und jedes Landes im Kriege und im Frieden". Bethe.

Frederick Hoffmann: The Mortality from Cancer throughout the World. Newark, New Jersey — The Prudential Press. 1915. 221 Seiten Text und 605 Seiten Tabellen.

Das im Auftrage der Prudential-Lebensversicherungsgesellschaft in Newark von Fred. Hoffmann, ihrem Statistiker, verfasste, reich ausgestattete Buch behandelt hauptsächlich die Verbreitung des Krebses auf der Erde. Es hat, wie der Verfasser selbst angibt, als Hauptzweck, zu neuen statistischen Untersuchungen in dem Gewirre der Krebsfrage zu ermutigen und die bisher erhobenen statistischen Unterlagen dem Studium zugänglich zu machen.

Das Buch ist auch für den deutschen Leser neben dem trefflichen Werke von Wolff nach zwei Richtungen von Wert. Hoffmann ist von Haus aus Statistiker und dringt auf möglichst richtige statistische Methoden, besonders auf Umrechnung der „rohen" Zahlen in solche, wie sie bei gleichem Altersaufbau sein müssten — man könnte diese „standardized" Zahlen im Deutschen kurz und bezeichnend „geeichte" benennen — und dann durch die, man kann wohl sagen, bisher unerreichte Menge statistischen Stoffes, namentlich aus amerikanischen Staaten und Lebensversicherungen. Von einer richtig gehandhabten Statsitik erwartet H. bedeutsame Ergebnisse für die Krebsforschung, während er andererseits die Veröffentlichung roher Zahlen als eine ernste Gefahr für sie ansieht.

Unter den Ergebnissen dürfte das wichtigste sein, dass auch H. und zwar mit überzeugenden Beispielen nachweist, dass mangelhafte Diagnosen und mangelhafte Zählung nicht die alleinigen Ursachen der Verschiedenheit der Krebshäufigkeit an den einzelnen Orten sind, die Verschiedenheit vielmehr von örtlichen Ursachen abhängen muss. Er ist der Ansicht, dass selbst eine sehr niedrige Krebssterblichkeit kein notwendiger Beweis einer inneren Unzuverlässigkeit ist, gestützt auf die Beobachtungen der amerikanischen amtlichen Aerzte über die ausserordentliche Seltenheit des Krebses bei den dortigen Indianern und auf das verhältnismässig spärliche Vorkommen in einzelnen Organen unter gewissen Rassen, wie des Brustkrebses bei den Japanerinnen.

Wichtig ist auch der Schluss H.s aus den grossen Zahlen der englischen Sanitätsberichte von 3 Jahren und zwar bei Berücksichtigung des Altersaufbaues, dass der Krebs von Brustdrüse und Ovarien dort bei Ledigen um 45 bzw. 100 Proz., Uteruskrebs aber bei Verheirateten um 75 Proz. häufiger ist. „Es möchte scheinen, dass Schwangerschaft die Gefahr des Uteruskrebses vermehrt, die des Brust- und Eierstockkrebses vermindert." Dann ist bemerkenswert die Berechnung der NeuYorker Lebensvers.-Gesellschaft aus grossen Zahlen, wonach die späteren Krebstodesfälle bei den zur Zeit der Aufnahme besser Genährten etwas häufiger sind.

Dagegen dürfte der Satz, welchen H. als Häutergebnis seines Werkes betrachtet: „Die Augenscheinlichkeit der Zunahme des Krebses in der ganzen Welt, ist eine unbestreitbare Tatsache und absolut bündig", doch noch nicht als so sicher erscheinen, wenn man auch zeitliche Schwankungen der Häufigkeit bestimmt annehmen muss und es möglich ist, dass diese infolge der „Kultur" zurzeit im ganzen eine aufsteigende Richtung haben. Von allen Ländern hatte 1906—1910 nur die Schweiz gegenüber den 10 vorhergegangenen Jahren einen kleinen Rückgang.

Manche Ansichten in rein ärztlichen Fragen sind nicht ganz richtig, manche Schlussfolgerungen beruhen auf zweifelhaften Unterlagen. So wird selbst von diesem gewiegten Statistiker immer noch viel zu häufig die Beziehung der Krebstodesfälle zu allen Todesfällen, statt zur Zahl der Lebenden angezogen, z. B. bei Beurteilung des Einflusses des Vermögensstandes — woran freilich zumeist die falsche Methode der Lebensversicherungen Schuld hat.

Aber nochmals seien die wertvollen Tabellen jedem Krebsforscher zu einem gründlichen Studium empfohlen. K. Kolb-München.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Bd. 36. Heft 1. 1916.

Z. Tomaszewski: **Histologische Veränderungen der normalen und mit Tuberkulose infizierten Lunge unter dem Einfluss des künstlichen Pneumothorax.**

Die Kompression der Lunge gelingt beim Kaninchen leichter als beim Hunde und ist am stärksten im Oberlappen. In den Lungen entwickelt sich ein peribronchiales Granulationsgewebe und eine Verdickung der Pleura. Die Lymphspalten werden erweitert, der Blutgehalt herabgesetzt. Intravenös injizierte Tuberkelbazillen entwickeln sich in der kollabierten Lunge ebensogut wie in der gesunden. Eine Uebertragung dieser Befunde auf den Menschen ist nur mit grossem Vorbehalt möglich. Entscheidend für die Bewertung der Kollapsbehandlung beim Menschen ist und bleibt die klinische Erfahrung.

Jul. Hollo: **Ueber eine neue Methode zur Beurteilung subfebriler Temperaturkurven im Verlaufe der Lungentuberkulose.**

Verf. empfiehlt zur Unterscheidung harmloser Temperaturerhöhungen von solchen, die auf einer aktiven Lungentuberkulose herrühren, die Verabreichung von 1,5 g Pyramidon. Organisch bedingte Temperatursteigerungen werden davon wenig beeinflusst, während die durch Labilität der Wärmeregulation bedingten zur Norm abfallen sollen.

C. Kraemer: **Ist die Allergie oder die Anergie das Nützlichere für den Kriegsdienst?**

Im Widerspruch zu den herrschenden Anschauungen über die Allergie als Ausdruckes der (zellulären) Immunität fordert Krämer die Durchführung einer Tuberkulinkur bis zur Anergie. 140 von ihm untersuchte tuberkulöse Soldaten waren sämtlich allergisch, obwohl sie grossenteils früher in Heilstätten waren. Er schliesst daraus, dass Anergie nach einer Tuberkulinkur besser ist als Allergie. Das Experimentum crucis, was aus den mit Tuberkulin anergisch gemachten Tuberkulösen wird (namentlich im Kriege), bleibt jedoch noch abzuwarten.

H. Alexander: **Frühdiagnose der Lungentuberkulose.**

Jos. Heising: **Nöhrings „B 4", ein neues Heilmittel gegen Tuberkulose?**

Nöhrings „B 4" ist ein bisher nicht isolierter und noch nicht identifizierter Bestandteil der Galle, der durch Salzsäurebehandlung und Natronlaugefällung der Galle gewonnen wird. Injektionen an 24 Fällen zeigten, dass das Mittel unschädlich ist. Dass es eine gewisse Wirkung ausübt, geht aus den subjektiven Allgemein- und Herdreaktionen hervor, die sich auch zuweilen in vorübergehender Vermehrung des Auswurfes äusserte. Trotzdem Verf. dem Mittel schon aus theoretischen Gründen begreiflicherweise zunächst skeptisch gegenüberstand, konnte er doch bei 6 Fällen (25 Proz.) so deutliche und besonders gute Besserungen erzielen, dass er eine weitere Nachprüfung empfiehlt. Erich Leschke-Berlin.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 26. Heft 6.

Max Schottelius-Freiburg: **Chlor-m-Kresole (Sagrotan) und Sputumdesinfektion II.**

In einer Polemik gegen Kirstein gegen die frühere Empfehlung von Sagrotan-Phrobol wird nochmals auf den grossen Vorzug des erstgenannten Mittels hingewiesen.

Klare-Waldhof Elgershausen: **Zur Kalktherapie der Hämoptoe.**

Unter Mitteilung von 5 Fällen wird das in der Heilanstalt des Referenten reichlich angewendete Kalzan gegen Blutungen empfohlen. (Auch ich selbst habe den Eindruck, dass es nicht als augenblickliches Stillungsmittel, aber länger gebraucht, günstig wirkt. L.)

Fritz Reche-Schmiedeberg im Rsgb.: **Erfahrungen in der Fürsorge für versicherte Lungenkranke.**

Aus dem kurzen, sonst wohl nichts wesentlich Neues bringenden Aufsatze sei erwähnt, dass der Verf. die Meinung ausspricht, „dass in vielen Grenzfällen eine auch nur einigermassen sichere Entscheidung, ob ein suspekter Fall tatsächlich aktiv tuberkulös und behandlungsbedürftig ist, ohne Tuberkulinprobe nicht zu treffen ist". Und weiter, dass sie „wenn auch nicht absolut, so doch meistens die Entscheidung über die Diagnose und Behandlungsbedürftigkeit eines Falles herbeiführt." Weder damit wird er allseitige Zustimmung finden, noch mit dem Satze: „Dass die Ansichten der Tuberkuloseärzte hierüber geteilt sind, ist mir bekannt; doch haben die Gegner der Tuberkulinprobe meines Wissens noch keinen besseren Weg der Erkenntnis gezeigt". So einfach ist die Sache doch nicht. Der bessere Weg der Erkenntnis ist vorher noch immer die klinische Untersuchung auf Grund möglichst grosser ärztlicher Erfahrung. Verfasser verlangt Spezial-Tuberkulose-Krankenhäuser auch für Schwerkranke. Damit diese aber nicht den Eindruck von Sterbehäusern haben, sollen auch Kranke leichterer Stadien aufgenommen werden. Ja warum dreht er die Sache nicht um? Dasselbe erreicht man doch, wenn man in die Lungenheilstätten auch Schwerkranke aufnimmt. Und dafür treten die Heilstättenärzte doch schon längst ein.

Effler-Danzig: **„Offene" und „geschlossene" Tuberkulose.**

Gewissermassen als Fortsetzung der vorigen Arbeit heisst es hier: „Man muss sich dessen stets bewusst bleiben, dass eine positive Tuberkulinprobe nur in relativ wenigen Fällen zu verwenden ist und eine negative nichts gegen die Tuberkulose zu beweisen braucht." Sodann bekämpft der Verfasser gerade den Standpunkt, dass Tuberkulose zu oft diagnostiziert, d. h. mancher gar nicht Kranke in die Heilanstalten geschickt werde. Es tut fast wohl, von einem Kenner zu lesen: „Pathologische Befunde über den Spitzen sind in so überwiegender Zahl tuberkulöser Natur, dass man m. E. für die Behauptung, es handle sich in solchen Fällen nicht um Tuberkulose, einen bindenden Beweis verlangen muss. Es dürfte noch lange nicht an der Zeit sein, über zu häufige Stellung von Frühdiagnosen zu klagen." Zum Thema selbst stellt E. den Satz auf, dass es unrecht ist, durch den Bazillenbefund offene und geschlossene Tuberkulose zu unterscheiden. Denn bei jedem Kranken, der Auswurf hat, könnten kurz nach der Untersuchung Tuberkelbazillen auftreten; wo sei dann überhaupt die Grenze zwischen offener und geschlossener Tuberkulose. Er verlangt, wie es das Militär tue, dass man von einer Tuberkulose mit und ohne Sputum spreche und dass man die erstere als infektiös betrachte. (Ref. möchte dazu bemerken, dass auch diese Grenze noch nicht scharf zu ziehen ist, denn dass Kranke ohne Auswurf während der Kur solchen bekommen, umgekehrt andere ihn verlieren, ist doch auch bekannt. Warum E., was ihm gar nicht liegt, „manchen Heilstättenärzten" den Vorwurf macht, sie seien mit den nötigen Vorsichtsmassregeln gegen Tuberkulose nicht vertraut, ist nicht ersichtlich. Da der Beweis wohl kaum zu führen ist, dürfte es sich um einen Lapsus calami handeln, der hiermit zurückgewiesen sei.)

Daus (früher Gütergotz) Berlin: **Die Militärlungenheilstätte Juditten (Ostpr.).**

Eine Beschreibung der Anstalt, die nur für „geschlossene" Tuberkulose ist (wozu der vorhergehende Aufsatz zu vergleichen wäre!). Mit Neid liest der Zivilarzt, wie die Vorschriften, um die er tagtäglich kämpfen muss oder musste, als „besondere Befehle", gegen die Ungehorsam Bestrafung nach sich zieht, den Kranken vor Augen gestellt werden.

Welch paradiesischer Zustand: wenn der Arzt in die Liegehallen kommt: „Ausstrecken der Hände auf der Decke, Ansehen des Vorgesetzten". Interessant ist dabei, dass die Anwendung von Tuberkulin nicht erzwungen wird. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916, Heft 12.

A. Schmidt-Halle: **Muskelrheumatismus und Erkältung.**

Verf. setzt sich ausführlich mit Goldscheiders Auffassung der refrigeratorischen Myalgien auseinander und präzisiert noch einmal seinen eigenen Standpunkt. Er hält daran fest, dass durch Kältewirkung allein keine Myalgie im klinischen Sinn (als krankhafter Dauerzustand) zustandekommt, gibt aber zu, dass der Angriffspunkt der Noxe, die den latenten Reizzustand der sensiblen Muskelnerven bei der Myalgie unterhält, nicht die hinteren Wurzeln, sondern das hintere Grau des Rückenmarkes ist; jedoch ist dieser Reizzustand nicht nur sekundärer, sondern primärer Natur.

Blitstein-Berlin: **Hautkrankheiten, ihre Ursachen und ihre Behandlung nach biologischen Grundsätzen.**

Verf. unterscheidet Hautkrankheiten infolge der Ueberlastung der Funktion der Haut als Ausscheidungs- und Resorptionsorgan (Arzneiexantheme, Idiosynkrasieen, Seborrhöe, Furunkulose etc.) und als schützende Hülle des Körpers (Gewerbeekzeme, parasitäre Krankheiten, Ekzeme, Psoriasis etc.). Die Behandlung soll sich von Polypragmasie und Medikamenten möglichst fernhalten.

Thedering-Oldenburg: **Die natürliche und künstliche Höhensonne.**

Gegenüber Axmann verteidigt Verf. die Anwendung der künstlichen Höhensonne, von der er gute Erfolge sah. L. Jacob.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Prof. Garrè, Küttner u. v. Brunn. 102. Band, 2. Heft. Tübingen, Laupp, 1916.

Aus der Strassburger Klinik gibt Prof. Guleke einen Beitrag **über Wachstumseigenheiten bestimmter Tumoren des Wirbelkanals** und beschreibt u. a. ein wohl anfangs gutartiges, aus der Rückenfaszie entstandenes Fibrosarkom, das maligne geworden, durch den Dornfortsatz von hinten her in den Wirbelkanal hineinwucherte und mantelartig das Rückenmark umgab. G. führt 5 Fälle aus der Literatur und 3 eigene an. Nach G. darf der Umstand, dass Tumoren, die zur Rückenmarkskompression führten, nach aussen durchgewachsen sind und mit ausserhalb der Wirbelsäule gelegenen Neubildungen im Zusammenhang stehen, die Operation nicht ohne weiteres als aussichtslos erscheinen lassen.

Aus der gleichen Klinik verbreitet sich G. Ahreiner **„zur Frage des Skoliosenredressements"** über das von Abbott empfohlene Verfahren, das er einer Nachprüfung an zahlreichen Fällen unterzog. A. konstruierte einen Apparat, der im Gegensatz zu dem teuren Extensionsapparat A.s billiger ist und der sowohl in Kyphosierung als in Extension ein Redressement gestattet (s. Abb.) und dessen Anwendung er beschreibt; er empfiehlt ein Vorgehen in Etappen und sieht die Wirkung nicht allein dadurch gegeben, dass die Konkavität der Verkrümmung ein grösseres Quantum der Atmungsarbeit leistet, sondern auch in der Verschiebung der Schwerkraft. A. zeigt an zahlreichen Abbildungen die Erfolge der Methode, fordert aber für dieselbe eine exakte Indikationsstellung, sie ist nur in schweren Fällen am Platze, nicht in Fällen mit noch beweglicher Wirbelsäule, die auch anderen Massnahmen zugänglich sind. Auch bei festen Verschmelzungen von Wirbelteilen und hochgradigen Knochenveränderungen, die jede Aussicht auf Besserung ausschliessen, ist sie nicht zu raten. Die Fälle der echten, zu ständiger Verschlimmerung neigenden Skoliose (Deviation mit Gegenbiegungen, Torsion etc.) eignen sich für das Redressement, die mit ausgesprochener Torsion behafteten Fälle eignen sich besonders für das Redressement in Kyphosierung.

Prof. H. Chiari † gibt aus dem Strassburger pathologischen Institut eine Arbeit **über die Aetiologie und Pathogenese der intrapelvinen Pfannenprotrusion** und zeigt unter Anführung von 8 Präparaten (mit Abb.), dass die gonorrhoische Koxitis nicht die alleinige Ursache dieser Difformität ist, sondern dass auch tuberkulöse Koxitis, statische Momente, Arthritis deformans betr. der Aetiologie in Betracht kommen.

G. Ledderhose bespricht aus dem Festungslazarett Strassburg **Darmeinklemmung im Mesokolonschlitz nach hinterer Gastroenterostomie** und führt u. a. einen Fall an, in dem die operative Beseitigung der Einklemmung gelang.

Herm. Freund berichtet **über das Aufplatzen der Köliotomiewunde** unter Anführung von 2 Fällen (auf 3000 Bauchschnitte). Er nimmt eine gewisse Gewebsprädisposition hiefür an und glaubt, dass das Verhalten der Muskulatur und ihrer Nahtversorgung der entscheidende Faktor bei der Wundheilung ist. Faltennähte des Peritoneum (breiter Kontakt), vollkommene Vereinigung der Muskeln mit Knopfnähten, ebenso der Faszie werden zur Verhütung empfohlen.

G. Schickele gibt aus der Frauenklinik zu Strassburg einen Beitrag über den **operativen Verschluss seltener Blasenscheidenfisteln.**

C. Adrian teilt aus der Strassburger chirurgischen Klinik einen Fall von **Selbstzerklüftung eines Nierensteines** unter Beschreibung des betreffenden Präparates mit.

W. H. Veit gibt aus der Strassburger med. Klinik eine Arbeit **über das Wesen der Polyurie bei Abflusserschwerung des Harns durch Kompression im Bereich der abführenden Harnwege.**

A. Kleinknecht beschreibt **einen Fall von Hermaphroditismus verus bilat. beim Menschen** (mit histologischer Untersuchung der Keimdrüsen).

H. Zimmermann beschreibt **„zur operativen Behandlung mit dem Dickdarm kommunizierender Beckeneiterungen"** einen betr. Fall und gibt ferner eine Arbeit **zur Lehre von der subkutanen Ruptur der langen Bizepssehne und deren operativer Behandlung** und teilt 2 hierdurch geheilte Fälle mit. Er empfiehlt Blosslegung des Ansatzes des kurzen Bizepskopfes und Annähung der losgerissenen Sehne der langen Bizepskopfsehne an diesen.

L. Blum bespricht aus der Strassburger medizinischen Klinik **die Indikationen zu chirurgischen Operationen beim Diabetes mellitus.** Chloroform ist hierbei zu vermeiden, Lokalanästhesie anzuwenden, auch in den schweren Fällen soll man durch diätetische Massnahmen Zuckerfreiheit erzielen. Bringt diese in 2 Tagen keine Besserung, so nehme man den Eingriff vor.

Prof. Rob. Dreyfuss bespricht aus dem Strassburger pathologischen Institut **normale und krankhafte Verknöcherungen in Kehlkopf und Luftröhre;** Paul Manasse aus der Strassburger Ohrenklinik die **primäre Cellulitis perisinualis des Felsenbeins und Sinusthrombose** unter Anführung zweier Fälle, die durch Operation prompt geheilt wurden. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 5. 1917.

R. v. Ruediger-Lemberg: **Zur Freilegung der Subklaviaaneurysmen.**

Verf. operiert folgendermassen: zuerst durchsägt er die Klavikula an der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel, verlängert dann den Hautschnitt parallel zur Klavikula bis zum Sternoklavikulargelenk, wo sie exartikuliert wird. Durch 2 Schnitte nach unten wird die Port. clavicul. des M. sternocleid. und der M. subclavius von der Klavikula abgelöst und der so gebildete Haut-Muskel-Knochenlappen nach abwärts geklappt. Wenn nötig kann auch noch der M. pectoral. nach Bedarf weit eingeschnitten werden; liegt das Aneurysma mehr medial, dann muss man noch das Manubrium sterni mitresezieren.

Joh. E. Schmidt-Würzburg: **Eine Unterarmstumpfmodifikation.**

Die Modifikation besteht darin, dass Verf. zuerst eine grosse, hautgedeckte Muskelschlinge zum Durchstecken und Tragen seitlich am Unterarm bildet und dann eine Spaltung am Stumpfende zwischen Ulna und Radius vornimmt, wobei Supinatoren und Pronatoren als Motor gedacht sind. Die Technik der Operation ist genau beschrieben und an 3 Skizzen das Endresultat zu sehen. Diese Methode ermöglicht das Tragen von Gewichten in der Schlinge, das Zufassen von verschieden dicken Griffen und das Anlegen einer Kraft-

prothese, während die Klaue zum Halten feinerer Gegenstände dient. Die Sensibilität im Stumpfende stellt sich durch Einwachsen von der Umgebung überraschend gut wieder her.

Ad. Nussbaum-Bonn: **Der sterile Schleifstein.**

Um besonders bei Nervennähten stets scharfe Messer zu haben, benutzt Verf. einen Oelstein und eine ölgefüllte Undine, die im Instrumentenkocher sterilisiert wird.

H. M. Moeltgen-Koblenz: **Meningokokkenperitonitis.**

Verf. beschreibt ausführlich einen seltenen Fall von Meningokokkenperitonitis, die im Verlaufe einer Mening. epidemica in der 7. Woche auftrat. Wahrscheinlich haben die Meningokokken von der Nasen- oder Rachenhöhle aus den Magendarmkanal passiert, haben dann bei dem ohnehin atrophischen Patienten die Darmwand durchwandert und durch die Lymphbahnen und Lymphdrüsen die Bauchhöhle infiziert. Das bisher noch nicht beschriebene Krankheitsbild der Meningokokkenperitonitis verdient im Original studiert zu werden. E. Heim-z. Z. Würzburg.

Die Technik für die Kriegsinvaliden. Heft 6. November 1916. Wien.

Lauber und Henning-Wien: **Die Lidbulbusprothese als Ersatz für Auge und Lider.**

Die Verfasser haben in Fällen, wo es nicht möglich ist, durch plastische Operationen einen Bindehautsack zur Aufnahme einer Augenprothese zu schaffen, operativ den wimpertragenden Rand beider Lider, den Rest der Bindehaut, Tränendrüse und Tränensack entfernt, dadurch eine tiefe Höhle gebildet und nach Heilung einen Elastineabguss der oberen Gesichtshälfte genommen und nach Modellierung der Lider usw. eine Gussform hergestellt, in welche erwärmte Gelatine-Glyzerinmasse gegossen wird, in die dann ein gläserner Augenstern eingesetzt wird. Die Prothese ist schmiegsam und wird mit dünner Schellacklösung an der Haut angeklebt. Sie kann mit der Masse jederzeit vom Pat. in der Gussform erneuert werden. (Ausführlich: Klin. Mbl. f. Augenhlkd.)

Ing. Artur Mestitz-Wien: **Ueber Normalisierung von Behelfsprothesen.**

Bei dem riesigen Bedarf können die Teile normalisiert und als Pressteile erzeugt werden, so die am meisten gebrauchte Normalbehelfsprothese für den amputierten Oberschenkel. An dem Traggerüst derselben sind fast sämtliche Teile normalisiert. (Konstruktionszeichnungen.)

Ing. Feldscharek-Wien: **Die Prothesenjacke.**

Für doppelt Amputierte auf Anregung Spitzys mit daran befestigten Lederstulpen samt Werkzeughaltern konstruiert. (In der M.m.W. 1916 Nr. 33 bereits beschrieben.) (Abbildungen.)

Bauer-Wien: **Eine Arbeitsprothese für kurze Vorderarmstümpfe.**

Bei Stümpfen von 10 cm oder kürzer ist es schwer für die Prothese genügend Ansatz zu finden. Wegen der wichtigen Führung durch das Ellenbogengelenk muss der Stumpf ausgenützt werden. Dies gelingt durch ein durch einfache Umstellung leergehendes oder sperrbares Ellenbogengelenk. (Zeichnungen.)

Reg.-R. Grau: **Einarmigenbehelf zum Binden.**

Besteht aus Federklammer mit gezahntem Maul zur Befestigung an der Kleidung, an der durch Scharniergelenk beweglich eine Platte befestigt ist, die eine exzentrisch gelagerte geriffelte Rolle trägt. Zwischen dieser Rolle und einem winkelig von der Platte abstehenden Blech kann Bindfaden oder Band leicht eingeführt und festgeklemmt werden.

W. Scheichenberger: **Eine Anregung zur Schonung des erhaltenen Beines bei einseitig Amputierten.**

Empfehlung von Plattfusseinlagen für das erhaltene Bein.

Stracker-Wien: **Amputationsverfahren in Hinsicht auf die Stumpfbildung und Prothesenfähigkeit des Stumpfes.**

Ausführliches Sammelreferat mit zahlreichen Abbildungen. Hohmann-München.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 19 u. 20.

O. Birnbaum-Göttingen: **Ueber eine Vereinfachung der Therapie im Bereiche des weiblichen Genitaltraktus.**

Verf. empfiehlt die Styli Spuman, hergestellt vom Luitpoldwerk in München, die teils rein, teils in Kombination mit den verschiedensten Spezifizis in Anwendung kommen. Durch CO_2-Bildung wird eine gleichmässige Applikation auf die Schleimhäute gewährleistet. Neuerdings wandte Verf. die Styli auch bei Gonorrhöe und Vulvovaginitis der Kinder an.

W. Gessner-Olvenstedt-Magdeburg: **Eklampsie und Urämie.** Schluss folgt.

O. P. Mansfeld-Pest: **Ueber den fieberhaften Abort und seine Behandlung.** (Fortsetzung und Schluss.)

Bericht über ein eigenes bakteriologisch untersuchtes Material von 91 Fällen. Das Resultat der Untersuchungen des Verfassers ist kurz folgendes:

Bezüglich der Mortalität ist die Prognose des fieberhaften Abortes bei hämolytischen Streptokokken sehr ungünstig (6 Proz.), bei anderen Streptokokken ungünstig (2,8 Proz.); bei allen anderen Keimarten günstig, ohne Todesfall. Nimmt man als Massstab des Verlaufes die Zahl der an schweren Komplikationen Erkrankten, so ergibt sich, dass die Prognose bei allen Keimen ungefähr gleich ist. Jeder Keim, der im Vaginalsekret einer fieberfreien Frau gefunden wird, kann für dieselbe pathogen werden, aber auch indifferent bleiben, deshalb muss bei einer Fiebernden jeder Keim als pathogen betrachtet werden.

Aktive Behandlung des fieberhaften Abortes heisst: Ausräumung bei Fieber; 56 Proz. der fiebernden Aborte entfiebern ohne Ausräumung auf Bettruhe und Drainage der Uterushöhle.

Erfolgreiche konservative Behandlung des fieberhaften Abortes heisst: spontane Ausstossung provozieren oder, falls dies in kurzer Zeit nicht gelingt, Entfiebern abwarten und erst dann ausräumen.

Die Blutung verhinderte das konservative Verfahren in 14 Proz. der Fälle.

Beim aktiven Verfahren: Mortalität 2,8 Proz., schweres Kindbettfieber 13 Proz., leichtes 11,5 Proz.

Beim konservativen Verfahren: Mortalität 0, schwere Störung 2,3 Proz., leichte 2,3 Proz.

Bezüglich der Therapie: Ein fieberfreier Abort kann ohne Gefahr ausgeräumt werden. Der komplizierte Abort (Tastbefund in der Umgebung) verbietet jeden intrauterinen Eingriff, bei lebensbedrohender Blutung Ausräumung mit Abortzange und Kürette.

Bei fieberhaftem Verlauf Anstreben des spontanen Verlaufes. A. Rieländer-Marburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917, Nr. 5.

P. W. Siegel-Freiburg i. Br.: **Die paravertebrale Leitungsanästhesie.**

S. berichtet über die Erfahrungen an der Freiburger Frauenklinik; er bezeichnet die paravertebrale Leitungsanästhesie als vollwertigen Ersatz der Inhalationsnarkosen. Sie hat die Lumbalanästhesie (Bier) und die hohe sakrale Anästhesie völlig ersetzt. Als Injektionsflüssigkeit dient nur eine ½ proz. Novokainlösung. Die Anästhesie kommt zur Anwendung bei allen gynäkologischen und chirurgischen Laparotomien, bei allen geburtshilflichen Operationen und bei allen Demonstrationen und Explorationen. Von den letzten 827 Operationen der Freiburger Klinik wurden 94 Proz. in paravertebraler, 4 Proz. in Lokalanästhesie und nur 2 Proz. in Inhalationsnarkose ausgeführt. Unter den bisher damit behandelten 1370 Fällen erfolgte kein Todesfall unter der Anästhesie und bei der Operation. Von diesen 1370 Fällen konnten 1246 = 90,7 Proz. ohne jede Inhalationszugabe ausgeführt werden.

H. Hölder-Tübingen: **Intrauterine Femurfraktur bei Spontangeburt in Schädellage.**

Bei einer 21 jähr. I.-para, die spontan am Ende der Schwangerschaft niederkam, zeigte der linke Oberschenkel des Kindes eine frische Querfraktur im oberen Drittel. Man hörte, während die linke, hintere Schulter über den Damm geleitet wurde, ein deutliches Krachen. H. glaubt, dass die Fraktur durch einen ungünstigen Geburtsmechanismus, das Ausbleiben der rechtzeitigen Streckung im Hüftgelenk, eingetreten war. Jaffé-Hamburg.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 14. Band. 4.—6. Heft. 1916.

Helene Morgenstern, geb. Schäfer-Strassburg: **Günstige Beeinflussung schwerer postdiphtherischer Schluck- und Atemlähmungen durch Hypophysenpräparate.**

In zwei bedrohlichen Fällen dieser Art bewirkte subkutane Einverleibung von Pituitrin bzw. Pituglandol den Umschwung zur Besserung. Anscheinend schwächt sich die Wirkung der Präparate bei wiederholten Injektionen ab; daher sollte ihre Anwendung für schwere postdiphtherische Zustände aufgespart werden.

Arvo Ylppö-Charlottenburg: **Neugeborenen-, Hunger- und Intoxikationsazidosis in ihren Beziehungen zu einander.**

Studien über Azidosis bei Säuglingen, insbesondere im Lichte des Wasserstoffionenstoffwechsels.

Die Azidosis, die Verf. als das Kreisen organischer unverbrennbarer Säuren oder ihrer Salze im Körper auffasst, wurde von ihm auf verschiedene Weise nachgewiesen; einmal durch die Bestimmung der wahren Reaktion des Blutes (Wasserstoffionenkonzentration, die indes nicht bei jeder Azidosis erhöht zu sein braucht, weshalb ihre Bestimmung allein nicht genügt), dann durch die Bestimmung der wahren Reaktion des Harns, des Kotes, verschiedener Organe nach dem Tode, ferner durch die Feststellung der Kohlensäureregulationsbreite des Blutes und der Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes.

Auf diese Weise wurde ein ausgesprochen azidotischer Zustand gefunden erstens beim frühgeborenen wie ausgetragenen Neugeborenen, dann während des Hungers und drittens bei der alimentären Intoxikation, wo entweder — das ist meist der Fall — die Azidosis eine gewisse ursächliche Rolle spielt oder aber eine Folgeerscheinung darstellt (seltenere Fälle). Zur Bekämpfung der Intoxikationsazidosis schlägt Verf. ein besonderes „Phosphatgemisch" vor, das per os gegeben wird.

Die inhaltsreiche Arbeit umfasst nahezu 200 Seiten, ein eingehendes Referat ist daher an dieser Stelle nicht gut möglich.

Carl Frhr. v. Pirquet-Wien: **Die einzelnen Nahrungsstoffe (System der Ernährung III).**

Nicht weniger als 10 Proz. und nicht mehr als 20 Proz. der gesamten Nahrungsmenge, berechnet nach „Nem"-Werten, sollen aus Eiweiss bestehen; für die praktische Ernährung genügt die Kontrolle

des Eiweissprozentgehaltes der Nahrung, die sich nach den Tabellen v. Pirquets sehr einfach gestaltet. Gött.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 83. Bd. 1. Heft. 1917.

Ernst Almquist-Stockholm: **Wuchsformen, Fruktifikation und Variation der Typhusbakterie.**

Verf. beschreibt eine Reihe eigentümlicher Wuchsformen bei Typhus und anderen Bakterien, „exogene" Bildungen, „protoplasmatische Massen, Bakterienplasmodien genannt", „Kugeln" etc., die sich auf verschiedenen Nährmedien zeigten, auch eine filtrierbare Form des Typhus, die er Bact. antityphosus nennt und die sich in „Algenschlamm" zäh am Leben halten soll. Bei 35° sollen diese feinsten Körnchen wieder zu feinsten Fäden auswachsen. Er legt diesen Formen Bedeutung bei für die Systematik (Verbindung mit Sprosspilzen und Myxomyzeten!) und für die Erklärung der Typhusepidemien. 29 Photogramme zeigen die Wuchsformen, die man bisher wohl als Involutionsformen ansah. Zur Klärung dieser Fragen werden noch Nachuntersuchungen nötig sein (Ref.).

Franz Schütz-Königsberg: **Ueber das Ernährungsbudget.**

Aehnlich wie schon Engel, Atwater, v. Rechenberg Ernährungsbudgets aufstellten, hat auch Schütz für eine Familie, bestehend aus Vater, Mutter, Kind, Grossmutter und Dienstmädchen ein solches ausgearbeitet. Der Versuch dauerte 7 Tage. Die speziellen Untersuchungen bezogen sich auf die aufgenommene Nahrungsmenge, das Eiweiss, das Fett, die Kalorien, auf die Mahlzeiten, auf die Berechnung der Kalorien auf die Oberfläche und auf die Kostenberechnung. Im Anhang findet sich in Tabellenform eine Zusammensetzung und Kosten der einzelnen Speisen. Die vielen Zahlen und die gründliche Durcharbeitung der Frage bieten manches Interessante. Der Versuch stammt aber noch aus der Zeit vor dem Kriege (1913), so dass bei der Kostenberechnung jetzt natürlich erhebliche Korrekturen anzubringen sein würden.

Paul Schmidt-Giessen: **Studien zur Frage der Entstehung des anaphylaktischen Anfalles.**

Bisher wurde allgemein angenommen, dass das anaphylaktische Gift durch parenteralen Abbau von artfremdem Eiweiss entstände. Es ist aber anzunehmen, dass sich diese Ansicht wird ändern müssen, nachdem Schmidt die Versuche auf eine andere Grundlage gestellt hat. Der ganze Vorgang der Anaphylaxie lässt sich danach ungezwungen als auf physikalischem Wege entstanden, erklären. Schmidt konnte mit grosser Regelmässigkeit das anaphylaktische Gift durch Behandlung arteigenen aktiven Meerschweinchenserums mit eiweissfreiem Stärkekleister (0,5 g frisch bereiteter, 10 proz. Stärkekleister auf 5 ccm Serum) erzeugen. Sodann liess sich die giftige Substanz mittels Filtration durch Berkefeldfilter aus dem Serum entfernen, wobei das Filtrat auch in grossen Dosen für Meerschweinchen vollkommen unschädlich war. Noch mit 0,0002 g eiweissfreien Kleisters konnte ein Anfall erzielt werden. Wahrscheinlich ist das Gift nicht gelöst, sondern feinstens suspendiert. Nach der Meinung des Verf. dürften die Giftsubstanzen leicht adsorbierbare labile Portionen der Globuline sein, die aus elektrisch negativ geladenen Kolloiden, ganz besonders Stärkekleister und Bakterien, in ihrem Korn vergröbert und energisch adsorbiert werden. Diese vergröberten Globulinteilchen, die nicht vollständig durch Abfiltrieren zu entfernen sind, würden dann wie Fremdkörpersubstanzen bei der Injektion im Blut und weiter adsorbierend wirken. Auf dieser Annahme basierend liessen sich weiter die ganzen klinischen Erscheinungen des Schocks und die pathologisch-anatomischen Veränderungen beim plötzlich gestorbenen Meerschweinchen erklären. Im Original sind die Deutungen seiner Versuche und die Versuche selbst ausführlich wiedergegeben.

Ludwig Möser-Giessen: **Ueber den Eiweissgehalt der Stärke und eine Methode der Herstellung eiweissfreier Stärkepräparate.**

Wirklich eiweissfreie Stärke gab es bisher nicht im Handel. Die besonders eiweissarmen Präparate von Klopfer-Dresden zeigten immer noch eine Menge von 0,14, 0,13 und 0,08 Proz. Stickstoffsubstanz. Das Verfahren des Verf., die Stärke eiweissfrei zu bekommen, beruht auf der eiweisslösenden Wirkung der alkoholischen Kali- oder Natronlauge. Zu 50 g Weizenstärke, die in 100 ccm Wasser angerührt ist, gibt man zunächst 100 ccm 95 proz. Alkohol, alsdann 50 ccm Natronlauge (spez. Gew. 1,3) und dann noch 50 ccm Alkohol. Nach weiterem Zusatz von 100 ccm Alkohol lässt man 3—5 Tage stehen und bringt dann den Stärkebrei auf einen Buchnerschen Porzellantrichter. Die Masse wird endlich mit 50 proz. Alkohol und salzsäurehaltigem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Zur Bestimmung minimalster Mengen Stickstoffes benützte Verf. die kolorimetrische Ammoniakbestimmung.

Alfred Trawinski-im Felde: **Ueber das Vorkommen von Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe im Darminhalt gesunder Schweine, zugleich ein Beitrag zur Differenzierung der Bakterien der engen Paratyphus-B-Gruppe.**

Es wurde der Darminhalt von 500 gesunden Schweinen bakteriologisch untersucht. Zwei Stämme gehörten zur Paratyphus-B-Gruppe und waren mit Bacillus suipestifer zu identifizieren. 8 Stämme waren als paratyphusähnliche Stämme aufzufassen. 16 isolierte Kulturen waren als Pseudoparatyphusstämme zu bezeichnen. Die Vertreter der engen Paratyphus-B-Gruppe (B. paratyphi B, Aertryk, suipestifer, typhi murium, psittacosis) lassen sich auf Grund morphologischer, biologischer und serologischer Eigenschaften, wie auch nach der Pathogenität voneinander nicht scharf unterscheiden; die Verfasser meinen aber doch, dass die Trennung möglich sei, durch den Kolonientypus auf der Platte, auf welchen viel Wert gelegt wird. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 6. 1917.

Julius Pohl-Breslau: **Ueber das Tetra-hydro-Atophan.** (Nach einem Vortrag in der med. Sektion der schles. Ges. f. vaterl. Kultur zu Breslau am 20. Dezember 1916.)

Man hält für gewöhnlich das Atophan für ein völlig unschädliches Mittel, die Ausführungen des Verf. zeigen jedoch, dass es für gewisse Organismen (Kaltblüter!) ein selbst in kleinen Mengen tödliches Gift darstellt.

Hans Langer-Charlottenburg: **Neuere Kulturmethoden für Typhus, Ruhr, Cholera und Diphtherie.**

Verf. bespricht eine Reihe von neueren Kulturmethoden für Typhus, Ruhr, Cholera und Diphtherie. Welche von ihnen für den Einzelfall heranzuziehen ist, richtet sich nach dem Betrieb der einzelnen Laboratorien. Die Notwendigkeit einer prinzipiellen Aenderung der langbewährten Methoden hat sich nicht ergeben.

K. E. F. Schmitz: **Zur Umwandlungsfrage der Diphtheriebazillen.**

Die beiden Beobachtungen des Verf. bilden einen weiteren Schritt zum Beweise der genetischen Einheit von Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen.

K. E. F. Schmitz: **Ueber die Gramfestigkeit der Diphtheriebazillen und ihre theoretische und praktische Bedeutung.**

Die von Langer und Krüger beobachtete Tatsache, dass Diphtheriebazillen leichter den Gramfarbstoff abgeben wie die Pseudodiphtheriebazillen, kann nach den Ausführungen des Verfassers nicht als ein Merkmal gedeutet werden, das sie scharf von den Pseudodiphtheriebazillen trennt.

Jakobitz-Beuthen O. S.: **Die spezifische Entfärbung der Diphtheriebazillen nach Langer.**

Die Beobachtungen des Verfassers zeigen, dass der Wert der von Langer angegebenen spezifischen Entfärbung der Diphtheriebazillen wohl nur als ein bedingter anzusehen ist, und dass die Langersche Methode hinsichtlich ihrer differentialdiagnostischen Bedeutung noch eingehender Nachprüfung bedarf.

Paul Jacobsohn-Berlin: **Der Drahtkamm.**

Der Drahtkamm hat sich als ein leicht zu handhabendes, brauchbares Hilfsmittel zur Krankenbeschäftigung erwiesen.

Dr. Grassmann-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 5. E. Starkenstein-Radom: **Fleckfieberstudien.**

Verf. betont die ausschliessliche ätiologische Bedeutung der Läuse; weiter die starke Beteiligung der jüdischen Bevölkerung an der von ihm beobachteten Epidemie infolge der besonders schlechten hygienischen Verhältnisse; bei dieser Epidemie trafen auf 1328 Zivilpersonen nur 6 Militärpersonen. Der Höhepunkt der Epidemie betraf die Monate Februar bis Mai. Die Mortalität betrug in den Wintermonaten 6—7 Proz., während der Sommermonate fast 50 (im August 60) Proz. Vielleicht waren während des Sommers viele Mischinfektionen (Typhus?) beteiligt. — Bezüglich der Diagnose erachtet Verf. die positive Weil-Felixsche Reaktion als absolut spezifisch für Fleckfieber, bei welchem sie auch nie ausbleibt. Sie dient auch zur Unterscheidung des Fleckfiebers vom Abdominaltyphus. — Das Verhalten der Weil-Felix- und der Gruber-Widalschen Reaktion wird durch zahlreiche Kurven gezeigt. — Zur möglichst frühzeitigen antiphlogistischen Behandlung des Fleckfiebers eignen sich am besten Gaben (6 mal täglich) von Atophan und Calc. chlorat. āā 0,5, ev. mit Chinin. hydrochlor. 0,2. Das Kollargol ist zwar imstande bei intravenöser Anwendung die Krankheit rasch und günstig zu beeinflussen, es besteht aber die Gefahr schwerer Gefässschädigungen, worauf die Krankheit sehr schwer verlaufen und ungünstig enden kann. Daher ist z. Z. die Kollargoltherapie nicht zu empfehlen.

H. v. Kogerer-Wien: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Erythrämie.**

Beschreibung eines Falles, der völlig dem Türkschen Typus entspricht. Verf. neigt der Auffassung zu, dass es sich um eine wirkliche Erkrankung des erythroblastischen Apparates handelt. Die bei dem Falle zugleich vorliegende Tabes dorsalis deutet auf die Möglichkeit einer ursächlichen Beteiligung der Lues, wie sie derselben auch für die paroxysmale Hämoglobinurie zukommt.

W. Müller-Hamburg: **Partialantigene und Tuberkuline.**

Ergebnis: Die Deycke-Muchschen Partialantigene sind frei von toxischen Bestandteilen und geben die besten und genauesten Einblicke in die zelluläre und humorale Immunitätsanalyse der Tuberkulose. An therapeutischer Wirkung stehen sie keinem Tuberkulin nach, gestatten aber durch die Klarheit der Wirkung die Vermeidung mancher therapeutischer Fehler. Die Konstellation der Partialantigene in den Tuberkulinen ist noch nicht klargestellt. Gewisse Tuberkuline, z. B. die albumosefreien, enthalten nicht alle Partial-

antigene, haben also einen unvollständigen Immunisationswert. Dagegen enthalten die Tuberkuline giftige Stoffe, welche den Körper teils direkt schädigen, teils die Wirkung der Partialantigene stören. Das Alttuberkulin Koch ist wesentlich giftiger als das albumosefreie Tuberkulin.

K. Kramer: **Wundbehandlung mit Argentum nitricum und Heissluft.**

K. empfiehlt folgendes Schema: Nach Reinigung der Wunde wird in dieselbe ein Augentropfgläschen 10 proz. Arg.-nitr.-Lösung eingeträufelt und ein feuchter Verband mit steriler Kochsalzlösung angelegt. Hierauf halbstündiges Heissluftbad von 140° C. Weiterhin tägliche Heissluftbad vor dem Verbandwechsel. Die Argent.-nitr.-Einträufelung wird fortgesetzt, so lange sie noch abendliche Temperatursteigerung hervorruft. Die Heissluftbäder werden noch einige Zeit über die Wundheilung hinaus gegeben. Die Erfolge bei den verschiedensten Wunden neben der ev. notwendigen aktiven chirurgischen Behandlung sind sehr zufriedenstellend, vielfach auch besonders in funktioneller und kosmetischer Hinsicht.

Schliesslich empfiehlt Verf. auch den Gebrauch des Argent. nitr. bei der primären Versorgung von Verwundungen, wodurch der Infektion vorgebeugt, nebenbei auch Verbandmaterial gespart werden kann.

J. Kollarits-Pst: **Ueber prämonitorische Gefühle von Unwohlsein und Wohlsein (Vorgefühl) bei akuten und chronischen Leiden.**

K. bespricht in Kürze das Vorkommen von subjektiven Empfindungen des Wohlseins und Unwohlseins als Vorboten ausgesprochener objektiver Besserung oder Verschlimmerung unter Anführung einiger Krankengeschichten.

Wiener: **Zur Epidemiologie und Prophylaxis des Fleckfiebers.**

Kritische Bemerkungen zu dem Aufsatz J. Fonyos in der W.kl.W. 1916 Nr. 42.

Nr. 6. W. Zweig und A. F. Hecht-Wien: **Zur Eröffnung der Herzstation. I.**

Beschreibung der Ausrüstung der neuerrichteten Herzstation des Garnisonspitals Nr. 2 in Wien, dessen Zweck in der Beobachtung, Beurteilung und dem Studium vor allem einer ausgewählten Zahl von Herzarrhythmien bestehen soll.

A. F. Hecht: **II. Mitteilung einiger bemerkenswerter Fälle.**

a) Atrioventrikuläre Reizleitungsstörung nach Digitalis.

b) Atrioventrikuläre Dissoziation.

c) Hochgradige Sinusbradykardie (gelegentlich atrioventrikuläre Schläge und atrioventrikuläre Reizleitungsstörung).

d) Hochgradige Sinusbradykardie bei dekompensierter Mitralinsuffizienz.

e) Hochgradige Sinusbradykardie mit sinoaurikulärer Leitungsstörung und durch Atropin ausgelöster atrioventrikulärer Automatie.

f) Ein Fall von gruppiert auftretender Kammerautomatie.

A. F. Hecht und W. Zweig-Wien: **III. Ueber einen Fall von ventrikulärer Extrasystolie mit paroxysmalen Anfällen von Kammerautomatie und deren therapeutische Beeinflussung.**

Bei einem Kranken mit Extrasystolie (Bigeminie und Trigeminie) mit zeitweiligen Paroxysmen waren innere Gaben von Physostigmin-Strophantus, sowie solche von Chinin ohne nachweislichen Erfolg. Dagegen wurden durch intravenöse Chinineinspritzungen (1 g, auch bereits 0,5 g) die Anfälle wenigstens zeitweise kupiert. Intravenöse Einspritzungen von 0,0006 g Strophanthin (Böhringer) bewirkten geradezu lange kammerautomatische Paroxysmen; mit Chinin kombiniert verkürzt das Strophantin dessen günstige Wirkung. Bei schweren Fällen paroxysmaler Tachykardie kann demnach ein Versuch mit einer intravenösen Einspritzung von 0,5—1,0 g Chinin empfohlen werden.

A. F. Hecht und J. Matko: **IV. Intravenöse Chinininjektionen bei Malariakranken.**

Intravenöse Chinininjektionen bis zu 1—1,2 g bewirken meist eine vorübergehende mässige Tachykardie und Herabsetzung des Blutdruckes, also mehr oder weniger deutlichen Kollaps, der klinisch bemerkbar werden kann. Elektrokardiographisch zeigen sich charakteristische Zacken, deren Deutung noch dahinsteht. Der Venenpuls deutet auf stärkere venöse Stauung, doch lässt sich keine Erweiterung der rechten Vorhofsgrenze nachweisen.

A. F. Hecht-Wien: **V. Zwei Fälle von Vorhofflimmern mit intravenösen Chinininjektionen behandelt (nebst Mitteilung anderer therapeutischer Versuche).**

Bei dem ersten der beiden Fälle hatte die interne Chiningabe von 1,5 im Tage keine, die intravenöse Injektion von Chinin (0,8 bis 1 g) nur geringe Wirkung. Strophanthin und Morphium wirkten intravenös zweifellos nicht günstig, eine kleine Strychnininjektion (0,00025 g) schien besser zu wirken als eine grosse (0,001 g). Bei dem zweiten Fall bewirkte eine intravenöse Chinininjektion eine längere Tachykardie mit Kollaps. Nach 8 tägiger Darreichung von 3 mal täglich 10 Tropfen folgender Lösung: Physostigmin. salicyl. 0,02, Tinct. strophanth. 10,0 trat wesentliche subjektive Besserung ohne Aenderung des objektiven Befundes ein. Intravenöse Chinininjektionen sind deshalb im allgemeinen nicht, höchstens vielleicht bei erst seit kurzem bestehenden Vorhofflimmern als Versuch zu empfehlen.

E. Rychlik: **Trophische Störungen nach Schädelschüssen.**

Trophische Störungen nach Schädelschüssen sind sehr selten. R. beobachtete unter 156 operierten Fällen 2 solche. Einmal bestanden während der Dauer der Lähmung des linken Armes Störungen im Wachstum der Fingernägel dieser Seite, wohl bedingt durch eine direkte Schädigung des trophischen zugleich mit der des sensomotorischen Rindenzentrums. Bei dem anderen Kranken stellte sich Vitiligo canities neben komplizierteren sensiblen Störungen (analgetische Zonen) ein, welche eine Schädigung des intrakraniellen Sympathikusgeflechtes annehmen lassen.

J. Fonyo-Pest: **Ein Acardius acephalus.**

Beschreibung des Falles. (Männliches Zwillingskind.)

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Erlangen.** Juli—Dezember 1916.

Fellermeyer Carl: Beziehungen der multiplen Sklerose zur Geburtshilfe und Gynäkologie.

Mantel Witold: Ein Fall von primärem Tubenkarzinom mit Metastasenbildung in der Leber.

Fleischer Richard: Ein Fall von geplatztem Ovarialkarzinom, der Aszites und Malignität vortäuschte.

Alexander Karl: Ueber angeborene Zwerchfellhernien.

Hust Walter: Ueber 100 Fälle von Zwillingsschwangerschaft und -geburten. (Aus der Kgl. bayer. Universitäts-Frauenklinik Erlangen. Direktor: Prof. Dr. Seitz.)

Universität **München.** Dezember 1916.

Kohlmann Margarete: Ueber die Disposition der Ovarien zu metastatischer Erkrankung bei Karzinom bzw. Sarkom eines anderen Organes.

Syassen Oskar: Pseudohermaphroditismus masculinus externus.

Universität **Strassburg.** Oktober—Dezember 1916.

Morgenstern Helene: Günstige Beeinflussung schwerer postdiphtheritischer Schluck- und Atemlähmungen durch Hypophysenpräparate.

Reif Fritz: Ueber einen Fall von Adenoma tubulare papilliferum der Schilddrüse.

Roos Oskar: Studien über den „Elektrischen Schlaf".

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 7. Februar 1917.

Vor der Tagesordnung.

Herr **Ritter: Fall von Gangrän nach Adrenalin-Kokain-Injektion.**

Tagesordnung.

Herr **Schäfer** (a. G.): **Medizinisch-stereoskopische Bilder aus Kamerun.**

Vortr. ist 4 Jahre in Kamerun als Arzt beim Bahnbau tätig gewesen und berichtet über seine dortigen Eindrücke. Die Malaria beherrscht nicht mehr allein die Epidemiologie. Lungenentzündung und Ruhr führen zu schweren Verlusten bei den Eingeborenen. Tuberkulose ist noch immer sehr selten, gegen Wundinfektionen sind die Neger sehr resistent, wodurch selbst unter ungünstigen äusseren Verhältnissen chirurgische Eingriffe erfolgreich durchgeführt werden können. Vortr. demonstriert dann zahlreiche Krankheitsbilder, wie die Frambösie, Filaria etc. in Lichtbildern.

Herr **A. Bier: Regeneration und Narbenbildung in offenen Wunden mit Gewebslücken.** (Mit Krankenvorstellungen.)

Zur Regeneration gehört: 1. Die Gewebslücke. 2. Der Nährboden. Der beste Nährboden für Knochenersatz ist das Blut (Koagulum). 3. Die erforderliche Blutzufuhr. Eine Störung der Regeneration bildet jeder Fremdkörper, jede Infektion; befördert wird sie durch Wärme, meistens auch durch Feuchtigkeit, ferner durch jugendliches Alter. Doch ist letzteres beim Menschen von sekundärer Bedeutung.

Esmarch stellte die Theorie auf, dass Höhlen mit starren Wandungen (z. B. Knochenhöhlen) nicht ausheilen, was sich praktisch als ausserordentlich fruchtbar erwies (Thorakoplastik, Aufmeisselung des Warzenfortsatzes). Bei der Osteomyelitis der Tibia eignet sich die daraus entwickelte Methode nur für die relativ seltenen, nur die Diaphyse betreffenden Fälle.

Bei subkutaner Knochenoperation sind alle Voraussetzungen für eine günstige Regeneration gegeben (Fehlen der Infektion und Austrocknung, Fremdkörper, Vorhandensein von Feuchtigkeit und Wärme. (Demonstration eines Falles, der wegen myelogenen Sarkoms mit ausserordentlich günstigem regenerativen Erfolg nach diesen Prinzipien operiert worden ist.)

Frühzeitige Epithelisation drängt sich in die Lücken und verhindert jede Regeneration (Demonstration von mammaamputierten Patienten). Transplantation auf gut entwickelte Granulationen gibt elastische, gut dehnbare Narben. Eingezogene Fisteln werden nach

diesen Prinzipien subkutan tenotomiert und für die Regeneration sehr günstige Bedingungen gesetzt.

Bei Knochenhöhlen schafft er die Bedingungen, indem er die Ränder mit Mastisol beschmiert und mit Billrothbattist etc. luftdicht zudeckt. Mit durchsichtigem Gaudaphil lässt sich der Heilungsvorgang direkt beobachten. Nach etwa 4 Wochen sieht man sehr kräftige Granulation unter Zurückbleiben der Epithelisierung. Unter Salbenbehandlung erfolgt danach sehr schnelle Epithelialisierung.

Die Epithelialisierung geht am besten unter dem trockenen Schorf vor sich. Die Heftpflasterbehandlung der Fussgeschwüre setzt eine akute Entzündung und wirkt durch Eiterverhaltung, die als Nährboden wirkt. Als neue Prinzipien stellt er auf: möglichst kleine Operationsschnitte, möglichst subkutane Operation: Eröffnung selbst von Abszessen mit kleinen Schnitten (worüber er sich noch ausführlich äussern wird). Als Endziel dieser Technik erstrebt er den Ersatz der starren Narben mit kümmerlichem Epithel durch möglichst weitgehende reparative Regeneration.

Diskussion: Herr Orth weist darauf hin, dass bei Schädelbrüchen die Regeneration sehr unbedeutend ist und führt dies auf die völlige Ruhe zurück.

Herr Bier leugnet dies unter Bezugnahme auf Versuche an der Tibia und betrachtet den Schädel als eine Schutzkapsel, für welche anscheinend die Gesetze der Knochenregeneration nicht Geltung haben, da dem Schädel die Knochenfunktion — Beanspruchung auf Druck und Zug — fehlt. Wolff-Eisner.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1728. ordentliche Sitzung vom 6. November 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Herr **E. Reiss: Die Blutdruckbestimmung und ihre klinische Bedeutung.**

Referent gibt einen kurzen Ueberblick über die Theorie des Blutdruckes und über die verschiedenen Methoden zur unblutigen Messung am Menschen. Er bespricht sodann die verschiedenen Grössen und Formeln, die aus den Werten des Maximal- und Minimaldruckes abgeleitet werden. Soweit diese Grössen zu Rückschlüssen auf die Herzkraft benutzt werden, stehen ihnen erhebliche Bedenken entgegen. Einer exakten Beurteilung des Herzschlagvolumens widerstrebt in der Hauptsache der unbekannte Anteil des Gefässwiderstandes am Blutdruck. Dieser Anteil ist nicht nur bei verschiedenen Individuen, sondern auch bei ein- und demselben Menschen starken und unberechenbaren Schwankungen unterworfen. Gewiss wird in manchen Fällen das Richtige getroffen werden, doch lässt sich dies schwer voraussagen. Nur bei genauer Berücksichtigung des Einzelfalles und bei langdauernder Beobachtung unter Ausschluss psychischer Einwirkungen dürfte in der Hand eines Untersuchers, der die einschlägigen physiologischen Verhältnisse genau kennt, die Messung des maximalen und des minimalen Blutdruckes genügen, um wenigstens die Richtung zu erkennen, nach welcher das Schlagvolumen des Herzens einerseits, der Gefässwiderstand andererseits sich verändert. Solche Fälle sind beispielsweise die Beobachtung vor und nach Muskelarbeit, im Bade, die Wirkung von Arzneimitteln u. ä. Die Unterschiede, die sich dabei für das kranke Herz ergeben, sind jedoch nur bei gröberen Insuffizienzen eindeutige. Zur Unterscheidung leichter organischer Störungen von Herzneurosen (Kriegsherz) tragen die Blutdruckmessungen nichts bei. Eine genauere Kenntnis der Leistung des Herzens und der Gefässe wird durch die Blutdruckmessungen nur vermittelt, wenn sie mit anderen Methoden kombiniert sind. Solche Methoden sind: die Plethysmographie, die Tachographie, die Bestimmung der Pulsverspätung ferner dürften sich hierfür eignen die Sphygmobolometrie und die Energometrie, über welche genügend zahlreiche Untersuchungen nach dieser Richtung noch nicht vorliegen.

Das zweite und hauptsächlichste Anwendungsgebiet der Sphygmomanometrie liegt in der Benutzung abnormer Blutdruckwerte als Krankheitssymptom. Bei Verwendung der Apparatur von Riva-Rocci, Recklinghausen und palpatorischer Feststellung des Maximaldruckes sind dauernde Erhöhungen auf 160 mm Hg und mehr in der Regel auf vaskuläre Schrumpfniere zurückzuführen. Auch Druckwerte zwischen 140 und 160 mm Hg gemahnen an die Möglichkeit dieser Diagnose. Natürlich ist auch bei akuter Nephritis, besonders wenn Urämie hinzutritt, der Blutdruck oft bedeutend erhöht, sinkt aber mit der Besserung oder Heilung gewöhnlich zu normalen Werten herab. Aehnlich hohe Blutdruckwerte finden sich sonst nur bei Polyzythaemia hypertonica (Geisböck); ferner bei Aorteninsuffizienz, wo sie lediglich durch die hohe Amplitude bedingt sind, und bei manchen thyreotoxischen Herzstörungen. Der gewaltige Einfluss körperlicher und geistiger Erregung macht sich z. B. in der bekannten Tatsache geltend, dass bei der Aufnahme in das Krankenhaus die Patienten häufig einen Blutdruck haben, der um 20—40 mm höher liegt als nach einigen Tagen der Bettruhe. Besonders der psychische Faktor ist von grosser Bedeutung. Unfallneurosen, namentlich die Schreckneurosen, weisen manchmal längere Zeit hindurch ganz erhebliche Blutdrucksteigerungen auf. Die Arteriosklerose erhöht den Blutdruck im allgemeinen nicht, oder nicht auf mehr als 145 mm Hg. Nur wenn sie die Nierengefässe betrifft (arteriosklerotische Schrumpfniere) erscheinen Blutdruckwerte von mehr als 160 mm Hg. Ob es daneben Ausnahmefälle gibt, in denen eine ganz universelle Arteriosklerose, die aber die Nieren freilässt, doch zu exzessiv hohen Blutdruckwerten führt, lässt sich endgültig noch nicht entscheiden; denn die Sklerose befällt die verschiedenen Gefässgebiete und auch die einzelnen Teile des gleichen Gebietes, z. B. der Peripherie, in so wechselnder und willkürlicher Weise, dass die übliche Obduktionsmethode kein genügendes Urteil über die Ausbreitung der Gefässveränderungen erlaubt. Jedenfalls würden solche Fälle nur Seltenheiten darstellen. Endlich kann nicht geleugnet werden, dass es eine geringe Zahl hochgradiger Hypertonien gibt, deren Ursache uns zurzeit noch unbekannt ist.

Die Herabsetzung des Blutdruckes findet sich beim Kollaps, bei Insuffizienz des Herzens infolge der verschiedensten chronischen Herzerkrankungen, bei mangelhafter Ernährung des Herzmuskels, bei Stoffwechselstörungen, bei toxischen und infektiösen Schädigungen des Herzens. Spezifisch ist die Herabsetzung des Blutdruckes für den typischen Morbus Addison (bei dem sie jedoch auch fehlen kann) und auch für die Fälle von abgeschwächtem Addisonschen Syndrom, die in höherem Lebensalter nicht selten sind und bei denen das anatomische Substrat für die mangelhafte Funktion der Nebennieren noch nicht restlos klargestellt ist. Auch manche physischen Einwirkungen vermögen den Blutdruck herabzusetzen, im allgemeinen jedoch nur vorübergehend.

Die Blutdruckbestimmung hat sich demnach als unentbehrliches und bei Einhaltung gewisser Vorsichtsmassregeln in vielen Fällen ausschlaggebendes Hilfsmittel der Diagnostik erwiesen.

1729. ordentliche Sitzung vom 20. November 1916, abends 7 Uhr, in der Universitäts-Frauenklinik.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **Walthard: Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste.**

Der Vortragende erörtert die physikalischen, biologischen und klinischen Grundlagen der Strahlenbehandlung. Er demonstriert Patientinnen, bei denen die Bestrahlungen in den Jahren 1913/14/15 vorgenommen wurden, bei denen klinisch heute kein Karzinom mehr nachgewiesen werden kann.

Gestützt auf die heutigen Ergebnisse kommt er zu dem Schlusse, dass die Bestrahlung der operablen Karzinome des Collum uteri berechtigt ist.

Vergleichende Untersuchungen über die Dauerheilungen bei operierten Karzinomen des Collum uteri und bestrahlter, operabler Karzinome des Collum uteri werden dereinst die Ueberlegenheit der einen oder der anderen Behandlungsart klarstellen.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 25. Oktober 1916.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Zander** empfiehlt unter Demonstration eines **durch subtotale Resektion gewonnenen Magenkarzinoms** als technische Erleichterung der Operation die prinzipielle Anwendung der bei Gallensteinoperation üblichen Lagerung des Patienten mit stark abgesenktem Unterleibe und erhobener Oberbauchgegend. Selbst hochhinaufgehende Resektionen lassen sich auf diese Weise leichter und sicherer ausführen.

Herr **Herzfeld: Schwebeschienen.**

I. Indem ich Art und Zweck meiner Schwebeschienen als durch meine früheren Veröffentlichungen bekannt voraussetze, beginne ich sofort mit der Besprechung der neueren Verbesserungen.

Fig. 1.

An der Beinschiene (Fig. 1) sind die Stützen am oberen Ende nach dem Fussende hin untergeschlagen. Dadurch schmiegt sich der

Bezug unter Vermeidung jeder drückenden Querkante unmittelbar an die Lagerstatt an.

Nachdem der Bezug übergestreift ist, wird unter das Gerüst die „Unterfassung“ mit ihren 3 Paar Klauen angeklammert. Ueber Wunden an der unteren Fläche des Beines, welche später ohne Unterbrechung der Lagerung verbunden werden sollen, werden vor der Lagerung Pappkapseln mit Heftpflasterstreifen befestigt, um die Stellen zu markieren, an denen hernach der Bezug einzuschneiden ist. Auf den Verbandwechsel ohne Unterbrechung der Lagerung muss nur bei Wunden an der unteren Fläche des Beines, die so ausgedehnt sind, dass nach ihrer Freilegung kein genügend tragfähiger Bezug übrig bliebe, verzichtet werden. Gleichwohl ist auch in solchen Fällen die Lagerung auf der Schwebeschiene angezeigt, weil dadurch der schmerzhafte und die Heilung störende Druck auf die Wunden noch am besten vermindert werden kann.

Nachdem die Schiene mit einer Schicht Watte oder Zellstoff gepolstert ist, wird das Bein darauf gelegt, indem man den Fuss fest in die Fussplatte einzieht. Darauf wird der Bezug von unten her auf gleichmässige Spannung untersucht. Wo die Spannung fehlt oder verhältnismässig zu gering erscheint, wird eine Falte des Bezuges längs des Seitenrandes der Schiene emporgehoben und abgesteckt oder abgenäht. Zuletzt wird, wenn nötig, eine Binde um das Bein mitsamt der Schiene gewickelt.

Die Lagerung geht also dem Verbande zeitlich voran, und sie steht auch während der ganzen späteren Behandlung im Vordergrunde der Aufmerksamkeit. Dadurch wird die Vermeidung der schlimmen Folgen einer fehlerhaften Lagerung, wie z. B. Druckrand an und über der Hacke, Spitzfuss und Säbelbein wesentlich erleichtert.

Eine weitere Besonderheit der Schwebeschiene ist, dass sie sich mit anderen Feststellungsmitteln verbinden lässt, so mit Pappschienen aller Art und auch mit dem Gipsverband.

Beim Eingipsen wird der Winkel zwischen Bein und oberer Schienenfläche beiderseits bis an den Schienenrand mit Gipsbrei verschmiert, das Bein, soweit es freiliegt, der Länge nach mit Gipsbinde belegt und endlich das Bein mitsamt der Schiene ringsherum umwickelt. Der Gips ist somit in einer inneren Längs- und einer äusseren Ringschicht angeordnet, welche oben und unten miteinander verklebt, an den Seiten durch Hohlräume voneinander getrennt sind. Beim Abnehmen des Verbandes wird der stumpfe Arm einer Verbandschere in diese Hohlräume eingeschoben, die äussere Gipsschicht durchschnitten und dann mühelos abgehoben. — Dieser Gipsverband erinnert an den Vogelknochen, der ja auch mit Luft gefüllte Hohlräume enthält, welchen er seine mit Festigkeit gepaarte Leichtigkeit verdankt.

Die Assistenz zum Halten des Beines fällt sowohl beim Anlegen als beim Abnehmen des Verbandes fort. Die Schiene, welcher diese Aufgabe zufällt, ist dabei weniger im Wege und viel zuverlässiger als Menschenhände. Es ist ausgeschlossen, dass sich während des Eingipsens die Stellung der Teile zueinander unbemerkt verändert, und auch während der Entfernung des Verbandes wird Lage und Stellung des Beines und seiner Teile durch die Schiene unverrückt erhalten.

Der Schwebeschienengipsverband kann ausgiebig gefenstert werden, weil das Schienengerüst in der ganzen Länge des Verbandes die bei grossen Fenstern etwa nötigen eisernen Bügel vertritt — er kann angelegt werden, während das Bein durch Gewichtszug gestreckt wird.

Die Schwebeschiene tritt demnach weder mit dem Gipsverband noch mit der Zugbehandlung in Wettbewerb; sie macht es im Gegenteil möglich, alle drei Behandlungsarten miteinander zu verbinden. Ich bitte jetzt nach der Uhr zu sehen um festzustellen wieviel Zeit die Anlegung in Anspruch nimmt.

Fig. 2*).

II. An dem Schwebelager (Fig. 2) haben die Schulter- und die Beckenschiene weitere Querverbindungen erhalten, um das Zusammenziehen der Seitenstäbe durch die Körperlast zu verhindern. Beide Schienen verbreitern sich vom Kopf- zum Fussende hin. Hierdurch schmiegen sie sich der Körperform besser an und gestatten ein mässiges Spreizen der Arme und Beine. Die zu diesem Lager gehörige Beinschiene überragt mit einer Ausladung am oberen Ende die Beckenschiene, so dass sich ihr Bezug von oben her an den der Beckenschiene anlegen kann.

Eine besondere Besprechung erfordert die Oeffnung für die Stuhlentleerung, sie wird leicht zu gross angelegt. Wenn dann der After etwa in die Mitte der Oeffnung zu liegen kommt, so drängt sich der Steiss wie ein Keil nach unten durch, der Rand der Oeffnung schneidet ringsum scharf ein, und da, wo er quer über das Kreuzbein verläuft, entsteht ein gefährlicher Druckbrand.

Für die Oeffnung genügt eine Länge von 12 und eine Breite von 6 cm. In die Breite zieht sie sich nach der Lagerung von selbst weiter aus. Bei richtiger Lagerung kommt die Steissbeinspitze ungefähr über den hinteren Rand der Oeffnung, der After also dicht davor zu liegen. In der Seitenansicht darf kein Teil des Körpers unter der Schiene zum Vorschein kommen.

Bei bereits vorhandenem Kreuzbeindruckbrand, der durch eine Oeffnung im Bezuge behandelt werden soll, kann und muss zwischen dieser Oeffnung und der Oeffnung für die Stuhlentleerung unbedingt eine tragfähige Brücke stehen bleiben.

Für viele Fälle genügt das weit einfachere Schwebetragbett (Fig. 3). Sowohl das Schwebelager als das Tragbett sind mit abnehmbaren Tragstangen ausgerüstet.

Fig 3.

Ein auf einem dieser Lager ruhender Kranker braucht weder Matratze noch Kissen. Er braucht keinen Unterschieber; denn jedes andere genügend grosse Gefäss tut dieselben Dienste. Der Kranke braucht zum Unterschieben dieses Gefässes nicht emporgehoben, ja nicht einmal berührt zu werden. Ebensowenig Umstände erfordert das Klistieren.

In vielen Fällen, wo es sonst gebraucht wird, ist auch ein Luft- und Wasserkissen entbehrlich, weil die Druckverteilung besser ist als bei den gewöhnlichen Polstern. Wo ein Luft- oder Wasserkissen zur Verfügung steht, wird man es in bedenklichen Fällen zum Ausgleich der Druckunterschiede mit benutzen und hat dabei wieder den Vorteil, dass man es unterschieben und entfernen kann, ohne den Kranken aufzuheben.

Der Grundgedanke der Schwebeschiene ist uralt. Meine Schienen sind dadurch gekennzeichnet, dass ein durchgehender doppelwandiger Bezug durch einfaches Ab- und Ueberstreifen ausgewechselt werden kann. Ich bitte jetzt wieder darauf zu achten, wie lange das Abnehmen des Gipsverbandes, der inzwischen fest geworden ist, dauert. (Schluss folgt.)

*) Die Schienen können von der Firma Fr. Baumgartel, Halle a. S., Gr. Steinstr. 17 bezogen werden.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 30. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Gassner** empfiehlt 1. als **Ersatz der Fleischbouillon** für bakteriologische Zwecke **Hefewasser.** Die Ersparnis ist sehr bedeutend, da 1 Liter Pferdefleischbouillon 2.70 M., dasselbe Quantum Hefewasser nur 0,03 M. kostet. Dabei hat sich für Kulturzwecke das Hefewasser als durchaus gleichwertig bewährt.

2. Einen neuen **Typhusnährboden** mit Benützung von Wasserblau und Metachromgelb. Auf diesem Nährboden wird das Wachstum der Kokken und Sporenbilder unterdrückt, nur Typhus, Ruhr- und Kolikeime wachsen und unterscheiden sich durch charakteristische Farbreaktionen der Kulturen.

Herr **Becker** demonstriert eine 54 jährige Frau, bei der ein sehr reichliches **Pockenexanthem mit starken Pigmentierungen** zur **Abheilung gekommen war.** Die Patientin wurde mit Einpinselungen von Glyzerinsalben behandelt. Narben waren nicht entstanden. Die Anordnung des Exanthems ist auch heute noch sehr gut nach diesen Flecken zu bestimmen. — Als die beste und wegen ihrer grossen Billigkeit sehr kriegsgemässe Therapie der Pocken empfiehlt B. die Behandlung nach Dreyer durch Anstrich der Haut des Patienten mit konzentrierter Kalium-hypermanganicum-Lösung. Unter diesem Anstrich wird die sekundäre Eiterung fast ganz vermieden, die Pusteln trocknen schneller ein als unter Salben. Die Abheilung erfolgt ebenfalls sehr gut ohne Narben. Auch im Gesicht ist das Verfahren anwendbar.

Herr **Oehlecker: 2 operierte Blasentumoren.**

1. 66 jähriger Mann. Alle Monate Blasenblutung. Tumor an der rechten Uretermündung. Sectio alta. Resektion, Einpflanzung des Ureters in die Resektionswunde.

2. 61 jähriger Mann. Faustgrosser, in die Bauchhöhle vorspringender, von der hinteren Blasenwandung ausgehender Tumor. Resektion der Blase bei offener Bauchhöhle. Schwierige Operation. Ausgang in Genesung.

Herr **Roedelius** berichtet über vier Fälle von **Speichelstein,** die im Eppendorfer Krankenhaus im vorigen Jahre beobachtet wurden.

1. 45 jähriger Patient, Gichtiker, ausserdem Gallen- und Nierensteine. Seit mehreren Jahren typische Speichelkoliken. Plötzlich akuter schwerer Anfall mit heftiger Entzündung der linken Submaxillaris und fortschreitender Mundbodenphlegmone mit Glottisödem. Operation von aussen (Prof. Sick), 2 kirschkerngrosse Konkremente. Drüse schwer verändert, wird mitentfernt. Noch nicht genesen von der Operation dieselben, nicht so stürmischen Erscheinungen in der rechten Submaxillaris. Auch hier kirschkerngrosser Stein entfernt. Röntgenbilder lassen die Steine gut erkennen. Chemische Untersuchung auf Harnsäure negativ.

2. 38 jähr. Patientin. Stein von Kirschgrösse in der Submaxillaris. Leichte Koliken, chronische Tumorbildung. Röntgenbild lässt Stein gut erkennen. Entfernung von aussen unter teilweiser Entfernung der Drüse. Da Pat. an Epilepsie leidet, wird Reflexepilepsie vermutet. Anfangs anfallsfrei, einige Wochen nach Entlassung mit Schädelbasisbruch, im Anfall zugezogen, wieder eingeliefert.

3. 46 jähr. Mann. Stein im Whartonschen Gang. Entfernung vom Munde her leicht möglich.

4. 18 jähr. Mädchen, 2 kirschkerngrosse Steine im Stenonianus. Von der Mundhöhle her entfernt. Röntgenbild trotz Filmaufnahme vom Munde her negativ.

5. 34 jähr. Mädchen kommt mit der Diagnose Speichelstein auf Grund einer harten Anschwellung im Bereich der linken Submaxillaris und eines anscheinend positiven Röntgenbildes zur Operation ins Krankenhaus. Bei der Operation findet sich kein Stein, dahingegen Alveolarkarzinom, an dem Pat. später zugrunde ging.

Herr Troemner: 3 Fälle von **athetoider Unruhe**, die in sehr charakteristischer Weise die Art dieser Bewegungsstörung zeigen. Besprechung der Differentialdiagnose und des Vorkommens bei zerebraler Kinderlähmung, Imbezillität, Epilepsie usw. Besonders in einem der Fälle, wo eine komplette Okulomotoriusparese und Benediktsches Syndrom bestehen, ist eine genaue Lokaldiagnose der Po'enzephalie wohl möglich.

Herr **Fahr** berichtet über **Pockenuntersuchungen.** Er hat an dem Barmbecker Material die Angaben Paschens durch den Nachweis der von Paschen entdeckten Körperchen bestätigt. Er macht darauf aufmerksam, dass man bei der Paschenschen Färbung nur gut ausgereifte Löfflerbeize verwenden dürfe. Zu frische Lösung beeinträchtigt die Färbung.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Fahr: Ueber die Ursachen der Blutdrucksteigerung und Herzhypertrophie, insbesondere beim Morbus Brightii.**

Herr Knack berichtet über grosse Reihen von Blutdruckmessungen. Der Blutdruck schwankt im Laufe des Tages; wichtig ist, die äusseren Umstände zu berücksichtigen: psychische Erregung, Nahrungszufuhr usw. Aus den konsequent durchgeführten Messungen bei Nephritikern sind wichtige Schlüsse über Prognose und therapeutische Massnahmen zu ziehen.

Herr **Cimbal: Klinische Arbeitsversuche zur Frage der Erschöpfung bei Kriegsteilnehmern.**

Werner.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 12. Januar 1917.

Dr. **Pleschner** zeigt aus der Klinik Hochenegg: 1. einen Fall von **doppelseitiger zystischer Dilatation des vesikalen Ureterendes** (Phimose des Ureters) mit linkseitigem Ureterstein. Die fast kirschgrosse zystische Vorwölbung des linken Ureterostiums wurde in der eröffneten Blase mit der Schere quer gespalten, die dreieckigen Zipfel abgetragen, sodann vernäht; ebenso wurde das sich nur beim Durchtritt des Harns vorwölbende rechte Ureterostium gespalten und vernäht. Aus der deutlich stenosierten Oeffnung des linken Ureters fiel beim Zurückziehen eines eingeführten Katheters ein erbsengrosser Oxalatstein heraus. Ureterkatheter in beide Ostien, Verweilkatheter in die Blase, sodann komplette Blasennaht usw. Glatter Verlauf.

2. Zeigt der Vortragende **vier aus der Blase entfernte Fremdkörper** und zwar ein dickes Mastdarmrohr und einen abgebrochenen Glaskatheter aus zwei weiblichen Blasen und einen ledernen Schnürriemen, einen abgerissenen Nelatonkatheter aus zwei männlichen Harnblasen.

Diskussion zum Vortrage des Dr. **Max Eugling über Malariagefahren** (Dr. Eugling das Schlusswort).

Zahnarzt Dr. **M. Kraus: Ueber Kieferschussverletzung, Pseudarthrose, Osteoplastik, Heilung.**

Es wurde ein Periostknochenspan der Tibia des Mannes entnommen und zwischen die wieder angefrischten Fragmente überpflanzt; gleichzeitig wurde eine Gesichtsplastik gemacht. Wiederholte Röntgenaufnahmen zeigten, dass das Knochenimplantat immer mehr resorbiert und der Defekt durch neugebildeten Knochen ersetzt wurde. Der geheilt vorgestellte Mann trägt eine obere und untere Prothese, kann gut kauen und seine Sprache ist wieder deutlich und klangvoll. Kieferverletzte sollten möglichst bald der zahnärztlichen Behandlung überwiesen werden, wobei Chirurgen und Zahnärzte Hand in Hand die Behandlung übernehmen müssten.

Sitzung vom 19. Januar 1917.

Assistent Dr. **Josef Kyrle** stellt einen mit **hochgradiger Nävusbildung** auf der Haut behafteten Jungen vor, der sich derzeit an der Klinik Finger befindet. Fast das gesamte Integument ist von pigmentierten, zum Teile verrukösen Nävis eingenommen, die ganze Schädelhaut von einem einzigen riesigen Nävus, der Hals von strichförmig nach dem Verlaufe der Nerven angeordneten verrukösen Nävusbildungen, ebenso die Rücken- und Brusthaut, so dass das ganze ein geradezu monströses Aussehen hat.

Prof. **v. Eiselsberg** zeigt einen 33 Jahre alten Mann, der, als er 3 Jahre alt war, beide Hände infolge Ueberfahrenwerdens von einer Lokomotive verloren hat und der jetzt **ohne Prothese mit seinen Armstümpfen ausserordentlich viel leisten kann.** Er kann sich allein an- und ausziehen, schreiben und zeichnen, sich rasieren, eine Zigarette drehen und sie anzünden usw., seine Leistungen sind also derart erstaunlich, dass er auch mit künstlichen Armen bzw. Händen nicht mehr, noch Besseres leisten könnte. Man vergesse aber nicht, dass der Mann als kleines Kind verunglückte, daher viel eher in der Lage war, seine Stümpfe zu entwickeln, als es ein Kriegsverletzter könnte, der jetzt als Erwachsener eine Hand oder gar beide Hände verliert. Prinzipiell steht v. E. auf dem Standpunkte, dass man, wenn ein Mann einen Arm verloren hat, vorerst und für alle Fälle möglichst gut und kräftig den zweiten Arm ausbilde, um das Los des Menschen bei den wichtigsten Verrichtungen des täglichen Lebens erträglicher zu gestalten. Sodann verschaffe man dem Verunglückten eine Arbeitsprothese oder aber einen Kunstarm, wie er im Carnes-Arm derzeit noch unübertroffen dasteht. Die neueren Bestrebungen, durch operative Eingriffe oder Plastiken derlei Stümpfe durch Heranziehung der restlichen Muskulatur etc. für Kunsthände geeigneter zu machen, sind gewiss lebhaft zu begrüssen, doch leider sind manche Eingriffe recht kompliziert. Der vorgestellte Mann ist schliesslich seit Kriegsbeginn als Lehrer in der Invalidenschule in Agram angestellt, leitet den Schreiber- und Manipulantenkurs im Gerichtsfach für Kriegsinvalide und trägt durch sein eigenes Beispiel viel bei, die Gemüter der infolge der Verstümmelung bedrückten Kriegsinvaliden einigermassen zu trösten.

Prof. **Egon Ranzi** demonstriert ein mit einer **seltenen Missbildung der Nase** behaftetes 10 jähriges Mädchen. Man sieht an der linken Seite der abgeflachten, sonst normalen Nase ein rüsselförmiges Gebilde, 2,5 cm lang und fast 1 cm breit, welches ein bürzelförmiges unteres Ende hat und einen zentralbefindlichen Kanal aufweist. Dieser Kanal steht mit der Nase nicht in Verbindung. Aus dem Rüssel lässt sich bei Druck ein glasiges, dem Nasenschleim ähnliches Sekret ausdrücken, beim Weinen geht aus dem Rüssel auch ein Sekret ab. Der Vortr. bespricht die Hypothesen über die Genese dieses rüsselartigen Gebildes, zieht die Beobachtungen anderer Autoren heran und zeigt Abbildungen ähnlicher Fälle. Der Rüssel wird abgetragen werden.

Priv.-Doz. Dr. **Leopold Müller** demonstriert und bespricht 4 Fälle, welche durch **Sehnerventrepanation von ihrer Stauungspapille geheilt** wurden, wobei auch die Erscheinungen des Hirndruckes sich zum grössten Teile zurückbildeten. Wie er schon im Vorjahre mitteilte, ging er dabei so vor, dass er nach temporärer Resektion der äusseren Orbitalwand die Sehnervenscheide trepanierte, d. h. ein rechteckiges Stück aus ihr herausschnitt. Der Erfolg in den 19 bisher operierten Fällen war stets der, dass sich nicht nur die Stauungspapille der operierten Seite, sondern auch die der nichtoperierten Seite zurückbildete, wobei auch die allgemeinen Erscheinungen des Hirndruckes (Schwindel, Kopfschmerzen) zum grössten Teile schwanden. Der Vortragende berichtet über den Krankheitsverlauf der vier vorgestellten Fälle, sodann über einen fünften Fall, den er aus äusseren Gründen nicht mitbringen konnte. Die von den Internisten zumeist auf Hirntumoren gestellten Diagnosen erwiesen sich, da die Besserungen anhielten und einzelne Operierte sogar arbeitsfähig wurden, mehrfach als Fehldiagnosen. Schliesslich wurde auch das stark bedrohte Sehvermögen nicht schlechter, mehrfach sogar ein brauchbares.

Prof. Dr. Sachs bestätigt aus eigener Anschauung (Dr. Müller operierte einen Fall an Sachs' Abteilung), dass die Exzision der Sehnervenscheide, wie sie Müller macht, auf die Stauungspapille einen starken Einfluss habe.

Zahnarzt Dr. **Hans Pichler** spricht über **Knochenplastiken am Unterkiefer.** Da die freien Knochenplastiken ihm selbst und anderen Operateuren bei Unterkieferdefekten häufig Misserfolge gaben, hat er in einer grösseren Reihe von Fällen statt derselben eine Transplantation von Kieferknochen-Muskellappen (Muskel, Periost und Knochenspan) ausgeführt. Das Material wurde der Umgebung entnommen, der Lappen so gedreht, bis er den Defekt deckte, sodann in üblicher Weise mit Nähten befestigt. Von 18 so operierten Fällen sind bisnun 10, bei welchen der operative Eingriff lange genug zurückreicht, fast verheilt, nur ein Fall hatte eine kleine Nachoperation notwendig. Die Methode der Anwendung gestielter Kieferknochen-Muskellappen hat vor der Methode der freien Knochenplastik den grossen Vorzug, dass man nicht von einer peinlichen Asepsis abhängig ist und dass die Erfolge bisher so günstige waren.

Diskussion: Prof. Weiser, Dr. M. Kraus, Primararzt Dr. Moszkowicz und Priv.-Doz. Dr. Emmerich Ullmann.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 8. 20. Februar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 8.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Leipzig (Dir.: Geh. Rat Prof. v. Strümpell).

Ueber einen neuen Infektionserreger bei epidemischer Influenza*).

Von Richard Stephan in Leipzig.

Vorläufige Mitteilung.

Es ist bekannt und wird neuerdings immer mehr betont, dass nach dem Abklingen der grossen Influenzaepidemie vom Jahre 1889/90 der Nachweis des Pfeifferschen Influenzabazillus immer seltener gelang und dass besonders im letztvergangenen Jahrzehnt trotz Weiterbestehens der klinischen Influenza die bakteriologische Diagnose nur in ganz vereinzelten Fällen zufällig gestellt werden konnte. Paul Krause[1]) bezweifelt daher in Uebereinstimmung mit zahlreichen anderen Autoren überhaupt, „ob die letzten Epidemien zur eigentlichen Influenza gehören". Das Material unserer Klinik spricht ebenfalls ganz eindeutig für die Auffassung Krauses: In zahlreichen, endemisch und epidemisch aufgetretenen Erkrankungsfällen, die klinisch unbedingt zur Gruppe der influenzaartigen Infektionen gehörten, haben wir nur ganz ausnahmsweise den Pfeifferschen Bazillus nachzuweisen vermocht, dabei immer vergesellschaftet mit anderen pathogenen Keimen in solcher Menge, dass die Entscheidung, welchen dieser Bakterien für die einzelne Erkrankung eine ätiologische Bedeutung zugeschrieben werden sollte, ganz gewöhnlich nicht zu fällen war. v. Wassermann[2]) hat dieses völlige Zurücktreten des Influenzabazillus damit zu erklären versucht, dass die Bazilien infolge der Immunisierung der Bevölkerung durch die letzten Epidemien ungemein schnell aus dem Sputum verschwänden und sich so dem bakteriologischen Nachweis entzögen. Die meisten Forscher freilich stehen demgegenüber auf einem anderen Standpunkt, indem sie die Influenzaepidemie der letzten Jahre ätiologisch von dem Pfeifferschen Bazillus überhaupt trennen und andere Erreger für die gehäuften Infektionen verantwortlich machen. In erster Linie wird der Fränkelsche Pneumokokkus, in zweiter Linie Streptokokken, Staphylokokken und Gram-negative, sporenbildende Bazillen (Sacquepée) als Influenzaerreger bezeichnet. Für die durch Pneumokokken erregten Fälle hat Luzzato den Namen Pneumomykose, für alle nicht durch den Pfeifferschen Bazillus bedingten v. Jaksch die Bezeichnung „Pseudoinfluenza" vorgeschlagen. Ganz neuerdings haben schliesslich Friese und Müller[3]) bei klinisch typischer Influenza aus Nase und Rachen regelmässig Gram-negative Diplokokken isoliert, die sie wegen der nahen Verwandtschaft mit dem Weichselbaumschen Diplokokkus als Parameningokokken deuten. Die ätiologische Rolle dieser „S-Kokken" bei der Infektion konnte freilich nicht geklärt werden.

Bei einer zu Beginn auf der Kinderstation ausgebrochenen Endemie unserer Klinik im Dezember 1916 gelang es uns nun, in allen Fällen einen Diplokokkus aus dem Blut der Erkrankten zu züchten, der späterhin auch bei zahlreichen anderen Patienten mit Influenza aus Blut und Sputum, sowie von den Schleimhäuten der oberen Luftwege isoliert werden konnte, und den wir als spezifischen Erreger der augenblicklichen Influenzaepidemie in Leipzig auffassen zu dürfen glauben. Wir haben in jedem einzelnen Falle dabei selbstverständlich mit allen Methoden nach anderen pathogenen Keimen, insbesondere dem Influenzabazillus, gefahndet, und haben uns ebenso in zahlreichen Untersuchungen davon überzeugt, dass unser neuisolierter Diplokokkus nicht etwa lediglich als zufälliger Begleiter einer andersartigen Infektion von Bedeutung ist. In 90 kulturellen Blutuntersuchungen bei anderen Erkrankungen und bei Gesunden haben wir ihn niemals, in allen Fällen unserer Endemie ganz regelmässig in der Blutbahn nachzuweisen vermocht. Die Erkrankung selbst, die klinisch in der Regel als mittelschwere Influenza mit besonderem Hervortreten der katarrhalischen Symptome imponiert, ist bakteriologisch dadurch ausgezeichnet, dass die Diplokokken am 1. und 2. Erkrankungstage, häufig in ganz ungewöhnlicher Menge, ins Blut übertreten und dass diese Bakteriämie in einem merkwürdigen Missverhältnis zur relativen Leichtigkeit der klinischen Symptome zu stehen pflegt. Die Kontagiosität der Infektion mag schliesslich noch dadurch illustriert werden, dass auf der Kinderstation innerhalb weniger Tage mit einer Ausnahme sämtliche Kinder und alle Schwestern akut erkrankten, dass die Endemie sofort auf die anschliessenden Baracken übergriff, und dass wir jetzt, nachdem erst einmal das bakteriologisch-serologische Studium der Infektion möglich war, auch ein gehäuftes Auftreten durch die Zugänge aus der Stadt konstatieren können.

Der Diplokokkus, für den ich den Namen Diplococcus mucosus-Leipzig vorschlage, ist charakterisiert durch die Kapselbildung im menschlichen Körper, durch die Schleimbildung auf einigen Nährböden, durch sein Wachstum auf verschiedenen Nährmedien, durch sein Gedeihen schon bei 20° und durch seine fehlende Tierpathogenität. In direkt aus dem Blute gezüchteten Kulturen erscheint er im hängenden Tropfen fast ausschliesslich in Diploform mit deutlicher, breiter Kapsel. Die einzelnen Körner sind rundlich, nicht lanzettförmig, von verschiedener Grösse ca. 0.8—1.3 im Durchmesser. Die Kapsel geht beim Weiterzüchten auf künstlichen Nährböden verloren. Die Kapsel, die stets 2 Körner ohne Einschnürung umgibt, ist besonders schön erkennbar bei Abstrichen von Nasen- oder Rachenschleim, sowie von Sputum. Seltener beobachtet man kurze Ketten, gewöhnlich von 4 Gliedern. An Abstrichen von Nährbodenkolonien überwiegt das Zusammenliegen in Traubenform und Tetraedern. Es sind aber auch hier immer zahlreich Diplokokken erkennbar. Der Unterschied in der Kerngrösse ist in diesen Kolonien ganz besonders deutlich. Morphologisch betrachtet ist der Diplokokkus kaum trennbar vom Meningokokkus, mit dem er im gefärbten Präparat gar nicht selten die Semmelform teilt. Gegenüber der Gramfärbung verhält er sich allerdings anders. Zwar verliert er die Primärfarbe rascher als die eigentlichen Gram-positiven Kokken, was sich in Mischkulturen gut erkennen lässt. Andererseits bleibt er in diesen noch gefärbt, wenn die Gram-negativen Kokken — Gonokokkus, Meningokokkus und Micrococcus catarrhalis — schon entfärbt sind. Die Gramfärbung allein kann daher nicht zur Erkennung des Diplokokkus herangezogen werden. Immerhin möchte ich ihn als Gram-negativ bezeichnen; diese Negativität ist besonders deutlich bei frischem Abstrich von den Schleimhäuten und vom Sputum.

Auf der Blutagarmischplatte nach Schottmüller wächst er langsam in tiefen und oberflächlichen Kolonien. Im allgemeinen sind erst nach 24 Stunden feinste, schwärzliche Pünktchen in der Tiefe erkennbar, während die weisslich-blauen rundlichen, ungezackten oberflächlichen Kolonien schon Stecknadelkopfgrösse erreicht haben. Die letzteren lassen beim Abheben mit der Oese eine starke Schleimbildung durch Fadenziehen erkennen und sind nach ca. 36 Stunden von einem ausgesprochenen hämolytischen Saum umgeben. Die tiefen Kolonien bleiben entweder schwärzlich oder zeigen nach ca. 36 Stunden eine dunkelgrünliche Färbung, ganz wie der Pneumokokkus auf der Blutagarmischplatte. Die Grünfärbung als Zeichen der Hämolyse tritt nur auf, wenn das Verhältnis Blut : Agar 1.5 : 5.0 nicht überschreitet. Die tiefen Kolonien sind nach 36 Stunden über stecknadelkopfgross. Auf der Galleagarblutmischplatte ist das Wachstum nicht gehemmt. Die Kolonien sind hier von einem hellen hämolytischen Hof umsäumt.

Charakteristisch ist das Verhalten des Diplokokkus in Bouillon und auf Schrägagar. Bouillon wird schon nach 6—8 Stunden deutlich getrübt, nach 20 Stunden ist sie sehr stark getrübt, ziemlich zähflüssig, noch später bildet sich ein starker Bodensatz, nicht aber eine Oberflächenhaut. Auf Schrägagar wächst er üppig nach 20 Stunden in porzellanartigen, glänzenden, weisslich-bläulichen, aber fast weissen Kolonien, die im einzelnen kreisrund sind, auf dem Impfstrich starke Schleimbildung erkennen

*) Nach einem Vortrag in der Leipziger med. Gesellschaft.
[1]) Influenza. In Mohr-Stähelins Handbuch der inneren Medizin.
[2]) Zit. nach Jochmann im Lubarsch-Ostertag 1906.
[3]) Klin. Jahrbücher 20. 1909.

lassen und mit der Oese in toto abhebbar sind. In der Nähe des Kondenswassers wächst er üppiger als oben; feuchte Nährböden begünstigen das Wachstum und die Schleimbildung. Von allen serumhaltigen Nährböden wird das Wachstum deutlich gehemmt. Durch taurochollsaures Natrium in 10 proz. Lösung wird die Kulturbouillon nicht aufgehellt. Im übrigen zeigt Tabelle 1 sein Verhalten auf den gebräuchlichen Nährmedien:

Tabelle 1.

Nährboden	Agar	Bouillon	Gelatine bei 20°	Traubenzucker-agar	Galleagar	Lackmus-molke	Lackmus-milch	Hammel-serum	Kartoffel	Drigalski-nährböden	Blutagar	Blutgalle-agar
a) Nach 24 Stunden	sehr üppig, porzellanartig, schleimig, bläulichweiss, glänzend	sehr stark getrübt, zäh, geruchlos	nicht erkennbar	kleine, rundliche Kolonien, Wachstum gegenüber Agar gehemmt	weissliche, knopfartige Kolonien, schleimig	getrübt und leicht gerötet	unverändert	kein Wachstum	kein Wachstum	üppig, weisslichblau, schleimig	Hemmung, weisslichblau, kaum schleimig	Verhalten wie auf Blutagar
b) Nach 48 Stunden	wie a	wie a, mit Bodensatz	feinste, punktförmige, weissliche Kolonien	wie a, weissschleimig, Kolonien konfluieren	üppig, wie a	stark getrübt und gerötet	am Boden entfärbt	ungemein zartes, weissliches, flachenhaft. Wachstum	kein Wachstum	wie a	wie a, etwas üppiger, geringer Resorptionshof	wie a
c) Nach 72 Stunden	wie a, später Eintrocknen	wie b	etwas stärker wie b	beginnende Eintrocknung	grössere, rundliche Kolonien, schleimig; beginnende Grünfärbg.	wie b	entfarbt, feine Gerinnung; später totale Gerinnung	wie b	ganz zartes, nur mit der Lupe erkennbares Wachstum	im Zentrum der Kolonien Rotfärbung	starker, breiter Resorptionshof	wie c

Auf der Plattenoberfläche wird Dextrose, Maltose, Lävulose und Galaktose vergärt.

Für Mäuse ist er bei subkutaner, für Meerschweinchen bei intraperitonealer und für Kaninchen bei intravenöser Injektion in Dosen bis 3,0 24 stündige Kulturbouillon nicht pathogen. Die Versuche über lokale Entzündungserregung bei Tieren sind noch nicht abgeschlossen.

Es erscheint von besonderer Bedeutung, den Diplococcus mucosus gegenüber den anderen pathogenen Kokken abzugrenzen. Auf Einzelheiten sei hier nicht eingegangen; sie werden in der ausführlichen Publikation mitgeteilt. Kurz zusammengefasst sei an dieser Stelle nur hervorgehoben: Staphylokokken und Streptokokken differenzieren schon die gebräuchlichen Nährböden, sowie die mangelnde Tierpathogenität und die Schleimbildung. Schwieriger erscheint zunächst nur die Trennung vom Streptococcus mucosus, der durch Schottmüllers Untersuchungen ein besonderes klinisches Interesse gewonnen hat. Aber auch hier sind die Unterschiede schon im Wachstum und im morphologischen Verhalten so prägnant, dass unser Keim mit dem Schottmüllers gar nicht verwechselt werden kann. Die hohe Virulenz des Pneumokokkus für weisse Mäuse macht von vornherein eine Identität oder auch nur eine Verwandtschaft der beiden Keime unwahrscheinlich. Der Fraenkelsche Diplokokkus wächst fernerhin fast auf sämtlichen Nährböden anders als der Diplococcus mucosus und zeigt auch besonders in seinem Verhalten gegenüber serumhaltigem Substrat einen markanten Unterschied: hier Förderung, dort Hemmung des Wachstums. Die Kerzenflammenform wird bei unserem Diplokokkus nie gefunden. Durch das Neufeldsche Reagens wird der Pneumokokkus sofort aufgelöst, der Diplococcus mucosus auch bei längerem Kontakt nicht verändert. Von manchen Autoren, auffallend häufig vor allem in der amerikanischen Literatur, wird von dem bekannten Pneumokokkentypus ein Pneumococcus mucosus abgetrennt. Axenfeld (Kolle-Wassermanns Handbuch 6. 1913) identifiziert diesen mit dem Streptococcus mucosus Schottmüllers. Die Kulturmerkmale dieses P. mucosus sind nirgends besonders beschrieben; es scheint sich demnach um einen typischen Pneumokokkus mit Schleimbildung auf der Blutplatte zu handeln. Möglich auch, dass einzelne Forscher auch schon mit unserem Stamm gearbeitet und ihn den Fraenkelschen Kokken zugerechnet haben. Wir selbst lehnen eine Identifizierung auf Grund morphologischer, kultureller und vor allem serologischer Studien entschieden ab und betonen, dass der Diplococcus mucosus keine Beziehungen zum Pneumokokkus erkennen lässt.

Im Gegensatze zu den übrigen Kokken — ausgenommen den Staphylokokkus — ist der Diplococcus mucosus durch eine hohe Agglutinabilität ausgezeichnet, die das Studium seiner verwandtschaftlichen Beziehungen ungemein erleichtert. Er wirkt ferner in gleich starker Weise als Agglutinogen bei künstlicher wie natürlicher Infektion, eine Eigenschaft, die für die Betrachtung seiner Epidemiologie, für die Differentialdiagnostik und die Erforschung seiner Pathogenität künftighin ohne Zweifel von grosser Bedeutung sein wird. Die bei der künstlichen Immunisierung erstmals von Metschnikoff konstatierten Pneumokokkenagglutinine haben trotz zahlreicher Nachuntersuchungen in klinischer Beziehung keinerlei Bedeutung erlangt. Sie sind auch für biologische Probleme bedeutungslos geblieben, weil es nicht gelingt, Immunserum mit hohem Agglutinintiter herzustellen. Dagegen gelingt es mit Bouillonkulturen des Diplococcus mucosus durch 3malige, intravenöse Injektion bei Kaninchen ganz regelmässig, einen spezifischen Serumtiter von 1:5000 bis 1:8000 zu erzielen. Wir haben auf diese Weise nachweisen können, dass sämtliche bisher von uns aus dem Blut isolierten Stämme identisch sind: Jeder Stamm wird von dem Immunserum eines anderen Stammes bis zur eigenen Titerhöchstgrenze agglutiniert. Durch Immunserum gelingt es des weiteren eindeutig, alle von den Schleimhäuten, aus dem Sputum und dem Urin isolierten, verdächtigen Kolonien zu identifizieren. Es muss dabei aber stets Kulturbouillon des verdächtigen Keims zur Agglutination angesetzt werden. Von festen Nährböden lässt sich eine gleichmässige Kokkenemulsion nicht gewinnen.

Technisch sei erwähnt, dass sich am besten 16 stündige, bei 56° C eine Stunde lang abgetötete Bouillonkulturen eignen. Kulturen mit Bodensatz sind auszuschliessen. Die frisch abgetötete Kultur wird mit steriler physiologischer NaCl-ösung im Verhältnis 1:4 verdünnt und ist dann sofort verwendbar. Durch einen 0,5 proz. Phenolzusatz lässt sich das Reagens haltbar machen, so dass man bei Vergleichen von Patientensera von verschiedenen Tagen stets die gleiche Testlösung zur Verfügung hat. Wir erproben stets in Vorversuchen die Agglutinabilität eines Stammes in bezug auf Immun- und Normalserum und schliessen sehr leicht und spontan agglutinierende Stämme selbstverständlich aus. Im ganzen gelingt es sehr leicht, sich passende, einwandfreie Stämme auszuwählen. Die Agglutination wird makroskopisch mit der Lupe abgelesen. Die Röhrchen kommen erst 2 Stunden in den Brutschrank und bleiben dann 14—16 Stunden im Kühlen stehen. Von normalen Tiersera werden die Stämme im allgemeinen bis 1:40 agglutiniert. Ueber einen Versuch mit verschiedenen Kokkenstämmen belehrt die Tabelle 2.

Tabelle 2. Bouillonkulturen, 1:4 mit 0,9 Proz. NaCl-Lösung verdünnt, ½ Stunde bei 56° abgetötet. 2 Stunden Brutschrank, 14 Stunden bei Zimmertemperatur, dann abgelesen. Diplokokken-Immunserum vom Kaninchen.

Serumverdünnung:	1:20	1:40	1:80	1:100	1:200	1:400	1:800	1:1000	1:3000	1:5000	1:7000
Diplokokkenstamm Nr. IV (mucosus)	++	++	++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++	(+)
Diplococcus crassus	+	++	++	+	+	(+)	–	–	–	–	–
Diplococcus flavus	+	+++	++	++	+	+	–	–	–	–	–
Meningokokkus	++	++	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pneumokokkus (2 verschiedene Stämme)	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Staphylococcus aureus	(+)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Staphylococcus albus	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Streptococcus mucosus	+	(+)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

In der Kontrolle werden die einzelnen Stämme in Normal-Kaninchenserum durchschnittlich bis 1:40 agglutiniert

Der Agglutinationsversuch lässt keinerlei Verwandtschaft zu den obenerwähnten Kokken, wohl aber zu der von von Lingelsheim in schönen Untersuchungen aus der normalen Rachenschleimhaut isolierten Gruppe der Gram-negativen Diplokokken erkennen. Mit Gonokokken- und Micrococcus catarrhalis-Kulturen konnten wir bisher nicht arbeiten. In anderen Untersuchungen liess sich nachweisen, dass der Diplococcus mucosus vom Meningokokkenserum nahezu bis zur Titergrenze (1:450 bei Titer 1:500) agglutiniert wird. Meningokokken hingegen werden vom Diplokokkenimmunserum nicht ausgeflockt. Es liegt nahe, das letztere Phänomen durch eine physikalisch-chemische Beschaffenheit des Meningokokkus zu erklären, nachdem bekannt ist, wie schwer der Weichselbaumsche Diplokokkus sowohl im Auto-Immun- wie auch ganz besonders von Genickstarre-Patientenserum agglutiniert wird. Wir glauben uns nach allen Untersuchungen zu der Auffassung berechtigt, dass der Diplococcus mucosus als ein bisher unbekannter pathogener Keim zu gelten hat, und dass er der Meningokokkengruppe biologisch nahesteht, wenngleich er sich

von diesen kulturell und serologisch scharf trennen lässt.

Die klinische Symptomatologie unserer Fälle wird zweckmässiger Weise getrennt in die Erkrankungen bei Kindern und die bei Erwachsenen. Die Ausführungen beziehen sich dabei ausschliesslich auf solche Infektionen, bei denen der Diplococcus mucosus in der Blutbahn nachgewiesen werden konnte. Die zahlreichen rudimentären Erkrankungen, bei denen die Diagnose lediglich durch das klinisch-epidemiologische Auftreten und durch serologische Beobachtungen gestellt wurde, sollen vorläufig ausser Betracht bleiben.

Eine eigentliche Inkubationszeit ist bei Kindern nicht vorhanden. Unter plötzlichem Temperaturanstieg auf 38,5—40 ° — ganz gewöhnlich ohne Schüttelfrost — beginnt das Kind zu husten, zeigt die Symptome einer leichten Konjunktivitis, einer katarrhalischen Rhinitis und Pharyngitis, ohne wesentliche Beteiligung des Allgemeinbefindens. In mehreren Fällen bestand als Initialsymptom eine lakunäre Angina mit eigentümlich glasig-gelblichen Pfröpfen. Halsdrüsenschwellung, Exantheme, Erbrechen und Durchfälle fehlen stets zu Beginn. Ueber den Lungen ist zunächst ein pathologischer Befund nicht nachzuweisen. Die übrigen Organe sind am Krankheitsprozess nicht erkennbar beteiligt. Das Fieber dauert in der Regel nicht länger als 24—28 Stunden. In diesem Initialstadium ist die Blutplatte fast stets von zahlreichen tiefen und oberflächlichen Kolonien übersät, die mit der Entfieberung sofort wieder aus der Blutbahn verschwinden. Bei leichterem Beginn haben wir in seltenen Fällen auch nur spärliche Kolonien auf der Mischplatte angehen stehen. Die Zahl der Kindererkrankungen mit positivem Blutbefund beträgt bisher 16.

Der Fieberabfall ist kritisch, manchmal folgen einige Tage mit subfebriler Abendtemperatur. Am 2. bis 4. Krankheitstage entwickelt sich eine ausgebreitete Bronchitis; der infektiöse Schnupfen tritt jetzt viel stärker im Krankheitsbilde hervor. Bei der Schwierigkeit, von Kindern Auswurf zu erhalten, lässt sich über dessen Beschaffenheit nicht viel sagen. Im allgemeinen klingt die Infektion sehr rasch ab, neigt jedoch bei Kindern in ganz auffallender Weise zur Rezidivierung. In über der Hälfte haben wir diese beobachtet. Der Krankheitsverlauf des Rezidivs entspricht im objektiven wie subjektiven Befund vollkommen dem der Erstinfektion (Kurve). Mit dem Manifestwerden der diffusen Bronchitis tre-

Mattigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen geringen Grades, Frösteln, leichter Schluckschmerzen, die aber auch vollkommen fehlen können, folgt der Temperaturanstieg bis zu sehr verschiedener Höhe, durchschnittlich etwa um 38,5 ° liegend. Hier pflegt vor allem der Schnupfen sich zu grösserer Intensität zu entwickeln und das Krankheitsbild zunächst zu beherrschen. Gleichzeitig treten pharyngitische und tracheitische Beschwerden im subjektiven Befinden hervor. Das Fieber erstreckt sich fast immer über mehrere Tage, hält sich mit morgendlichen Remissionen auf geringer Höhe und fällt lytisch zur Norm. Die Bronchitis fehlt nie, tritt aber ganz gewöhnlich erst am 3. Tage deutlicher in Erscheinung. Während der quantitative Uebertritt der Diplokokken in die Blutbahn die Intensität des Beginnes zu bestimmen scheint, hängt von der Ausbreitung der Luftröhrenerkrankung die Dauer und Schwere bzw. Leichtigkeit des weiteren Verlaufes ab. Es kommen allerdings sowohl im Fieberverlauf, im objektiven Befund, wie im klinischen Ablauf so zahlreiche Variationen vor, dass eine kurze schematische Darstellung des Krankheitsbildes selbstverständlich nicht erschöpfend sein kann. So haben wir beispielsweise im Endemieherd 2 Infektionen unter dem Pflegepersonal beobachtet, die objektiv neben einer leichten Konjunktivitis lediglich eine Angina follicularis aufwiesen, allerdings mit jenen oben geschilderten, eigentümlichen Pfröpfen, die im Abstrich sich als fast ausschliesslich aus zähem Schleim und unzähligen Diplokokken gebildet erwiesen. Die Blutkultur bestätigt auch in diesen Fällen die Wahrscheinlichkeitsdiagnose. Tritt die Bronchitis von vornherein stärker hervor, so kann sie den Verlauf der Infektion ganz erheblich verzögern. Bei mehreren Fällen haben wir einen mehrwöchigen, fieberhaften Verlauf gesehen; lediglich die charakteristische Anamnese mit Schnupfen und leichten anginösen Beschwerden wies zunächst auf deren Zugehörigkeit zu unserer Krankheitsgruppe hin. Auch bei der Infektion der Erwachsenen wird der Uebertritt ins Blut nie vermisst; am 1. und 2. Fiebertag gelingt der kulturelle Nachweis ganz regelmässig, freilich quantitativ in viel geringerem Masse als bei Kindern. 10—15 Kolonien pro Platte dürften in diesem Stadium die Regel sein; an späteren Tagen verschwindet der Diplokokkus entweder wieder sofort völlig aus dem Blut oder bleibt doch auf einige zufällige Kolonien beschränkt. In 2 Erkrankungen, die unter dem Bild einer auf einen Lappen ausgedehnten kapillaren Bronchitis verliefen, fanden sich an mehreren Tagen unzählige Kolonien auf jeder Blutagarmischplatte. Mit dem ersten Tage der Fieberfreiheit misslang sofort der

Erstinfektion am 10.1.17. Rezidiv am 22.1.17. + = pos. Blutbefund — = neg. Blutbefund

ten häufig Durchfälle ohne charakteristisches Gepräge auf. Die Bronchitis heilt auch bei normaler Temperatur sehr langsam ab und ist nach mehreren Wochen bisweilen noch nachweisbar. Eine geringe Gewichtsabnahme, die sich schnell wieder ausglich, haben wir bei allen Fällen im Anschluss an die Fieberperiode beobachtet.

Als Komplikation sahen wir in 6 Fällen eine hämorrhagische Nephritis von guter Prognose, in 3 Fällen einen ausgesprochenen Meningismus mit flüchtiger Bewusstseinstrübung. In diesen Fällen konnte aus dem Liquor, der unter hohem Druck stand, in chemischer und zellulärer Hinsicht aber nicht von der Norm abwich, der Diplococcus mucosus in Reinkultur gezüchtet werden. Bei anderen Fällen haben wir aus naheliegenden Gründen von der Lumbalpunktion Abstand genommen, nachdem die Diagnose durch den Blutbefund sichergestellt war. Es ist uns daher nicht möglich, ein Urteil darüber abzugeben, ob ein Uebertritt des Diplokokkus von der Blutbahn in den Liquor cerebrospinalis ebenso regelmässig statthat wie bei jener Diplokokkenallgemeininfektion in einem Seuchenlazarett Nordfrankreichs, über die an dieser Stelle früher berichtet wurde [4]). Auf die Identitätsfrage jenes erstmals von mir beobachteten Gram-negativen Diplokokkus mit dem unserer jetzigen Epidemie einzugehen, ist hier nicht möglich. Die klinischen Symptome beider Endemien zeigen ebenso wie die epidemiologischen Faktoren und die Verbreitungsweise eine gute Uebereinstimmung. Trotzdem neigen wir zu der Auffassung, dass es sich lediglich um ein verwandtes, nicht aber ein identisches Bakterium handelt. — In einem Falle entwickelte sich mit der hämorrhagischen Nephritis eine Endocarditis mitralis, eine Beobachtung, die uns für die Beurteilung von Herzklappenfehlern ohne rheumatisch-choreatische Anamnese von Bedeutung zu sein scheint. Und in einem letzten Fall schliesslich besteht seit Wochen das Bild einer schweren Diplokokkensepsis mit zunehmender Kachexie.

Die Infektion bei Erwachsenen beginnt nicht so akut wie bei Kindern. Einem ersten Tag allgemeiner

[4]) Richard Stephan: M.m.W. 1916 Nr. 19.

Nachweis in der Blutbahn, während die Bronchitis noch längere Zeit fortbestand. Bei einer älteren Patientin, die am 4. Krankheitstage an dem zähen Bronchialsekret erstickte, wies die Blutkultur am 2. und 3. Tage zahlreiche Kolonien auf; wenige Stunden vor dem typischen Erstickungstode war das Blut steril. Es erhellt aus diesen Beispielen die Schwierigkeit der bakteriologischen Blutdiagnose bei einem späteren Eintritt in die Behandlung. Im grossen und ganzen lässt sich das Krankheitsbild bei Erwachsenen dahin charakterisieren, dass es von leichter und mittelschwerer Influenza klinisch überhaupt nicht zu differenzieren ist. Herpes und Schüttelfrost werden selten beobachtet, kommen aber doch gelegentlich vor. Eine erkennbare Milzschwellung war nur einmal vorhanden.

Das Sputum ist ungemein zäh, schleimig-gallertig, seltener geballt und schleimig-eitrig. Die zähschleimige Konsistenz ist so auffallend, dass diese Beschaffenheit eines Sputums bei jeder akuten Bronchitis den Verdacht auf eine Diplococcus mucosus-Infektion wachrufen muss. Im gefärbten Abstriche haben wir nicht selten den Keim in ganz ungewöhnlicher Menge mit breiter Kapsel nachzuweisen vermocht. Die endgültige Identifizierung darf sich aber selbstverständlich weder im Sputum, noch im Nasen- und Rachenschleim auf morphologische Feststellungen beschränken, sondern muss stets auch auf kulturellem Wege geführt werden. Es eignet sich hierzu am besten die feuchte, einfache Agarplatte.

Von Komplikationen bei Erwachsenen sahen wir bisher lediglich 3 kurzfristige, gutartige hämorrhagische Nephritiden. Im Urin trat der Diplokokkus dabei am ersten Tage in grosser Menge auf und konnte daraus auch kulturell isoliert werden. Schwerere Nierenschädigungen kommen scheinbar nicht vor.

Der Blutbefund bietet im ganzen nichts Charakteristisches. Bei Kindern bilden akute, polynukleäre Leukozytosen bis 25 000 in den Fiebertagen die Regel, bei Erwachsenen ist die Leukozytenvermehrung geringer oder fehlt auch ganz. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Ob der regelmässige Nachweis eines stark hämoglobinhaltigen Serums während der ersten

Krankheitstage mit einer hämotoxischen Funktion des Diplokokkus in Verbindung gebracht werden darf, vermögen wir vorläufig nicht zu entscheiden.

Von ganz besonderem theoretischen klinischen und epidemiologischen Interesse erscheint uns die Feststellung, dass der Diplococcus mucosus im Verlauf der Infektion zu einer lebhaften, spezifischen Agglutininproduktion im menschlichen Körper führt. Durch die Möglichkeit, auf der Kinderstation und den anschliessenden Baracken bei den meisten Erkrankten sowohl *vor*, auf der Höhe, wie auch *nach* Ablauf der Infektion den agglutinierenden Titer des Serums gegenüber dem gleichen Kultursubstrat zu bestimmen, konnte ein guter Einblick in die Spezifität der Agglutination gewonnen werden. Von allen Kindern agglutinierte nur *eines* den Diplokokkus höher als 1:40, ohne erkrankt zu sein. Es war schon vorher 4 Wochen lang an einer Bronchopneumonie unbekannter Aetiologie erkrankt gewesen und blieb als Einziges überhaupt von der Endemie der Kinderabteilung verschont. Das Agglutinationsphänomen tritt gewöhnlich schon am 3. Krankheitstag auf und erreicht — bezogen auf die obige Versuchsanordnung — einen durchschnittlichen Wert von ca. 1:600 bis 1:800, während durch Normalagglutinine eine erkennbare Wirkung bei einer Serumverdünnung von allenfalls 1:80 ausgelöst wird. Einzelheiten müssen der ausführlichen Publikation vorbehalten bleiben. Wir haben in zahlreichen Untersuchungen bisher stets scheinbare Unstimmigkeiten der Agglutination nachträglich durch Anamnese, Sputum- oder Blutkultur aufzuklären vermocht. *In allen unseren Beobachtungen ist der Serumtiter nach Ablauf der Erkrankung zunächst auf Wochen stationär geblieben.* Es darf daher nicht überraschen, wenn inmitten des Epidemieherdes auch gelegentlich positive Agglutininwerte bei scheinbar Gesunden nachgewiesen werden. Für den Typhus haben beispielsweise ganz ähnliche Verhältnisse den Wert der Gruber-Widalreaktion nicht zu vermindern vermocht. Wir betonen schliesslich noch, dass andersartige Erkrankungen — insbesondere 6 Fälle reiner Pneumokokkenpneumonien — keine Steigerung des Normalagglutinintiters auslösten und glauben uns zu der Annahme berechtigt, dass die Agglutinationsreaktion beim Diplococcus mucosus für die Abgrenzung bisher ätiologisch unklarer Krankheitsbilder künftighin von Wert sein wird.

Ueber den Nachweis des Diplococcus mucosus auf den Schleimhäuten der oberen Luftwege bei Gesunden vermögen wir noch keine grösseren Untersuchungsreihen mitzuteilen. In annähernd 100 Einzeluntersuchungen haben wir ihn auf kulturellem Wege nur ganz ausnahmsweise und in sehr geringer Kolonienzahl auffinden können. Bei Erkrankten hingegen tritt er ganz gewöhnlich in grosser Zahl und Reinkultur auf; am besten eignen sich dabei zur Züchtung Abstriche von der hinteren Rachenschleimhaut, weniger von der Nase. Bei der regelmässigen Durchuntersuchung auf der Kinderstation gelang es uns in mehreren Fällen auf diese Weise den Erkrankungstermin vorherzubestimmen: Nach mehreren negativen Kulturabstrichen von der Rachenschleimhaut waren die Agarplatten plötzlich von typischen Kolonien übersät; am Abend oder am folgenden Tage erst erkrankte das betreffende Kind jeweils akut. Immerhin ist es bei der kurzen Beobachtungsdauer noch nicht möglich, Gesetzmässiges über das Vorkommen des Diplococcus mucosus auf der normalen Schleimhaut auszusagen; dass es sich etwa um einen regelmässigen Bewohner der oberen Luftwege handelt, erscheint in hohem Masse unwahrscheinlich.

Die *epidemiologische Betrachtungsweise* führt zwingend zu der Annahme einer Kontaktinfektion durch Tröpfcheninhalation. Die absolute Morbidität der Kinderabteilung und die Beobachtung des gehäuften Auftretens beim Pflegepersonal auch auf den Erwachsenenstationen weist auf die Bedeutung des engeren Zusammenlebens und Kontaktes mit den Erkrankten bei der Verbreitung der Infektion hin. Die Schleimhäute der oberen Luftwege sind nach den klinischen Beobachtungen unzweifelhaft als primärer Infektionsherd anzusprechen. Es darf angenommen werden, dass von hier aus, vielleicht am häufigsten auf dem Wege über die Tonsillen, der Einbruch in die Blutbahn erfolgt und dass erst dieser zu deutlichen klinischen Symptomen Veranlassung gibt. Der akute Temperaturanstieg dürfte mit Bestimmtheit auf die Bakteriämie zurückgeführt werden. Die Bronchitis und Bronchiolitis catarrhalis fassen wir als eine deszendierende auf. Dass bei den sehr seltenen pneumonischen Infiltraten auch eine Metastasierung auf dem Blutwege statthaben kann, ist nicht unwahrscheinlich. Für die Erkrankung von Nieren, Herzklappen und Darmschleimhaut muss nur diese Art der Ausbreitung selbstverständlich angenommen werden.

Die *Virulenz des Keimes* kann nach den klinischen Beobachtungen — von wenigen Ausnahmen abgesehen — nur eine geringe sein. Der gesunde, durch andere Erkrankungen nicht geschädigte Organismus vermag sich der Infektion in kurzer Zeit zu erwehren, wie aus den Serien-Blutuntersuchungen von mehreren aufeinanderfolgenden Tagen eindeutig hervorgeht. Ob diese ephemere Bakteriämie als Ausdruck einer erhöhten Reaktionsfähigkeit des Organismus — etwa als durch eine früher überstandene Erkrankung bedingte Immunisierung des Körpers — aufzufassen ist, oder ob lediglich die minimale Virulenz des Diplococcus mucosus sie bedingt, ist kaum zu entscheiden; für die erstere Annahme spricht in gewisser Weise die ungemein rasche Mobilisierung von Agglutininen, wie wir das sowohl bei Kindern wie Erwachsenen feststellen konnten. Eine bleibende Schädigung nach überstandener Infektion haben wir bisher nie gesehen.

In Anlehnung an unsere früheren Versuche [5]), haben wir auch bei diesen Erkrankungen die Urotropinmedikation durchgeführt und im allgemeinen die Hälfte *mit*, die andere *ohne* medikamentöse Therapie ablaufen sehen. Ueber einen sicher erkennbaren Erfolg vermögen wir nicht zu berichten; immerhin war die hämorrhagische Nephritis seltener bei den Behandelten als den Unbehandelten. Bei der Vielfältigkeit des Krankheitsbildes ist ein Urteil über diese Frage aber natürlich sehr schwer. Prophylaktisch haben wir bei der Umgebung der Erkrankten Formalindampfinhalationen in Nase und Rachen bei geschlossenen Augen durchgeführt. Die Hausinfektionen sind seitdem entschieden seltener geworden; ob zufällig oder ursächlich bleibe dahingestellt.

Wenn wir unser gesamtes, bisher beobachtetes Material kritisch überblicken, erscheint uns die Annahme berechtigt, dass neben den Blut-positiven Fällen im Epidemieherd auch Infektionen auftreten werden, bei denen der Nachweis des Diplokokkus in der Blutbahn misslingt, und die pathogenetisch lediglich als katarrhalische Schleimhautaffektionen der oberen Luftwege aufzufassen sind. Die Beobachtung an einem noch grösseren Material — und vor allem auch an anderen Orten — wird erst lehren, welche Art der Erkrankung überwiegt. Die Feststellung der Agglutination, insbesondere des Agglutinintiters zu verschiedenen Zeiten einer „Grippe" oder „Influenza", und das eingehende Studium der Biologie des Diplococcus mucosus wird über seine Bedeutung bei der endemischen und epidemischen Influenza weiteren Aufschluss bringen. Man kann, wenn man will, unsere Infektion schon jetzt als „Diplokokkeninfluenza" ätiologisch abgrenzen; es erscheint uns aber zweckmässiger, sich zunächst erst Klarheit über die eventuelle Bedeutung auch anderer Keime beim Zustandekommen derartiger Zustände zu verschaffen. Die kulturelle Blutuntersuchung bietet, wie unsere Untersuchungen lehren, dazu den besten Weg, wenn sie so früh als möglich vorgenommen wird.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Bonn (Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Garrè).

Ueber Prognose und Therapie der Schädelschüsse.

Von Prof. W. Capelle, Oberarzt der Klinik.

Die Mehrzahl der deutschen Kriegschirurgen — ob auch die Mehrzahl aller feldchirurgisch arbeitenden Aerzte, bleibe dahingestellt — war sich nach wenigen Monaten Felderfahrung klar und prinzipiell einig über die Notwendigkeit einer aktiven Wundbehandlung der Schädelschussverletzungen, wenigstens der praktisch wichtigsten Tangentialschüsse. Schon die erste grössere Aussprache in Brüssel stellte eine solche Uebereinstimmung fest. Weniger klar und einig war man damals — und leider auch noch heute — über Zeitpunkt und Art der Wundtoilette, wie über diejenige Nachbehandlung, die der Revision eines Kopfschusses am zweckmässigsten folgt.

Auf dem zweiten Kriegschirurgenkongress kam das traurige Spätschicksal vieler Kopfschüsse, ihre auch im Heimatlazarett noch erschreckend hohe Mortalität, unter besonderem Hinweis auf die Gefahren der Späteiterungen zur Sprache. Zu kurz kam bei diesen Verhandlungen die Kritik der Therapie gerade an der Hand der spät noch ungünstig verlaufenden Fälle, vielleicht aus Mangel an Zeit im Drang der Stunde, vielleicht aber auch aus einer gewissen Scheu, die therapeutischen Bemühungen der draussen in den ersten Formationen tätigen und durch die Ungunst mancher äusseren Umstände in ihrer Arbeit beschwerten Aerzte zu kritisieren. Und doch, glaube ich, kommt man über solche Kritik nicht hinweg, besonders nicht der, welcher 2 Jahre lang vom Lazarett der Heimat aus den Verlauf des einzelnen Schädelschusses über längere Zeiten hin an der Hand der *Gesamt*krankengeschichte bis zu den ersten stattgehabten Massnahmen rückverfolgen konnte.

Je weiter rückwärts der Beobachter steht, desto mehr tritt räumliche und zeitliche Ungunst erster Arbeitsverhältnisse zurück gegen die freier werdende Uebersicht über *das rein Chirurgische* der ersten Versorgungen wie auch über die Mängel und Fehler, die dabei unterlaufen sind. Und da sagt eine recht beträchtliche Zahl der im Heimatlazarett landenden Kopfschussverletzten und das Traurige ihres sich hier erst erfüllenden Schicksals, dass allzu häufig selbst heute noch draussen die ersten therapeutischen Massnahmen zu sehr nach den äusseren Umständen „*eingerichtet*" werden, als dass man *trotz der Ungunst äusserer Verhältnisse* von Anfang an das Prinzip der aktiven Behandlung *seinem vollen Sinn nach so zäh wie möglich durchzuhalten* sucht.

Das Material, das unseren Mitteilungen zu Gebot steht, spricht in erster Linie zu denen, die *draussen die Kopfschüsse frisch zur Behandlung* bekommen.

Wir verfügen über die Verlaufsresultate von insgesamt 60 Verletzungen; davon sind 55 Tangential bzw. einige wenige Segmentalschüsse, soweit sie sich der Form ihrer Verletzung nach den ersteren nähern; wir beschränken uns auf diese und lassen einige andere (5 Durch- und Steckschüsse, davon 2 †) ausser Betracht, ohne sie jedoch in einen therapeutischen Gegensatz stellen zu wollen!

[5]) l. c.

Unser Material kam in allen möglichen Stadien — vernarbt, granulierend, fistelnd, lokal eiternd oder in schwerer fortschreitender Hirninfektion und zu den verschiedensten Zwecken — Wundbehandlung, plastische Deckung zurückgebliebener Schädeldefekte, Begutachtung — in die Klinik. Das Studium eines solch durchgemischten Materials hat verschiedene Vorteile, denn es schützt am besten vor einseitig schiefen Urteilen und gibt selbst im engen Rahmen des Einzellazaretts ein Bild, das dem Gesamtbild nahekommt. Vorweg ausgeschieden aus unserer Betrachtung seien 17 tangentiale Schädelverletzungen, bei denen die Dura intakt geblieben war. Sie kamen sämtlich zur komplikationslosen Ausheilung und beweisen damit nur den hochwertigen Schutz, den die Dura dem Hirn vor tiefertretenden Infektionen bietet.

Von 38 Tangential-Segmentalschüssen, bei denen die Verletzung das Hirn mitbetraf, kamen bei einer hiesigen Lazarettbehandlungszeit von durchschnittlich 2 Monaten, die durchschnittlich 2 Monate nach der Verletzung begann, 15 lokal vernarbt so zur definitiven Heilung, dass keine weiteren Komplikationen, wenigstens bei voller Würdigung infektiöser Spätfolgen, zu befürchten waren und soweit die durchschnittlich 1 Jahr nach der hiesigen Entlassung angestellte Nachfrage ergab, auch nicht eingetreten sind. Bei 4 Hirnabszessfällen war die Prognose zur Zeit, wo wir sie entliessen, noch nicht durchaus sicher.

18 = 47 Proz. aller hier durchgehenden Kopfhirnschüsse (Tangentialschüsse) starben bei einer mittleren Krankheitsdauer von 124 (24—280) Tagen nach der Verwundung: sie starben sämtlich an infektiösen Prozessen der Hirnsubstanz, teilweise mit terminaler Meningitis, die fast regelmässig auf dem Weg durch die Ventrikel, so gut wie nie von der Hirnkonvexität bzw. von der Schusswunde aus direkt zustande gekommen war. Die Spättodesursachen unserer Hirnschüsse decken sich ihrer Natur nach mit den Erfahrungen anderer Heimatlazarette. Ihre Krankengeschichte und ihr Autopsiebefund wurde teilweise schon von Finkelnburg[1]) mitgeteilt.

Eine statistische Gesamtzahl berührt nie so lebendig wie die Einzelerfahrung von Fall zu Fall; diese aber brachte uns das betrübende, oft direkt lähmende Bewusstsein, dass wir, von einzelnen mehr oberflächlich lokalisierten Eiterungen abgesehen, der weitaus überwiegenden Mehrzahl der infektiösen Spätfolgen bei unseren Hirnschussverletzten, hier im Heimatlazarett, machtlos gegenüberstehen; und zwar deshalb, weil die überwiegende Mehrzahl der Autopsien zeigt, dass es sich bei den späten Hirninfektionen in der Regel gar nicht um abgegrenzte Abszessformen handelt, sondern meist im Grund um fortschreitende Erweichungen der Hemisphäre, um infektiöse Enzephalitiden, bei denen die Ventrikel- und Hirnhautbeteiligung nur deren direkten Folgezustand und einen meist kurzdauernden agonalen Abschluss darstellt.

Mochten wir tun, was wir wollten, wir hier in der Heimat kamen diesen Infektionen gegenüber mit unseren Mitteln fast stets zu kurz. Die Zahlen beweisen: abgesehen von 2 Fällen, bei denen das klinische Bild enzephalitischer Störungen ohne Abszessbefund spontan zurückging und mit Ausnahme von 4 begrenzten Spätabszessen in mehr oberflächlichen Bezirken der Hirnkonvexität, deren Eröffnung die Eiterung wenigstens während der Zeit unserer Beobachtung sistierte, verloren wir 18 Fälle an fortschreitender Enzephalitis, die nach dem Autopsiebefund 3 mal ohne jede Abszedierung verlaufen, 15 mal mit Abszess verbunden war. Drei von diesen Begleitabszessen waren bei ihrer exzentrischen Lage der operativen Eröffnung entgangen, 12 wurden entleert, aber ohne dass die Entleerung irgend einen Einfluss auf das Fortschreiten der Tiefeninfektion gehabt hätte.

Die enzephalitisch-septische Erweichung, die von Anfang an rein als solche ohne Abszess einsetzt, oder über einen erst entstandenen Abszess bald schnell, bald langsam, aber fast immer grenzenlos hinausgreift, ist die häufigste Spättodesursache Hirnschussverletzter und für sie fast charakteristisch gegenüber ätiologisch andersliegenden Hirneiterungen der Friedenschirurgie, bei denen sie im Verhältnis zur umgrenzten Abszessbildung zurücktritt. Die Reduktion der Spätmortalität der Hirnschüsse fällt also eng zusammen mit der Fähigkeit, die infektiösen Spätereichungen des Hirns herabzusetzen.

Haben wir hierzu die Mittel? Für das Heimatlazarett müssen wir diese Frage verneinen; hier ist die bakterielle Einnistung in die Hirnmasse — mögen die klinischen Erscheinungen vielfach erst hier sichtbar werden — meist schon zu starr und diffus, als dass wir sie mit unseren chirurgischen, schliesslich doch nur lokal und oft auch nur kurzdauernden, Massnahmen zum Stillstand bringen können. Etwas anderes aber ist es mit der Frage, ob wir gegen jene Komplikationen überhaupt resignieren müssen, oder ob wir doch die Möglichkeit haben, ihre Häufigkeit zu verringern, indem wir ihre Entwicklung verhindern? Suchen wir die Antwort im Heimatmaterial, indem wir Verlauf und Ausgang des Einzelfalles nach der ersten stattgehabten Behandlung ordnen! Wenn wir hier die operative Wundtoilette als Kriterium nehmen, so finden wir, abgesehen von 2 Fällen, die unentschieden liegen, 16, bei denen die Wundrevision innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Verletzung vorgenommen war und wie das hier aufgenommene Röntgenbild zeigte, das Hirn von allen Splittern gereinigt hatte. Bei 20 Fällen war die Wundtoilette entweder gar nicht, oder erst später, jenseits der ersten 24 Stunden, oder nach Lage des hiesigen Untersuchungsbefundes (restierende Splitter u. dgl.) mangelhaft ausgeführt. Von den primär und ergiebig toilettierten wurden hier ohne auftretende Abszesse 14 (87 Proz.) geheilt, starben 2 (12,5 Proz.) an infektiösen Spätfolgen. Von den nicht, spät oder mangelhaft toilettierten starben hier noch 14 [70 Proz.][2])!

Das heisst: Die operative Wundrevision — Diszision der Weichteilwunde, Hebung und Ausräumung der Hirnsplitter mit Ausräumung der sie einschliessenden zermalmten Hirnmasse, mit Anfrischung und Glättung der Weichteilwundränder — hat, wenn sie früh, innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Verletzung ausgeführt wird und wenn sie in dieser Sitzung radikal gestaltet werden kann, die Fähigkeit, die Spätmortalität der so behandelten Tangentialschüsse um das Mehrfache herabzudrücken gegen die Mortalitätshöhe der gleichen Schussformen, die des Segens einer Frührevision nicht oder in technisch unvollkommener Weise teilhaftig geworden sind. Mangelhafte Revision, die nur die Splitter und Hirnbröckel entfernt, die oberflächlich „am Weg liegen" und welche die Entfernung der tiefen zerebralen auf dem Wege der Spontanentleerung mit einer einfachen Tamponade und Drainage abwarten und unterstützen zu können meint, ist so erfolglos wie die Rasur der Kopfhaare und der Hautanstrich mit Jodtinktur, d. h. so erfolglos, als wenn aktiv überhaupt nichts unternommen wird. Das Schicksal derart behandelter Fälle ist aber höchst betrübend, weil fast immer der Infektion verfallen. Von unseren 20 derart behandelten Fällen machten auch diejenigen 30 Proz., die hier schliesslich „geheilt" entlassen werden konnten, das Stadium eines manifesten Hirnabszesses durch, so dass wir also, in unserem Material wenigstens, von all diesen Fällen keinen einzigen zur glatten Ausheilung kommen sahen. Die Gegenüberstellung des Krankheitsverlaufs der früh und radikal und der spät und mangelhaft revidierten Hirnschüsse zeigt, dass die operative Wundtoilette der einzige Hebel ist, über den wir zur Herabminderung der Hirninfektion verfügen; sie zeigt aber zugleich, dass dieser Hebel nur dann wirkt, wenn er frühzeitig angesetzt und wenn er im richtig radikalen Ausmass gehandhabt wird. Mit anderen Worten: die Wundtoilette kommt nur in den ersten Sanitätsformationen und nur als kupierende Operation im frischesten Stadium einer Verletzung erfolgreich in Betracht. Ihre Wirkungskraft erlischt schon in den nächsten rückwärts gelegenen Lazaretten, sofern sie die Verletzten erst jenseits des ersten Verletzungstages zur operativen Behandlung aufnehmen.

Die Tatsache, dass die den Infektionsfortschritt zweifellos hemmende Kraft der operativen Wundrevision nur kurze Zeit nach einer Schussverletzung praktisch ausgewertet werden kann, findet ihre Erklärung, meinen wir, hinlänglich in der Eigenart der pathologisch-anatomischen Veränderung innerhalb der schussverletzten Hirnsubstanz. Die starke Sprengwirkung moderner Schusswaffen greift als Seitendruck weit über die direkte Geschossbahn hinaus. Am Hirn erzeugt das Projektil, selbst im tangentialen Auftreffen noch, neben dem zermalmten und fast stets mit Keimen imprägnierten Splitterwerk eine zweite, räumlich oft grössere Zone, die weit in die Tiefe der Hirnsubstanz, ja in die benachbarte Hemisphäre auslaufen kann und die durch rein molekular fortgeleitete Sprengwirkung, indirekt und, was das wichtige ist, aseptisch zustande kommt. Ihr Gebiet ist auf dem Querschnitt eines frisch verletzten Organs ziemlich deutlich gegen die durch das Geschoss aufgepflügte und strukturlose Zone des direkten Verletzungsbezirks abgesetzt, zeigt aber in Gestalt grösserer zusammenfliessender Gewebsblutungen oder in Form von kleinen punkt- und strichförmig bleibenden Hämorrhagien schon makroskopisch die schwertraumatische Schädigung ihres Zellgeflechtes[3]). Obwohl also bei einem Tangentialschuss die primär keimhaltige Zone der direkten Verwundung, ähnlich wie bei anderen tangentialen Verletzungen, in oberflächlichen Bezirken der Hirnkonvexität liegt, sind die tieferen, primär aseptischen Abschnitte infolge ihrer traumatischen Veränderung einer fortschreitenden Tiefeninfektion gegenüber ganz anders gefährdet, wie die Tiefenabschnitte unter anderen Hirnwunden gleicher Lokalisation.

Denn die an die eigentliche Geschosszone in weiter Ausdehnung angrenzende Hirnumgebung stellt einer von jener aus andringenden Bakterieninvasion keine geschlossene Zellkontinuität mit der vollen Abgrenzungskraft gesunden Gewebes

---

[1]) D.m.W. 1916 Nr. 26.

[2]) Aehnliche Verhältniszahlen erhielt Kleist (Verhandlungen der Kriegschirurgentagung in Brüssel) bei seinen Beobachtungen im Kriegslazarett: 50 Proz. Mortalität der Spätoperierten zu 20 Proz. der Frührevidierten, wobei Kleist als „Frühstadium" allerdings noch die Zeit bis zum 3. Tage nach der Verletzung einschliesslich mit berechnete.

[3]) Lehrreich sind in dieser Hinsicht einige Beobachtungen des von Blumenthal (D. Zschr. f. Chir. 137.) im Feldlazarett gesammelten Autopsiematerials, bei denen die durch die Schussverletzung erzeugten Tiefenveränderungen der Hirnmasse noch nicht vollständig durch den infektiösen Hirnprozess verdeckt werden.

entgegen, sondern sie besitzt im Gegenteil in ihren eigenen traumatischen Nekrosen vorgeformte Bahnen, die wie geschaffen zur Einnistung und Weiterleitung einer in die Tiefe strebenden Infektion sind.

Solange wir also überhaupt die Absicht haben, diese fortschreitende Tiefeninfektion zu hemmen, ist es erste chirurgische Pflicht und Notwendigkeit, den Widerstand, den die geschädigte Hirntiefe durch natürliche Abgrenzungsprozesse nicht hinreichend und nicht schnell genug leisten kann[4]) von aussen her künstlich zu ersetzen durch Ausräumung der bakteriellen Brutstätte radikal und zu einer Zeit, wo die Keime noch auf die erste Zone beschränkt sind. Denn mit dem Augenblick, in dem die Keimauswucherung von dem primären Gebiet in die tiefere Umgebung begonnen hat, ist der Einfluss der Wundtoilettierung notwendig dahin. Die Statistik lässt darauf schliessen, dass jene verhängnisvolle Weiterwanderung allgemein schon 24 Stunden nach der Verletzung in vollem Gang ist, wenn sie sich oft auch erst viel später über die Schwelle erster klinischer Erscheinungen erhebt.

Wir könnten mit dieser Erwägungen abschliessen, wenn wir überzeugt sein dürften, dass draussen nur die unabänderliche äussere Notlage der operativen Wundrevision den notwendigen Charakter des Frühzeitigen raubt. Aber mannigfache Aeusserungen und Ansichten der Kriegsliteratur gefährden praktisch das Hauptprinzip der aktiven Behandlung, die Frühzeitigkeit des Eingriffes, indem sie ihn von allen möglichen Vorbedingungen abhängig machen oder in hypothetischen Voraussetzungen wurzeln, die wir nicht anerkennen können.

So wollen einige ihr Eingreifen von der röntgenologisch festgestellten Splitterung des Schädeldachs indiziert sein lassen, andere erst bei Auftreten von Hirndruck und anderen Infektionssymptomen öffnen, einige meinen für die Operationsfrage einen genaueren neurologischen Untersuchungsbefund nicht entbehren zu können, andere fassen die aktive Revision als nicht dringend auf, weil sie ihrer Ansicht nach auf eine vermeintliche Infektionstoleranz des Hirns vertrauen dürfen, wieder andere stellen schliesslich die Transportfrage in den Vordergrund, entweder in der Weise, dass sie nur an dem Ort zu operieren wünschen, wo die Leute über Wochen bleiben können, oder weil sie Nichtoperierte für transportfähiger halten, wie schon Operierte.

Wir meinen dagegen: Hirndruck, der sich im Anschluss an einen Hirnschuss entwickelt, ist Symptom einer schon begonnenen Infektion; ihn oder andere Infektionszeichen erst abwarten, bevor operativ revidiert wird, ist gleichbedeutend mit Verzicht auf die einzig wirksame Prophylaxe, die wir der Infektion gegenüber besitzen.

Von einer besonderen Infektionstoleranz schussverletzter Hirnsubstanz konnten wir uns keineswegs überzeugen. Denn den Charakter einer solchen Toleranz könnten wir dem Hirn doch höchstens nur dann zuerkennen, wenn bei den häufigen bakteriellen Vorbedingungen Infektionen selten und begrenzt zum Ausbruch kommen, aber nicht wegen seiner Eigentümlichkeit, klinisch oft erst dann zu reagieren, wenn bereits die ausgedehntesten anatomischen Verwüstungen eingetreten sind. Unter solchem Gesichtswinkel betrachtet, besitzt das Hirn im Gegenteil — bei häufig allerdings langer Latenz klinischer Zeichen — eine sehr geringe Infektionstoleranz, wenigstens in schussverletztem Zustand. Ueber diese Sachlage sich hinwegzutäuschen ist das gefährlichste, was gemacht werden kann, weil die Verkennung dieser Tatsache die Frühoperation ihrem ganzen Sinn nach über den Haufen wirft!

Röntgenbild und neurologische Kontrolle sind für die weitere Beobachtung eines Kopfschussverletzten unbedingt erforderlich. Vor der ersten Wundrevision ist ihr Befund angenehm, wenn er ohne Mühe und Zeitversäumen zu erhalten ist. Eine ausschlaggebende Rolle für die operative Frühindikation darf er niemals spielen. Denn die Frage, ob revidiert, frührevidiert, werden soll, ist bei der steten Unsicherheit der äusseren Wunduntersuchung und bei der stets zu fürchtenden Primärinfektion für den Schädelschuss stets zu bejahen; die Frage, wieweit die Revision vordringen muss, beantwortet mit der notwendig zu fordernden Sicherheit allein das Auge und der Finger des Operateurs: ein Röntgenbild mit negativem Splitterbefund darf demnach nicht hindern, eine „harmlose" Knochenfissur soweit zu öffnen, dass der Zustand der Dura voll überblickt werden kann. Beim Vorhandensein primär neurologischer Symptome selbst schwerster Art (Lähmungen, Reflexstörungen u. dgl.) hat die Frührevision die Grenze der Dura zu respektieren, wenn eine Freilegung sie unverletzt findet. Umgekehrt darf die Toilette bei mitverletzter Dura und Hirnoberfläche nicht eher abgebrochen werden, bis die Sicherheit besteht, dass auch in der Wundtiefe, im Hirnbezirk, alles zertrümmerte und zerquetschte Gewebe ausgeräumt ist, selbst wenn zurzeit der Operation einmal kein neurologisches Reiz- oder Ausfallssymptom bestehen sollte.

Kurzum: die früh und radikal ausgeführte Wundrevision hat unserer Ansicht nach stets eine rein chirurgische Aufgabe; wir wollen, wie Allers sagt, zunächst „nichts weiter als der Wunde die günstigsten Heilungsbedingungen schaffen und Wundkomplikationen von ihr fernhalten", „infektiöse Komplikationen, wie wir sie bestimmter umgrenzen. Diese Absicht gelingt tatsächlich nur bei frühestem Eingreifen.

Zur Transportfrage einige Bemerkungen: Gewiss ist es besser, den frischen Kopfschuss dort zu operieren, wo er längere Zeit bleiben kann. Aber ohne vorausgehende Toilette darf einen Weitertransport in praxi nur derjenige zur Ausführung bringen, der, neben einer selbstverständlichen Schonsamkeit der Beförderung, garantieren kann, dass der Verwundete mit Sicherheit innerhalb der ersten 24 Stunden nicht nur am Operationsort eintrifft, sondern hier auch wirklich innerhalb dieser wichtigen Zeitspanne zur Frühoperation vorgenommen wird. Ich glaube, nur wenige werden von ihrer Sanitätsformation oder ihrem Feldlazarett aus auf Transport und Weiterbehandlung so viel Einfluss haben, dass sie jene notwendige Vorbedingung sichern können! Vielen Verwundeten, fürchten wir, ergeht es praktisch so, wie mehreren unserer Beobachtung: sie kommen allzu leicht in die Masse der heimwärtsziehenden Transporte; der Kopfverband liegt gut, nähere Notizen sind in der Eile nicht zur Hand oder werden nicht durchgesehen; die Transportmittel stehen bereit, der Wunsch des Kranken heimwärts tut das übrige und so landen viele nach stunden- oder oft nach tagelanger Fahrt schliesslich in irgend einem Heimatlazarett unrevidiert; die Frühoperation ist verpasst! Ich glaube in dieser Frage ist es rationeller, wenn man den Kopfschuss wie einen Bauchverletzten beurteilt; spät oder nicht operiert, ist das Schicksal beider ähnlich, wenn es sich hier auch früh, dort vielfach erst über längere Zeiten hin erfüllt!

Ganz ähnlich lautet die Ansicht, mit der Garrè kürzlich wieder die Frühtrepanation u. a. selbst schon auf dem Truppenverbandplatz befürwortet (Bruns Beitr. z. klin. Chir. 103. 1.; 25. Kriegschir. Heft).

Unverständlich bleibt uns ein Standpunkt, wie ihn Burkhardt[5]) vertritt, der vor der Toilette den „Verletzungsschock" abwarten will. Die Ausräumung so wie so schon zerstörter Hirnmassen nach Erweiterung des Knochenschussdefektes, die meist ohne Narkose mit ein paar Knabberzangengriffen hergestellt werden kann, bedeutet wirklich keinen grossen Eingriff und bringt höchstens willkommene Entlastung, aber keinen neuen Schock.

Die Beobachtung, die Pribram[6]) gemacht haben will, dass Frühtoilettierte einen anschliessenden Transport weniger gut vertragen wie Nichtrevidierte, können wir aus eigener Felderfahrung nicht beurteilen. Das Material der Frührevidierten, deren Wundverlauf wir an der Hand der Krankengeschichten von hier aus rückverfolgen können, beweist uns jedenfalls die Richtigkeit der Pribramschen Befürchtungen nicht. Abgesehen davon leuchtet uns ein stichhaltiger Grund für die erhöhte Transportempfindlichekit operativ Revidierter nicht ein, wenn man diesen Leuten postoperativ auch nur kurze Zeit Ruhe gönnen kann. Aber selbst wenn jene Befürchtung für einige tatsächlich zu Recht bestünde, möchten wir sie nicht um den höheren Nutzen der Frührevision prinzipiell beachtet wissen, deren Aufschub die notwendige Konsequenz jener Beobachtungen wäre. In der Bewertung der besten therapeutischen Richtlinie bei Organverletzungen, deren Komplikationszeit wie beim Hirn Wochen und Monate dauern kann, gibt die Erfahrung der langfristigsten Beobachtungen den letzten Ausschlag.

Wie soll die Nachbehandlung der toilettierten Hirnwunden gestaltet werden?

Aus unseren eigenen Erfahrungen hier müssen wir vorweg betonen: Die Hirnsubstanz ist ein ungünstiges Gewebe zur Durchführung künstlicher Drainage, nicht nur bei vollentwickelten Tiefeninfektionen, wo steigender Hirndruck und wachsender Prolaps die Einlagen geradezu ausstösst, sondern überhaupt; denn die Hirnmasse ist von Natur aus so nachgiebig und der breiigflüssigen Konsistenz so nahe, dass sie von ihrer Peripherie her das bei der Ausräumung des Wundbettes entstehende

[4]) Bei der Durchmusterung von Autopsiepräparaten schussverletzter Hirne eigener Beobachtung sowohl wie in dem reichen Material der Aschoffschen Sammlung fällt die mangelhafte Abkapselungstendenz der schussverletzten Hirnsubstanz infektiösen Prozessen gegenüber auf. Man bekommt geradezu den Eindruck, als ob es eine Hauptwirkung bakteriell toxischer Vorgänge sei, die Proliferationsfähigkeit der Nervenbindesubstanz des Zentralorgans früh oder hochgradig brach zu legen, zu lähmen. Denn an sich hat das Hirn die Fähigkeit der Narbenbildung. Das beweisen die autoptisch allerdings seltenen Fälle von ausgeheilten Hirnschüssen, die interkurrent eingehen. Bei einem derartigen von Blumenthal beobachteten Fall (Fall 15), der mehrere Wochen nach einem Durchschuss beider Stirnhirne einer Pneumonie erlag, war der Hirnschusskanal „im Stadium der Ausheilung mit sauberem Organisationsgewebe mit weisslicher Farbe" und stand „mit seinen gut entwickelten anatomischen Heilungsvorgängen in krassem Gegensatze" zu dem gewöhnlichen Sektionsbild von Hirnschüssen, die erst einige Zeit nach der Verletzung enden.

[5]) Burkhardt: Verhandlungen des Kriegschirurgenkongresses Brüssel 1915.

[6]) Pribram: W.kl.W. 1916 Nr. 40.

Vakuum durch Massenverschiebung fast augenblicklich wieder auszufüllen sucht. Diese Eigenschaft macht häufig schon die erste Wundtamponade schwierig, ihre Erneuerung in der Regel ohne Gewaltanwendung unmöglich. Dass trotzdem nach einer Spätrevision, jenseits der ersten 24 Stunden, wie in all den Fällen, wo zur Zeit der Toilette infektiöse Prozesse schon sichtbar im Gang sind, die Herstellung und Erhaltung möglichst offener Wunden, natürlich unter entlastenden Verbänden, anzustreben ist, bedarf keiner Erklärung. Nach allgemein chirurgischem Gesetz wird uns hier keine andere Wahl gelassen. Aber bei der Anwendung der Hirndrainage müssen wir uns über unsere Grenzen und Gefahren stets im Klaren bleiben. Ihre Wirkung ist begrenzt, technisch sowohl wie im Erfolg, am engsten da, wo wir sie am notwendigsten brauchten, denn bei der überwiegenden Mehrzahl aller spät und mangelhaft toilettierten Fälle unseres Materials hat sie auf die Dauer nichts an dem schliesslich ungünstigen Auslauf geändert. Positive Gefahren hat die Offenhaltung da, wo sie forciert wird. Das sahen wir wiederholt bei Verwundeten, die mit liegender Tamponade abtransportiert waren. Grosse Retentionen hinter einem eingetrockneten Hirntampon, Ventrikelperforation hinter einem Drain sahen wir wiederholt beim ersten Verbandwechsel Neuangekommener und stehen mit diesen Beobachtungen nicht allein. Ueberhaupt ist es ein schwerer Fehler, Hirnschüsse dem Weitertransport zu übergeben, so lange sie drainiert und tamponiert sind. Denn der Wechsel des Behandelnden, die Unsicherheit einer täglichen und peinlichen Verbandserneuerung, das Durchschütteln der Verwundeten, all diese unvermeidlichen Uebelstände eines jeden Transportes, sind das gerade Gegenteil der Vorbedingungen, unter denen Tamponade und Drainage bei einem solch zarten und empfindlichen Gewebe wie dem Hirn überhaupt verantwortet werden kann. Es muss unter allen Umständen gefordert werden, dass ein offen behandelter Hirnschuss erst dann heimwärts abgeschoben wird, wenn die Drainagen entfernt sind.

Während bei den primär schon sichtbar vorhandenen Infektionen bzw. bei den infektionsverdächtigen Fällen die Drainage unumgänglich notwendig ist, häufig allerdings aus rein technischen Gründen und manchmal frühzeitiger als uns lieb ist, abgebrochen werden muss, haben wir für die Nachbehandlungsart Frühtoilettierter weite Entschlussfreiheit. Hier schwankt auch praktisch das Vorgehen von der extrem offenen bis zur extrem geschlossenen Behandlung, je nachdem der Behandelnde die Gefahr der primären und der sekundären Infektion bewertet. Wir selbst sind aber der Meinung, dass der Nutzen, den die ergiebige Frührevision, wie die Statistik zeigt, bei solchen Fällen wirklich erfolgreich anbahnt, schwer gestört werden kann durch eine Nachbehandlung, die sich allzu extrem auf das eine oder andere Prinzip festlegt. Denn beide Extreme haben unserer Ansicht nach ihre besonderen Gefahren. Die vollständige Wundnaht unmittelbar nach erfolgter Ausräumung, die Bárány[7]) besonders empfiehlt und die ihm bei einem allerdings relativ kleinen Material unter aussergewöhnlich glücklichen Verhältnissen — Festungsmaterial; Operationszeit durchschnittlich schon 4—8 Stunden nach der Verwundung! — zweifellos sehr gute Erfolge ergab, ist allemal ein sehr gewagtes Spiel. Abgesehen, dass solche äussere Umstände, wie sie Bárány begünstigten, nur ausnahmsweise gegeben sind, können wir von einer operativen Wundrevision, die doch immer nur grob chirurgisch reinigen kann, selbst bei Verletzungen jüngsten Datums nicht die Herstellung jener bakteriellen Reinheit der Wunden erwarten, die den vollständigen Wundschluss, unmittelbar nach erfolgter Toilette, als Prinzip rechtfertigen könnte. Auf der anderen Seite ist aber bei der Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit der alles Drainagematerial von Keimen durchwuchert wird und bei der mangelhaften Abgrenzungskraft schussverletzter Hirnsubstanz gegenüber Infektionen die Sorge nicht abzuweisen, dass das längere Zusammenwirken dieser beiden Schädlichkeiten den Wundverlauf eines Hirnschusses, dem die Gefahr der primären Infektion operativ genommen war, durch eine neu sich einschleichende Infektion nachträglich gefährdet.

Um in solcher Zwangslage das von 2 Seiten drohende Infektionsmoment auf das Mindestmass zu beschränken, muss auch der früh und ergiebig vorgenommenen Hirntoilette zur Sicherheit eine zeitlich zwar beschränkte aber ungehinderte Abflussmöglichkeit durch aseptisch bleibendes Drainagematerial folgen, damit das Hirnwundbett mit dem Restbestand seines Keimgehaltes, welcher der grob mechanischen Ausräumung entgeht, auf dem Wege der Absonderung fertig wird, aber — ohne dass die Sekundärinfektion hochkommen kann!

Eine darauf hinzielende Nachbehandlung ist notwendig eine kombinierte; und zwar werden wir unsere Absicht mit demjenigen Verfahren technisch am besten erreichen, welches die Vorteile der beiden Prinzipien in grösstmöglichstem Ausmass zur Wirkung bringt, ihre Schäden gering hält.

Die in diesem Sinne gemachten Vorschläge [Burkhardt[8]), Florschütz[9]), Rübsamen[10])] stellen eine gleichzeitige Verbindung von teilweiser Drainage und teilweisem Wundschluss dar. Diese Kombination ist sicher besser, wie die extrem einseitige Nachbehandlung, aber nicht frei von dem Uebelstand, dass die Vorteile der Drainage und die des Wundschlusses gelegentlich kollidieren und sich dann in ihren erwünschten Wirkungen gegenseitig aufheben.

Reiner und damit auch vollständiger könnten unserer Meinung nach die beiderseitigen Vorteile zur Geltung kommen, wenn sie zeitlich nicht nebeneinander, sondern hintereinander ausgenützt würden, d. h. wenn wir die Wunde nach erfolgter Revision in ihrer ganzen Ausdehnung eine kurze Zeit offen halten und nach diesem Drainagestadium in zweiter Phase zu dem vollständigen Wundschluss übergingen. Abgesehen von einer grösseren Ausnützung ihrer beiderseitigen Komponenten hätte dieser Modus noch den weiteren Vorteil, dass wir die Nachbehandlungsart nicht im unmittelbaren Anschluss an die erfolgte Wundrevision festlegen brauchen, sondern sie erst später, etwa nach einer 24—48 stündigen Beobachtungszeit und ganz den dann vorhandenen Wundverhältnissen entsprechend, gestalten könnten. Dieser Vorteil würde sich besonders bei den Fällen geltend machen können, die zur Zeit der Vornahme der Toilette infektionsverdächtig, „unsicher" sind.

Technisch würde etwa so vorzugehen sein: Nach Beendigung der operativen Toilette werden die Wände des Hirnwundbettes an ihrer sofort vorhandenen Neigung zur flächenhaften Aneinanderlagerung nicht weiter als durch Einschieben einer dünnen Guttaperchaschicht gehindert, die dem Umfang und der Form der Wundhöhle entsprechend zugeschnitten werden kann. Diese Guttaperchadrainage ist ein altes, längst bekanntes Drainagematerial und sicher das zarteste, was wir haben. Bárány hat es mit gutem Erfolge zur Nachbehandlung der Hirnschussverletzung wieder aufgenommen. Vermöge der flachen und beliebig zu gestaltenden Form und vermöge seiner glatten Oberfläche erhält diese Guttaperchaschicht mit geringerer Druckwirkung und geringerer Drucknekrotisierung wie jedes andere Drainagematerial einen der Wundgrösse entsprechenden Spalt, auf dem die pulsatorischen Hirnbewegungen, die sich eventuell noch bildenden Wundprodukte entleeren können. Die Erhaltung der Eigensterilität dieser kurzbefristeten Drainage können wir nach aussen hin noch dadurch sichern, dass wir sie im Niveau der Hirnoberfläche, also unterhalb der Kutis und ohne direkten Kontakt mit ihr enden lassen. Zur grösseren Vorsicht können wir unter Verwendung eines zweiten Guttaperchastückes, das wir dem Knochendefekt entsprechend zuschneiden und in diesen einlegen, die Hirnoberfläche gegen den Kontakt mit der Aussenwelt abschliessen, ohne dadurch irgendwelche Sekretstauungen zu verursachen. Diese zweite, locker eingefügte Einlage hätte vielmehr den weiteren Vorteil, dass wir an ihrer dem Hirn zugekehrten Innenfläche bei dem nächsten Verbandwechsel die von der Hirnhöhle gelieferten Sekrete ihrer Art nach reiner, weil nicht vermischt mit den Sekreten der Schädeldecke, abschätzen können. Die weiteren Entschlüsse bleiben abhängig von der Produktion der nachträglichen Sekrete bzw. von ihrer Qualität. Hat sich am nächsten bzw. übernächsten Tage nach der Toilette auch bei vorsichtiger Lockerung und Anhebung des im Hirn liegenden Guttaperchastreifens kein Sekret mehr gebildet, haben die angefrischten Ränder der Schädelweichteile ein frisches Aussehen behalten, dann wird die Einlage entfernt und durch Knüpfen der beim Operationsabschluss schon angelegten Hautnähte zum Wundschluss direkt übergegangen. Ist nach dieser Beobachtungszeit Infektion oder Infektionsverdacht vorhanden, so können wir ohne weiteres diese provisorische Drainage unter Verzicht auf den Nahtschluss zur definitiven gestalten.

Ueber die Deckung von Schädelknochenlücken nach Schussverletzungen.

Von Dr. Seubert, Facharzt für Chirurgie, zurzeit ord. Arzt am Reservelazarett I und leitender Arzt des Vereinslazaretts „Diakonissenhaus" Mannheim.

Ueber die Frage der Behandlung von Schädelschüssen ist auf Grund eines ausserordentlich grossen Materials im Verlaufe dieses Krieges wohl eine bestimmte Einigung im Sinne eines unbedingt aktiv operativen Vorgehens erzielt worden, und gross ist die Anzahl der in diesem Sinne erschienenen Veröffentlichungen. Relativ gering dagegen ist bisher die Zahl der Mitteilungen, die sich mit der Frage beschäftigen: Was soll mit den Fällen geschehen, bei welchen nach erfolgter Heilung eine Knochenlücke im Schädel besteht und wie sind die Resultate einer Schädeldeckung?

Von 120 Schädelverletzten, die ich seit September 1914 zu behandeln hatte, habe ich bis jetzt bei 35 eine Schädeldeckung vorgenommen und möchte über die dabei gewonnene Erfahrung im nachstehenden berichten.

Zunächst erhebt sich die Frage: Soll die Schädellücke gedeckt werden oder nicht?

In neuerer Zeit scheint es mir auf Grund auswärts gemachter Be-

---

[7]) Bárány: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 97. 1915. H. 4.

[8]) Burkhardt: Bruns Beitr. z. klin. Chir., Kriegschirurgenheft 100. 5.

[9]) Florschütz: M.m.W. 1916 Nr. 7.

[10]) Rübsamen: M.m.W. 1915 Nr. 45.

obachtungen, als ob einzelne Operateure mit einer Schädeldeckung zurückhaltender geworden wären. Ich stehe auf dem Standpunkte, dass eine Schädellücke gedeckt werden soll, einmal, weil das Fehlen von Knochen den Betroffenen immerhin eines grossen Schutzes beraubt, da das nur mit Haut bedeckte Gehirn natürlich viel leichter zufälligen Verletzungen durch Stoss, Schlag, Fall usw. ausgesetzt ist. Zweitens halte ich aus dem Grunde eine Deckung für wünschenswert, weil die Kranken in einer ganzen Reihe von Fällen ängstlich und unsicher durch das Bewusstsein wurden, dass ihnen ein Stück Knochen am Kopf fehlt, und einige Male kam es dadurch direkt zu Gemütsdepressionen die erst behoben waren, als die Leute nicht mehr das Hirn unter der Haut pulsieren und beim Bücken sich vordrängen fühlten. Dass ausser diesen beiden Punkten auch kosmetische Rücksichten — ich erinnere nur an die Defekte an der Stirn — bei der Frage der Deckung eine Rolle spielen müssen, ist ebenfalls nicht von der Hand zu weisen. Endlich ist die Zahl der Fälle, in welchen es durch Verwachsung der Kopfhaut mit der Gehirnoberfläche zu epileptischen Zuständen kommt, immerhin eine ganz beträchtliche, und dass hier die Deckung nach Lösung der Verwachsungen sehr schöne und befriedigende Erfolge gibt, ist ja allgemein bekannt. Den Einwand, dass durch neue Knochenbildung ein Schädeldefekt sich von selbst schliesse, halte ich nicht für richtig und bin ganz der Meinung Axhausens, wenn er in der Zschr. f. ärztl. Fortbldg. 12. Jg. Nr. 15 S. 467 schreibt:

„Die minimale periostale Knochenbildung des Schädelknochens lässt selbst kleine Defekte so gut wie nie zum knöchernen Verschluss kommen, und Defekte, die etwa über Markstückgrösse hinausgehen, bleiben auch beim längsten Zuwarten erfahrungsgemäss ohne knöchernen Verschluss."

Mit diesen letzten Worten ist schon eine gewisse Ueberleitung zu der zweiten Frage gegeben: Von welcher Grösse etwa ab soll eine Knochenlücke plastisch geschlossen werden? — Bei kleinen, erbsengrossen bis zehnpfennigstückgrossen Defekten, wenn keine besonderen Erscheinungen (Epilepsie, eigentümliches, öfters beobachtetes äusserst schmerzhaftes Ziehen im Bereiche der Narbe, das durch Plastik verschwand) bestehen, ist keine Deckung nötig. Anders, wenn der Defekt die Grösse einer Mark und darüber erreicht; hier traten dann die oben bereits besprochenen Erscheinungen in Geltung, die mich bestimmten, dass ich jeden Defekt von Markstückgrösse ab decke.

Drittens: Wann soll gedeckt werden?

Mit Recht ist bei allen Besprechungen über Schädelschüsse und deren Behandlung darauf hingewiesen worden, dass noch nach Monaten und selbst nach Jahresfrist neue Erscheinungen von seiten einer scheinbar geheilten Hirnverletzung auftreten können und danach hat sich auch unser Handeln bei der Frage zu richten, wann an eine Deckung der Schädellücke gegangen werden darf. Mir fehlt die Erfahrung über sofortige Deckungen nach einem operativen Eingriff infolge eines Schädelschusses, ich betone jedoch, dass ich mich nur schwer dazu entschliessen könnte, direkt nach einem diesbezüglichen Eingriffe im Felde oder im Kriegslazarett eine Deckung vorzunehmen, da mir die Gefahr eines septischen Prozesses zu gross erscheint. Die nach Tagen und Wochen in meine Behandlung kommenden Fälle habe ich frühestens 5—6 Monate nach der Verwundung gedeckt, und da nur die Fälle, bei denen aus der Krankengeschichte mit Sicherheit hervorging, dass höchstens nur eine leichte Hirnverletzung, ohne Abszessbildung vorgelegen hatte.

In Fällen einer schweren Hirnverletzung oder eines Hirnabszesses habe ich bis zu 1¼ Jahr gewartet, ehe ich zur Deckung schritt und ich glaube bestimmt, mit dieser langen Wartezeit dem Kranken nur eine grössere Sicherheit für die Aussicht auf seine endgültige Heilung gegeben zu haben. Betonen möchte ich, dass in einigen Fällen, sich mehrende epileptische Anfälle zu baldigerem Vorgehen drängten. Ich habe aber dann zunächst nur jeweils die Narben bzw. die Verwachsungen zwischen Haut und Hirn gelöst und auf das Hirn mit gutem Erfolge einen dem Oberschenkel entnommenen Fett-Faszien-Lappen gelegt; die Deckung der Schädellücke selbst wurde erst einige Monate später vorgenommen.

Dass vor der plastischen Operation noch einmal ein gutes Röntgenbild in verschiedenen Lagen des Kopfes aufgenommen werden muss, ist unbedingt nötig. Finden sich auf der Platte Knochensplitter oder gar noch Geschossteile im Bereiche der Lücke bzw. im Gehirn, so müssen dieselben unbedingt entfernt sein, ehe der Schädel geschlossen werden darf, und ich halte es für ungemein wichtig, auf diese eigentlich selbstverständliche Forderung hier hinzuweisen, nachdem ich Fälle gesehen habe, in denen bei Anwesenheit von bis zu 4 Granatsplittern (Fall Reservist N.) im Hirn eine Deckung vorgenommen worden war! Eine Schädellücke, die nicht völlig glatte Verhältnisse im ebenerwähnten Sinne zeigt, schliesse ich nicht.

Auch die Materialfrage zur Deckung hat im letzten Jahre entschieden eine Klärung erfahren. Die Platten aus Silber, Aluminium, Horn, Zelluloid u. a. sind immer mehr in den Hintergrund vor dem Knochen getreten, der heute in Form der Entnahme vom selben oder von einem anderen Individuum zur Anwendung kommt, und selbst die Wahl zwischen fremdem und eigenem Knochenmaterial ist zugunsten des letzteren mit Recht entschieden.

Am besten eignet sich zur Schädeldeckung lebendes Periost bedeckter und markhaltiger Knochen. Woher dieser nun entnommen wird, ist ziemlich gleichgültig; hübsche Erfolge wurden durch das Einpflanzen von Rippenstücken, Brustbeinteilen und ähnlichem Knochenmaterial erzielt; die beiden Verfahren aber, die sich beinahe die Wagschale halten, sind einmal die Entnahme des Materials aus dem Schädel selbst, wie sie Nicoladoni, Garrè, Hoffmann, v. Bramann, v. Hacker und Müller-König ausführten, oder zweitens die Kochersche Methode: die Deckung mittels Stücken aus der Tibiadiaphyse.

In meinen Fällen habe ich 2 mal das Verfahren von Hacker und 34 mal das Kochersche Verfahren angewandt. Von geschätzter Seite wurde dem von mir bevorzugten Tibiaverfahren vorgehalten, dass die Leute dadurch nur noch eine neue Wunde bzw. Narbe am Schienbein bekämen und sich infolgedessen mehr krank fühlten und so zu weiteren Entschädigungsansprüchen verführt werden könnten. In diesem Sinne habe ich noch keine üble Erfahrung gemacht, wohl aber weiss ich Leute, die durch Materialentnahme aus dem Schädel gedeckt, unglücklich waren, „ein neues Loch in der Schädeldecke zu haben" und die nur schwer überzeugt werden konnten, dass zur Schliessung der alten Lücke nur eine dünne Knochenscheibe entnommen worden war, und nicht, wie sie glaubten, ein Stück, so dick wie der ganze Schädel!

Nach gründlichem und ausgiebigem Rasieren der Kopfhaut und peinlichster Desinfektion wird nun entweder ein Längsschnitt im Bereiche der alten Narbe an einer später zu beschreibenden Stelle gelegt, und die Wunde durch Haken auseinandergezogen oder ein Lappen gebildet, der nach der Seite zu umgeschlagen wird. Es erfolgt dann das bestmögliche Loslösen aller narbigen Verwachsungen vom Hirn und besonders wird Sorgfalt darauf verwendet, das vom Knochenlückenrande gegen das freie Hirn zu eingebogene und mit diesem verwachsene Periost des Schädels gut abzutrennen, so dass man von allen Seiten zwischen dem Schädel und dem Gehirn freien Zugang hat. Hierauf wird mit der Knabberzange der Knochenrand allseitig angefrischt und die Blutung durch heisse Kochsalz- oder Wasserstoffkompressen ausgiebig gestillt. Nach gründlichster Untersuchung des Gehirns, wobei etwaige Narbenstränge in ihm ausgelöst und vorhandene Zysten geöffnet werden, lege ich in die dadurch gebildeten Defekte kleine, dem Oberschenkel entnommene Faszien-Fett-Stückchen; ebenso gehe ich vor, wenn das Gehirn an den trepanierten Stellen Einziehungen nach dem Innern zu zeigt, um Hohlräume nach Auflegen des Knochens zu vermeiden. Nun wird mittels Türflügelschnitt das Schienbein ein Stück freigelegt und ein der Grösse des Schädeldefektes entsprechendes Periostknochenstück derart abgemeisselt, dass auf allen Seiten das Periost den entnommenen Knochen etwas überragt. Mit Hilfe der Knabberzange wird das losgelöste Knochenstück dann so genau als irgend möglich modelliert, damit seine Ränder sich ganz dicht an die angefrischten Schädelknochenkanten anlegen. Das Stück wird nun derart eingefügt, dass das Periost nach unten, also hirnwärts zu liegen kommt, und das, wie oben erwähnt, etwas über dem Knochen herausschauende Periost wird vorsichtig allseits zwischen Hirn und Schädelknochen daruntergeschoben. Bei allen Manipulationen wird kein Desinfiziens benutzt, um jegliche Hirnreizung zu vermeiden, nur erfolgt öfters ein Abspülen des freiliegenden Gehirns und des einzufügenden Knochenstückes mit heisser Kochsalzlösung.

Schliesslich erfolgt das Zurücklegen des Kopfhautlappens und Befestigen desselben mit Seidenknopfnähten. Wurde der Defekt mittels Hautlängsschnitt freigelegt, so nahm ich bei der Wiedervereinigung darauf Bedacht, dass die Nahtlinie nicht direkt über den eingelegten Knochen zu liegen kam, sondern mehr seitlich, ähnlich, wie dies Lexer bei der Hautversorgung über Sehnennähten empfiehlt. Für 1—2 Tage wird ein kleines Gummidrain oder ein schmaler Vioformgazestreifen eingeschoben. Zur Vermeidung stärkerer Hautblutungen ist die Heidenhainsche Steppnaht ganz vorzüglich; über die Anwendung der von Wilms jüngst angegebenen Klemmen fehlt mir die Erfahrung. Ganz abgekommen bin ich von der Anwendung von Einspritzung der Novokain-Adrenalin-Lösung, da ich in einzelnen Fällen kleine Nekrosenstellen der Hautlappenränder beobachtete, die ich möglicherweise diesen Einspritzungen, trotz nur allgemein üblicher Konzentration, zuschiebe. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch erwähnen, dass ich 2 mal ebenfalls eine ganz schmale Hautgangrän am Lappenwundrande sah, bei denen keine Adrenalineinspritzung vorgenommen worden war; hier trug sicher ein Jodanstrich die Schuld, der nach beendeter Hautnaht ausgeführt wurde. Seit ich diesen und die eben erwähnten Einspritzungen vermeide, sind auch die Nekrosen ausgeblieben. Eine Frage soll hier nicht unbesprochen bleiben: Soll man bei diesen Operationen Narkose oder Lokalanästhesie anwenden? Ich bin ein grosser Freund der letzteren, trotzdem kann ich mich zu ihrer Anwendung bei Schädeleingriffen bzw. Deckung nicht entschliessen. Erstens spüren die Menschen bei der Knochenentnahme, besonders am Schienbein immer etwas Schmerzen (trotz völliger Beherrschung der Anästhesietechnik), dann aber habe ich von einer ganzen Zahl auswärts Operierter (es waren sehr intelligente und auch recht, ich möchte sagen stumpfsinnige Leute darunter) die Klage gehört, wie schrecklich es ihnen gewesen sei, wenn sie bei vollem Bewusstsein die Meisselschläge auf ihrem Kopfe und das Brechen des Knochens mit der Knochenzange mitanhören mussten! Ich glaube wirklich, dass die strikt nur mit Aether durchgeführte Narkose als fast gefahrfrei unbedenklich angewandt werden darf. Mit Hilfe des Periostknochenlappens habe ich Defekte jeder Grösse decken können, der grösste (Res. F.) war ein Defekt im Hinterkopf von 10 cm Länge und 4 cm Breite; hier habe ich 2 Tibiaspäne nebeneinander gelegt, und auch sie sind völlig

reaktionslos eingeheilt. Es ist also durchaus nicht nötig, nur ein einziges Stück zur Deckung zu benutzen; so veröffentlicht E. Hoffmann in der D.m.W. 1916 Nr. 26 sein Verfahren, bei dem er eine ganze Reihe kleiner Knochenstücke dem Schädel entnimmt und sie „mosaikartig in dem Defekt auf die Dura auflegt". H. hat mit diesem Verfahren gute Erfolge erzielt.

Ueber die durch die Deckung erzielten Resultate, möchte ich mich dahin zunächst äussern, dass alle Fälle gut geheilt sind, und dass die Leute glücklich waren, einen festen Knochen an Stelle des pulsierenden Gehirns fühlen zu können.

Die Frage, ob nun der eingepflanzte Knochen bleibt, oder nach und nach zugrunde geht und durch einen neuen ersetzt wird, der sich vom Periost und Knochenmark bildet, kommt hier nicht in Betracht, ganz abgesehen davon, das die Zeit seit der Deckung in meinen Fällen noch zu kurz ist (der längstliegende ¾ Jahr), um in diesem Sinne etwas Positives sagen zu können. Viel wichtiger ist es, dass ausser dem ebenerwähnten, sozusagen moralischen Effekt, die Kranken eine tatsächliche Besserung ihrer Kopfschmerzen, Schwindelanfälle usw. erfahren hatten. In 3 Fällen (Reservist K., Pionier M., Reservist Pf.) verschwanden die epileptischen Anfälle und traten seit über ½ Jahr nicht mehr auf, obwohl sie vorher fast alle 14 Tage aufgetreten waren. Ich bin mir wohl bewusst, dass ½ Jahr noch keine Heilung bedeutet, erwähnenswert ist aber diese auffällige Besserung jedenfalls. Ob eine 14 Monate bestehende Lähmung des linken Armes (Pionier M.), die nach der Deckung vollständig zurückging, wirklich eine Folge dieses Eingriffs ist, und nicht funktioneller Natur war, möchte ich nicht entscheiden, dem Kranken selbst ist es die Hauptsache, dass er seinen Arm wieder bewegen kann. Jedenfalls kann ich auf Grund meiner Erfahrungen die Deckung von Schädeldefekten nur dringend empfehlen.

Zum Schlusse möchte ich noch die Frage erörtern, was mit den Kranken nach der Operation geschehen soll. Zunächst halte ich es für nötig und wünschenswert, sie noch längere Zeit nach dem Eingriff beobachten zu können. Für absolut falsch halte ich die Verlegung in ein anderes Lazarett bzw. Heimatlazarett, denn die Leute sollen da beobachtet werden, wo sie operiert sind, weil nur der Arzt am gleichen Platze bei den Kranken die Fortschritte event. auch Rückschritte beurteilen und danach sein therapeutisches Handeln einrichten kann. Sind die Operierten längere Zeit, d. h. mindestens 2—3 Monate ganz sorgfältig auch in psychologischer Hinsicht beobachtet (über die psychologischen Beobachtungen werde ich an anderer Stelle berichten), dann kann ihre Entlassung erfolgen, aber nur in dem Sinne, dass sie militärisch nicht mehr verwendet werden, denn der äusserlich geheilte Kranke ist innerlich noch lange nicht geheilt!

Den Strapazen eines Krieges mit ihren schweren Nervenerschütterungen sind Schädelverletzte ja sicher nicht mehr gewachsen, aber auch im Garnisondienste können sie nichts Erspriessliches mehr leisten, da die durch einen solchen bedingte Tätigkeit (Anstrengung beim Marschieren, Erregung beim Kommandieren behufs Ausbildung von jungen Mannschaften usw.) ihnen ebenfalls nicht zuträglich sein dürfte. Eine Arbeitsverwendungsfähigkeit im Heeresdienste scheitert schliesslich nur zu oft an dem Unverstand der Subalternen, welche den Kranken eine viel zu anstrengende körperliche Arbeit zuzumuten pflegen. Man entlasse die Leute als „d. u." nach Hause, woselbst sie sich Arbeit nach ihrem Können und Wollen auszusuchen imstande sind, und gebe ihnen Vorschriften über ihre Lebensweise mit, in denen u. a. das Betonen der Alkoholenthaltsamkeit und zeitweilige abendliche Temperaturmessungen eine grosse Rolle spielen sollten! Diese ab und zu auszuführenden Temperaturmessungen halte ich für ungemein wichtig, weil sie beim Fehlen sonstiger Anhaltspunkte oft das Wiederaufflackern eines Hirnprozesses anzeigen.

Zum Schlusse fasse ich meine Ausführungen wie folgt zusammen:

1. Jede Schädellücke nach Schussverletzungen soll a) von einer gewissen Grösse ab, b) bei pulsierendem Hirn und c) bei besonderen Beschwerden gedeckt werden.

2. Die Deckung darf nicht zu früh und nur dann erfolgen, wenn sicher im Gehirn keine Fremdkörper mehr vorhanden sind.

3. Als Material zur Deckung wird am besten ein Periost-Knochenstück des Verletzten selber benutzt; besonders eignen sich hierzu derartige Stücke aus dem Schädel oder aus der Tibia.

4. Ist die Deckung erfolgt, so sind die Kranken, nach genügend langer Beobachtung, als dienstunbrauchbar aus dem Heeresverbande mit entsprechenden Lebensvorschriften nach Hause zu entlassen.

Ueber intravenöse Strophanthininjektionen.

Von Oberstabsarzt Dr. Julius Faber am Reservelazarett Zweibrücken.

Dass bei schweren akuten Erschöpfungszuständen des Herzens oft schon eine einzige intravenöse Strophanthininjektion lebensrettend wirken kann, ist alibekannt, ebenso auch, dass bei Zuständen chronischer Herzschwäche die sogen. Serienbehandlung mit intravenösen Strophanthininjektionen glänzende Erfolge zu verzeichnen hat.

Trotzdem wird diese einfache Behandlungsmethode noch viel zu wenig angewandt.

Vielleicht haben manche Aerzte gegen intravenöse Injektionen überhaupt Bedenken, befürchten etwa Blutinfektionen oder Embolien. Andere werden speziell von der Anwendung intravenöser Strophanthininjektionen durch schlechte Erfahrungen abgeschreckt, die man anfangs mit zu hohen Dosen oder mit zu rasch aufeinanderfolgenden Injektionen gemacht hat.

Ich möchte hier nur denjenigen Kollegen, welche noch keinen Versuch mit dieser wunderbaren Behandlungsweise gemacht haben, ganz kurz über einige Fälle aus meiner Praxis berichten, bei welchen die ausserordentlich günstige Wirkung der genannten Injektionen klar zutage trat.

Es waren zunächst 2 Fälle von akuter kruppöser Pneumonie jüngerer Soldaten, bei denen je 2 Lungenlappen erkrankt waren. Bei dem einen trat am 7. Tage beim kritischen Temperaturabfall eine derartige Herzschwäche auf, dass wir beim Versagen aller gebräuchlichen Analeptika (Kampfer, Koffein, Alkohol) sein Ende nahe glaubten. Eine intravenöse Strophanthininjektion von 0,35 mg rettete ihm nach unserer Ansicht das Leben.

Bei dem 2. Patienten mit Pneumonie ging am 7. Tage die Erkrankung vom rechten Unterlappen auf den rechten Oberlappen über. Patient bekam dabei starken Bluthusten und die Kräfte nahmen rapid ab. Nachdem er kurz vorher im Fieberdelirium beständig aus dem Bette gewollt hatte, begannen seine Glieder zu zittern, er zupfte an der Decke, schien Flocken in der Luft aufzufangen, das Gesicht wurde blass, der Puls fast unfühlbar. Während ich ihm rasch eine intravenöse Strophanthininjektion von 0,4 mg machte, schien der Kranke zu sterben. Aber schon nach einigen Minuten wurde der Puls wieder kräftiger, das Fieber stieg auf 40,5°, um am nächsten Tage auf 39° und in der darauffolgenden Nacht kritisch abzufallen.

Der 3. Patient, über welchen ich berichten möchte, ist ein 68jähriger Mann mit Myodegeneratio cordis und Arteriosklerose, starker Herzvergrösserung, sehr grosser Leber. Er war hochgradig wassersüchtig, hatte starkes kardiales Asthma. Digitalis und Diuretin halfen nichts mehr. Der Mann, welcher nicht mehr im Bett bleiben konnte, sass mit hochgradiger Atemnot, den kalten Schweiss auf dem blaugrauen Gesichte, im Sessel. Prof. Dr. Alb. Fraenkel-Badenweiler, zurzeit in Heidelberg, erklärte, dass man es hier mit einem sterbenden Herzen zu tun habe, machte aber doch noch eine intravenöse Strophanthininjektion von 0,5 mg und empfahl mir, dieselbe, falls wider Erwarten der Zustand des Patienten sich doch etwas bessern sollte, die Injektion am übernächsten Tage zu wiederholen. Ich will mich kurz fassen. Ich habe dem Manne seit Mai 1915 bis heute 91 intravenöse Strophanthininjektionen gemacht. Jetzt fühlt er sich sehr wohl, sein Hydrops ist vollständig verschwunden, sein Schlaf vorzüglich. Er besucht nachmittags ein Café in der Stadt und macht Reisepläne für das Frühjahr. Die Injektionen waren in Abständen von 2 bis 14 Tagen gemacht worden, je nach der Beschaffenheit des Pulses, der Diurese und des Allgemeinbefindens. Manchmal wurden schwere Anfälle von Atemnot durch die Einspritzungen momentan behoben. Bei der starken Wassersucht des Patienten waren selbstredend neben den intravenösen Strophanthininjektionen auch die üblichen Diuretika angewandt worden: 3 mal täglich ½—1 g Diuretin, abwechselnd mit 2 mal täglich 0,2 Theocin; an manchen Tagen aber auch (auf Anraten des Prof. A. Fraenkel) Urea (reiner Harnstoff), das mächtigste Diuretikum, welches ich kenne. Aber es müssen 50 g davon an einem Tage in ¼ Liter Wasser genommen werden. Es schmeckt sehr bitter und gab ich es dem Patienten meist an Tagen, an welchen er im subrämischen Zustande nicht ganz bei Besinnung war. Ueble Zufälle habe ich bei meinen intravenösen Strophanthininjektionen nie beobachtet. Nur einmal bekam Patient an der Injektionsstelle Schmerz, weil beim Durchstechen der durch zahlreiche Einspritzungen verhärteten Vene der Ellbogenbeuge eine Spur Strophanthinlösung in das Unterhautzellgewebe gekommen war. Durch kalte Ueberschläge war der Kranke bald wieder schmerzfrei.

2 Tage vor der Strophanthininjektion darf bekanntlich kein Digitalispräparat mehr gegeben worden sein. Die Spritze (am besten ganz von Glas oder Rekordspritze, bei welcher der ganze für die Flüssigkeit bestimmte Raum überblickt werden kann) muss mit der dünnen Platinhohlnadel natürlich direkt vor der Injektion ausgekocht werden und der Inhalt der Spritze soll nur sehr langsam (etwa innerhalb ¼ Minute) in die Vene entleert werden, nachdem man sich durch Einziehen von etwas Blut in die Spritze davon überzeugt hat, dass die Nadel auch wirklich in die Vene eingedrungen ist. Das angesaugte Blut kann ebenso wie kleinere Luftbläschen, die sich in der noch warmen Spritze manchmal bilden, unbedenklich wieder mit dem Strophanthin eingespritzt werden. Die Haut der Ellenbogenbeuge wird vor der Einspritzung etwas mit Spiritus abgerieben, nach der Injektion kommt für einige Minuten ein Stückchen mit Spiritus durchtränkte Watte auf die Einstichstelle.

Ueber 0,5 mg Strophanthin soll man nicht hinausgehen; als 1. Injektion gibt man besser nur 0,3—0,4 mg. (Am besten würde Boehringer nur noch Ampullen mit 0,5 mg abgeben, wie die zurzeit beim Militär gebräuchlichen.) Ich halte es für vorteilhaft, nachdem man die Nadel durch

die Haut in die durch Umschnürung des Oberarmes prall gefüllte Vene eingestochen hat, **mit der Einspritzung erst etwa 3 Sekunden nach Lösung der Umschnürung zu beginnen**, damit das stark wirkende Medikament nicht zu konzentriert durch die sich plötzlich zusammenziehende Vene dem Herzen zugeführt wird.

Möchte durch häufigere Anwendung der intravenösen Strophanthininjektionen noch manches junge Leben gerettet und bei manchem verzweifelten Falle von chronischer Herzinsuffizienz im höheren Alter das Leben noch um einige lebenswerte Jahre verlängert und die letzte Zeit vor dem Tode weniger qualvoll gestaltet werden!

Aus einem Barackenlazarett.

Ueber einen Fall von chronischem Emphysem der unteren Rumpfhälfte.

Von Dr. E. Sehrt, Freiburg.

Es handelt sich um einen Soldaten, der im Februar 1915 beim Essenholen im Felde stürzte und bald danach eine Anschwellung der Geschlechtsteile, die bis zum rechten Leistenkanal hinaufging, bemerkte. Er wurde dann in verschiedenen Lazaretten behandelt. Im August 1915 wurde der Patient von Geheimrat B. in einem Kriegslazarett operiert (Inzision an der Unterfläche des Hodensacks). Die schon vorher gestellte Diagnose: Emphysem wurde bei der Operation bestätigt, der Ausgangspunkt jedoch nicht festgestellt. Die Untersuchung eines probeexzidierten Stückes Gewebe durch den pathologischen Anatomen ergab keinen besonderen Befund. Nach Heilung der Operationswunden wurde Patient entlassen. Bei der vor kurzem wieder erfolgten Einstellung (Ende 1916) zum Militärdienst wurde folgender Befund erhoben: Hoden und Penis monströs angeschwollen. Beim Betasten überall Luftknistern. Man sieht unter der Penishaut deutlich die Luftblasen. Sie lassen sich hin und herschieben. Luftknistern und Schachtelton finden sich auch in der ganzen rechten Unterbauchgegend bis zur Nabelhöhe hinaufgehend, ebenso in der linken Unterbauchgegend und unterhalb des linken Poupartschen Bandes unter der Oberschenkelhaut. Auch auf dem Damm Schachtelton. In der Bettruhe verschwindet das Emphysem in wenigen Tagen, um bei körperlichen Anstrengungen wieder zu erscheinen (Abb.). Nur an einer zehnpfennigstückgrossen Stelle an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel des linken Poupartschen Bandes bleibt auch in Ruhe das Emphysem. Bei vorsichtigen rektalen Lufteinblasungen hört man an dieser Stelle mit dem Stethoskop deutlich Luft unter die Haut einquirlen. Rektoskopisch ist eine geringgradige Verziehung des Rektums nach links festzustellen, im übrigen ausser einer Gefässinjektion nichts besonderes im Mastdarm. Eine höhere Untersuchung des Darms mit dem Rektoskop unterbleibt wegen der unverhältnismässigen Gefahr des Eingriffs. — Es handelt sich mit der allergrössten Wahrscheinlichkeit um eine feinste Ventilfistel zwischen Dickdarm und Bauchdecken. Dieselbe ist durch eine Ruptur von Dickdarm einer- und parietalem Peritoneum andererseits bei jenem Sturz im Februar 1915 zustande gekommen. Beim Arbeiten, Bücken, Marschieren saugt die Bauchmuskulatur scheinbar durch ihre Kontraktionen Gase aus dem Darm an. Da es noch nie zu einer Infektion gekommen ist, muss es sich um eine äusserst feine Fistel handeln. — Ein auch nur ähnlicher Fall von chronischem Emphysem nach Darmverletzungen ist noch nicht beschrieben.

Ausdehnung des Emphysems nach 1½täg. g. Garnisondienst. (Hier ist die Schwellung der Geschlechtsteile nicht so erheblich wie sonst.)

Zu dem ebenfalls seither so gut wie unbekannten Thema des akuten Emphysems nach Darmläsionen hat interessante Mitteilungen kürzlich erst Lenk gemacht (M.m.W. 1916 Nr. 49). Er berichtet über 4 Fälle von akut nach Schussverletzungen des Rektums (3) und Kolons (1) aufgetretenem Emphysem. In dem einen Fall war das Hautemphysem so enorm, dass eine penetrierende Thoraxverletzung angenommen worden war. Gasphlegmone war in seinen Fällen absolut ausgeschlossen. Das akute Hautemphysem kommt seiner Ansicht nach nur bei retroperitonealen Darmverletzungen bzw. bei Läsionen der Hinterwand jener Darmabschnitte zustande, die durch ein kurzes Mesenterium an die hintere Bauchwand fixiert sind, wo die Darmgase direkt in das retroperitoneale Gewebe übertreten und von da sich unter die Haut ausbreiten können.

Aus dem Vereinslazarett Oskar-Helene-Heim, Zehlendorf (Chefarzt: Prof. Dr. Biesalki).

Unser Kombinationsbein.

Von Oberarzt der Reserve Dr. F. Mommsen.

Unter Umgehung der Lazarettbeine, die einerseits nicht den Namen Bein verdienen, da ihr Kniegelenk meist nicht voll ausgenutzt wird und der zum richtigen Gang unbedingt erforderliche Kunstfuss mit Knöchelgelenk fehlt, und ausserdem, wie der Name sagt, für den Gebrauch ausserhalb des Lazaretts nicht in Betracht kommen, haben wir in jüngster Zeit versucht, unseren Amputierten Beine zu geben, die in ihrem unteren Teil genau wie ein vollwertiges, endgültiges Kunstbein gebaut sind, während die Hülsen in Material und Form weitgehendste Rücksicht auf die so wichtige Formveränderung des Stumpfes nehmen. Die Vorteile unserer Behandlungsmethode sind am Schlusse dieser Abhandlung zusammengefasst.

A. Die Konstruktion unseres Kunstbeins.

Unser „Kombinationsbein" haben wir zunächst für Oberschenkel- und dann auch für Unterschenkelstümpfe konstruiert. Das Oberschenkel-Kombinationsbein gleicht in seinem unteren Teil (s. Abb. 1) einem vollwertigen, endgültigen Kunstbein. Es besitzt einen nach beiden Richtungen hin federnden Kunstfuss mit Stahlbolzenfussgelenk, eine gewalkte Unterschenkellederhülse sowie Kniegelenkscharnier mit der bekannten doppelseitigen Bügelfeststellvorrichtung im Kniegelenk. Vom Kniescharnier aufwärts sind die Schienen nicht gehärtet und lassen sich infolgedessen den unten beschriebenen Hülsen gut anbiegen. Die zum Schutz gegen Rost schwarz lackierten Oberschenkelschienen sind mit angenieteten Schellen versehen, damit die Vereinigung der Schienen mit den unten beschriebenen Gips- oder Gipsleimhülsen eine möglichst feste wird. Auf ein Trochanterteil und Beckengurt verzichten wir im allgemeinen. Die Befestigung geschieht nur durch 2 seitliche Riemen, die zu einem weichen Taillengurt laufen, ferner durch einen, die gesunde Schulter belastenden Traggurt. Ist die Hülse richtig angearbeitet, so kommt es nach unseren Erfahrungen auch nicht zu der lästigen Neigung des Beines, sich nach einwärts zu drehen.

Abb. 1. Kombinationsprothese für Oberschenkelamputation mit fertiger Gipsleimhülse.

Abb. 2. Kombinationsprothese für Unterschenkelamputation (kurzer Stumpf) mit eingesetzter dünner Gipshülse.

Unser Unterschenkel-Kombinationsbein ist dementsprechend so gebaut, dass die Unterschenkelhülse fehlt. Die seitlichen Unterschenkelschienen sind wiederum nicht gehärtet, mit angenieteten Schellen versehen und zum Schutz gegen Rost lackiert. Die übrige Art der Ausführung geht aus der Abbildung 2 hervor.

B. Die Uebergangshülsen aus Gips oder Gipsleim.

An diesem bis auf die Hülse vollständig ausgearbeiteten Unter- oder Oberschenkelbein bringen wir nun zunächst eine Gipshülse an, die der Patient nur während seines Lazarettaufenthaltes benutzt. Ist der Stumpf stärker abgeschwollen und hat der Patient sich einen sicheren Gang angeeignet, so wird die Gipshülse durch eine solche aus Gipsleim ersetzt; und mit dieser Hülse ist der Amputierte soweit versorgt, dass er entlassen werden kann.

C. Die Lederhülse.

Ist endlich der Stumpf soweit abgeschwollen, dass keine wesentliche Formveränderung mehr zu erwarten ist, so wird die Gipsleimhülse, die gegebenenfalls wiederholt werden muss, durch die Lederhülse ersetzt. Wenn die letzte Gipsleimhülse exakt sitzt, so wird man am besten aus ihr das Positiv gewinnen, über dem die Lederhülse zu arbeiten ist. Man hat dann die bestmöglichste Garantie für den richtigen Sitz der Lederhülse.

D. Herstellungstechnik der Uebergangshülsen.

Die Herstellung der Uebergangshülsen für Oberschenkelstümpfe geschieht in der auf Abbildung 3 beschriebenen Weise. Pat. steht mit dem Rücken dem Arzt zugekehrt. Der Stumpf wird mit einem Trikotschlauch überzogen, der durch eine um die Taille führende Mullbinde an der Aussenseite möglichst hoch hinaufgezogen wird. Die Gipsbinden werden in nur etwa zweifacher Lage übereinander unter Vermeidung der Faltenbildung (häufig abschneiden!) um den Stumpf gewickelt. Die vorläufige Tour um die Taille dient nur dazu, dass die Hülse der Aussenseite des Oberschenkels so exakt wie möglich anliegt. Man spart auf diese Weise den Gipsabguss. In der Gegend des Sitzknorrens wird der Gips durch eine Gipsfalzbinde verstärkt und nun folgt der wichtigste Punkt: Die Anmodellierung des Reitsitzes in der auf der Abbildung 3 erkenntlichen Weise durch die Hände des Arztes, die in der abgebildeten Stellung liegen bleiben müssen, bis der Gips vollständig erstarrt ist. Eine Hilfsperson drückt dabei den Stumpf von vorne aussen nach hinten und innen zurück. Durch die dünne Gipsschicht kann man vorzüglich den Sitzknorren durchtasten und so eine Tragfläche konstruieren, wie man sie so genau mit Erfolg bei keiner anderen Methode erzielen kann. An den dünnen Gipsabguss werden

Abb. 3. Eindrücken des Reitsitzes in den dünnen Gipsabguss.

Abb. 4. Eindrücken der Belastungsstelle an der dünnen Gipshülse des Unterschenkelstumpfes.

nun die Schienen des Oberschenkelbeines angebogen und kann man entweder eine Hülse aus Gips herstellen, indem man die Hülse an die Schienen angipst und dabei die Hülse zugleich verstärkt, oder man vervollständigt die Hülse durch Anwendung der von Riedinger beschriebenen, billigen Gipsleimtechnik. Dies gestattet in dünner Lage eine so feste und dauerhafte Hülse herzustellen, dass der Mann mit ihr entlassen werden kann.

Die Herstellung der Gipshülsen geschieht für Unterschenkelstümpfe in ähnlicher Weise. Der Stumpf wird wieder mit einem Trikot überzogen und wenige Gipsbindenlagen bilden das Gerüst für die Hülse. Bei nicht belastungsfähigen Unterschenkelstümpfen wird dabei von mir ein leichter Druck mit beiden Daumen ausgeübt auf die Gegend seitlich der Tuberositas tibiae und des Ligamentum patellae, während die übrigen Finger einen sanften Druck gegen die hintere Fläche des Unterschenkels ausüben (s. Abb. 4). Dieser Hülsenabguss dient nun wieder als Gerüst der Uebergangshülse. Sie kann, wie bei der Oberschenkelprothese, hier mit den Unterschenkelschienen entweder durch Gips oder später durch Gipsleim zur Uebergangshülse vervollständigt werden.

Eine Polsterung der auf der Innenseite nur von dem Trikot überzogenen Ober- bzw. Unterschenkelhülsen ist überflüssig. Es genügt vollkommen, wenn der Stumpf von einem dünnen Trikot überkleidet wird. Nur der Reitsitz der Oberschenkelhülse wird zweckmässig mit einer dünnen Filzlage überzogen.

E. Kurze Zusammenfassung der Vorteile unserer Behandlungsmethode.

1. Der Bandagist kann das Kunstbein bis auf seinen Hülsenanteil schon vollkommen fertigstellen, während noch der Stumpf seiner Heilung entgegengeht.

Unmittelbar nach der Einlieferung ins Lazarett kann das Bein bestellt werden, ja unbeschadet etwaiger Nachoperationen. Das Gerüst steht fertig da und die Hülse wird hinzugefügt, sobald es der Stumpf gestattet.

2. Die Bedingungen für den Gang sind von vornherein die denkbar besten, denn der Patient gewöhnt sich vom ersten Tage ab an sein endgültiges Kunstbein. Er kann das Lazarett tagsüber verlassen, während er noch die Gipshülse trägt, kann Kurse besuchen, beurlaubt werden etc.

3. Pathologische Stellungen des Stumpfes, z. B. Beugekontrakturen, können leicht berücksichtigt werden, da die beste Lage der Hülse zu den Schienen praktisch ausprobiert werden kann.

4. Für jeden Patienten können sofort zwei Kunstbeine der beschriebenen Art angefertigt werden.

5. Verschnürbare Hülsen, die nach unseren Erfahrungen fast stets eine dauernde Anpassung an den Stumpf unmöglich machen, kommen in Wegfall.

6. Die Kosten für die nachträgliche Anarbeitung einer Lederhülse sind nicht höher, als wenn die Hülse sofort mit dem Bein geliefert wird. Die Arbeit für den Bandagisten ist im Gegenteil eine leichtere, da der Stumpf schon abgeschwollen ist und der gute Sitz der Lederhülse gesichert ist, wenn das Gipspositiv durch Ausgiessen der bewährten letzten Uebergangshülse gewonnen wird.

7. Ganz besonders gross ist der Zeitgewinn, sowohl weil das Bein gefertigt werden kann während der ersten Zeit der Wundheilung, als auch weil der Mann bei Wechselung der Hülsen keine Zeit zum Einlaufen braucht, da er an das Bein, sein Gewicht, den Kunstfuss, die Gelenke, seit langem gewöhnt ist.

Aus dem Marinelazarett Hamburg. (Chefarzt: Marinegeneralarzt Dr. v. Foerster.)

Ein Arbeitsbein statt Stelzbein.

Von Dr. Nieny, (Schwerin) Marinestabsarzt d. R., chir. u. orthop. Facharzt.

Bei vielen Beinamputierten erweist es sich als zweckmässig, wenn sie ausser ihrem eigentlichen Kunstbein auch ein sog. Arbeitsbein erhalten. Dieses hat nach Verfügung des Kriegsministeriums ein einfacheres Modell, womöglich ein Stelzbein zu sein. Die Vorteile und Nachteile des Stelzbeins sind bekannt. Ein Kniegelenk ist zwar leicht einzufügen, doch ist das Gehen mit losem Knie bei Stelzen recht misslich. Gegen das Einsinken in losem Boden kann man grössere runde Auftritte von 8—12 cm Durchmesser verwenden. Es lag aber nahe, auch einfache Fussmodelle zu ersinnen, die nicht nur kosmetisch mehr als die Stelze befriedigen, da sie das Tragen eines Stiefels erlauben, sondern auch auf das Beste das Einsinken vermeiden und mit beweglichem Knie einen Gang ermöglichen, der nicht allzu verschieden ist von dem mit dem eigentlichen Kunstbein. Solche verbesserten Stelzbeine müssen als Arbeitsbeine vor allem einfach, solide und leicht reparierbar sein. Einzelne Versuche nach dieser Richtung hin sind bereits in früherer Zeit gemacht worden z. B. von Bingler mit einer knielosen Stelze mit Holzfuss. Wir haben nun in den Werkstätten des Marinelazaretts Hamburg allmählich ein hölzernes Arbeitsbein mit Knie und Fuss herausgebildet, das nicht wesentlich mehr kostet als ein Stelzbein von der üblichen Form und sich aufs beste bewährt hat. Es wurde bereits einer ganzen Anzahl von Amputierten unseres Lazaretts gegeben und ist auch schon von anderen Fachärzten namentlich für ländliche Arbeiter gerne verwendet worden.

Das Arbeitsbein hat einen hölzernen Unterschenkel von Eschenholz, der hohl und aus drei Teilen zusammengesetzt ist, der mittlere Teil ist so stark wie die beiden anderen zusammen und trägt die aus der Zeichnung punktiert ersichtliche Aussparung. Oben trägt er ein napfartig gestaltetes Kniestück von Ellernholz und ist mit ihm durch ein besonders starkes Bolzengelenk verbunden. Der 13 mm starke Stahlbolzen liegt im Kniestück in eingelassenen Stahllagern, der Unterschenkel dagegen lässt ihn durch ein eingesetztes Messingrohr von 3 mm Wandstärke treten. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, besitzt das Gelenk sehr viel Führung

und auch eine Feststellung. Diese ist sehr einfach und wird durch Aufstossen des Kniestückes auf einen einfachen Holzknebel an der Hinterseite bewirkt. Nach Umlegen des Knebels um 180°, was auch durch das Beinkleid hindurch leicht geschieht, ist es gelöst. Der Holzknebel erlaubt infolge seiner Stärke nicht eine Beugung bis voll 90°, er wird daher in den Fällen, wo der Amputierte auch auf den Knien liegend arbeiten muss, also einer spitzwinkeligen Beugung bedarf, durch einen eisernen ersetzt. Auf der Zeichnung ist das Kniestück in seiner grössten Dicke gezeichnet. Es lässt sich in seinem oberen Teile natürlich auch erheblich schlanker gestalten, wenn erforderlich, ohne dass sich an den wesentlichen Teilen irgend etwas ändert. Auf das Kniestück wird eine Oberschenkelhülse aus Leder oder Fiber mit oder ohne 1—2 leichten Seitenschienen oder Sitzring montiert, je nach den vorliegenden Verhältnissen. Der Holzfuss wird der Einfachheit halber für rechts und links gleich und geradeaus nach vorne zeigend gebaut. Er hat das übliche Zehengelenk mit Spiralfeder. Bezüglich des Fussgelenkes sind wir nach dem Vortrag von Ehrenfest-Egger auf dem Kriegsorthopädenkongress sogleich den Spuren von Koloman Ráth gefolgt. Wir haben aber alsbald das Scharnier auch für seitliche Bewegungen eingerichtet, so dass es nunmehr ein fünfteiliges geworden ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist. Es wird durch eine starke Spiralfeder aus 2 mm starkem Stahldraht zusammengehalten, die oben an einem Querbolzen aufgehängt ist und unter der Sohle durch eine versenkte Mutter angespannt wird. Bemerkenswert ist, dass die Last nicht auf den Scharnieren ruht, sondern auf den Holzflächen des Unterschenkels und Fusses, die Scharniere sind völlig in das Holz eingelassen. Durch Abschrägung der Unterfläche des Unterschenkels, wie Zeichnung angibt, lässt sich der Umfang des gewünschten Gelenkausschlags beliebig begrenzen, immerhin ist über die Grenze des Anschlages hinaus unter starker Dehnung der Feder noch ein weiterer Ausschlag möglich. Die seitlichen Kippbewegungen werden lediglich durch die Feder gehemmt, sie erfolgen über die Kante des Holzes; dass die Achse der Scharniere etwas einwärts von den Kanten liegt, schadet nichts, da das korrespondierende Scharnier die Differenz ausgleicht. Die Spiralfeder ist im ganzen etwas nach vorne verschoben und zwar aus zwei Gründen. Beim Aufsetzen der Ferse soll der Fuss etwas nach abwärts kippen, andererseits sofort mit möglichst grosser Fläche bei Eintritt der Belastung mit dem Unterschenkel in Kontakt kommen, die Bewegung des Fusses nach abwärts soll auch bald eine sichere Begrenzung erfahren, da sonst der Fuss gegen den Boden klappt, alles das wird besser erreicht, wenn die Feder etwas nach vorne gerückt wird. Weiter aber geschieht so durch den verkürzten Hebelarm die Dorsalflexion beim Abwickeln des Fusses umso leichter, sie findet durch den Anschlag, wie schon bemerkt, keine absolute Grenze, sondern es ist unter Anspannung der Feder noch etwas mehr möglich. Ein Vorteil scheint mir bei unserer Konstruktion noch darin zu liegen, dass durch einfaches Abtragen an den schrägen Hemmungsflächen des Unterschenkels die in jedem Falle passende Exkursionsfähigkeit durch Erproben genau hergestellt werden kann. An der Ferse ist unschwer ein Filz- oder Gummihacken anzubringen. Die wenigen Metallteile an dem Bein sind teils sehr einfach, wie die Scharniere des Fussgelenkes, und daher von jedem Schlosser herzustellen, teils sind sie so gut wie unverwüstlich, wie der Kniegelenksbolzen mit seinen Lagern. Ebenso muss jeder Tischler oder Stellmacher die einzelnen Holzteile, wenn einmal zerbrochen, nach den Trümmern neu herstellen können, so dass das Arbeitsbein in hohem Masse den Spitzyschen Forderungen bezüglich der Reparierbarkeit an jedem Orte gerecht werden dürfte. Das Bein ist ursprünglich besonders für Landarbeiter erdacht, es hat sich aber auch für viele andere Berufsarten als praktisch und verlässlich erwiesen und erfreut sich bei den Amputierten steigender Beliebtheit. Für im Unterschenkel Amputierte verwenden wir einfach den unteren Teil mit Fuss zwischen die Seitenschienen gefasst.

Aus der II. medizinischen Universitätklinik München (Geheimrat v. Müller).

Bemerkungen über das Wesen der Bruckschen serochemischen Syphilisreaktion.

Von Prof. Dr. H. Kämmerer, Assistenten des med.-klin. Instituts.

Die kürzlich von Bruck in dieser Wochenschrift veröffentlichte sero-chemische Reaktion bei Syphilis hat allgemeines Aufsehen erregt. Eine Reaktion, die so einfach ist, dass sie mit Leichtigkeit jeder praktische Arzt ausführen kann, würde im Falle ihrer Spezifität mit einem Schlag die komplizierte Wassermannsche Reaktion entbehrlich machen. Der Kenner der einschlägigen Literatur weiss allerdings, dass in den letzten Jahren schon eine ganze Anzahl einfacher Ersatzreaktionen für das Wassermannsche Verfahren angegeben wurde, aber meist bald wieder von der Bildfläche verschwand. Bruck selbst spricht schon die Vermutung aus, dass seine „auf Eiweissvermehrung“ beruhende Reaktion ebensowenig absolut spezifisch sei wie die Komplementbindung, ja er schränkt seine Erwartungen gegen Schluss seiner Arbeit noch weiter ein mit den Worten „sie (die Reaktion) dürfte aber nach den bisherigen Untersuchungen in ebensolchem Grade charakteristisch für Lues sein, wie z. B. die Diazoreaktion für Typhus“. Das ist allerdings wenig verlangt, wenn man sich an die Häufigkeit der Diazoreaktion bei allen möglichen pathologischen Zuständen erinnert.

Bei der Einfachheit der Ausführung haben sich sicher eine unübersehbare Zahl von Untersuchern sofort an eine Nachprüfung gemacht und es werden binnen kurzem zahlreiche Veröffentlichungen erfolgen. Ich zweifle nicht, dass sie eine auch nur annähernde Spezifität für Syphilis allgemein ablehnen werden.

Ich habe bis jetzt die Brucksche Reaktion bei 84 Seren mit der Wassermannschen Reaktion und der klinischen Diagnose verglichen und habe keine Spezifität für Lues feststellen können. Einige wenige Beispiele werden hinreichen:

Diagnose	Wassermann	Bruck
Offene Tuberkulose	—	+++
Lues cerebri	+++	—
Polyarthrit. rheum. (40,2°)	—	++
Lues III, Apoplexie	+++	—
Tuberkulose	—	++
Arthritis	—	++

Nichtluetische Affektionen mit negativem Wassermann reagieren sehr häufig nach Bruck positiv, Luesfälle mit positivem Wassermann können nach Bruck negativen Ausfall zeigen.

Bezüglich des Wesens seiner Reaktion ist nach Bruck anzunehmen, dass der positive Komplementbindungsreaktion bedingende Körper im Luesserum, das sogen. „Reagin“, entweder eine quantitative oder qualitative Veränderung der Eiweiss- bzw. Eiweisslipoidverbindungen des Luetikerserums im Gegensatz zum Normalserum veranlassen müsse. Diese Eiweissveränderung will er durch Säurefällung und nachträgliche Wasserlösung nachweisen. Er stellt sich den Vorgang bei seiner Methode so vor, dass bei einer gewissen Verdünnung das gesamte Säurealbuminat des Normalserums sich im Wasser löst, während bei derselben Verdünnung noch ein Teil des Säurealbuminats des Luesserums ungelöst bleibt. Bei meinen eigenen Erwägungen über die Reaktion ging ich von einer anderen Vorstellung aus. Die Klausnersche Reaktion kam mir in Erinnerung, bei der 0,2 ccm Serum zu 0,6 ccm destillierten Wassers gebracht werden, wodurch innerhalb 12 Stunden ein Globulinniederschlag bei den positiv reagierenden Seren entsteht. Es erschien mir

zwar möglich, dass auch beim nach Bruck positiven Serum sich das Albumin wieder völlig löst, das Globulin aber nach dem Zusatz von destilliertem Wasser nicht mehr. Mag diese Vermutung richtig sein oder nicht, sie veranlasste mich, die Frage zu prüfen: Wie verhält sich der Ausfall der Bruckschen Reaktion zu der durch gesättigte Ammoniumsulfatlösung fällbaren Globulinmenge des Serums?

Ich untersuchte daher meine Seren gleichzeitig mit der Bruckschen Reaktion auf ihren Globulingehalt. Da es mir zunächst nur auf grobe Unterschiede ankam, führte ich die Versuche in folgender Weise aus, die freilich keine exakte Globulinbestimmung darstellt: in kleine Uhlenhuthröhrchen von möglichst gleichem Lumen [1]) wurden 0,5 ccm Serum + 1,5 ccm physiologische Kochsalzlösung gebracht. Zu diesen 2 ccm Flüssigkeit wurden 2 ccm gesättigte Ammoniumsulfatlösung hinzugefügt und mehrmals ohne Schaumbildung langsam umgeschwenkt. Gleichzeitig wurde die Brucksche Reaktion vorgenommen und die Resultate beider Reaktionen nach 12—24 Stunden abgelesen, die Globulinfällung durch Längenmessung der abgesetzten Eiweisssäule. Man kann meist sofort nach der Ammoniumsulfatfällung einen auffallenden Dichtigkeitsunterschied des Globulinniederschlags feststellen, je nachdem das Serum nach Bruck negativ oder positiv reagiert. Seren, die nach Bruck ganz klar und ungetrübt bleiben, zeigen direkt nach der Fällung oft nur eine leichte Trübung, die aber allmählich sich in einen feinen Niederschlag verwandelt, nach Bruck positive Seren aber gleich von vornherein einen dichten Niederschlag [2]). Nach dem Absitzenlassen ergeben die nach Bruck positiven Seren eine viel höhere Globulinsäule als die negativen.

Wegen der verschiedenen zeitlichen und anderen Einflüsse beim Absitzenlassen der Niederschläge wurden nur immer die gleichzeitig gefüllten Röhrchen einer Versuchsreihe miteinander verglichen. Einige Beispiele mögen hier genügen:

I.

Diagnose	Bruck	Globulinsäule
Ekzem	+	13 mm
Luet. Papeln . .	+	15 mm
Myom	—	7 mm

II.

Diagnose	Bruck	Globulinsäule
Lues III	++	36 mm
Scharlachnephritis	—	14 mm
Primäraffekt. . .	leichte Trübg.	27 mm

III.

Diagnose	Bruck	Globulinsäule
Angina	++	16 mm
Diarrhoe	Spur	11,5 mm
Bronchitis . . .	—	8 mm

Bei den bis jetzt geprüften Seren konnte ich feststellen: Die nach Bruck negativen Seren enthalten weniger durch gesättigte Ammoniumsulfatlösung fällbares Globulin als die nach Bruck positiven. Da die einfache Methode des Absitzenlassens der Niederschläge nur eine approximative Vergleichsschätzung gestattet, möchte ich mich eines Urteils darüber enthalten, ob bei den nach Bruck positiven Seren die Globulinmenge auch immer völlig parallel mit der Stärke der Bruckschen Reaktion geht, doch habe ich nach meinen bisherigen Untersuchungen wohl den Eindruck. Z. B.:

Diagnose	Wassermann	Bruck	Globulinsäule
Tuberkulose	—	++	24,0
Polyarthritis	—	++	21,0
Lues III	+++	Trübung	18,5
Angina	—	Trübung	17,0
Beginnende Tuberkulose . .	—	—	13,0
Apoplexie	+++	—	13,0

Indes sind hier weitere Untersuchungen mit quantitativ genaueren Methoden notwendig.

Nach dieser Feststellung ist also zum mindesten wahrscheinlich, dass die Brucksche Reaktion mit der Menge, resp. Fällbarkeit des Serumglobulins zusammenhängt und zu der Klausnerschen Reaktion in naher Beziehung steht. Wir dürfen uns daher auch nicht wundern, dass sie für Syphilis keineswegs spezifisch ist. Wenn sie aber bei der Syphilis sehr häufig, ja fast regelmässig gefunden wird, so erinnern wir uns, abgesehen von den Klausnerschen Ergebnissen, an die Untersuchungen Noguchis, der bei Luetikerseren meist Globulinvermehrung fand. Auch die Nonnesche Reaktion für die Lumbalflüssigkeit, die ja ebenfalls auf Globulinvermehrung bei Syphilis beruht, gehört hieher und auch die Fällungsreaktionen nach Elias, Porges, Neubauer, Salomon u. a. hängen mit dem Zustand des Serumglobulins zusammen.

Nach neuerer, auch von v. Wassermann vertretener Auffassung ist das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion zunächst durch die Auflösung syphilitischer Infiltrationszellen im Organismus bedingt. Ist das richtig, so ist naheliegend, dass das im Plasma gelöste Zelleiweiss dieser Infiltrationszellen die bei Lues häufige Globulinvermehrung veranlasst. Aber auch bei anderen chronischen und akuten Infektionen gehen zweifellos Infiltrationszellen zugrunde, auch diese vermehren dann das Plasmaglobulin. Wenn auch für das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion Untergang luetischer Infiltrationszellen und damit Globulinvermehrung (die nicht immer deutlich nachweisbar zu sein braucht) Vorbedingung sein mag, so hängt der Ausfall dieser Reaktion, die viel spezifischer als die Brucksche, Klausnersche usw. ist, zweifellos doch viel mehr von der Beschaffenheit als von der Menge des vermehrten Globulins ab. So konnten Wassermann und Lange nachweisen, dass man mit dem durch Auflösen gewaschener luetischer Liquorlymphozyten erhaltenen Eiweiss eine positive Wassermannsche Reaktion erhalten kann, aus Tuberkuloselymphozyten aber bei annähernd gleichem Eiweissgehalt nicht. Auf unsere gegenwärtige Frage übertragen, dürfen wir vielleicht sagen: Die positive Brucksche Reaktion zeigt ähnlich wie die Klausnersche eine Globulinvermehrung, resp. leichtere Fällbarkeit der Globuline überhaupt an, während das Ergebnis der Wassermannschen Reaktion an eine bestimmte Qualität dieser Globuline gebunden ist.

Aus der Universitäts-Irrenklinik Frankfurt a. M. (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Sioli).

Zur sero-chemischen Reaktion bei Syphilis nach Bruck.

Von Dr. R. Weichbrodt.

Die Veröffentlichung Brucks in der M.m.W. Nr. 1 (1917) las ich mit ganz besonderem Interesse, da ich seit Mai 1916 ähnliche Untersuchungen mit Sublimat, Goldchlorid und Goldsol gemacht habe. Nachdem sich herausgestellt hatte, dass eine Sublimat- oder Goldchloridlösung 1:1000 im pathologischen Liquor eine Trübung hervorruft (vergl. meine Arbeit: Eine einfache Liquorreaktion, Mschr. f. Psych. 40. H. 6), ging ich daran, die Untersuchungen auf das Blutserum auszudehnen. Ich sah deutliche Unterschiede bei der Goldsolreaktion, wenn ich die Verdünnungen nicht bis zum 12., sondern bis zum 24. Reagenzglase fortsetzte. Ebenso fanden sich Unterschiede, wenn man das Serum 1:100 verdünnte und von diesem verdünnten Serum 7 Teile zu 3 Teilen einer Sublimat- oder Goldchloridlösung 1:1000 setzte. Dieselben Unterschiede sah man, wenn man in derselben Weise mit unverdünntem Serum arbeitete und nach Zusatz von Sublimat oder Goldchlorid 15—20 ccm Wasser hinzutat. Anfangs sah es aus, als ob diese Reaktionen sich mit der Wassermannreaktion deckten, aber nach zahlreichen Versuchen musste man erkennen, dass diese Reaktionen in keiner Weise spezifisch sind, dass sie sich in vielen Fällen nur mit der Klausnerschen Reaktion deckten.

Meine kürzlichen Versuche ergaben folgendes:

	Salpetersäure	Sublimat	Goldchlorid	WaR.
Paralyse	+++	+++	+++	+
"	++	++	++	+
"	+++	+++	+++	+
"	+++	+++	+++	+
"	+	+	+	schwach +
"	+++	+++	+++	+
"	—	—	—	+
"	—	—	—	+
"	+++	+++	+++	+
"	—	—	—	+
"	+++	+++	+++	+
"	+++	+++	+++	schwach +
Katatonie	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	+++	+++	+++	—
"	+	+	+	—
"	++	++	++	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	+++	+++	+++	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
Dementia senilis	—	—	—	—
" "	—	—	—	—
" "	—	—	—	—
Psychopathie + Lues (vor 1 Jahr)	—	—	—	+
Hysterie + Lues (vor 3 Jahren)	—	—	—	schwach +
Katatonie + Lues (vor 3 Jahren)	—	—	—	+
Hysterie	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
"	—	—	—	—
Epilepsie	—	—	—	—
"	+++	+++	+++	—
"	+++	+++	+++	—
"	—	—	—	—

Auf die Brucksche Veröffentlichung hin stellte ich sofort 40 Versuche in der von ihm angegebenen Weise an. Um zu sehen, ob diese Reaktion sich von den Reaktionen mit Sublimat oder Goldchlorid unterscheidet, stellte ich die Kontrollen so an, dass ich anstatt 0,3 ccm Salpetersäure 0,3 ccm Sublimat und Goldchlorid einer

---

[1]) Ungleiche Weite der Röhrchen kann Täuschungen bedingen.

[2]) Anm. b. d. Korr.: Gute Vergleichsresultate mit der Bruckschen Reaktion erhält man auch, wenn man in ein gewöhnliches Reagenzglas zu 0,5 ccm Serum 8,5 phys. Kochsalzlösung und dazu 9 ccm ges. Ammoniumsulfatlösung bringt, da dann gleiche Flüssigkeitsmengen wie bei Bruck vorliegen.

Lösung 1:1000 nahm. Die Ergebnisse deckten sich vollkommen. Was ich früher fand, fand ich auch diesmal, die Reaktionen waren nicht spezifisch. Zur Untersuchung von Seren fieberhaft Erkrankter kam ich nicht. Die WaR. sind im Kgl. Institut für experimentelle Therapie Frankfurt a. M. hergestellt worden.

Also von 12 Paralysen mit positiver WaR. waren 3 Fälle mit der sero-chemischen Reaktion negativ, von 12 Katatonen mit negativer WaR. 4 Fälle positiv, von 4 Epileptikern mit negativer WaR. waren 2 positiv, und alle 3 Fälle, wo die Lues 1—3 Jahre zurücklag und die WaR. positiv war, waren negativ. Daraus ergibt sich, dass die sero-chemische Reaktion bei Syphilis nicht zuverlässig, also nicht brauchbar ist. Dass aber der eingeschlagene Weg nicht zum Ziele führen kann, ist damit nicht gesagt, vielleicht gelingt es uns doch durch Modifikation der angegebenen Methoden eine brauchbare sero-chemische Reaktion der Syphilis zu erhalten

---

Aus dem chirurgisch-poliklinischen Institut der Universität Leipzig.

Ueber die Verwendung von Pferdehaaren als Nahtmaterial.

Von Dr. Wolfgang Rosenthal.

Von jeher fahnden wir in der Chirurgie nach einem Nahtmaterial, das für äussere und versenkte Nähte, bei Operationen in der Mundhöhle oder an eiternden Stellen in gleicher Weise Verwendung finden könnte; nach einem Material, das ausserdem fein genug für die Gefässnaht ist, das sich als resorbierbar, jedoch nicht in zu kurzer Zeit, erweist, das keiner Imprägnation mit Antisepticis bedarf und sich doch im Körper nicht infiziert. Ein solches Nahtmaterial ist nach unserer Erfahrung das Pferdehaar. Die Anwendung der Pferdehaare in der Chirurgie ist nichts Neues. Sie beschränkte sich jedoch bisher auf Operationen am Gaumen und die Gefässnaht. Um die Einführung der Pferdehaare bei der Uranoplastik, die in England und Amerika gebräuchlich ist, hat sich bei uns Helbing verdient gemacht. Dieser Autor hat wiederholt darauf hingewiesen, wie sehr das Pferdehaar zur Naht des Gaumens geeignet ist. Auch wir haben uns noch bei jeder Naht im Munde, sei es am Gaumen, an der Zunge oder an den Lippen von den Vorteilen überzeugt, die sich ergeben: Das Haar quillt nicht auf, saugt sich nicht voll Speichel, bildet also auch keine Brutstätte für Bakterien. Die Nähte in der Mundhöhle sehen am Tage ihrer Entfernung noch genau so aus, wie am Tage der Naht. Ein Durchschneiden tritt nicht ein, ebensowenig Nekrosen. Die Verwendung bei der Gefässnaht verdanken wir besonders Eden, der sich auf die erfolgreichen Versuche F. und C. Guthries und Sofoteroffs mit dem Frauenhaar stützte. In jüngster Zeit hat Haberland erneut darauf hingewiesen, dass Pferdehaare zur Gefässnaht ausserordentlich geeignet sind. Ausser zu den beiden genannten Zwecken haben wir das Pferdehaar bei vielen anderen Gelegenheiten mit Erfolg benutzt. Wir nehmen es zunächst bei allen Nähten, die einer Durchnässung mit Speichel (Naht des Ductus parotid. sup.!), Eiter oder sonstigen Sekreten ausgesetzt sind. Also nicht nur bei allen Nähten im Munde, sondern auch bei denen der äusseren Haut, bei denen wir einer prima intentio nicht sicher sind. Dies ist der Fall bei jeder frühzeitigen Naht im Anschluss an eine Verletzung, insbesondere jedoch bei der primären Wundnaht der Weichteilverletzungen des Gesichts. Jedes andere Nahtmaterial führt hier zum Durchschneiden und nur zu häufig zum Aufplatzen der Wunden. Die jetzt so viel empfohlene Blei- oder Zinnplättchen-Drahtnaht kann nur zur Entspannung Verwendung finden. Verzichtet man bei Ausführung der Plättchensituationsnaht völlig auf ein Aneinanderlegen der Wunde, so zieht sich die Heilung unnütz hin. Die lange auf der Haut liegenden Metallplättchen machen Druckstellen und für später hässliche Narben. Die Wunden selber heilen so wenig gut, dass es später der Narbenexstirpation, oft sogar ausgedehnter Plastiken bedarf. Die Pferdehaarnaht einer Cheiloplastik, einer Blepharoplastik, nötigenfalls von wenigen Entspannungsdrähten unterstützt, fällt, auch wenn wir im Interesse einer Erhaltung und Ausnutzung des noch vorhandenen Materials mit der Ausführung nicht bis zum Eintritt völlig aseptischer Verhältnisse gewartet haben, tadellos aus. Stichkanaleiterungen, Nahtnekrosen haben wir nicht beobachtet. Die Vermeidung der Nahtnekrose, die für den Erfolg vieler Operationen ausschlaggebend ist (Uranoplastik, Gefässnaht, Naht der narbig veränderten Haut nach Einsetzen eines frei transplantierten Knochens!) ergibt sich beim Pferdehaar von selbst aus der begrenzten Haltbarkeit des Materials. Es ist nicht möglich, das Haar so fest anzuziehen, dass eine Nekrose der gefassten und aneinandergepressten Gewebe entsteht. Dennoch hält der einmal geschlungene Knoten (es bedarf lediglich des Schiffer-, nicht des sogen. chirurgischen Knotens!) absolut fest. Auch bei Operationen, die der nachträglichen Benetzung mit dem Urin ausgesetzt sind oder am Anus bewährt sich das Pferdehaar. Wir haben dies bei der plastischen Behandlung einer Hypospadia scrotalis mit Bildung einer neuen Harnröhre und bei Hämorrhoidaloperationen beobachten können. Die Naht blieb in allen Fällen vollkommen trocken. Es trat kein Aufplatzen oder Durchschneiden, keine Nekrose auf.

Endlich hat sich uns das Pferdehaar bei der Peritonealnaht und bei der Darmnaht als durchaus brauchbar erwiesen. Hier hat es vor der Sublimatseide den Vorteil der viel geringeren Fremdkörperwirkung und der allmählichen Resorption. Diese Resorption tritt, wie die angestellten Versuche zeigten, sehr langsam auf. Die mikroskopische Nachuntersuchung einer versenkten Naht des Peritoneums, einer Darmnaht und mehrerer Gefässnähte am Kaninchen ergab in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von Eden nach 4 Monaten deutliche Anzeichen beginnender Auflösung der Haare. Die Farbe der Haare an den wiedergewonnenen Präparaten war leicht abgeblasst. Das Oberhäutchen war wie ausgefasert, zeigte kleine Rissbildungen und Abblätterungen. Einzelne Teile sahen wie angenagt aus. Auch die Fasersubstanz war zum Teil aufgeblättert. Eine Fremdkörperwirkung war kaum festzustellen. Es fand sich kein Granulationsgewebe, auch keine Riesenzellen vor. Bisweilen konnte eine mässige Ansammlung von Wanderzellen festgestellt werden, jedoch keineswegs das Bild jenes typischen Granulationsgewebes, wie es sich um den einheilenden Seidenfaden bildet. Die Intima der genähten Gefässe erwies sich überall als glatt und zeigte keine Thrombosen. Als beste Art der Vereinigung von Gefässen erwies sich die Matratzennaht. Wegen ihrer geringen Fremdkörperwirkung möchten wir die Pferdehaare auch vor allem zur Nervennaht empfehlen. Auch zur Unterbindung eignet sich das Pferdehaar, wiewohl nur für kleinkalibrige Gefässe, da seine Zugfestigkeit hierfür nicht genügend gross ist. Sie entspricht im allgemeinen der des feinen Katgut. Beim Knoten der Haare darf man nicht rasch, sondern langsam zuziehen, will man ein Brechen, besonders der zweiten Schlinge vermeiden. Was die Sterilisation betrifft, so ist diese sehr einfach. 10 Minuten langes Kochen in siedendem Wasser ohne Sodabeimischung genügt, um völlige Keimfreiheit der Pferdehaare zu erzielen. Kochen in Sodalösung ist unbedingt zu vermeiden, da die Haare hierdurch brüchig werden (Haberland). Die vollkommene Sterilität haben wir durch mehrfache bakteriologische Prüfungen auf verschiedenen Nährböden einwandfrei feststellen können. F. und C. Guthries empfahlen, das Pferdehaar nach dem Auskochen in Paraffinöl, Eden es in Glyzerin aufzuheben. Vor dem Gebrauch soll alsdann das anhaftende Oel mit einem sterilen Tupfer abgewischt werden. Durch das Aufbewahren in Oel oder Glyzerin sollen die Haare ihre Zugfestigkeit bewahren, sollen sich leicht biegen und knüpfen lassen. Da die rasche Beschaffung von Pferdehaaren (beispielsweise zu einer dringenden Gefässnaht) gelegentlich Schwierigkeiten machen kann und die Aufbewahrung in Oel oder Glyzerin sich uns nicht recht bewährte, liessen wir von der Firma Graf, Nürnberg, keimfrei gemachte Pferdehaare von 30 und 40 cm Länge in steriler trockener Einzelverpackung herstellen. Wenn man die Haare im trockenen Zustand nicht zu lange liegen lässt, haben wir eine Beeinträchtigung ihrer Zugfestigkeit und Biegsamkeit nicht beobachtet. Zusammenfassend haben wir in dem Pferdehaar also ein Material, das dank seiner Eigenschaften weitgehende Verbreitung verdient.

Literatur.

R. Eden: Zur Technik der Gefässnaht. Beitr. z. klin. Chir. 80. S. 593. — C. Helbing: Die Technik der Uranostaphyloplastik. Erg. d. chir. Orthop. 5. 1913. S. 85. — Haberland: Zur Technik der Gefässchirurgie. Beitr. z. klin. Chir. 100. S. 52.

Aus der mobilen Grazer Chirurgengruppe der Klinik v. Hacker. (Leiter: Prof. E. Streissler.)

Improvisierung eines Heissluftapparates für Feldzwecke.

Von Dr. Hermann Binsenberger, Oberarzt i. d. R.

Die beiden Abbildungen zeigen die einfache Improvisierung eines Heissluftapparates, wie sie im Felde jederzeit und von jedermann vorgenommen werden kann. Eine glatt gehobelte Holzplatte, an der mehrere halbkreisförmig gebogene Cramerschienen befestigt sind, ein Ueberzug aus Flanellstoff, der die Innen- und Aussenfläche des

Abb. 1. Abb. 2.

Gerüstes bekleidet, zwei an ihrem freien Rande nach Art eines Tabakbeutels zusammenziehbare Stoffstreifen zur Abdichtung der Schmalseiten und eine Spiritusflamme mit Rohrleitung bilden den Heissluftapparat, der Temperaturen bis 150° C erzielt.

Dieser Heissluftapparat hat unseren Ansprüchen vollkommen entsprochen und uns trotz der kurzen Zeit seiner Verwendung besonders in Erfrierungsfällen recht gute Dienste geleistet.

Eine neue Taschenlampe mit Augenspiegel.

Von Dr. Pleikart Stumpf (München).

Die auswärtigen Augenuntersuchungen ohne Dunkelzimmer und sonstige Hilfsapparate sind seit der Einführung der elektrischen Augenspiegel, die an eine Taschenbatterie mittels Kabel angeschlossen werden, wohl wesentlich erleichtert worden. Allein die Betriebssicherheit dieser Spiegel lässt immer noch zu wünschen übrig; einmal wird das Kabel defekt, das andermal funktionieren die Kontakte nicht etc. Der neue elektrische Augenspiegel, der auf eine Taschenlampe aufgesteckt wird, macht das Kabel überflüssig und reduziert die Störungsquellen, d. h. die Kontakte auf ein Minimum. Dadurch wird auch der ganze Apparat wesentlich kompendiöser und handlicher. Erwähnt sei, dass eine englische Firma den Mortonspiegel mit eingebauter Batterie liefert; allein dieses Modell ist jetzt nicht erhältlich, auch ist bei vielen Untersuchungen die komplizierte Einrichtung des Mortonspiegels überflüssig. Bei dem neuen Modell lassen sich Spiegel und Refraktionsrad herunterklappen, so dass sie beim Transport in der Tasche nicht beschädigt werden können. Fig. 1 stellt die Lampe in geschlossenem Zustande dar, Fig. 2 in geöffnetem, gebrauchsfertigen Zustande. Als besondere Einrichtung wurde noch eine vorschaltbare Kondensorlinse angebracht, damit im aufrechten Bild der Leuchtfaden nicht stört. Vielen Kollegen, die das Augenspiegeln nicht so sehr in der Uebung haben, ist diese ausschaltbare Kondensorlinse ein absolut sicherer Behelf. Wenn die Linse nicht eingeschaltet ist, so entsteht auf dem Hintergrund ein scharfes Fadenbild, auf das man leicht das Auge einstellen kann. Schaltet man nun durch Herüberlegen eines Hebels die Kondensorlinse vor, so wird die Beleuchtung diffus, und die Einzelheiten des Hintergrundes erscheinen vollkommen scharf. Nimmt man von der Lampe den Spiegelaufsatz weg, so hat man eine gewöhnliche Taschenlampe, die einem jederzeit gute Dienste leisten kann. Die Lampe ist in einigen Exemplaren schon seit 3 Jahren in Gebrauch und hat sich gut bewährt; durch den Krieg hat sich ihre Fertigstellung verzögert.

Fig. 1. Fig. 2.

Die Lampe ist zu beziehen durch die Firma Philipp Emmerich, München, Maximilianstrasse.

Zur Prüfung der Glaubwürdigkeit bei Verdacht auf Simulation einseitiger Taubheit.

Von Sanitätsrat Dr. Franz Bruck in Berlin-Schöneberg.

Bekanntlich kann bei Verdacht auf Simulation einseitiger Taubheit die Prüfung der Glaubwürdigkeit des Untersuchten von ausschlaggebender Bedeutung sein. Dazu bedient man sich schon seit langem auch des Weberschen Versuchs, der darin besteht, dass bei einem beiderseits Normalhörigen der Ton einer auf die Mitte des Scheitels aufgesetzten Stimmgabel, sobald das eine Ohr künstlich verschlossen wird, gegen dieses hinrückt und daselbst verstärkt wahrgenommen wird. Erklärt daher jemand mit angeblicher einseitiger Taubheit, dass er beim Weberschen Versuch die tönende Stimmgabel, die er soeben noch auf seinem gesunden Ohre deutlich perzipiert hat, dort in dem Augenblick nicht mehr höre, wo man dieses von aussen fest verschliesst, so soll diese Angabe seine Glaubwürdigkeit derart erschüttern, dass der Simulationsverdächtige zum Simulanten wird.

Nun macht man aber häufig die Beobachtung, dass Personen, die nur infolge eines Schalleitungshindernisses, z. B. eines Ceruminalpfropfes, auf einem Ohre schwerhörig sind — was später durch die erfolgreiche Therapie bewiesen wird —, und die nicht die geringste Veranlassung zur Simulation haben, bei Ausführung des Weberschen Versuchs erklären, dass der Ton der Stimmgabel nicht auf dem durch Ohrenschmalz verstopften, sondern auf dem normalen Ohre lokalisert werde. Sagt man ihnen aber darauf, ohne sie irgendwie zu beeinflussen, sie sollen nur einmal recht scharf aufmerken, so machen sie bei erneuter Anstellung des Weberschen Versuchs ganz spontan die entgegengesetzte Angabe. Sie waren eben zuerst unachtsam, da sie von vornherein — voreingenommen — glaubten, es sei unmöglich, den Stimmgabelton auf dem schwerhörigen Ohre zu perzipieren. Auf Grund dieser Erfahrung sollte man daher bei Verdacht auf Simulation recht vorsichtig sein mit der Verwertung des Weberschen Versuchs zur Prüfung der Glaubwürdigkeit und jemand, der über einseitige Taubheit klagt, nicht deshalb gleich für einen Simulanten halten, weil er bei der ersten Untersuchung den Ton der auf die Medianlinie des Schädels aufgesetzten Stimmgabel auch auf dem gesunden, aber ad hoc verschlossenen Ohre nicht hören will. Diese Mahnung dürfte gerade in heutiger Zeit, wo aus leicht begreiflichen Gründen die Frage der Simulation von Schwerhörigkeit weit häufiger als im Frieden an den Arzt herantritt, eine ganz besondere Beachtung verdienen.

Kleine Mitteilungen.

Gerichtliche Entscheidung.

Der Arzt ist an die einmal ausgestellte Krankenrechnung gebunden.

(Entscheidung des Grossherzogl. Oberversicherungsamtes Darmstadt vom 1. Juli 1916.)

sk. Dr. Sch. in Darmstadt hatte einen gewissen N., Sohn der Marie N. daselbst, ärztlich behandelt und für seine Mühewaltung eine Rechnung über 5.40 M. ausgestellt. Als N., der Mitglied der besonderen Ortskrankenkasse „Mercur" war, von dieser die Begleichung der Rechnung verlangte, forderte die Kasse Spezialisierung der Rechnung. Diese erfolgte in der Weise, dass Dr. Sch. statt 5.40 M nun 8.40 M. berechnete und zwar mit der Begründung, er habe mit Rücksicht auf die anscheinend bedürftige Lage der Eltern des N. diesem nur 5.40 M. berechnet, erst als Frau N. für die Krankenkasse eine spezifizierte Rechnung einforderte, habe er dieser Rechnung die Minimal- bzw. Krankenkassentaxe zugrunde gelegt, da seine ermässigte Rechnung für die bedürftigen Eltern, aber nicht für die Krankenkasse bestimmt gewesen sei. Die Kasse lehnte Zahlung von 3 M. ab, worauf Frau N. als Vertreterin ihres Sohnes den Klageweg beschritt.

Das Versicherungsamt Darmstadt gab der Klage statt, das Grossherzogliche Oberversicherungsamt Darmstadt wies sie ab, und zwar aus folgenden Gründen:

Das Oberversicherungsamt schliesst sich einer früheren Entscheidung des Oberlandesgerichtes Celle an, in der es heisst: „Die auf Grund der § 80 der Gewerbeordnung erlassene preussische Gebührenordnung für Aerzte stellt nicht festbestimmte Sätze, sondern nur Höchst- und Mindestsätze auf; sie überlässt also dem Arzt einen darnach begrenzten Spielraum. Innerhalb dieses Spielraumes hat der Arzt nach seinem billigen Ermessen gemäss §§ 315, 316 die Leistung zu bestimmen. Die Bestimmung geschieht durch Erklärung gegenüber dem anderen Teil, mithin durch eine einseitige empfangsbedürftige Willenserklärung, die einem Abwesenden gegenüber mit dem Zugehen an ihn wirksam wird. Von dem Zeitpunkte des Zugehens an ist der Arzt gebunden, er kann die einmal getroffene Bestimmung nicht mehr widerrufen; eine nachträgliche Erhöhung der vom Arzte einmal bestimmten Gebühr ist ausgeschlossen, sofern er sich nicht das Recht hierzu bei der Bestimmung vorbehält. Dies gilt sogar dann, wenn der Gegner die Erklärung zurückweist. In der Uebersendung der Rechnung liegt eine Bestimmung der Leistung im Sinne des § 315." Die preussische und hessische Gebührenordnung treffen bezüglich der ärztlichen Honorarbemessung in der vorgenannten Richtung gleiche oder doch ähnliche Bestimmungen, so dass die Ausführungen des zitierten Urteils auch im Fragefall einschlagend erscheinen. Darnach konnte Dr. Sch. seine Gebühren, nachdem er sie dem Kläger angefordert hatte, nachträglich nicht mehr erhöhen, als die Kasse deren Spezifikation verlangte.

Dr. jur. C. Klamroth.

Therapeutische Notizen.

Harald Sieber-Libau teilt einige Beobachtungen in der Fibrolysintherapie mit. S. wandte das Fibrolysin in 6 klinisch behandelten Fällen von multipler Sklerose an; unter diesen 6 Fällen versagte das Mittel 5 mal vollkommen, nur in einem Falle trat eine auffallende Besserung ein. Bei 12 ambulatorisch behandelten Fällen blieb jeder Erfolg aus. Dagegen konnte S. in 2 Fällen von Spondylitis deformans durch Fibrolysineinspritzungen zusammen mit Atophan beachtenswerte Erfolge erzielen. (Ther. Mh. 1916, 11.) H. Thierry.

Die Ausschabung der Gebärmutter ist nach D. Pulvermacher nur bei folgenden Indikationen vorzunehmen:

1. bei Abortresten, 2. bei Deziduaresten, 3. bei Verdacht auf Karzinom.

Nicht indiziert ist die Ausschabung:

1. Bei starken Menstruationen, den sog. hämorrhagischen Metropathien, 2. bei Endometritis, besonders wenn Adnextumoren vorliegen. Im ersten Falle verordnet P. die Scheidentamponade und ein organotherapeutisches Präparat, mit Vorliebe ein Hypophysenpräparat; im zweiten Falle wendet er den Sikkator nach Nassauer an. (Ther. Mh. 1916, 10.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 19. Februar 1917.

— Kriegschronik. In der ersten Hälfte des Monats Februar sind nach amtlichen deutschen Mitteilungen 112 Schiffe mit 250 000 Tonnen von deutschen Unterseebooten versenkt worden; da aber die amtlichen Berichte noch keineswegs vollständig sind, ist die Gesamtleistung der U-Boote als noch wesentlich grösser anzunehmen. Die Waffe rechtfertigt also die Erwartungen, die auf sie gesetzt wurden und übt schon jetzt auf die Versorgung unserer Feinde mit den notwendigsten Kriegs- und Lebensbedürfnissen eine lähmende Wirkung aus. — Der Kampf an den Fronten ist inzwischen aus dem Stadium der Vorposten- und Erkundungsgefechte herausgetreten und hat an verschiedenen Stellungen grösseren Umfang angenommen. Starke englische Angriffe an der Somme und am Ankerbach wurden verlustreich abgewiesen. Dagegen glückte ein deutscher Angriff südlich Ripont in der Champagne und brachte 800 Gefangene in unsere Hand. Im Osten machten wir bei einem Sturm auf russische Stellungen bei Mestecanesti in den Karpathen 1200 Gefangene und erbeuteten 3 Geschütze. Auch die Oesterreicher verzeichnen im Görzischen eine glückliche Unternehmung, die 650 Gefangene einbrachte.

— Da es scheint, dass nicht allen Aerzten die neue Saccharinverordnung bekannt ist, wird daran erinnert, dass nur noch Saccharintabletten in Röhrchen à 25 Stück im Handel sich befinden und Kristallsaccharin nur in Packungen à 5,0. Es sind also ausgeschaltet: Sacch. Tabl. in Packungen zu 300 Stück, ½ und ¼ kg, Sacch. Raff. pulv. in Packungen zu 50,0 und 25,0, Kristallsaccharin in Packungen zu 25,0 und 50,0. Saccharin darf nur von approbierten Aerzten verordnet werden, von diesen aber nur für ärztliche, nicht für Haushaltungszwecke. Wie schwer die Zuwiderhandlung gegen dieses Verbot bestraft wird, zeigt der Fall eines Münchener Arztes, der wegen Ausstellung zahlreicher Saccharinrezepte an Personen, die solches nicht zu gesundheitlichen Zwecken, sondern zum Genuss wünschten, zu einer Gefängnisstrafe von 1 Monat und zu einer Geldstrafe von 1000 M. verurteilt wurde. Das Gericht zog dabei als besonders erschwerend in Betracht, dass der Arzt unter Hintansetzung seiner ärztlichen Standespflicht aus Gewinnsucht gehandelt hatte.

— Wie vor kurzem (Nr. 1) gemeldet, hat eine Anzahl von Stiftern, die zum grössten Teil der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft angehören, sich zusammengetan, um den vom Deutschen Verein für Psychiatrie angeregten Plan der Errichtung einer Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie zu verwirklichen. Die aufgebrachte Summe von 1 700 000 M. ist dem König von Bayern zur Verfügung gestellt worden, der die Urkunde über die Verwendung der Mittel in dem genannten Sinne genehmigt hat. Es ist zunächst beabsichtigt, die Forschungsanstalt an die in der Münchener psychiatrischen Universitätsklinik vorhandenen wissenschaftlichen Einrichtungen anzugliedern; doch steht zu hoffen, dass in absehbarer Zeit für die Anstalt ein eigenes Heim geschaffen werden kann.

— Der Generalstabschef der amerikanischen Armee Dr. Wood ist, wie die Tageszeitungen berichten, aus dem ärztlichen Stande hervorgegangen. Er trat 1886 als Unterarzt in das Heer ein und blieb in dieser Stellung bis 1893. Dann begann der merkwürdige Aufstieg, den er zum Teil guten Beziehungen, zum Teil aber auch grosser persönlicher Tüchtigkeit verdankte.

— Die „Sommerzeit“, d. i. die Vorrückung der Uhr um eine Stunde während der Sommermonate, wird erfreulicherweise auch in diesem Jahre durchgeführt werden. Sie wird sich auf die Zeit vom 16. April bis 16. September (statt 1. Mai bis 30. September im Vorjahre) erstrecken.

— Geheimrat Heubner, der ehemalige Professor der Kinderheilkunde an der Universität Berlin, beging am 16. d. Mts. sein 50 jähriges Doktorjubiläum.

— Für die Münchener ärztliche Kriegshilfskasse wurden erfreulicherweise bis jetzt 10 000 M. von 39 Kollegen einbezahlt. Es wird im Interesse des Standes um weitere Spenden gebeten. (Prof. Dr. Kerschensteiner — Hofrat Dr. Krecke — Dr. Scholl, Pettenkoferstrasse 14/I.)

— Anlässlich der Jahresversammlung des Verbandes Deutscher ärztlicher Heilanstaltsbesitzer (Exzelsiorhotel Berlin S.W., Königgrätzerstr. 112, 10. März, 3 Uhr nachm.) findet eine Besprechung der bevorstehenden Regelung der Krankenversorgung, insbesondere der Versorgung der Krankenanstalten, statt. Die ärztlichen Leiter von Sanatorien, Privatkliniken, Krankenhäusern, werden, auch wenn sie nicht dem Verband angehören, zur Teilnahme an dieser Versammlung eingeladen. (Geschäftsführer Dr. Woelm, Peterswaldau, Bez. Breslau.)

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 4. bis 10. Februar wurde 1 Erkrankung in Straussfurt (Kreis Weissensee, Reg.-Bez. Erfurt) gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 21. bis 27. Januar wurden 325 Erkrankungen und 32 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 27. August bis 2. September v. Js. 111 Erkrankungen festgestellt, vom 3. bis 9. September 92, vom 10. bis 16. September 121, vom 17. bis 23. September 108, vom 24. bis 30. September 74, vom 1. bis 7. Oktober 113, vom 8. bis 14. Oktober 222, vom 15. bis 21. Oktober 201. — In Ungarn wurden in der Zeit vom 1. bis 7. Januar 9 Erkrankungen gemeldet. — In Bosnien und der Herzegowina wurde vom 23. bis 31. August v. Js. 1 Erkrankung gemeldet, vom 23. bis 30. September 4, vom 1. bis 8. Oktober 4, vom 9.—15. Oktober 14, von 16.—22. Oktober 2.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 4. bis 10. Februar wurden 90 Erkrankungen festgestellt. Für die Vorwoche wurden 13 Erkrankungen noch nachträglich gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 21. bis 27. Januar 1 Erkrankung.

— Pest. Niederländisch-Indien. In der Zeit vom 16. bis 30. Dezember v. Js. sind 14 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet worden.

— In der 5. Jahreswoche, vom 28. Januar bis 3. Februar 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 42,5, die geringste Rüstringen mit 8,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Offenbach, an Diphtherie und Krupp in Darmstand, Recklinghausen Land, Wilhelmshaven.

Vöff. K. GA.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der ordentliche Professor der Anatomie an der Universität Innsbruck Dr. med. Rudolf Fick hat einen Ruf als Nachfolger des Geh. Obermedizinalrats Prof. v. Waldeyer-Hartz an die Berliner Universität erhalten. (hk.)

Breslau. Wie wir erfahren, ist zum Nachfolger des Prof. Gaupp auf dem Lehrstuhl der Anatomie in Breslau Prof. Dr. Erich Kallius aus Greifswald in Aussicht genommen. (hk.)

Marburg. In der medizinischen Fakultät habilitiert sich Dr. Gerhard Katsch mit einer Antrittsvorlesung über den „klinischen Wert physiologisch-synthetischer Betrachtungsweise“.

Tübingen. Prof. Dr. Bürker, zurzeit Regimentsarzt des Inf.-Reg. „Kaiser Wilhelm“, 2. Württ. Nr. 120, hat einen Ruf auf das Ordinariat der Physiologie und die Direktion des physiologischen Instituts in Giessen als Nachfolger Prof. Trendelenburgs erhalten und angenommen.

Wien. Der a. o. Professor für Chirurgie, Dr. Paul Albrecht, wurde zum Primararzte im Stande der Abteilungsvorstände der Wiener Krankenanstalten ernannt. — Der a. o. Professor der gerichtlichen Medizin Dr. Albin Haberda wurde zum ordentlichen Professor dieses Faches ernannt. Haberda ist der Nachfolger Prof. Koliskos, der, wie wir jüngst meldeten, die Lehrkanzel für pathologische Anatomie übernommen hat.

Zürich. Als Privatdozenten wurden in der Züricher medizinischen Fakultät aufgenommen: Dr. med. Hans Hoessly, bisher Privatdozent in Basel, für das Fach der Orthopädie, und Dr. Erich Liebemann für innere Medizin. (hk.)

Korrespondenz.

Zum Artikel: **Nervöses Herz und Herzneurose** von Prof. Dr. Geigel, M.m.W. 1917, Nr. 1.

Von Oberarzt Dr. C. Kittsteiner-Hanau, zurzeit im Felde.

Das Symptom der Pulsverlangsamung nach Muskelarbeit ist auch von mir beobachtet worden, und zwar schon vor Geigels Veröffentlichung *). Eine ausführliche klinische und experimentelle Abhandlung über dieses Thema habe ich in der B.kl.W. 1916 Nr. 26 mitgeteilt. Die Auffassung, welche auch ich anfangs hatte, dass die psychogene Pulsbeschleunigung aufhört infolge Ablenkung der Aufmerksamkeit des Patienten durch die Kniebeugen, hat sich als irrig herausgestellt. In meinen Fällen wird die Pulsverlangsamung durch eine Vagusreizung veranlasst. Durch einen Beweis per exclusionem ergab sich, dass die Ursache zu dieser Vagusreizung in der Muskelarbeit selbst liegen muss.

Zum Artikel: **Saugglockenbehandlung zur Narbenlösung** von Dr. Jens Overgard, Feldärztliche Beilage Nr. 6, 1917.

Von Dr. Kirchberg, Berlin.

Zu dem obengenannten Artikel erlaube ich mir zu bemerken, dass ich genau dieselbe Art der Saugglockenbehandlung zur Narbenlösung bereits 1912 in einem Artikel: Narbenbehandlung D.m.W. 1912 Nr. 29 beschrieben habe und in einer Reihe anderer Artikel 1913 Nr. 30 D.m.W., dann Druck- und Saugbehandlung in der ärztlichen Praxis, M.m.W. 1913 Nr. 30, die Behandlung peritonealer Adhäsionen, M. Kl. 1914 Nr. 13 erwähnt habe. Auch Plate erwähnt in seinem Taschenbuch des Feldarztes Teil 5 „die physikalische Therapie in Feld- und Heimatlazarett S. 60 die von mir angegebene Methode unter meinem Namen.

---

*) Die erste Mitteilung hierüber machte ich am 23. X. 15 nach einem kriegsärztlichen Vortrag über Herzkrankheiten.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Prof. Friedrich Fromme, Privatdozent für Geburtshilfe, Berlin.
Privadozent Stabsarzt d. Res. Dr. Eugen Muthmann.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 9. 27. Februar 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der inneren Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Lübeck (Prof. Dr. Deycke).

Weitere Erfahrungen in der Tuberkulosebehandlung mit Partialantigenen.

Von Georg Deycke und Ernst Altstaedt.

Zweck dieser Zeilen ist es nicht, auf die rein wissenschaftlichen Grundlagen der Behandlung der Tuberkulose mit den Partialantigenen der Tuberkelbazillen, die wir abkürzend Partigene nennen wollen, näher einzugehen. Das ist sowohl von uns als auch vielseitiger und erschöpfender von Much geschehen, und wir wollen daher diese Grundlagen als bekannt voraussetzen. Hier nur wenige ergänzende Bemerkungen zur Theorie. Die ersten Anfänge wissenschaftlichen Suchens auf dem Tuberkulosegebiet liegen bei Much wie bei Deycke rund 10 Jahre zurück. Jener wurde durch die Entdeckung der granulären, nicht säurefesten Form des Tuberkulosevirus, dieser durch seine Lepraarbeiten auf das Problem der Aufschliessung und Zerlegung der Tuberkelbazillen hingewiesen, das schliesslich in einer gemeinschaftlich erarbeiteten Methode befriedigend gelöst wurde. Diese Methode, die auf der Einwirkung schwacher Säuren beruht, ermöglichte es, die Partigene leicht im grossen darzustellen, und zwar in völlig unbeeinflussten, d. h. biologisch unversehrtem Zustand. Die letztere Auffassung ist seinerzeit von Ruppel[1]) aus rein theoretischen Erwägungen beanstandet. Mit Unrecht, wie jeder sofort sieht, der sich die einfache Mühe macht, die alles übertreffende biologische Aktivität der Partigene praktisch im Intrakutanversuch am Menschen zu prüfen. Um aber gerade den von Ruppel erhobenen Einwand auszuschalten, haben wir im ganzen an 15 Kranken Vergleichsversuche zwischen unseren und den analogen Kochschen Präparaten angestellt. Wir wählten von den ersteren das M.Tb.R., von den letzteren das von Robert Koch sogen. T.R. sowie die Bazillenemulsion (B.E.). Die intrakutane Prüfung erfolgte mit genau auf gleichen Trockengehalt eingestellten Präparaten und den entsprechenden Verdünnungen. Es zeigte sich nun, dass das M.Tb.R. etwa in der Hälfte der Fälle 10 mal, in der anderen Hälfte 100 mal stärkere Stichreaktionen erzeugte als B.E. In Wirklichkeit dürfte der Unterschied aber noch wesentlich, mindestens zehnfach, grösser sein. Denn in der Bazillenemulsion ist die hochaktive Tuberkulinkomponente enthalten, die im M.Tb.R. fehlt, und bei allen Kranken, die verhältnismässig stark auf B.E. reagierten, erwies sich gleichzeitig die Tuberkulinempfindlichkeit als sehr hoch. Demgegenüber war das T.R., das nach Herstellung und Zusammensetzung dem M.Tb.R. insofern gleichsteht, als da ebenfalls die wasserlöslichen Stoffe ausgeschaltet und nur die unlöslichen Substanzen enthalten sind, in ungefähr einem Drittel der Fälle 100 mal, in einem weiteren Drittel 1000 mal und im letzten Drittel 10 000 mal schwächer als M.Tb.R. Das sind doch gewiss Tatsachen, die unsere Auffassung von der völlig unveränderten biologischen Wertigkeit der nach Deycke-Muchscher Methode aufgeschlossenen Tuberkelbazillenstoffe einleuchtend erweisen.

Im Anschluss an diesen Punkt möchten wir noch eine weitere hierher gehörige Mitteilung von theoretischem Interesse machen. Bei der ausserordentlichen biochemischen Aktivität der Partigene, zumal des M.Tb.R., ist die Frage berechtigt und erheischt Antwort, wo, d. h. bei welcher Verdünnung denn die obere Grenze der Wirksamkeit liegt. Die stillschweigende Voraussetzung, dass es sich bei den Intrakutanreaktionen um biochemische Wirkungen und Vorgänge handelt, steht und fällt mit der Annahme und Existenz einer endlichen Grenze. Der Nachweis ist allerdings nicht so ohne weiteres zu führen, wie wir selber erfahren haben. Denn wenn man mit dem gewöhnlichen Instrumentarium, selbst bei genauer Innehaltung der sonstigen Vorsichtsmassregeln arbeitet, so kann und wird man es wie wir erleben, dass bei hochreaktiven Menschen selbst die fabelhaftesten Verdünnungen noch deutlich positive Ausschläge im Vergleich zu den Kontrollreaktionen mit reiner Karbolkochsalzlösung geben. Trotzdem liegen da Untersuchungsfehler vor, an deren Möglichkeit man freilich zuerst nicht gleich denken wird. Die Auflösung des scheinbaren Rätsels ist an und für sich einfach, wenn auch die Ausführung der nötigen Versuche äusserste Sorgfalt und nebenbei einige Kosten verursacht. Denn sobald man nur ganz neue, noch nie gebrauchte Flaschen, Pipetten, Spritzen, Kanülen etc., und zwar das alles für jede einzelne Verdünnung benutzt, dann wird man stets selbst bei den höchst reaktiven Personen eine genaue Abstufung der Einzelreaktionen sowie ein endgültiges Verschwinden der positiven Ausschläge feststellen. In mehreren derartigen Fällen haben wir nun einwandfrei nachweisen können, dass die obere Grenze bis zu der erstaunlichen Verdünnung von 1 : 10 Billionen (≙ 10 B.) hinaufging. Darüber hinaus waren bei den bisher untersuchten Personen die Stichreaktionen stets glatt negativ. Wir meinen, dass auch dieser theoretische Beitrag sowohl an sich als auch für die von Ruppel angeschnittene Fragestellung von Belang ist.

Während, wie gesagt, die wissenschaftlichen Arbeiten auf chemischem, serologischem und tierexperimentellem Gebiet bereits vor 10 Jahren begonnen haben, sind systematische Versuche am kranken Menschen erst seit Oktober 1911 von uns in Angriff genommen. Wir können also jetzt (Oktober 1916) gerade auf 5 Jahre praktisch klinischer Krankenhausarbeit zurückblicken und da lohnt es sich wohl, die Ergebnisse des Partigenverfahrens zusammenzustellen, und wir glauben berechtigt zu sein, weitere Fachkreise auf die folgenden statistischen Uebersichten aufmerksam zu machen.

Im ganzen haben wir in den genannten 5 Jahren etwa 800 Tuberkulosefälle behandelt, und zwar bis zum 1. April 1913 im Hamburg-Eppendorfer, von da ab im Lübecker Krankenhaus. Da uns aber die Krankengeschichten aus der Hamburger Zeit nicht mehr zur Verfügung stehen und zudem in dieser Periode unsere Injektionstechnik, die von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist, noch unausgebildet war und keineswegs einheitlich gehandhabt wurde, so haben wir in unsere Statistik nur die Lübecker Fälle, im ganzen 637, aufgenommen, die sämtlich nach dem technisch fertigen Partigenverfahren, so wie es aus der Hamburger Versuchszeit sich herausgebildet hat, behandelt worden sind. Die Tuberkuloseabteilung des Lübecker Krankenhauses hat sich während unserer 3½ jährigen Tätigkeit aus kleinen Anfängen zu stattlichem Umfang entwickelt. Während am 1. April 1913 der Bestand der inneren Abteilung an Tuberkulosekranken sich nur auf 10—12 Fälle belief, haben wir jetzt durchschnittlich etwa 90 bis 100 derartige Patienten in Behandlung. Diese beträchtliche Steigerung beruht zum Teil darauf, dass die Kranken aus eigenem Antrieb in stetig zunehmendem Masse unser Verfahren in Anspruch nehmen, zum anderen und grössten Teil hat in diesem Falle der Krieg fördernd gewirkt. Als im Beginn des Krieges die Hanseatische Landesversicherungsanstalt ihre Heilstätten grösstenteils für die Behandlung verwundeter Soldaten zur Verfügung stellte, wurde ständig eine erhebliche Zahl versicherter Lungenkranker dem Lübecker Krankenhaus überwiesen. Da die Ergebnisse unseres Heilverfahrens befriedigend im Sinne der Bestrebungen und des Zwecks der Landesversicherungsanstalten ausfielen, wurde nicht nur an diesem gegenseitigen Abkommen festgehalten, sondern die gemeinschaftliche und, wie wir dankbar hervorheben, einträchtige Zusammenarbeit wurde noch nach gewissen Richtlinien erweitert. Die Ueberweisung versicherter Kranker zur Partigenbehandlung an das Krankenhaus blieb bestehen, auch dann, als die Heilstätten der Hanseatischen Landesversicherung wieder ihrem eigentlichen Dienstzweck zurückgegeben wurden, und an diesen Heilstätten wurde gleichzeitig das neue Verfahren zunächst probeweise eingeführt. Ausserdem wurde im Lübecker Krankenhaus eine ambulante Beobachtungsstelle eingerichtet für solche Kranke, die aus dem Krankenhaus nach erfolgreicher spezifischer Behandlung erwerbsfähig entlassen waren. Diese mehr oder minder gebesserten, jedenfalls arbeitsfähigen Tuberkulösen werden monatlich einmal nachuntersucht und gleichzeitig mit einer intrakutanen Einspritzung bedacht. Letzteres geschieht, einmal um sich über die spezifische Reaktivität zu vergewissern, dann aber auch, um dauernd und auf möglichst einfache Weise den Behandelten wenigstens einen gewissen weiteren Schutz gegen ein erneutes Aufflackern des Krankheitsprozesses zu verleihen. Diese Einrichtung hat sich bisher nach jeder Richtung hin bewährt und sie hat auf alle Fälle den grossen Vorteil, dass man das weitere Schicksal der Leute beobachten und gegebenenfalls sofort wieder die systematische Behandlung im Krankenhaus anordnen und aufnehmen kann. Infolgedessen ist eine weitere derartige Beobachtungsstelle jetzt auch in Hamburg am Allgemeinen Krankenhaus St. Georg von der Hanseatischen Landesversicherung im Verein und Einvernehmen mit der Leitung des betreffenden Krankenhauses in Betrieb gesetzt.

[1]) Ruppel: D.m.W. 1913 Nr. 50.

Wir lassen jetzt die Statistik der von uns behandelten Fälle folgen und bitten den Leser, den trockenen Zahlen doch einige Aufmerksamkeit schenken zu wollen, da es den Rahmen dieses Aufsatzes überschreiten würde, wollten wir hier auf alle besprechenswerten Einzelheiten eingehen.

naturgemäss die Auswahl der zur Behandlung bestimmten Kranken, von der bisher in unserem Krankenhausbetrieb so gut wie überhaupt nicht die Rede gewesen ist, auf die der Therapie mit einiger Sicherheit oder doch mit Wahrscheinlichkeit zugänglichen Patienten, mit anderen Worten auf im Durchschnitt wesentlich leichtere Fälle ein-

Krankenmaterial			Anfangserfolge (bei der Entlassung aus dem Krankenhause)							Behandlungsdauer und Kosten				Dauererfolge (Erwerbsfähigkeit) 188 Fälle								
Art der Tuberkulose	Zahl		Erfolg positiv				Erfolg negativ			Einmalige Behandlung		Mehrmalige Behandlung		seit 1913			seit 1914			seit 1915		
	absolut	%	1. geheilt	2. fast geheilt	3. wesentlich gebessert	4. gebessert	5. unverändert	6. verschlechtert	7. gestorben		Durchschnittsdauer in Monaten		Durchschnittsdauer in Monaten	erwerbsfähig	nicht erwerbsfähig	gestorben	erwerbsfähig	nicht erwerbsfähig	gestorben	erwerbsfähig	nicht erwerbsfähig	gestorben
Lunge I	192	37	131=68 %	40=21 %	15=8 %	6=3 %	.			182=95 %	1,9	10=5 %	4,6	9			21	2	1	17		
Lunge II	91	17,5	27=30 %	33=36 %	18=20 %	6=7 %	3=3 %	3=3 %	1=1 %	78=86 %	2,4	13=14 %	4,5	4	.		11	2	2	7	1	.
Lunge III	236	45,5	2=1 %	29=12 %	82=35 %	43=18 %	37=16 %	13=5 %	30=13 %	195=83 %	3,0	41=17 %	4,8	2	4	2	13	14	20	13	13	2
Summe: 519 = 82 %																						
Lupus	4		1	1	2	.	.	.	.	4	3,0				.	.	.	.	.	.		.
Knochen- und Gelenktuberk. z. T. fistulös	24		7	2	6	6	1	.	2	21	4,0	3	6,1	2	.		2		.	2	.	.
Drüsentuberkulose	28		8	2	12	5	1	.	.	24	2,4	3	4,0		.		.	.	.		.	.
Weichteilfisteln	7		7			.		.	.	6	2,2	1	3,0	1					.	4	.	.
Urogenitaltuberkulose	17		5	5	3	2	1	1	.	9	3,4	8	5,5	2	.	.	5	2	.	1		.
Peritonealtuberkulose	9		7	.	1			.	1	8	3,3	1	7,0	2						1		
Pleuritis exsud.	15		11		1	3	.	.		15	2,7	.					.	.	.		.	
Kehlkopftuberkulose	14		.	1	4	3	3	2	1	11	5,0	3	5,7	.			.	2	1		1	.
Summe: 118 = 18 %														22	4	2	52	22	24	45	15	2
																				Summe 188 Fälle		
Gesamtsumme:	637		Erfolg positiv 537 = 84 %				Erfolg negativ 100 = 16 %							Erwerbsfähig seit durchschn. 2 Jahren: 119 = 63 %			Nicht erwerbsfähig seit durchschnittlich 2 Jahren 41 = 22 %			Gestorben in dieser Zeit: 28 = 15 %		

Gewichtszunahme
auf Kopf und einmalige Behandlungsdauer:

Lunge I	3,96 kg bei einer Behandlungsdauer von	1,9 Monaten
Lunge II	4,18 kg „ „ „	„ 2,4 „
Lunge III	2,8 kg „ „ „	„ 3,0 „

Entfieberung:
(berücksichtigt ist nur Fieber nicht unter 38°, von längerer Dauer, mindestens 8 Tage, z. T. von monatelanger Dauer vor Beginn der Behandlung.)
In Rechnung gezogen sind nur Entfieberungen mit klinischem Erfolge:
91 Fälle, davon 76 entfiebert = 84 %.

Bazillenschwund:

Lunge I	vor der Behandlung positiv	12	= 66,6 %
	nach der Behandlung negativ	8	
Lunge II	vor der Behandlung positiv	17	= 64,7 %
	nach der Behandlung negativ	11	
Lunge III	vor der Behandlung positiv	162	= 10,5 %
	nach der Behandlung negativ	17	

Wie man sieht, besteht unsere tabellarische Zusammenstellung aus einer linken grösseren und einer rechten kleineren Hälfte. Die erste beleuchtet das Gesamtmaterial und die Ergebnisse im Einzelfall der Behandlung, d. h. sie gibt den unmittelbaren Erfolg der Kur bei der Krankenhausentlassung wieder. Sie hat also den Vorteil, dass sie vollständig ist und dem klinischen Beobachter die Wirksamkeit des Verfahrens klar vor Augen führt; sie hat aber auch den Nachteil, dass sie nur über relative Ergebnisse zu berichten weiss und uns über das weitere Schicksal der Patienten im Unklaren lässt. Das liegt in der Natur der Sache und gilt nicht allein für die Tuberkulose, sondern für alle chronischen Krankheiten. Welcher sachlich denkende Arzt wird die antiluctische Behandlung schelten wollen, weil ein nicht unerheblicher Bruchteil der behandelten Syphilitiker doch schliesslich der heimtückischen Seuche zum Opfer fällt? Sicher keiner, selbst dann nicht, wenn man ganz davon absieht, dass oft genug nicht die Behandlung, sondern die Kranken durch Unterlassung rechtzeitiger Wiederholung der Kur an ihrem Schicksal schuld sind. Bei alledem drängt sich die Frage nach dem Dauererfolg der Behandlungsmethode wie hier so dort von selber auf, und wir sind ihr auch durchaus nicht aus dem Wege gegangen, wie das der rechtsstehende Teil der Statistik zeigt. Leider kann dieser Teil auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen, er umfasst nur etwa ein Drittel aller unserer Fälle. Die Zahl würde sicher bei weitem grösser sein, wenn die jetzigen Zeitläufte des Krieges nicht die Nachforschungen nach dem weiteren Schicksal der behandelten Kranken sehr erschwerten, nicht nur für uns selbst, sondern auch für den in Friedenszeiten viel wirksameren Apparat der Landesversicherungsanstalt. Immerhin ist die Zahl der erkundeten Fälle gross genug, um wenigstens ein annäherndes Bild zu gestatten, das um so wertvoller ist, als wir, infolge der Zusammenarbeit mit der Hanseatischen Landesversicherungsanstalt, die Erfolge unseres Heilverfahrens zum grossen Teil durch das sachliche Kriterium der Erwerbsfähigkeit im Sinne der Invalidenversicherung prüfen konnten. Wenn man in Betracht zieht, dass die weit überwiegende Zahl der Teilstatistik (160 von 188 = 85 Proz.) aus Lungenkranken besteht, dass von diesen Lungenkranken über die Hälfte (= 52 Proz.) dem dritten Stadium angehören, und dass schon das in der Gesamtstatistik zusammengefasste Ausgangsmaterial so schwer war, dass 13 Proz. der Kranken noch während der Behandlung an Tuberkulose starben — wenn man das alles erwägt, so ist das Resultat, demzufolge 63 Proz., also fast zwei Drittel der Fälle, erwerbsfähig geblieben sind, gewiss nicht zu verachten. Freilich ist die Beobachtungszeit noch kurz und erst nach Jahren, vielleicht Jahrzehnten wird man ein abschliessendes Urteil über die Dauererfolge fällen können. Aber man wird zuversichtlich annehmen dürfen, dass die prozentualen Verhältnisse sich eher zu Gunsten des Verfahrens verschieben werden. Denn sobald die Sache im grösseren Massstabe von den Landesversicherungen in die Hand genommen wird, muss sich schränken, als sie durchweg im Krankenhaus zur Verfügung stehen.

Das wird und muss geschehen aus wirtschaftlichen Gründen. Damit schneiden wir ein Kapitel an, das nicht zu vergessen ist. Die Tuberkulose ist eben nicht allein eine Krankheit des Einzelfalls, d. h. eine Krankheit, wo nur der einzelne Kranke pflichtgemäss vom Arzt zu behandeln ist, sondern sie ist zugleich eine Volksseuche, und zwar die grösste und deshalb wichtigste. Eine derartige Seuche muss aber in ihrer Allgemeinheit bekämpft werden und mit Recht wird sie denn auch, wie man weiss, seit Jahren in dieser Weise bekämpft. Dass aber bei solchen aufs Allgemeine gehenden Bestrebungen die wirtschaftlichen Gesichtspunkte von einschneidender Bedeutung sind, versteht sich fast von selbst. So darf denn auch diese Seite des Tuberkuloseproblems bei der Bewertung unseres Verfahrens nicht vernachlässigt werden und wir haben dementsprechend in der Statistik auch die Behandlungsdauer berücksichtigt, von der ja in allererster Linie die Kosten abhängen. Wenn man aus den einschlägigen Zahlen unserer Zusammenstellung die durchschnittliche Behandlungsdauer für den einzelnen Fall von Lungentuberkulose ausrechnet — denn gegen diese Form als die gefährlichste für die Ausbreitung der Seuche richtet sich ja in vorwiegendem Masse die moderne Bewegung der Tuberkulosebekämpfung —, so findet man, dass wir bei einmaliger Behandlung je 73 Tage gebraucht haben. Rechnet man aber die schweren Lungenfälle, die unser Krankenkonto so stark belasten, ab, so erhält man für die Lungenerkrankungen I. und II. Grades, wie sie etwa dem Krankenmaterial der Heilstätten entsprechen würden, eine durchschnittliche Behandlungsdauer von 61 Tagen, die sich zweifellos im Heilstättenbetrieb durch Wegfall von Beobachtungszeit vor und nach der Behandlung noch wesentlich abkürzen lässt. Ja man kann getrost sagen, dass bei leichten Fällen, wie sie doch gewiss in den Heilstätten weit häufiger sind als in den Krankenhäusern, die Dauer einer einmaligen Kur sich auf nur 6 Wochen stellt, eine Zeit, deren Kürze um so wertvoller zu veranschlagen ist, als bei diesen Fällen eine Wiederholung der Kur sich nach den bisherigen Erfahrungen nur verhältnismässig selten als nötig erwiesen hat. Um nicht missverstanden zu werden, sei ausdrücklich hervorgehoben, dass naturgemäss bei mittelschweren und schweren Lungenerkrankungen, ebenso bei tuberkulösen Affektionen anderer Organe (Knochen, Gelenke, Drüsen, Urogenitalorgane usw.) längere und öftere Behandlungsperioden nötig sind und dass solche Kranke, wie bei jeder anderen chronischen Infektionskrankheit, Jahre hindurch unter ärztlicher Aufsicht und Beobachtung stehen müssen.

Wenn wir uns anschicken, unsere in der Statistik zusammengestellten Erfahrungen bei der Behandlung der nach Organen verschiedenen Tuberkuloseformen erläuternd zu besprechen, so möchte es vielleicht dem Leser erwünscht erscheinen, vorher das Nötige über die Technik der Behandlung zu hören. Dazu fehlt aber hier

der Raum; überdies dürfte es sich erübrigen, da eine gedruckte ausführliche Anleitung bereits vorliegt und leicht erhältlich [2]) ist. Nur ein Punkt soll an dieser Stelle berührt werden. Die passende Anfangsdosis bei der Partigenkur ist in jedem Einzelfalle mit mathematischer Sicherheit festzustellen. Denn vor Beginn der Einspritzungen wird die individuelle Reaktivität jedes Kranken durch die vorgeschriebenen intrakutanen Stichreaktionen gewissermassen austitriert. Diesem Immunitätstiter aber ist die Anfangsdosis in bestimmter Weise angepasst. Anders steht es mit der Enddosis, d. h. mit der Frage, wann soll man mit den Einspritzungen aufhören. Als Leitsatz hat uns immer gegolten, dass stärkere, besonders allgemeine Reaktionen vermieden werden sollen. Klinische Erfahrungen haben uns gelehrt, dass es nützliche und schädliche Reaktionen gibt. Jene gehören zu den Erscheinungen, die wir mit Immunität oder Giftfestigkeit, diese zu den Vorgängen, die wir mit Krankheit oder Giftempfänglichkeit bezeichnen. Zwischen beiden Dingen, die den sichtbaren Ausdruck der Wechselbeziehungen zwischen infizierendem Gift und infiziertem Körper darstellen, bestehen sozusagen nur „polare" Gegensätze und eines kann in das andere umschlagen. Theoretisch würde daraus folgen, dass optimale Verhältnisse vorhanden sein müssen, und praktisch ist dem in der Tat so. Ins Technische der Behandlung übersetzt, ist daher die Forderung aufzustellen, so lange mit den Einspritzungen allmählich steigernd fortzufahren, bis das Optimum oder, was dasselbe bedeutet, bis die Reaktionsschwelle erreicht ist. Diese darf nicht oder nicht wesentlich überschritten werden, weil sonst der Umschlag, d. h. eine Schädigung des Kranken droht. Hier liegt die hauptsächlichste und, wie wir heute sagen können, für den Geübten fast die einzige Schwierigkeit des Verfahrens. Erst recht aber, wie wir gleich hinzusetzen wollen, bei jeder anderen aktiv immunisierenden Behandlungsmethode, mit anderen Worten, im Bereich der gesamten sogen. Vakzinetherapie. Denn im Gegensatze zu dem sonst üblichen sprungweisen Vorgehen pflegt sich bei unserer Methodik der täglichen schrittweisen Steigerung der Dosis dem aufmerksamen klinischen Beobachter die Nähe der Reaktionsschwelle meist rechtzeitig anzukündigen. Zeichen dafür sind z. B. langsamer Anstieg der Temperatur, leichte Herderscheinungen an den erkrankten Partien, Quaddel- und Infiltratbildung an der Injektionsstelle usw. Es würde zu weit führen, alle klinischen Besonderheiten der beginnenden Allgemein- oder Herdreaktion zu besprechen. Besonderen Wert aber messen wir der lokalen Stichreaktion bei. Ist sie vorhanden, was glücklicherweise bei der Mehrzahl der Fälle zutrifft, so gibt sie das sicherste und bequemste Merkzeichen für die rechtzeitige Beendigung der Kur ab. Es bildet sich dann an der Stelle der Einspritzung bei durchaus ungestörtem Allgemeinbefinden zunächst eine deutliche Quaddel, bei weiterer Fortsetzung der Injektionen entsteht ein leichtes Infiltrat, schliesslich eine ausgesprochene entzündliche Infiltration. Würde man nun noch weiterspritzen, so würden Allgemeinstörungen und gegebenenfalls Schädigungen einsetzen. Verhältnismässig geringer Uebung bedarf es, um in solchen Fällen den richtigen Endpunkt der Behandlung herauszufinden. Nun gibt es aber Fälle — und leider häufen sich die gerade bei schwereren Formen, zumal der Lungentuberkulose, die ein besonders vorsichtiges Handeln erheischen —, wo solche vormahnende Stichreaktionen ausbleiben, oder so unmerklich auftreten, dass sie leicht übersehen werden. Und gerade hier kann sich ein Missgriff bisweilen recht unangenehm rächen. Da führt nun oft ein kleiner Kniff, auf den wir aufmerksam machen wollen, doch zum Ziel. Sorgt man nämlich dafür, dass die Kanüle vor dem Einstechen stets von der Injektionsflüssigkeit benetzt wird, dann erkennt man auch bei solchen lokal schwach reagierenden Kranken meist die Annäherung an die Enddosis durch das Sichtbarwerden eines schmalen rosaroten Hofes um den Stich herum. In vorsichtig zu beurteilenden Krankheitsfällen tut man dann gut, die Injektionskur beim ersten Auftreten eines solchen Hofes abzubrechen. So wichtig die Mahnung ist, rechtzeitig, d. h. weder zu früh noch zu spät aufzuhören, so wenig lassen sich allgemeingültige, schematische Vorschriften geben, wie das bei der Anfangsdosis in weitgehendem Masse möglich ist. Man muss da unter Berücksichtigung dieser unserer Fingerzeige dem eigenen klinischen Takte folgen, und darf sich überdies noch an folgende, freilich sehr allgemein gehaltene Richtlinien erinnern. Je schwerer ein Fall sowie der Allgemeinzustand des Kranken ist, und je ausgebreiteter die Erkrankung ist, um so leichter tritt ein Umschlag ein und um so vorsichtiger sollte man zu Werke gehen, d. h. um so zeitiger muss man aufhören. Je leichter und isolierter der Krankheitsprozess und je weniger lebenswichtig das befallene Organ ist, zumal bei gutem Allgemeinbefinden, zu um so höheren Dosen kann man aufsteigen. Deshalb erheischen die Lungen- und Peritonealtuberkulose sowie alle ausgebreiteten oder zur Ausbreitung neigenden Formen aufmerksamste Beachtung der unteren Reaktionsschwelle, während man bei lokalisierter Drüsen-, Haut-, Gelenk- und Knochenerkrankung, auch bei einseitiger Nierentuberkulose, ohne Scheu kräftigere Dosen anwenden darf; ja es kann da in manchen torpiden Fällen geradezu von Nutzen sein, leichte Herdreaktionen auszulösen.

Nach diesen Ausführungen können wir uns auf einige erläuternde Anmerkungen zu den in der Statistik enthaltenen tuberkulösen Erkrankungen der verschiedenen Organe beschränken.

[2]) Zu beziehen durch Kalle & Co. A.G., Biebrich a. Rh., die auch sämtliche Partigenpräparate mit ihren Verdünnungen gebrauchsfertig in den Handel bringen.

1. Lungentuberkulose: Wie von vornherein als selbstverständlich zu erwarten war, geht aus der Zusammenstellung sonnenklar hervor, dass die Ergebnisse um so günstiger ausfallen, je frühzeitiger die Erkrankung der Behandlung zugeführt wird. Von 192 Fällen des I. Stadiums (nach Turban) sind bei allen, also in 100 Proz., positive Anfangserfolge und von 50 Fällen derselben Gruppe sind bei 47 Kranken = 94 Proz. Dauererfolge, bestehend in völliger Arbeits- und Erwerbsfähigkeit, erzielt. Die gleichen Zahlen des II. Stadiums betragen für den günstigen Anfangserfolg 84 von 91 Fällen = 92 Proz.; für den Dauererfolg 23 von 27 Fällen = 85 Proz. Zu diesen beiden Gruppen sei noch betont, dass nur solche Erkrankungen gerechnet sind, die durch klinisch-physikalische bzw. röntgenologische Untersuchungen uns als zweifellose Tuberkulosen gelten durften; zweifelhafte Diagnosen oder sogen. prophylaktische Fälle, die in der Heilstättenbehandlung, keineswegs mit Unrecht, eine bedeutende Rolle spielen, sind in die Statistik **nicht** aufgenommen. Wesentlich ungünstiger stellen sich naturgemäss die Verhältnisse im III. Stadium: Positiver Anfangserfolg wurde in 156 von 236 Fällen = 66 Proz.; Dauererfolg in 28 von 83 Fällen = 34 Proz. erreicht. Bei dieser Krankheitsgruppe darf aber nicht vergessen werden, dass das Ausgangsmaterial ungewöhnlich schwer war, denn von 236 Kranken starben schon 30 = 13 Proz. während der Behandlung. In Zukunft wird man im Interesse der Sache, zumal aus wirtschaftlichen Gründen, wenn es sich um die Durchführung der spezifischen Therapie im grossen handelt, solche Fälle, die jenseits der Grenze einer Heilungsmöglichkeit liegen, besser von vorneherein ausschliessen. Im Einzelfall wird man allerdings von dieser Einschränkung absehen dürfen. Denn auch wir haben Kranke mit Partigenen behandelt und in überraschender Weise gebessert, die uns anfänglich als ganz hoffnungslos erschienen.

Soweit die Gesamtzahlen. Es soll jetzt noch auf eine Reihe anderer Punkte an dieser Stelle eingegangen werden, obwohl sie zum Teil sich auch auf die übrigen Tuberkuloseformen beziehen.

a) Die Einwirkung des Partigenverfahrens auf den positiven Bazillenbefund im Auswurf der Kranken stellt sich zahlenmässig folgendermassen: Von 12 Patienten des ersten Stadiums wurden 8 = 66,6 Proz., von 17 des zweiten 11 = 64,7 Proz. bazillenfrei. Dass bei diesen beiden Gruppen nur in einem geringen Bruchteil der Krankenzahl Tuberkelbazillen gefunden wurden, liegt in der Natur der Sache. Denn diese Kranken haben oft überhaupt kein Sputum, oder das Sputum ist trotz sicherer Erkrankung bazillenfrei. Die angegebenen Zahlen sind aber um so verlässlicher als in jedem Fall, wenn nötig, d. h. wenn keine säurefesten Bazillen gefunden wurden, das Antiforminverfahren und die Färbung nach **Gram-Much** zur Untersuchung herangezogen wurden. Auch das ist nötig zu sagen, dass bei Lungenkranken mit negativem Bazillenbefund stets die **Wassermann**sche Reaktion geprüft wurde. Für das dritte Stadium liegen die Verhältnisse abermals viel ungünstiger, denn von 162 Kranken wurden nur 17 = 10,5 Proz. völlig bazillenfrei.

b) Der Einfluss der Behandlung auf den Allgemeinzustand lässt sich statistisch kaum ausdrücken. Einen gewissen, wenn auch unzulänglichen Ersatz gibt die Aufstellung der durchschnittlichen Körpergewichtszunahme. Unzulänglich deshalb, weil bei von vornherein gut genährten Leichtkranken keine Zunahmen erzielt werden, oder bei Schwerkranken infolge hydrämischer Zustände oder aus anderen Gründen anfängliche Gewichtsabnahmen ohne schlechte oder sogar mit guter Beeinflussung des Allgemeinzustandes sich zeigen können. Derartige Vorkommnisse drücken im ungünstigen Sinne die Statistik, die aber gerade deswegen für die Beurteilung der Ergebnisse um so wertvoller wird. Denn in keinem Falle ist die spezifische Behandlung durch besondere Ernährungskuren begünstigt worden, und auch in der jetzigen Kriegszeit sind gute Gewichtszunahmen festzustellen. In diesem Sinne sind die in der Statistik angeführten Ziffern zu verstehen, die wir hier nicht zu wiederholen brauchen. Wir meinen, dass diese Durchschnittsziffern beredt genug sind, denn sie schliessen im Einzelfall sehr bedeutende Gewichtssteigerungen in sich, die wir bis zu 25 kg im Laufe einer Behandlungsperiode beobachtet haben.

c) Von grossem praktischen Interesse ist das Verhalten des Fiebers bei Tuberkulösen unter dem Einfluss der Behandlung. Zur Würdigung der gleich anzuführenden Zahlen diene folgendes: Gerechnet sind nur dauernde Temperatursteigerungen, die nicht unter 38° C liegen. Mit anderen Worten: Fieberbewegungen, die schon in den ersten Tagen nach der Krankenhausaufnahme bei Bettruhe, vor Einsetzen der Behandlung aufhörten, sind nicht mitgezählt. Die Prüfung der individuellen Reaktivität durch das Intrakutanverfahren bringt es ja mit sich, dass die Patienten mehrere Tage, durchschnittlich eine Woche beobachtet werden können, bevor die eigentliche Injektionskur beginnt. Die Kranken also, die innerhalb der Beobachtungszeit entfiebern, scheiden aus und nur die sind in die Statistik aufgenommen, die wirklich erst durch die Behandlung normale Temperatur bekommen haben. Meist handelt es sich also um Fälle, die längere Zeit, oft monatelang, schon vor der Aufnahme mehr oder minder regelmässig gefiebert haben. Anderseits sind auch nur solche Fälle mitgerechnet, deren Entfieberung gleichen Schritt hielt mit der klinischen Besserung. Denn schwerste Fälle pflegen das Fieber zu verlieren, wenn die Abwehrkräfte des Körpers völlig erschöpft sind und derartige Entfieberungen können als untrügliches Zeichen des bevorstehenden verhängnisvollen Ausganges gelten. Selbstverständlich sind auch diese Fälle ausgeschlossen. Von diesen Gesichtspunkten aus

betrachtet haben wir 91 fiebernde Tuberkulöse — in diesem Falle nicht allein Lungenkranke — gesammelt, und von diesen sind im Laufe und infolge der Behandlung 76 dauernd entfiebert. Das bedeutet nicht weniger als 84 Proz., und wenn man in Betracht zieht, dass es sich in jedem dieser Fälle um eine sehr ernste Erkrankung gehandelt hat, so wird man ebenso überrascht sein, wie wir es gewesen sind, als wir aus unseren Krankengeschichten mit ihren zweifelsfreien Fieberkurven diese günstige Verhältniszahl herausgerechnet und festgestellt hatten.

2. Die Meningealtuberkulose findet sich in unserer Statistik nicht, aus dem einfachen Grunde, weil wir keinen Fall spezifisch zu behandeln gewagt haben, obwohl unser Krankenhausmaterial reichlich Gelegenheit dazu geboten haben würde. Einstweilen halten wir die tuberkulöse Erkrankung der Hirnhäute für eine Kontraindikation jeder spezifischen, aktiv immunisierenden Behandlung. Das gleiche gilt von der akuten oder chronischen allgemeinen Miliartuberkulose.

3. Die Darmtuberkulose hat ebenfalls keinen sichtbaren Platz in der Zusammenstellung gefunden, obwohl eine ganze Reihe solcher Fälle von uns behandelt sind. Sie sind auch sämtlich in der Statistik mitgerechnet, da die Darmerkrankungen, wie das ja so gut wie immer zu sein pflegt, Begleiterscheinungen von Lungenerkrankungen III. Grades waren. Wir betrachten die Partigentherapie nicht geradezu als kontraindiziert für diese Erkrankungsform. Da aber bisher noch in keinem einzigen Falle eine günstige Einwirkung erzielt werden konnte, so halten wir die Anwendung der Partigenbehandlung bei Darmtuberkulose für zwecklos und werden in Zukunft ganz davon absehen. Unsere Statistik würde jedenfalls besser sein, wenn wir die mit Darmgeschwüren behafteten Lungenkranken von vornherein ausgeschaltet hätten.

4. Die Kehlkopftuberkulose ist numerisch zu schwach vertreten, als dass man bindende Schlüsse aus den bisherigen Ergebnissen ziehen könnte. Obwohl wir einige sehr schöne Erfolge zu verzeichnen haben, so gewannen wir doch den Eindruck, dass die Kehlkopftuberkulose zu den hartnäckigen, schwerer zu beeinflussenden Krankheitsformen gehört.

5. Die Drüsentuberkulose gibt im allgemeinen gute Resultate. Doch verhält sie sich in bezug auf die prompte Einwirkung der Behandlung sehr verschieden. Auf der einen Seite haben wir sehr grosse Drüsentumoren beobachtet, die sich in erstaunlicher Weise zurückbildeten und schliesslich ganz verschwanden, andererseits verhältnismässig kleine tuberkulöse Drüsen behandelt, die nicht wanken und nicht weichen wollten. Der Unterschied liegt, wie uns scheint, in anatomischen Verhältnissen. Plastisch tuberkulöse Drüsen reagieren sicher und gut, alte verkäste und abgekapselte, also gewissermassen sequestrierte Drüsen werden wenig oder gar nicht beeinflusst. Unter Umständen hilft dann nur die operative Entfernung. Vereiterte Drüsen dagegen erfordern meist keine grösseren operativen Eingriffe. Die einfache Inzision und Drainage genügten durchweg, um allmähliche Ausheilung zu erzielen. Ein Wort der Erwähnung verdient die Diagnose. Unter Umständen ist es nichts weniger als leicht, zu sagen, ob Drüsentumoren tuberkulöser Natur oder nicht sind. Verwechselungen mit luetischen Drüsen sind meist unschwer durch die Wassermannsche Reaktion auszuschliessen. Schwieriger liegt die Sache bei den Lymphadenomen, die man als Pseudoleukämie, Hodgkinsche Krankheit, Lymphosarkom usw. bezeichnet. Es genügt hier zu sagen, dass bei unseren Fällen alles getan ist, um die tuberkulöse Natur sicherzustellen.

6. Lupus und Hauttuberkulose, die bei uns selten sind, haben wir nur viermal behandeln können. Dass das Partigenverfahren auch da nicht unwirksam ist, können wir sagen, mehr aber auch nicht. Doch haben wir neuerdings durch briefliche Mitteilung (Dr. Effler-Danzig) erfahren, dass von anderer Seite sehr befriedigende Erfolge erreicht sind. Das weitere muss die Zukunft lehren.

7. Tuberkulöse Weichteilfisteln sind in allen 7 Fällen prompt ausgeheilt. Diese Erfahrung hat uns ermutigt, bei tuberkulösen Eiterungen im Gefolge von Drüsen, Gelenk- und Knochenaffektionen ohne Scheu durch Inzisionen aus geschlossenen, offene Tuberkulosen zu machen. Die Erfahrung hat die wohltätige Wirkung dieser kleinen Eingriffe vollauf bestätigt.

8. Die Gelenk- und Knochentuberkulose, d. h. das eigentliche Feld der chirurgischen Betätigung ist bei uns, entsprechend der Tatsache, dass wir auf einer inneren Krankenhausabteilung arbeiten, nur karg bestellt. Die bisherigen Erfahrungen sind nicht schlecht zu nennen, das um so weniger, als überall, wo es bei Knochenerkrankungen möglich war, der Erfolg durch das Röntgenverfahren kontrolliert wurde. Aber die Zahl ist gegenüber der Fülle dieser Erkrankungen auf den chirurgischen Abteilungen doch so winzig, dass wir uns hüten, in unseren Ergebnissen etwas mehr zu erblicken, als eine Aussicht in die Zukunft, wir glauben aber, dass es eine dankenswerte Aufgabe wäre, wenn Chirurgen sich mehr der spezifischen Behandlung bedienen würden. Hier ist nun der Platz, eine Bemerkung von allgemeiner Bedeutung einzuschalten. Wir bilden uns nicht ein, dass mit der spezifischen Tuberkulosebehandlung operative Eingriffe überflüssig werden. In der Wissenschaft geht es wie in der Politik: man muss im Gebiete der realen Möglichkeiten bleiben, sonst erlebt man selbstverständlich Enttäuschungen. Von keiner aktiv immunisierenden Behandlung ist zu erwarten und zu verlangen, dass durch sie allein z. B. verkäste, nekrotische oder gar sequestrierte Knochen entfernt und resorbiert werden, und dadurch der ganze Erkrankungsherd zur Ausheilung kommt. In den meisten Fällen, sicher in den vorgeschrittenen, wird das alte Recht des Chirurgen unangetastet weiter zu Recht bestehen bleiben. Nur kann wenigstens gehofft werden, dass bei kombinierter, spezifischer und chirurgischer Behandlung die Operationen minder eingreifend und verstümmelnd ausfallen werden. Das gilt aber nicht allein für die Knochen- und Gelenkstuberkulose. Wir wollen noch einige weitere Beispiele anführen. Ein kleiner umschriebener Lupus wird sicher durch eine Exzision am schnellsten beseitigt. Es wäre ferner töricht, in Zukunft einen ausgedehnten Lupus allein spezifisch zu behandeln und nicht die so erfolgreiche Strahlentherapie zu Hilfe zu nehmen. Total verkäste Drüsenpakete wird man verständigerweise rechtzeitig operativ entfernen, ohne die spezifische Therapie zur Vorbereitung und zur Sicherung des chirurgischen Erfolges bei Seite zu lassen. Aber noch weiter. Auch bei der klassischen inneren Tuberkulose, d. h. bei der Lungentuberkulose, werden die bewährten klimatischen und diätetischen Kuren, die Bestrahlungen mit Sonnenlicht usw. neben und mit der aktiven Immuntherapie ihre Daseinsberechtigung vollauf bewahren. Wir wollen uns mit diesen keineswegs erschöpfenden Beispielen hier begnügen. Uns liegt daran, dass der Leser von uns und mit uns die Ueberzeugung gewinnt, dass unser Verfahren andere erprobte Methoden keineswegs verdrängen soll. Aber ebenso wenig dürfen die nicht spezifischen Behandlungsmethoden die immunisierenden bei Seite schieben. Aus begreiflichen Gründen haben wir bislang, volle 5 Jahre, ganz einseitig, d. h. nur mit dem Partigenverfahren gearbeitet. Das mussten wir, um ein klares Bild zu erhalten und uns den Vorwurf zu ersparen, dass wir erzielte Erfolge irgendwelchen anderen Massnahmen verdanken. Wer aber mit anderen Methoden gute Resultate gehabt hat, der mag ruhig dabei bleiben, nur möchten wir sicher glauben, dass er mit Unterstützung der immunisierenden Behandlung mehr und auch noch besseres erreichen wird.

9. Die exsudative Pleuritis tuberkulösen Ursprungs ist ein sehr günstiger Gegenstand der Behandlung. Die Zahlen der Statistik sprechen für sich und es mag genügen, auf sie hinzuweisen.

10. Die Urogenitaltuberkulose gibt einen um so besseren Begriff von der Leistungsfähigkeit des Partigenverfahrens, als da andere therapeutische Massnahmen, vor allem nicht spezifischer Natur, weniger in Frage kommen. Selbst die Chirurgie ist, wenigstens bei Nierentuberkulose, auf einseitige Prozesse eingeschränkt, bei Blasentuberkulose versagt sie so gut wie ganz und bei Hodenerkrankung setzt sie schwere Verstümmelungen. Dabei darf nicht vergessen werden, dass die Urogenitaltuberkulose selten auf ein einzelnes Organ lokalisiert ist, sie hat entschieden Neigung, auf andere Teile des urogenitalen Systems überzugreifen und nicht selten bestehen gleichzeitig Erkrankungen der Lunge oder anderer Organe. Jedenfalls lagen in der Mehrzahl unserer Fälle derartige kombinierte Erkrankungen vor und da musste und konnte sich mangels jeder anderen Hilfe zeigen, was die Methode zu leisten vermochte. Gerade hier nun hat sich die Behandlung glänzend bewährt, mehr noch in der Wirkung auf den Einzelfall als auf die prozentuale Gesamtzahl, wie sie in der Statistik vorliegt. Wir wollen uns eine eingehendere Besprechung an dieser Stelle versagen, da die behandelten Fälle wegen ihrer Eindeutigkeit und ihrer Beweiskraft von anderer Seite an der Hand der ausführlichen Krankengeschichten veröffentlicht werden sollen. Hier sei nur bemerkt, dass durchweg schwere Fälle vorliegen, deren tuberkulöse Natur durch positiven Bazillenbefund bzw. durch den Meerschweinchenversuch über alle Zweifel sichergestellt ist. Tuberkulöse Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane zu behandeln, haben wir bis jetzt keine Gelegenheit gehabt.

11. Die Peritonealtuberkulose gehört im Gegensatz zu der tuberkulösen Erkrankung des Darms ebenfalls wie die vorige Gruppe zu den therapeutisch besonders ausgezeichneten Affektionen, und zwar sowohl in der trockenen, als auch in der exsudativen Form. Auch hier wollen wir uns auf die Zahlen der Statistik beschränken und auf spätere ausführlichere Mitteilungen hinweisen.

Wenn wir mit diesen Darlegungen das Gebiet der Tuberkulose, so weit wir es bis jetzt therapeutisch in Angriff genommen haben, durchstreifen, so sei es uns gestattet, zum Schluss noch auf eine weitere Anwendungsweise der Partigene, die von anderer Seite ausgegangen ist, aufmerksam zu machen. Dass eine erfolgreiche Partigenkur mit einer Erhöhung des individuellen Immunitätstiters, sichtbar und messbar an der Steigerung der intrakutanen Reaktivität, einhergeht, ist theoretisch begreiflich und praktisch vielfach von uns bestätigt. Es ist nun das Verdienst von Müller[3]), nachgewiesen zu haben, dass auch bei therapeutischen Erfolgen, die anderen spezifischen oder, was besonders wichtig ist, nicht spezifischen Behandlungsmethoden zu danken sind, die intrakutanen Partigenreaktionen ebenfalls und in gleicher Weise gesteigert werden. Man ist also durch wiederholte Anwendung der Intrakutanimpfung nicht nur in der Lage, sich ein Bild von dem jeweiligen Zustand der Immunitätsverhältnisse zu verschaffen, sondern auch geradezu an dem Ausfalle der Stichreaktion abzulesen, ob ein Heilverfahren zum Ziel führt oder nicht.

Die naheliegenden Schlussfolgerungen aus dieser wertvollen Bereicherung des praktischen Partigengebrauches zu ziehen, wollen wir

---

[3]) Müller: Partialantigene und Tuberkuloseforschung. Korr.Bl. f. Schweiz. Aerzte 1916 Nr. 25.

hier unterlassen und bitten den Leser, sich darüber in den Arbeiten von Müller, Much[4]), sowie in der neuesten Auflage der Gebrauchsanweisung für das gesamte Partigenverfahren des näheren zu unterrichten. Wer also aus irgend welchen Gründen der hier vertretenen Methode der Tuberkulosebehandlung abhold ist, kann wenigstens den Partigenen die klare Einsicht über das Ergebnis seiner sonstigen therapeutischen Massregeln ablauschen und sein Handeln je nach dem Ausfall der Intrakutanreaktion richten, es beibehalten, oder es abändern und verbessern. Denn das glauben wir nach langjährigen theoretischen und praktischen Erfahrungen festhalten zu können, dass die Immunität gegen Tuberkulose sowie die Heilung und Besserung bestehender tuberkulöser Erkrankungen stets begleitet und angezeigt wird durch eine kräftige Reaktionsfähigkeit gegen sämtliche Partialantigene der Tuberkelbazillen.

Aus dem pathologischen Institut des Krankenhauses München-Schwabing (Prof. Dr. Oberndorfer).

Neue Beobachtungen über Komplemente und deren Bedeutung.

II. Mitteilung.

Von Dr. Mandelbaum.

In meiner ersten Mitteilung „Beobachtungen über Komplemente und deren Bedeutung"[1]) konnte ich unter anderem feststellen, dass aktive Seren nach einer 24 stündigen Bebrütung bei 37° ihre komplettierende Fähigkeit in so hohem Grade verloren haben, dass eine Menge von 0,25 ccm Serum nicht mehr imstande ist, ½ ccm sensibilisierter roter Hammelblutkörperchen aufzulösen. Da nun der Mensch eine Körpertemperatur von 37° besitzt und trotzdem die komplettierende Kraft des Menschenserums nicht verloren geht, so habe ich gefolgert, dass eben im Blute Stoffe vorhanden sein müssen, die den Komplementschwund in der Blutbahn verhindern. Ich konnte diese Stoffe im Blute nachweisen und habe diese Sozine genannt und ihren Ursprungsort in die Blutelemente verlegt. Im folgenden habe ich nun versucht, diejenigen Zellelemente, die die Sozine abgeben, genauer zu bestimmen und zu erforschen, unter welchen Bedingungen dieser für die Physiologie des Blutes so wichtige Akt vor sich geht. Zu diesem Zwecke nahm ich zunächst Pleuraexsudate, die im grossen und ganzen frei von roten Blutkörperchen, dagegen reich an den übrigen Blutelementen waren. Selbstverständlich wurden dieselben vorher auf ihren Komplementgehalt untersucht und nur solche zum Versuch herangezogen, die in einer Menge von 0,25 ccm imstande waren, innerhalb einer halben Stunde bei 37° die zugesetzte Menge der sensibilisierten roten Blutkörperchen (½ ccm einer 5 proz. Aufschwemmung) vollkommen aufzulösen.

Versuch I. Punktionsflüssigkeit der Pleurahöhle mit sehr zahlreichen polynukleären Leukozyten, mononukleären und Endothelzellen sowie zahlreichen Lymphozyten. Im Ausstrich keine Bakterien. Klinische Diagnose: Tuberkulöses Exsudat. Der Vorversuch mit 0,25 ccm zellfrei zentrifugierter Flüssigkeit ergibt nach ½ Stunde mit 0,5 ccm sensibilisierter roter Blutkörperchen eine komplette Hämolyse.

Die Punktionsflüssigkeit wird scharf zentrifugiert, 2 ccm der zellfrei gemachten Punktionsflüssigkeit werden über Nacht in einem Reagenzgläschen bei 37° gehalten. Eine Untersuchung auf Komplement nach dieser Zeit ergibt vollkommenes Fehlen des vorher vorhandenen Komplementes. Gleichzeitig werden 2 ccm derselben zellfrei zentrifugierten Punktionsflüssigkeit über die abzentrifugierten Zellen gegossen, Zellen und Punktionsflüssigkeit durcheinander geschüttelt und ebenfalls während 24 Stunden im Brutofen bei 37° gehalten. Untersuchung der nach dieser Bebrütung wiederum zellfrei zentrifugierten Flüssigkeit auf Komplement ergibt bei einer Flüssigkeitsmenge von 0,25 ccm zusammengebracht mit 0,5 ccm sensibilisierten roten Blutkörperchen komplette Hämolyse. Das Komplement ist also in seiner Wirksamkeit erhalten geblieben.

Versuch II. Punktionsflüssigkeit aus der Pleurahöhle entnommen, mit sehr zahlreichen Lymphozyten, Endothelzellen und ganz vereinzelten polynukleären Leukozyten. Im Ausstrich keine Bakterien. Klinische Diagnose: Tuberkulöses Exsudat. Der Vorversuch mit 0,25 ccm zellfrei zentrifugierter Flüssigkeit ergibt nach ½ Stunde mit 0,5 ccm sensibilisierten roten Blutkörperchen eine komplette Hämolyse. Die Punktionsflüssigkeit wird wiederum scharf zentrifugiert, 2 ccm derselben werden allein, 2 weitere ccm dieser Flüssigkeit zusammen mit den abzentrifugierten Zellen über Nacht bei 37° gehalten. In beiden Röhrchen also, sowohl in dem zellfreien, wie auch in dem zellhaltigen, ist nach 24 Stunden das Komplement verschwunden.

Aus diesen Versuchen ergibt sich ohne weiteres, dass das Komplement bei 37° nur in den Fällen erhalten blieb, wo sich zahlreiche polynukleäre Leukozyten befanden. Dagegen verschwand dasselbe aus der vorher komplementhaltigen Flüssigkeit, auch wenn derselben Lymphozyten, grosse mononukleäre und Endothelzellen beigemengt waren. Daraus folgt, die Sozine werden von den polynukleären Leukozyten, nicht aber von den Lymphozyten oder Endothelzellen, oder von den grossen mononukleären Zellen abgegeben.

In den vorhergegangenen Versuchen wurde komplementhaltige Punktionsflüssigkeit verwendet. Um mich weiterhin von der Richtigkeit zu überzeugen, dass es die polynukleären Leukozyten sind, die das Komplement am Verschwinden auch im Serum verhindern, wählte ich folgende Versuchsanordnung:

Mehrere Kubikzentimeter eines normalen komplementhaltigen Serums wurden mit den abzentrifugierten polynukleären Leukozyten vermischt, die durch Lumbalpunktion bei einer Meningitis cerebrospinalis meningococcica gewonnen waren. Diese Mischung sowohl, wie auch das Serum allein wurden über Nacht bei 37° gehalten. Das Serum allein hatte, wie nicht anders zu erwarten, nach dieser Zeit seine komplettierende Fähigkeit eingebüsst. Jedoch hatte auch die Mischung von polynukleären Leukozyten und Serum bedeutend an Komplement verloren, so dass nach ½ Stunde nur eine partielle Hämolyse erfolgte. Auch hier hatte also der Zusatz von polynukleären Zellen zu dem Serum die komplettierende Fähigkeit desselben teilweise erhalten, denn das Serum allein war komplementlos geworden, aber ein Teil des Komplementes war trotzdem verloren gegangen. Es lag natürlich der Gedanke sehr nahe, eine Schädigung der zugesetzten Leukozyten infolge der Infektion durch Meningokokken schon innerhalb des Lumbalkanals anzunehmen. Der Versuch war also event. nochmals mit einwandfreien frischen polynukleären Leukozyten anzustellen. Das Material hiezu lieferte mir ein Tetanusfall, der zwecks therapeutischer Beeinflussung spezifisches Tetanusserum intralumbal injiziert erhielt. Der Liquor, der vor der Injektion klar und zellfrei war, zeigte am nächsten Tage starke Trübung, die bedingt war durch sehr zahlreiche polynukleäre Leukozyten und der weder im Ausstrich, noch bei der Prüfung durch Kultur Bakterien enthielt. Hier hatte ich also zweifellos frische polynukleäre Leukozyten zur Verfügung. Die Mischung dieser frischen Zellen mit komplementhaltigem Serum wurde wiederum über Nacht bei 37° gehalten. Als Kontrolle diente ein anderer Teil desselben komplementhaltigen Serums. Auch hier wieder zeigte sich Komplementschwund in dem Serumröhrchen, während in dem Röhrchen mit Serum und frischen Lukozyten das Komplement erhalten blieb, so zwar, dass 0,25 ccm des Serums 0,5 ccm zugesetzte sensibilisierte rote Hammelblutkörperchen innerhalb ½ Stunde glatt auflöste. Ein anderer Teil derselben frischen Leukozyten wurde ½ Stunde bei einer Temperatur von 56° gehalten. Nach dieser Zeit wurden dieselben ebenfalls mit komplementhaltigem Serum gemischt und über Nacht bei 37° bebrütet. Hier war nach dieser Zeit das Komplement verschwunden. Es hat sich also auch in diesen Versuchen gezeigt, dass die Leukozyten und zwar die polynukleären, die Spender der Sozine sind, dass aber Schädigungen derselben eine Herabsetzung in der Lieferung der Sozine bedingen oder dieselbe sogar ganz aufheben. Diese Schädigungen können natürlich chemischer, physikalischer, toxischer oder anderer Natur sein, der Effekt wird stets der gleiche bleiben. Vollwertige Sozine werden eben nur von frischen intakten polynukleären Leukozyten geliefert. Hier wäre zu bemerken, dass es auch Umstände gibt, die die Leukozyten nicht schädigen, sie aber dennoch an der Abgabe der Sozine verhindern. Ein Beispiel hierfür liefert das Blut derjenigen Luetischen, das bei Eisschranktemperatur sein Komplement verliert, während das Blut eben dieser Kranken bei 37° in den meisten Fällen das Komplement behält. Die Kälte verhindert also die Leukozyten daran, ihre physiologische Tätigkeit auszuüben. Dass jedoch die Leukozyten hierdurch, d. h. durch die Kälte, gewissermassen nur ausser Wirksamkeit gesetzt, nicht aber ihrer Komplement erhaltenden Fähigkeit beraubt werden, geht aus folgendem Versuch hervor. Normalblut wird über Nacht im Eisschrank gehalten, nach dieser Zeit wird dasselbe Blut 24 Stunden bei 37° gehalten. Nach dieser Zeit ist das Komplement in dem Serum fast ebenso wirksam wie am Anfange. Die Leukozyten dieses Blutes können also durch das 24 stündige Verweilen im Eisschrank nicht erheblich geschädigt werden, denn sonst müsste das Komplement in der darauf folgenden Bebrütung bei 37° verschwinden.

Einen weiteren ganz interessanten Versuch konnte ich mit dem Blute einer myelogenen Leukämie anstellen. Das Blut derselben enthielt 350 000 Leukozyten. Ich hatte nun geglaubt, dass das Serum dieses Patienten eine besonders starke Komplementwirkung aufweisen müsste, dass insbesondere das Komplement beim Aufbewahren des Vollblutes im Brutschrank bei 37° längere Zeit erhalten bleiben müsste, als wie dasjenige eines Normalblutes. Diese Annahme war unrichtig. Normalblut und Leukämikerblut verhielten sich ganz gleichmässig. Vielleicht lässt sich daraus der Schluss ziehen, dass voll ausgereifte Leukozyten an der Erhaltung des Komplementes in der Blutbahn beteiligt sind, nicht aber deren Vorstufen.

In den Anschauungen der früheren Zeit über die Abwehrvorrichtungen des menschlichen Körpers im Kampfe gegen die pathogenen Mikroorganismen hatten sich, wie bekannt, zwei Richtungen herausgebildet. Die eine, insbesondere die Metschnikoffschule, sahen die Hauptwaffe des Körpers zur Verteidigung in den Zellen. Sie sollten es sein, die die eingedrungenen, krank machenden Keime einschlossen, verdauten und unschädlich machten. Die andere, insbesondere

---

[4]) Much: Tuberkuloseentstehung und -bekämpfung, Ergebnisse der Bakteriologie, Immunitätsforschung, experimentellen Therapie und Hygiene (Weichardt) 1916.

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 29.

die Deutsche Schule unter dem Einflusse Buchners, Behrings und seiner Mitarbeiter, erblickten in den Körpersäften die Hauptfaktoren zur Unschädlichmachung der pathogenen Organismen und deren giftiger Stoffwechselprodukte. Wir wissen heute, dass beide Faktoren bei der Vernichtung der Bakterienschädlichkeiten beteiligt sind und sich gegenseitig unterstützen. So sorgen die Opsonine des Serums dafür, dass die eingedrungenen Bakterien rascher, leichter und in grösserer Anzahl von den Zellen aufgenommen und vernichtet werden können und umgekehrt haben wir in den Sozinen, dem Produkt der phagozytierenden Zellen einen Stoff kennen gelernt, der wiederum für die Wirksamkeit der Aktivität des Serums von grösster Wichtigkeit ist. Humorale und zelluläre Tätigkeit im menschlichen Organismus sind eben, was ja eigentlich selbstverständlich ist, von einander abhängig und unterstützen sich gegenseitig.

Durch die Feststellung, dass frische Leukozyten das Komplement am Verschwinden aus dem Serum verhindern, wird eine bis heute gültige Lehre erschüttert und fordert zu weiterer Untersuchung und Klärung auf. In allen Lehrbüchern ist zu lesen, dass eine ganze Reihe organischer und anorganischer Substanzen bei inniger Berührung mit Serum diesem das Komplement entziehen, was auf eine Adsorption desselben durch die hinzugefügten Substanzen zurückgeführt ist. Insbesondere sollen es Zellen sein, die mit Ausnahme der roten Blutkörperchen diese Wirkung hervorbringen. Wir haben nun gesehen, dass auch die Leukozyten nicht nur nicht Komplement adsorbieren, sondern im Gegenteil dieses am Verschwinden aus dem Serum verhindern. Es liegt nahe, anzunehmen, dass auch andere Zellen das Komplement bei Gegenwart von Leukozyten nicht adsorbieren, zumal da man bei der Mischung von Serum mit polynukleären Leukozyten niemals diese Zellen allein, mit dem Serum mischt, da sich ja stets hierbei auch Lymphozyten und grosse mononukleäre Zellen vorfinden. Ich habe zunächst andere Körperzellen daraufhin nicht untersucht, vielmehr interessierte es mich, wie sich Bakterien, die ja im höchsten Grade mit dieser adsorbierenden Fähigkeit ausgestattet sind, gegenüber dem Komplement verhalten, soferne man diese nicht dem Serum, sondern dem Vollblut zusetzt. Ueber diese Versuche soll später ausführlich berichtet werden.

Zu bemerken wäre noch, dass auch Fibrin zu den Substanzen gerechnet wird, die imstande sind, reichlich Komplement zu adsorbieren. Nun findet sich im Vollblut Fibrin in ganz gewaltiger Menge, trotzdem bleibt das Komplement selbst bei einer 24 stündigen Bebrütung bei 37° fast unverändert erhalten. Also auch in dieser Versuchsanordnung wirkt das Fibrin nicht komplementzerstörend, wahrscheinlich, weil die vorhandenen polynukleären Leukozyten dies verhindern.

Aus der medizinischen Universitätspoliklinik in Leipzig (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. F. A. Hoffmann).

Zur Frage der Behandlung des Asthma bronchiale.

Von Johannes Weicksel, Assistent der Poliklinik (zurzeit im Heeresdienst).

Unter Asthma versteht man eine Reflexneurose, charakterisiert durch den typischen asthmatischen Anfall. Der Anfall tritt akut auf und äussert sich klinisch in exspiratorischer Dyspnoe, Lungenblähung und in dem Auftreten von lauten schnurrenden und pfeifenden Geräuschen. Perkutorisch ist lauter Schachtelton hörbar. Das Zwerchfell steht tief. Der charakteristische Auswurf mit Spiralen, sehr reichlichen eosinophilen Zellen und Kristallen findet sich sehr häufig, kann aber auch fehlen. Das Asthma entwickelt sich auf der Basis einer angeborenen oder erworbenen neuropathischen Disposition. Es genügt oft irgendeine erworbene Neuropathie, wie Neurasthenie infolge von Kummer, Aufregungen, von Ueberarbeitung, Exzessen etc., um einen Asthmaanfall auszulösen. In der nächsten Generation ist es dann eine angeborene Neuropathie, die sich schon in den ersten Lebensmonaten durch exsudative Prozesse der Haut und der Darmschleimhaut äussert, in deren Verlauf sich in den späteren Lebensjahren ein schweres Asthma entwickeln kann. So sind alle Asthmatiker zugleich Neurotiker.

Die Behandlung des Asthma darf sich daher nicht auf die Behandlung des akuten Anfalls beschränken, sondern muss als viel wichtigeren Faktor die Neurose selbst zu bekämpfen suchen.

Im Anfall bekommt mancher Asthmatiker durch das Reichenhaller oder das Abessinische Asthmapulver, durch Räuchern von Salpeterpapier, durch Asthmazigaretten grosse Erleichterung. Der eine Zeitlang sehr gerühmte Erfolg der nasalen Behandlung des Asthma durch Kokainisierung der Nasenschleimhaut oder Resektion des Nervus ethmoidalis ext. hat sich als gering erwiesen. Bei manchem Patienten wirkt das Jodkali in mittleren Dosen auf längere Zeit oft recht gut. Manchem Asthmatiker bekommt Hydrotherapie (kühle und kalte Abreibungen), andere werden durch Schwitzprozeduren gebessert (10—15 Glühlichtbäder, jeden 2. Tag pausieren). Günstig wirkt zweifellos eine vernünftige Atemgymnastik mit dem Rossbachschen Atemstuhl oder dem Boyheanschen Apparat. Mancher Asthmatiker mit stärkerer Bronchitis hat in den pneumatischen Kammern in Reichenhall, Ems, Kissingen, Meran und Baden-Baden die erhoffte Besserung gefunden. Viele gehen mit grossen Hoffnungen nach Davos, St. Moritz, Arosa, und fühlen sich dort geheilt. Die meisten bekommen aber bei der Rückkehr in die Tiefebene wieder ihre Anfälle.

Es gibt eben kein Allheilmittel für Asthma. Hier hilft dieses, dort jenes, in vielen Fällen gar nichts. Alle Asthmatiker sind individuell verschieden zu behandeln. Aber in einem sind wir Aerzte uns jetzt wohl einig: die beste und den grössten Erfolg versprechende Therapie bei Asthma ist die Psychotherapie. Der Arzt muss versuchen, seinen Patienten von falschen Vorstellungen freizumachen, er muss ihm neuen Lebensmut geben, seine Widerstandskraft zu heben versuchen. Der Kranke muss blindes Vertrauen zu seinem Arzte gefasst haben, erst dann kann der Arzt auf Erfolg rechnen.

Durch subkutane Adrenalininjektionen wird der akute Asthmaanfall in wenigen Minuten kupiert. Adrenalin erhöht den Tonus des Sympathikus und setzt wahrscheinlich den erhöhten Tonus des autonomen Systems herab. Man injiziert ½—1 ccm einer 1 prom. Adrenalinlösung. Der Erfolg ist frappant, schon ½ Stunde nach der Injektion verschwinden die pfeifenden Lungengeräusche, der Kranke kann frei und tief atmen. Kurz nach der Injektion tritt eine schnell vorübergehende Pulssteigerung, Herzklopfen und Tremor der Hände ein. Verlängern kann man die Wirkung des Adrenalin durch gleichzeitige Injektion von Hypophysin. Wie diese Verstärkung zu erklären ist, bleibt noch unklar. Hypophysin allein hat nach meinen Versuchen den Asthmaanfall nicht kupiert.

Ich injizierte anfangs ½ ccm einer 1 prom. Adrenalinlösung und ½ ccm Hypophysenextrakt (Schering). Letzteres enthält 0,1 g frischer Drüsensubstanz aus dem infundibularen Anteil der Glandula pituitaria. Im letzten Jahre verwendete ich der Einfachheit halber das von Weiss empfohlene Asthmolysin (1 sterile Ampulle enthält 0,0008 Nebennieren- und 0,04 Hypophysenextrakt). Bei schweren Anfällen ist aber die Wirkung einer einzigen Ampulle zu gering, man injiziert dann den Inhalt von 2 Ampullen, oder noch besser, man injiziert neben einer Ampulle Asthmolysin noch ¼—½ ccm einer 1 proz. Adrenalinlösung. — Bei diesen Einspritzungen habe ich nie eine Schädigung irgendeines Organes beobachten können. Die Wirkung einer solchen Einspritzung (Adrenalin + Hypophysin) hält etwa 12 bis 24, höchstens 36 Stunden an. — Während der Zeit der Wirkung hat nun der Arzt ein leichtes Spiel. Der Kranke ist jetzt so glücklich und dankbar, dass er blindlings jede weitere ärztliche Massnahme streng befolgt, denn er vertraut dem Arzte, der ihn von seinem schweren Anfall befreit und ihm ein unsagbares Wohlbefinden bereitet hat. — Man wird dem Kranken nun eine strenge Diät verordnen, ihn streng ermahnen, sich möglichst von jeder psychischen Aufregung fernzuhalten. Die Diät besteht in einer milden Kost; blähende Gemüse werden verboten. Zu empfehlen sind Milch, Kefir, weiche Eier. Die Mahlzeiten dürfen nie zu reichhaltig genossen werden, dabei lieber öfters. Abends soll man möglichst wenig essen, frisches Obst ist gut. Für regelmässigen Stuhlgang muss stets gesorgt werden, um die geringste Darmstörung zu vermeiden. Alkohol ist zu verbieten; nachts sollen die Patienten bei offenem Fenster schlafen. — Dabei soll man seinem Kranken ja sagen, dass die Einspritzungen nur auf kurze Zeit wirken, sie aber beruhigen, dass neue Anfälle nie wieder so stark auftreten, und dass der Kranke sogleich wieder zum Arzt kommen soll, wenn er einen neuen Anfall fürchtet, z. B. bei feuchter nebliger Luft. — Seit einem Jahre verordne ich bei Asthma noch nebenbei grosse Dosen Kalk mit zweifellos gutem Erfolg. Kalk wirkt sekretionshemmend und zugleich beruhigend auf die Uebererregbarkeit der Nerven. Die günstigen Erfolge bei Heufieber, auch bei Tetanie und Asthma sind ja bekannt. Nur glaube ich, dass die Kalkdosen von vielen Aerzten zu klein verordnet worden sind, und dass der Erfolg dann nicht der erwünschte war. Man kann täglich bis 10 und 15 g Calcium lacticum geben ohne jegliche Nebenwirkung. Ich verordnete anfangs:

Calc. lacticum, Calc. chloratum āā	10,0
Acid. citric.	1,0
Aqua dest.	450
Sirup. simpl. ad	500,0

S.: 2 stündl. 1 Esslöffel.

Neuerdings ziehe ich das Kalzan vor, es ist im Geschmack angenehmer und bequemer bei sich zu führen. Eine Tablette Kalzan enthält 0,5 g Calc. natr. lacticum. Ich gebe anfangs 8—10 Tabletten und gehe allmählich auf 1—2 mal 2 Tabletten zurück. Man darf aber nie mit Kalk vollkommen aussetzen.

Mit dieser Behandlung habe ich im Verlauf von etwa 2 Jahren recht günstige Erfolge erzielt. Selbst schwerste Asthmatiker wurden dadurch auf lange Zeit anfallsfrei gehalten. So habe ich seit einem Jahr einen 14 jährigen Knaben in Behandlung (Fall 8), der als kleines Kind immer skrofulösen Ausschlag hatte und jetzt seit 5 Jahren unter den schwersten asthmatischen Anfällen zu leiden hatte. Dieser Patient ist seit 6 Monaten anfallsfrei. Ein anderer Patient (Fall 11), hochgradig nervös, hat sein Asthma vor einigen Jahren nach starker Erkältung bekommen. Er ist schon viel in Deutschland herumgereist, um Hilfe zu bekommen. Vor einiger Zeit sagte er mir, er habe sich seit 2 Monaten noch nie so wohl gefühlt, wie gegenwärtig. — Bei etwa 20 Patienten habe ich nur 4 Versager gehabt, bei 2 Zivilisten und 2 Soldaten; von den letzteren hatte ich den Eindruck, dass sie gar nicht gesund werden wollten; die 2 Zivilisten (Fall 5 und Fall 9) (ein 30 jähriger Mann und eine 40 jährige Frau) reagierten nur etwa 12 Stunden lang auf die Einspritzung, im übrigen war ihnen nicht beizukommen. In allen übrigen Fällen war der Erfolg ein recht guter. — Ich betone aber, dass man selbstverständlich das Asthma als solches nicht heilen kann, die neurotische Disposition bleibt bestehen. Man kann nur die Neurose bessern und die Gelegenheits-

ursache, welche einen neuen asthmatischen Anfall auslösen würde, möglichst fernzuhalten versuchen. Die Behandlung des Kranken muss aber ganz allein in den Händen des behandelnden Arztes bleiben, selbst die Einspritzung darf kein Fremder vornehmen. Der Arzt muss die grösste Geduld mit seinem Patienten haben, er darf sich auf keinen Fall bei öfteren Versagern merken lassen, dass er gar am Ende seiner Kunst angelangt ist, denn der Neurotiker hat ein sehr feines Gefühl dafür, wenn der Arzt unsicher wird. Anderseits muss man gewiss sein, dass der Patient die ärztlichen Ratschläge in der Diät befolgt und dass er auch die Kalkmedikation genau einhält. Je intelligenter der Patient, um so leichter ist dann auch der Erfolg. Anderseits habe ich gefunden, dass die asthmatischen Anfälle sehr bald wieder einsetzen, wenn der Patient glaubt, dass eine weitere ärztliche Behandlung nicht mehr nötig sei und aus der Behandlung fernbleibt. — Ich habe bei dem grössten Teil meiner Asthmapatienten auch Blutuntersuchungen vorgenommen. Das Blut wurde vor, 1 Stunde nach und wieder 24 Stunden nach der Adrenalin-Hypophysin-Einspritzung ausgezählt und in allen Fällen fand sich ein vorübergehendes Abfallen der Eosinophilen und ein Steigen der Uebergangsformen und grossen Mononukleären. Einige Beispiele:

Fall 2. Mutter nervös, 1 Bruder Psoriasis, als Kind selbst Hautausschlag gehabt, seit 6 Jahren Anfälle, Alter: 15 Jahre; seit 7 Monaten anfallsfrei.

	Auszählung		
	vor	1 Stunde nach	24 Stunden nach
	der Einspritzung		
Zahl der Leukozyten	14 200	19 400	12 100
Polynukleäre	58 Proz.	58,4 Proz.	55 Proz.
Lymphozyten	19 „	16 „	20,4 „
Uebergangsformen u. grosse Mononukleäre	9 „	16 „	10,4 „
Eosinophile	12 „	8 „	12,6 „
Mastzellen	2 „	1,6 „	1,6 „

Bei diesem Fall hatte ich auch Gelegenheit, das Blutbild während einer schweren Pneumonie auszuzählen und fand dabei ein völliges Schwinden der Eosinophilen auf der Höhe der Erkrankung.

Fall 5. Stets nervös, schwächlich, aber nie krank. Vor 3 Jahren schweren Bronchialkatarrh, seitdem Anfälle, die ständig heftiger und häufiger werden. Kann nur sitzend schlafen, muss ständig räuchern. Alter: 26 Jahre; bisherige Behandlung ohne Erfolg.

	Auszählung		
	vor	1 Stunde nach	24 Stunden nach
	der Einspritzung		
Zahl der Leukozyten	14 400	17 600	14,200
Polynukleäre	53,2 Proz.	58,5 Proz.	54 Proz.
Lymphozyten	8,6 „	15 „	17 „
Uebergangsformen u. grosse Mononukleäre	11,6 „	16,5 „	12,5 „
Eosinophile	15,4 „	7,2 „	15,5 „
Mastzellen	1,2 „	2,8 „	1 „

Fall 6. Frau von 36 Jahren, hat als Kind Ausschlag gehabt, später viel Sorgen, seit 4 Jahren starke Anfälle: durch die Behandlung Anfälle viel seltener und schwächer.

	Auszählung		
	vor	1 Stunde nach	24 Stunden nach
	der Einspritzung		
Zahl der Leukozyten	18 000	20 100	17 000
Polynukleäre	58 Proz.	59 Proz.	56,6 Proz.
Lymphozyten	20 „	17,5 „	21,8 „
Uebergangsformen u. grosse Mononukleäre	11 „	16,5 „	12 „
Eosinophile	9,5 „	6 „	8,8 „
Mastzellen	1,5 „	1 „	0,8 „

Fall 10. Patient von 23 Jahren, sehr nervös. Eltern auch nervös. Asthmatische Anfälle vor einigen Jahren nach Erkältung aufgetreten. Durch die Behandlung seit 3 Monaten vollkommen anfallsfrei.

	Auszählung		
	vor	1 Stunde nach	24 Stunden nach
	der Einspritzung		
Zahl der Leukozyten	8,600	9,800	7,700
Polynukleäre	54 Proz.	54,5 Proz.	56 Proz.
Lymphozyten	27,1 „	28 „	27,7 „
Uebergangsformen u. grosse Mononukleäre	11,4 „	15 4 „	9,8 „
Eosinophile	6,5 „	4,1 „	6 „
Mastzellen	1 „	1 „	0,5 „

Bei 12 Patienten habe ich diese genauen Blutauszählungen vorgenommen und bei allen dieselben Resultate nach der Einspritzung gefunden. Nur schwanken die Zahlen der Eosinophilen bei den einzelnen Patienten gewaltig. Nach meiner Erfahrung kann man schon aus der Eosinophilie einen Schluss auf die Schwere des Asthmaanfalles ziehen; je grösser die Eosinophilie, desto schwerer das Asthma.

Aus folgender Tabelle ersieht man, dass nach der Adrenalineinspritzung in allen Fällen die Eosinophilen gesunken sind; aber bereits nach 24 Stunden, wenn die Adrenalinwirkung abgeklungen war, sind schon wieder die ersten Werte vorhanden. Die eosino-

Fall	Eosinophilie vor der Einspritzung Proz.	1 Stunde nach d. Einspritzung Proz.	24 Stunden nach d. Einspritzung Proz.
1	6	3	7
2	12	8	12
3	7	4,5	6
4	4,8	2,5	5
5	15,4	7,2	15,5
6	9,5	6	8 8
7	24	21,8	—
8	16 5	11,2	14,5
9	18	16	
10	6.5	4,1	5,5
11	9,7	4,2	8,2
12	8	5	9

phile Diathese bleibt demnach bei Asthma als Zeichen der latenten Konstitutionsanomalie bestehen. Der Asthmatiker ist also nur vollkommen anfallsfrei während der kurzen Adrenalin-Hypophysin-Wirkung. Wenn es gelingt, den Asthmatiker auch dann auf lange Zeit noch anfallsfrei zu halten, so ist dies eine rein psychische Wirkung, unterstützt durch die strenge Diät und die Kalkmedikation. Der Erfolg ist aber nur möglich, wenn der Patient blindes Vertrauen zu seinem Arzte besitzt, und wenn der Arzt immer bestrebt ist, jede Reizursache, die einen neuen Anfall auslösen könnte, bei seinem Asthmapatienten fernzuhalten.

Hiermit spreche ich Herrn Geh. Rat. A. Hoffmann für das entgegengebrachte Interesse an der Arbeit meinen aufrichtigen Dank aus.

Literatur.

Bittorf: Die Pathologie der Nebennieren. D. Arch. f. klin. M. 1910. — Biedl: Innere Sekretion. — Bauer: Zur Funktionsprüfung des vegetativen Nervensystems. D. Arch. f. klin. M. 107. 1912. — Curschmann: Zur Frage der Bronchotetanie der Erwachsenen. M.m.W. 1914 Nr. 6. — Derselbe: Ueber intermittierende Basedowsymptome. Zschr. f. klin. M. 76. — Borchardt: Erfahrungen mit Hypophysenextrakt bei Asthma. Ther. d. Gegenw. 1913 H. 12. — Eppinger und Hess: Zur Pathologie des vegetativen Nervensystems. Zschr. f. klin. M. 67. u. 68. — Falta und Kahn: Klinische Studien über Tetanie. Zschr. f. klin. M. 74. — Falta: Bemerkungen zu der Arbeit von Borchardt. D. Arch. f. klin. M. 107. — Falta: Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Sekretion. W.kl.W. 1909. — Fränkel: Bronchialasthma. Eulenburgs Realenzyklopädie 4. — Fröhlich: Das vegetative Nervensystem. M.Kl. 1911 Nr. 8. — Guggenheim: Beitrag zur Kenntnis der Wirkung von Hypophysenextrakten. M.Kl. 1913. — Goldscheider: Ueber Asthma bronchiale. Zschr. f. ärztl. Fortbildung 1907. — Herzberg: Hypophysin. D.m.W. 1913 Nr. 5. — Hofbauer: Die physikalische Therapie des Asthma bronchiale. M.Kl. 1910. — A. Hoffmann: Asthma. Nothnagels Hb. 13. — Neuschäfer: Die Heilung des Asthma nervosum. M.Kl. 1916 Nr. 30. — Planta: Einige Bemerkungen über das alpine Hochgebirge in seiner Wirkung auf das Asthma nervosum der Kinder. Annalen d. Schweiz. balneol. Ges. 1910 H. 6. — Riese: Zur Wirkung des Hypophysenextraktes bei Asthma bronchiale. B.kl.W. 1915 Nr. 29. — Rohner: Ueber Adrenalin-Pituitrin-Behandlung. M.m.W. 1914 Nr 24. — Schwenker und Schlecht: Ueber den Einfluss sympathiko- und autonotroper Substanzen auf die eosinophilen Zellen. Zschr. f. klin. M. 76. — Schittenhelm und Weichardt: Ueber zelluläre Anaphylaxie. D.m.W. 1911. — v. Strümpell: Ueber das Asthma bronchiale und seine Beziehungen zur sogen. exsudativen Diathese. M.Kl. 1910 Nr. 23. — Siegel: Das Asthma. Jena. 1912. — Stadler: Die Behandlung des Asthma bronchiale. M.Kl. 1913 Nr. 4. — Stäubli: Die klinische Bedeutung der Eosinophilie. Ergebn. d. inn. M. u. Kinderhlk. 1910 Bd. 6 — Weiss: Zur Asthmabehandlung. D.m.W. 1912 Nr. 38. — Winter: Ursache des Athma bronchiale. M.Kl 1914 Nr. 31. — Weber: Ueber experimentelles Asthma. M.Kl 1914 Nr. 3.

Aus dem Kantonsspital Winterthur (Direktor: Dr. R. Stierlin).

Zur Frage der Stillunq von Magenblutungen durch Coagulen.

Von Dr. J. Dubs, Sekundärarzt der chirurgischen Abteilung.

Vor einiger Zeit haben in Nr. 47 und 52 dieser Wochenschrift Bräutigam und v. Meyer über Fälle schwerer Magenblutungen berichtet, bei denen durch Einwirkung von Coagulen Kocher-Fonio frappante Erfolge erzielt wurden.

Bei der Patientin Bräutigams wurde eine Gastro-Enterostomia retrocolica posterior verticalis angelegt. Vier Stunden nach der Operation plötzlich starkes Blutbrechen. In der Erwägung, dass die Quelle der Blutung die Nahtstelle der Gastro-Enterostomie sein könnte, Relaparotomie. Die Naht wurde als dicht befunden; dagegen sickerte nach Auftrennung der vorderen Seite der Naht aus dem Innern des Magens vom Pylorus her arterielles Blut hervor. Offenbar handelte es sich also um eine profuse Blutung aus einem alten Ulcus. Sofortiger Schluss der aufgetrennten Gastroenterostomiewunde. Kurz vor Beendigung der Naht Einspritzen von 20 ccm einer 10proz. Coagulenlösung in den Magen. Verteilung der Flüssigkeit im Mageninnern durch Abtasten der Magenwand Schluss der Bauchwunde. Darauf stand die Magenblutung; die Patientin erbrach nach Schluss der Operation allerdings noch einmal ca. 150 ccm einer dunkelbraunen Flüssigkeit. Komplikationsloser Heilungsverlauf.

Bräutigam zieht daraus den Schluss, dass „mit Sicherheit die schwere arterielle Magenblutung durch die direkte Ueberschwemmung der blutenden Stelle mit der Coagulenlösung zum Stehen kam".

E. v. Meyer hat in einem ganz ähnlichen Falle 6 Stunden nach der Gastroenterostomie eine schwere Blutung erlebt. In der Annahme einer Blutung aus der Nahtstelle liess er den Patienten sofort den Gehalt einer Tube Coagulen einfach trinken. Darnach hörte Brechen und Blutung auf. Glatte Rekonvaleszenz — v. Meyer hält diesen Fall beweisend für die Wirkung des Coagulens und möchte es in jedem Falle von starker Magenblutung per os gegeben sehen. Er empfiehlt die Anwendung bei leerem Magen, also direkt nach dem Erbrechen.

Eine Einspritzung des Coagulens durch die Bauchwand hindurch in den Magen — wie dies Bräutigam empfohlen hat — hält v. Meyer — sicher mit Recht — für gefährlich.

Grosser hat ebenfalls in zwei Fällen von Hämatemesis infolge Ulcus ventriculi das Blutbrechen nach Verabreichen einer Coagulenlösung per os zum Stehen kommen sehen. Er löste jedesmal eine gute Messerspitze in lauwarmem Wasser und liess es in einer Pause nach einem grösseren Brechakt einnehmen. Der Erfolg war jedesmal ein prompter. „Post oder propter hoc — kann Grosser nicht sagen."

Er berichtet weiterhin über die Stillung einer abundanten Lungenblutung durch subkutane Injektion von Coagulenlösung. Zirka ½ Stunde nach derselben in die linke Fossa infraclavicularis sah er die bei linksseitiger Spitzentuberkulose entstandene, schwere Lungenblutung zum Stehen gebracht.

Anschliessend daran schlägt Grosser die intrapulmonale Injektion einer 10—15 proz. Coagulenlösung in den vorher durch die klinische Untersuchung festgestellten Krankheitsherd hinein vor. Allerdings müsste — wie Grosser selber betont — der Tierversuch die Unschädlichkeit solcher Injektionen in das kranke Lungengewebe ergeben.

Diesen günstigen Berichten gegenüber ist es vielleicht angezeigt, gegenteilige Erfahrungen hier in aller Kürze mitzuteilen.

Im September 1916 wurde die 63 jährige Patientin A. H. von W. hier in einem sehr dekrepiden Zustand aufgenommen. Sie litt jahrelang an Magenbeschwerden mit starken Schmerzen nach jeder Mahlzeit, die in letzter Zeit womöglich noch heftiger wurden. Sie magerte zusehends ab.

Aufnahme am 18. IX. 16. Klinischer Befund und radiologische Untersuchung ergaben das Bild eines hochgradigen Sanduhrmagens.

Operation am 28. IX. (Direktor Dr. R. Stierlin). Der Operationsbefund bestätigte die Diagnose vollkommen. Neben einer Pylorusverengerung mittleren Grades durch alte Ulcusnarben fand sich weiter oben an der kleinen Kurvatur ein grosser, entzündlicher Tumor mit mächtigen, strahligen Narben, augenscheinlich fest mit dem Pankreas verwachsen, der den Magen an dieser Stelle scharf abknickte und in zwei Säcke teilte. Obschon eine Resektion technisch möglich gewesen wäre, kann in Anbetracht des sehr dekrepiden Zustandes der Patientin ein länger dauernder Eingriff nicht zugemutet werden. Deshalb Gastro-Enterostomia antecolica mit Braunscher Anastomose, die glatt und rasch angelegt werden kann. Primäre Wundnaht.

Am folgenden Morgen starkes Blutbrechen. Patientin erhält in der Ruhezeit nach dem kopiösen Erbrechen den Inhalt zweier Coagulenampullen in physiologischer NaCl-Lösung aufgelöst (ca. 200 ccm einer 15 proz. Coagulenlösung) per os.

Das Erbrechen sistiert nicht. Noch mehrere Male starkes Blutbrechen. Nachdem abends wiederum eine halbe Schale roten Blutes erbrochen wurde, vorsichtige Magenspülung, Eisblase auf den Magen, Gelatineinjektionen, Mo. subkutan. Jetzt kein Erbrechen mehr; Patientin erholte sich allmählich und wurde mit starker Gewichtszunahme am 2. XI. 16 geheilt entlassen.*)

Irgendwelchen Erfolg von der innerlichen Darreichung von Coagulen bei Magenblutungen haben wir somit **nicht** gesehen.

A. Kocher hat übrigens erst kürzlich über einen Fall von schweren Magenblutungen berichtet, bei dem trotz Infusionen von Kochsalz und Koagulen, sowie innerlicher Darreichung von Coagulen **kein** Erfolg erzielt werden konnte. Es stellten sich trotzdem weitere Blutungen ein und erst durch direkte Bluttransfusion konnte der ausgeblutete Patient gerettet werden.

Wir möchten vorläufig zweifeln, ob in den von Bräutigam, v. Meyer und Grosser angezogenen Fällen das Coagulen wirklich die ihm zugeschriebene Wirkung ausgelöst hat und mit Grosser auf das „post hoc, propter hoc" hinweisen.

Direkt für gefährlich halten wir mit v. Meyer den Vorschlag Bräutigams, gegebenenfalls einfach durch die Bauchwand hindurch Coagulen in den Magen zu injizieren.

Der Vorschlag Grossers, perkutan direkt in das erkrankte Lungengewebe hinein Coagulen zu injizieren, um dergestalt eine lokale Beeinflussung von Lungenblutungen zu erzielen, wird seiner in verschiedenen Beziehungen eminent grossen Gefahren wegen wohl kaum so rasch in praxi verwirklicht werden. Die tierexperimentelle Unterlage hierfür ist dringendes Erfordernis.

*) Anmerkung bei der Korrektur: In einem weitern, kürzlich beobachteten Fall von schwerer Ulcusblutung nach vorderer Gastroenterostomie stand die Blutung wiederum trotz innerlicher Darreichung von 2 Ampullen Coagulen nicht. Patient starb an der schweren Nachblutung.

Literatur.

1. Bräutigam: Stillung einer schweren Magenblutung durch Coagulen. M.m.W. 1916 Nr. 47 S. 1656. — 2. Grosser: Koagulen bei Magenblutungen und Hämoptoe. M.m.W. 1917 Nr. 2 S. 67. — 3. A. Kocher: Korr.Bl. f. Schweiz. Aerzte 1917 Nr. 2 S. 62. — 4. v. Meyer: Ueber Stillung einer schweren Magenblutung durch Coagulen. M.m.W. 1916 Nr. 52 S. 1823.

Bücheranzeigen und Referate.

Albert Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs. 11. Auflage. Leipzig 1916. Verlag von Georg Thieme. Preis 4 Mark.

Der bekannte D.sche Leitfaden, der sich wohl in den Händen fast jeden Arztes befindet, liegt jetzt bereits in 11. Auflage vor. Vergleiche mit den früheren Auflagen lassen erkennen, dass D. nach wie vor bestrebt ist, sein Buch auf der Höhe der Zeit zu erhalten und in Bild und Text Verbesserungen anzubringen. Die vorliegende Auflage ist gegen die vorletzte wieder um 15 Seiten und 5 Figuren vermehrt worden. Unter letzteren befinden sich vornehmlich einige neue Instrumente. Bemerkenswert ist die Aenderung D.s in seiner Stellung zu der Verwendung der Zange bei der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes. Während er früher dieselbe als durch die bessere Ausbildung der bi- oder trimanuellen Handgriffe verdrängt darstellte, empfiehlt er sie jetzt auf Grund günstiger Erfahrungen aufs wärmste da, wo die Handgriffe versagen, bevor man zur Perforation des nachfolgenden Kopfes übergeht. Namentlich in Fällen, in denen wegen Unnachgiebigkeit der Weichteile die Entwicklung des Kopfes misslingt, hat ihn die Zange zum Ziele der Entwickelung eines lebenden Kindes geführt. Ein sehr beachtenswerter Rat gerade jetzt, wo die Vermehrung des Nachwuchses im Vordergrund des sozialpolitischen Interesses steht und man mit der Perforation des lebenden Kindes doppelt zurückhaltend sein muss.

Jaffé-Hamburg.

G. Fuse und C. v. Monakow: Mikroskopischer Atlas des menschlichen Gehirns. Orell Füssli, Zürich 1916. 20 Frcs.

Wie das Vorwort sagt, verdankt dieser Atlas sein Entstehen einer Anregung von Waldeyer und Edinger in einer Sitzung der Internationalen Brainkommissions-Sitzung in Frankfurt a. M. im Jahre 1912. Es sollte ein mikroskopischer Hirnatlas geschaffen werden, der nicht nur dem Fachneurologen und Hirnchirurgen, sondern auch dem praktischen Arzte eine sichere anatomische Grundlage, ein Orientierungs- und Hilfsmittel für seine diagnostischen und chirurgischen Bestrebungen gebe. Der hier vorliegende Atlas gibt auf 7 Tafeln Querschnitte aus der Medulla oblongata wieder. Leider liess sich der Plan, den Tafeln einen ausführlichen Textteil beizugeben, bisher nicht ausführen. Es ist das deshalb besonders zu bedauern, weil für die neuen Abgrenzungen und Bezeichnungen, die hier in verschiedenen Teilen des Organs vorgenommen sind, noch die nähere Begründung fehlt. Aber trotz dieser Lücke, die die Verfasser in Bälde ausfüllen zu können hoffen, ist der Hauptzweck des Atlas, ein möglichst naturgetreues Bild von diesen Hirnschnitten in vergrössertem Massstab zu liefern, sicherlich erreicht.

Spielmeyer-München.

P. Janssen-Düsseldorf: Lehrbuch der chirurgischen Krankenpflege. 2. Auflage des Laanschen Werkes der Krankenpflege in der Chirurgie. Vogel, Leipzig 1916. Preis 10 M., geb. 11.25 M.

Das in dieser Wochenschrift seinerzeit mit warmer Anerkennung besprochene Laansche Lehrbuch ist von J. einer Neubearbeitung unterzogen worden. Mehrere Kapitel, so vor allen Dingen die über Narkose und Asepsis, sind von J. erheblich umgestaltet worden. Im grossen und ganzen ist die bewährte Anlage der 1. Auflage beibehalten.

Ein Lehrbuch der chirurgischen Krankenpflege ist zweifellos ein Bedürfnis. Eine chirurgische Schwester, besonders die Operationsschwester, muss die allgemeine berufliche Ausbildung in so mannigfacher Weise ergänzen, dass sie dazu unbedingt einen bewährten Führer benötigt. Das J.sche Lehrbuch muss als ein derartiger Führer bestens empfohlen werden. J. hat es in ausgezeichneter Weise verstanden, die Lehren der Aseptik, wie sie sich aufbauen auf den grossen Errungenschaften der Bakteriologie, in gemeinfasslicher Form darzustellen und in ganz vortreffliche, gerade für den Schwesternberuf verwertbare Regeln zu kleiden. Die Fehler, die bei der Asepsis sich so leicht einschleichen, sind in klarster Weise dargelegt, jede, auch die geringste Kleinigkeit ist berücksichtigt. Die Abschnitte z. B., die über die Händepflege und über das Händewaschen handeln, bringen eine eingehende Beschreibung und Begründung jeder einzelnen zu diesem wichtigsten Akt notwendigen Massnahme.

Diese Abschnitte gehören zu dem Besten, was in der Literatur über dieses Kapitel vorhanden ist, auch jeder junge, vielleicht auch ältere Arzt wird sie mit Nutzen lesen.

Nehmen die Abschnitte über Wundbehandlung und Operationsvorbereitung naturgemäss den Hauptteil des Buches ein, so sind auch die übrigen in Betracht kommenden Dinge nicht vernachlässigt. Der Abschnitt über die Aufgaben der Stationsschwester bringt in sorgfältiger Darstellung, was für die Pflege von chirurgischen Kranken in Betracht kommt. Besondere Anerkennung verdienen auch die einleitenden Abschnitte über Wunden und Infektion. Krecke.

Neue deutsche Chirurgie, begr. von **P. v. Bruns**, herausgegeben von **H. Küttner**. 19. Band.
Prof. O. Chiari: **Chirurgie des Kehlkopfes und der Luftröhre.** Mit 244 Textabbildungen. F. Enke. Stuttgart 1916.

In dem 470 Seiten starken Bande gibt der Verfasser zunächst eine eingehende Besprechung der chirurgischen Operationen an Kehlkopf und Luftröhre. Er schildert die verschiedenen Untersuchungsmethoden, Elektroskopie etc., die Schwebelaryngoskopie, die direkte Tracheobronchoskopie etc. und geht auf die Wiederbelebung Asphyktischer ein (unter Besprechung von 13 Methoden der künstlichen Atmung ohne Apparate). Er bespricht eingehend die Narkose und lokale Anästhesie sowie die Leitungsanästhesie bei Kehlkopfoperationen, ferner den Katheterismus der Luftwege und die Tubage des Kehlkopfes, die Intubation nach O'Dwyer, die Dilatation bei Stenosen etc., um dann spez. die Tracheotomie nach Geschichte, Indikationen, Wahl der Methode und Ausführung derselben zu schildern unter Berücksichtigung besonderer Schwierigkeiten und Ereignisse, Kunstfehler etc. die dabei vorkommen können und Besprechung der speziellen Instrumente hiezu (Kanülen, Dilatatoren etc.). Auch die perorale Intubation (Kuhn), die Nachbehandlung nach Tracheotomie, üble Ereignisse und Folgen (Nachblutungen, Dekubitus durch Kanülendruck, erschwertes Dekanülement, Narbenstenosen, Lähmungen) finden ausführliche Darstellung. In gleicher Weise wird sodann die Laryngotomie in ihren verschiedenen Methoden (Thyreotomie, Laryngofissur, Krikotomie, Laryngostomie, Laryngotomia transv.) sowie die Exstirpation des Kehlkopfes besprochen, speziell auch Glucks neue Methode hiebei und dessen Exstirpation des Larynx zugleich mit Teilen des Pharynx und Oesophagus (unter Beigabe zahlreicher Abbildungen) sowie auch die halbseitige Kehlkopfexstirpation und die verschiedenen Apparate (künstlicher Kehlkopf, phonetische Nasenapparate) eingehend geschildert; weiterhin die Pharyngotomie zur Behandlung von Kehlkopfleiden, die Schliessung narbiger Larynx- und Trachealfisteln, die Trachealplastik und Trachealresektion.

Im 2. Teil werden die chirurgischen Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre, die angeborenen Missbildungen (Tracheozele etc.), die Verletzungen, Verrenkungen und Brüche der Kehlkopfknorpel und Schnitt- und Stichwunden des Kehlkopfes und der Luftröhre, sowie die Schusswunden (von denen Ch. u. a. über 11 des ersteren und 1 der letzteren berichtet) besprochen. In gleich anregender Weise werden sodann die Fremdkörper in den oberen Luftwegen, in Trachea und Bronchen nach Statistik, Symptomen, Diagnose und Therapie behandelt, ebenso die Diphtherie des Kehlkopfes und der Luftröhre, die katarrhalischen, phlegmonösen und perichondritischen Entzündungen derselben, Tuberkulose, Syphilis in ihren verschiedenen Erscheinungsformen und deren Folgen (Narbenstenosen etc.), Sklerose, Aktinomyzes und Lepra der Luftwege sowie typhöse Geschwüre im Kehlkopf. — Schliesslich finden auch die gutartigen und malignen Neubildungen in Larynx und Trachea (deren Vorkommen, Diagnose und Therapie etc.) und die diesbezüglichen operativen Eingriffe und deren Resultate ausführliche Darstellung, sowie die Kompression der Luftröhre oder Bronchien von aussen (durch Strumen, Aneurysmen, Tumoren) und die nervösen Erkrankungen des Kehlkopfes (Rekurrenslähmung, Glottiskrampf). Ueberall ist die betreffende Literatur (die in einem übersichtlichen Verzeichnis dem Werke angefügt ist) eingehend berücksichtigt, die speziellen Erfahrungen des Autors in Statistik etc. und zahlreichen kasuistischen Bemerkungen eingereiht, eine grosse Anzahl guter Abbildungen sowohl laryngoskopische Befunde, als pathologische Präparate etc. (wobei eine Reihe seltener Befunde wiedergegeben sind), als von Darstellungen operativer Eingriffe, spezieller Instrumente illustrieren in trefflicher Weise die Ausführungen des Autors, die das betr. Gebiet in klarer und erschöpfender Weise behandeln. Schr.

Gunnar Frostell: **Kriegsmechanotherapie. Indikation und Methodik der Massage, Heilgymnastik und Apparatebehandlung samt deren Beziehungen zur Kriegsorthopädie.** Verlag von Urban & Schwarzenberg. Berlin und Wien 1917. 176 Seiten. Preis 6 M.

Das Büchlein ist in der mechanotherapeutischen Abteilung des orthopädischen Spitals und der Invalidenschulen (k. u. k. Res.-Spital XI) in Wien entstanden und soll zur Unterweisung von mechanotherapeutisch noch ungeschultem Aerzte- und Hilfspersonal dienen. Es ist gut geschrieben und mit lehrreichen Abbildungen versehen und wird uns, da es eine empfindliche Lücke in der ärztlichen Kriegsliteratur ausfüllt und zu sehr gelegener Zeit erscheint, wertvolle Dienste leisten. Gewisse Mängel (zahlreiche, dem Laienpersonal schwer verständliche Fremdwörter und die etwas stiefmütterliche Behandlung wichtiger Kapitel, so der Uebungstherapie, neben der offenbar mit Vorliebe gepflegten Massage) werden bei einer Neuauflage leicht zu beheben sein.

Ein Anhang: „Arbeitstherapie und Invalidenschulen" von Spitzy, dem genialen Schöpfer der Wiener Invalidenschulen, wird auf viele Leser anregend und befruchtend wirken. Trumpp.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 83. Band. 5. u. 6. Heft.

E. Jürgensen: **Bewertung von Kapillarpulsbeobachtungen mit besonderer Berücksichtigung luetischer Aortenveränderungen.** (Aus dem Festungslazarett Kiel.)

Der Verfasser weist auf die Wichtigkeit der Beobachtung des Kapillarpulses bei Aortenveränderungen infolge von Lues hin und gibt ein paar diesbezügliche Krankengeschichten. Kapillarpuls kann auch bei allen Infektionskrankheiten, deren Erreger in die Blutbahn eingebrochen sind, nicht nur im Fieber, sondern auch noch einige Tage nach dem Ablauf der Fieberperiode gefunden werden, auch wenn am Herzen keine Veränderungen nachzuweisen sind. Die Funktionsprüfung nach der von Weber angegebenen Methode weist die Störungen der Funktion der kleinsten Gefässe bei bestehendem Kapillarpuls durch Senkung der Volumkurve beim Eintreten von Muskelarbeit häufig nach, wie von Weber zur Verfügung gestellte Kurven zeigen, die an 3 Fällen des Verfassers, darunter einem mit Aortenlues, aufgenommen wurden.

Ragnar Berg: **Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel. II. Untersuchungen bei Hämophilie.** (Aus dem physiologisch-chemischen Laboratorium in Dr. Lahmanns Sanatorium.)

Die Zusammenfassung der bei den Untersuchungen über Hämophilie gewonnenen Resultate ergibt, dass die Ursache eine quantitative Abweichung der chemischen Zusammensetzung des Blutserums sowohl als der Blutplättchen vom normalen sein muss; dass diese Abweichungen aber so gering sein müssen, dass erst die Summierung beider Fehlerquellen den krankhaften Schlusseffekt, die verzögerte Gerinnung hervorbringen kann. Die Verwandtschaft mit hämorrhagischer Diathese legt die Vermutung nahe, dass Anomalien der Ernährung eine massgebende Rolle spielen. Da über Stoffwechseluntersuchungen bei solchen Fällen nichts bekannt ist, wurden zur Orientierung über Vorfragen bei einem jungen Mann, der aus einer Hämophilenfamilie stammt, und an hämorrhagischer Diathese leidet, genaue Harnuntersuchungen vorgenommen. Es wurden quantitativ Harnstoff, Harnsäure, Gesamt-P_2O_5, präformierte SO_3; Ester SO_3; Cl; K_2O; Na_2O; CaO und MgO bestimmt. Aus den hieraus zu entnehmenden urologischen Konstanten liessen sich keine Schlüsse ziehen, dagegen ergibt sich, dass die Schwankungen der absoluten Mengen denen der Harnmenge, die der prozentualen denen des spezifischen Gewichtes parallel gehen, und dass die Kurven dieser beiden Gruppen einander gewöhnlich umgekehrt proportional verlaufen. Wo dies nicht der Fall ist, hat eine Retention oder Mehrausscheidung stattgefunden, der Mann ist zu dieser Zeit krank gewesen; so war im Anfang der Kur, wo die Residuen eines bedeutenden Ergusses im linken Kniegelenk vorhanden waren, eine Neigung zur Retention der sauren Harnbestandteile vorhanden, die bald zurückging, dann aber wieder zunahm, als Patient sich das rechte Knie verletzte; nach 2 Tagen war die Retention maximal, nach weiteren 4 Tagen trat dann ein Erguss im linken Kniegelenk ein, wieder angekündigt durch eine Retention, die ebenfalls nach 2 Tagen ihr Maximum erreichte, um dann wieder abzusinken.

K. Zimmerli: **Klinischer und experimenteller Beitrag zur Frage der Granulosereaktion im Stuhl.** (Aus der med. Klinik in Basel.)

Die Granulosereaktion, d. h. ihr positiver Ausfall, ist kein zufälliger Befund und verträgt sich nicht mit dem normalen Ablauf des Verdauungsprozesses. Das Auftreten der Granulosereaktion im Stuhl steht in enger Beziehung zur Kohlehydratverdauung; bei Diabetes mit strenger Diät fiel die Jodreaktion nie positiv aus, auch wenn die Eiweissverdauung gestört war. Bei positivem Ausfall der Granulosereaktion darf auf eine Störung der Kohlehydratverdauung geschlossen werden, auch wenn Stärke und Zellulosereste im Stuhl nur in geringer Menge vorhanden sind oder ganz fehlen. Es kommen auch Fälle vor mit reichlichster Anwesenheit von Zellulose im Stuhl ohne gleichzeitige Jodbakterien. Wenn auch bei Gallenabschluss Einheitlichkeit der Granuloseflora besteht (Fehlen von Klostridien bei Anwesenheit von bazillären Formen und langen fadenförmigen Gebilden) und auch experimentell durch Zusatz von Buttersäure, eventuell mit Amylum zum Stuhl erzielt werden kann, so darf doch nicht nur aus dem Stuhlbild dieser Granuloseflora, hervorgerufen durch Buttersäurebazillen, eine Störung im Gallenabfluss diagnostiziert werden, da die gleichen Stäbchen und fadenförmigen Gebilde auch bei topographisch anderen Darmstörungen angetroffen werden. Die Jodreaktion ist bei herabgeminderter Fähigkeit Kohlehydrate zu verdauen, nur dann sicher positiv, wenn Kohlehydrate verfüttert werden. Es sind demnach für das Bild der Stuhlflora nicht nur endogene Momente massgebend, sondern auch die zugeführte Nahrung. Die Granulosereaktion kann daher ein wertvoller Massstab für diätetische Behandlungsmethoden werden; sie gibt den Grad abnormer Gärungen an. Ob es immer gelingen wird, abnorme Gärung nur durch Zufuhr einer bekömmlichen Milchsäureflora zu bekämpfen, ist zweifelhaft; gleichzeitig muss die Ernährungsweise mehr berücksichtigt werden.

Margarete Levy: **Allgemeininfektion mit Staphylococcus albus als Ursache hämorrhagischer Diathesen.** (Aus der I. med. Klinik in Berlin.)

Zu einem kurzen Referat nicht geeignet.

J. Nagel: **Die klinische Bedeutung doppelseitiger chronischer Speichel- und Tränendrüsenschwellungen.** (Mikuliczscher Symptomenkomplex.)

Der Verfasser beschreibt 12 Fälle von doppelseitiger chronischer Speicheldrüsenschwellung und kommt zu folgenden Schlüssen. Die grösste Zahl der bisher als Mikuliczscher Symptomenkomplex beschriebenen Krankheitsbilder gehört zum Status lymphaticus bzw. thymicolymphaticus und thymicus, die meist mit Anomalien endokriner Organe kombiniert sind. Der Nachweis symmetrischer Speichel- und Tränendrüsenhyperplasie muss zuerst den Verdacht auf eine dieser Konstitutionsanomalien lenken und zur genaueren Untersuchung in dieser Richtung auffordern. Für dieErkennung dieser Zustände ist der Mikuliczsche Komplex ein wertvoller diagnostischer Wegweiser: Von grösster klinischer Bedeutung ist die häufige Kombination mit Fettsucht, deren endogene Natur dadurch zum Ausdruck kommt. Der Häufigkeit nach an zweiter Stelle steht der Mikuliczsche Komplex bei konstitutioneller Syphilis. Es handelt sich dabei in der Mehrzahl der Fälle um syphilitische Granulome, die gewöhnlich noch unter den Sammelbegriff der Pseudoleukämie fallen; in seltenen Fällen liegen echte gummöse Veränderungen in den Drüsen vor. Auch für die Diagnose dieser Zustände ist die Beachtung der Hyperplasie der Speichel- und Tränendrüsen von grösster Wichtigkeit. Weit seltener spielt die Tuberkulose bei dem Symptomenkomplex eine Rolle; doch kann er auch unter diesen Bedingungen der Ausdruck eines sekundär entzündlichen Lymphatismus sein. Möglicherweise führen auch noch andere chronisch entzündliche Vorgänge dazu. Der Mikuliczsche Symptomenkomplex kommt dann weiter als Teilerscheinung der Aleukämie und Leukämie vor, jedoch bei weitem nicht so häufig als bisher scheinbar angenommen wurde. In manchen Fällen sind die äusserlich nachweisbaren Veränderungen an der Parotis und den anderen Speicheldrüsen auch andere; es handelt sich um Knotenbildungen in den Drüsen, bedingt durch die Wucherung des lymphatischen Gewebes. An letzter Stelle steht die vielleicht kompensatorische Vergrösserung der Parotis bei Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse. Ob hiebei nur die aussersekretorischen und nicht auch innersekretorische Beziehungen eine Rolle spielen, muss dahingestellt bleiben.

Queckenstedt: **Ueber leichteste Typhuserkrankungen, insbesondere Periostitis typhosa, bei Geimpften.**

Der Verfasser beobachtete namentlich bei Geimpften schmerzhafte Affektionen der Knochen, am häufigsten der Schienbeine, im Verlauf eines oft sehr leichten Typhus. Da die sonstigen Erscheinungen des Typhus häufig nur wenig typisch sind — wahrscheinlich eine Folge der Impfung — wird gerade durch diese Periostitis nicht selten eine frühzeitige Diagnose ermöglicht. Ist der Charakter der Epidemie erst einmal auch nur bei wenig Kranken sicher festgestellt, so kommen praktisch für die Entscheidung über den einzelnen Fall nur die alten klinischen Methoden in Betracht, deren volle Beherrschung und konsequente Ausnutzung sich jeder Feldarzt angelegen sein lassen muss.

A. Faber und H. J. Schon: **Ueber pharmakologische Funktionsproben mit besonderer Rücksicht auf die Neurasthenie.** (Aus der Abteilung B des Bispebjergspitals in Kopenhagen.)

An 20 Personen im Alter von 17—43 Jahren wurden die Reaktionen auf Pilokarpin-, Adrenalin- und Atropininjektion untersucht. 15 oder 16 reagierten kräftig auf Pilokarpin bzw. Adrenalin, 12 reagierten kräftig oder mittelkräftig auf beide Stoffe, 4 zeigten schwache Pilokarpin- und mittelstarke oder starke Adrenalinreaktion, 3 hatten mittelstarke oder starke Pilokarpinwirkung und schwache Adrenalinwirkung, 1 reagierte schwach auf beide Stoffe. Ein kräftiger Gegensatz zwischen der Wirkung der beiden Stoffe konnte also nicht nachgewiesen werden. Von quantitativ messbaren Reaktionen wurden untersucht: Die Grösse und Art des Mageninhalts nach Ewalds Probemahlzeit und gleichzeitig gegebenen Pilokarpin- und Adrenalininjektionen, die Steigerung des Blutdruckes nach Adrenalininjektionen und die Wirkung der Adrenalininjektionen auf den Blutzucker. Eine Vermehrung der Speichel- und Magensaftsekretion tritt sowohl nach Pilokarpin- wie nach Adrenalininjektionen ein. Die Resultate der Pilokarpin- und Adrenalininjektionen im Anschluss an Probemahlzeiten zeigen kaum so sichere Unterschiede, dass man etwa mit Rücksicht darauf auf einen Unterschied zwischen den aufgestellten Krankheitsbegriffen der Vagotonie und der Sympathikotonie schliessen darf. Subkutane Adrenalininjektionen (0,75 mg) geben ungefähr dieselbe Blutdrucksteigerung bei verschiedenen Krankheiten. Alter und Geschlecht haben keinen Einfluss auf die Reaktion. Die Höhe des Anfangsblutdruckes hat dagegen einige Bedeutung. Möglicherweise bilden Patienten mit Leberzirrhose eine Ausnahme von der Regel. Nach Injektion von 0,7 mg Adrenalin erhält man bei normalen Menschen wie bei Patienten mit Vagotonie und Sympathikotonie eine Steigerung des Blutzuckers auf 0,15—0,23 Proz. Die Blutzuckersteigerung verläuft im allgemeinen wie bei der alimentären Hyperglykämie. Bei Diabetikern und Patienten mit Cirrhosis hepatis scheint die Steigerung länger zu dauern und weniger regelmässig zu sein als bei Normalen.

Lindemann-München.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Band 36, Heft 2, 1916.

Fr. Grätz: **Die Bedeutung der intrakutanen Tuberkulinreaktion nach Römer-Esch für die frühzeitige Feststellung der Impftuberkulose der Meerschweinchen, unter besonderer Berücksichtigung des diagnostischen Tierversuches bei der menschlichen Tuberkulose.**

Verf. hat die Brauchbarkeit der intrakutanen Tuberkulinreaktion nach Römer-Esch bei diagnostisch geimpften Meerschweinchen an fast 1000 Tieren geprüft und bestätigt. Es gelingt damit, bereits 10—12 Tage nach der Einverleibung tuberkuloseverdächtigen Materiales bei Meerschweinchen im Falle, dass eine Tuberkuloseinfektion sich entwickelt, das Vorhandensein einer solchen mit Hilfe der Intrakutanreaktion festzustellen. (Auch Ref. kann diese Methode des Tierversuches als die rascheste empfehlen, zumal die spätere Sektion des Meerschweinchens immer noch eine Kontrolle ermöglicht.

Jos. Sorgo und Paul Habetin: **Ueber die Veränderungen in den Nebennieren tuberkulöser Meerschweinchen unter dem Einflusse von Tuberkulin.** (Festschrift für A. Weichselbaum.)

Die Nebennierenrinde zeigt bei tuberkulösen Meerschweinchen Hyperämie und erhöhte Tuberkulinempfindlichkeit. Auch kann es zu parenchymatöser Degeneration bis zur Nekrose kommen. Bei gesunden Tieren ruft Tuberkulin nur geringe Hyperämie hervor. In einigen Fällen liess sich Lipoidverminderung erkennen, während das chromaffine Gewebe unbeeinflusst blieb.

W. Staehelin: **Beiträge zu dem Gebiete der Heliotherapie.** Kasuistik sehr schöner und bemerkenswerter Erfolge (mit Abbildungen) aus der Sonnenklinik des Kindersolbades in Dürrheim (Baden 705 m ü. d. M.).

E. Boit: **Ueber Färbung und Gegenfärbung der Tuberkelbazillen.** Verf. empfiehlt zur Entfärbung 15 proz. Salpetersäure und Abspülen in 60 proz. Alkohol und zur Gegenfärbung gesättigte alkoholische Tropaeolinlösung. Bazillen- und Splitter rot, Grund gelbrötlich, ohne die Bazillen zu überdecken.

Schüler: **Eventratio diaphragmatica bei einem Fall von Lungentuberkulose.**

Sigurd Berg: **Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much.**

Nachprüfungen an 14 Fällen des Krankenhauses Sabbatsberg in Stockholm, darunter 4 im I.—II. Stadium, 6 im III. und 4 mit Tuberkulose anderer Organe. Die Krankengeschichten sind ausführlich mitgeteilt. Ein regelmässiger Zusammenhang zwischen der Steigerung des Intrakutantiters mit dem klinischen Verlauf bestand nicht. Wenn auch die günstig verlaufenden Fälle meist eine solche aufwiesen, kam es auch vor, dass bei hohem Titer der Pat. klinisch sich verschlechterte. „Irgend eine sichere Einwirkung konnte in den behandelten Fällen nicht konstatiert werden."

S. Sterling: **Beitrag zum künstlichen Pneumothorax.** Zur Ausheilung einer einseitigen Tuberkulose genügt unter Umständen eine sehr kleine Gasblase. Man muss unterscheiden zwischen kurativem und nur symptomatischem Erfolg.

Erich Leschke-Berlin.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Prof. Garrè, Küttner und v. Brunn. 102. Band. 3. Heft. Mit 146 Abbild. Tübingen, Laupp, 1916.

Hans Iselin berichtet über **die Heilung der Zwerchfellwunden (experimenteller Beitrag)** und kommt durch seine Versuche zu dem Schluss, dass der gesetzte Zwerchfellschlitz nur dann offen bleibt, wenn sich gleich nach der Verletzung Netz einlagert, eine Zwerchfellwunde ist unbedingt zu nähen, wenn in der Thoraxwunde Netz liegt. Der gleiche Autor referiert über die Frage: **Ist der Inhalt des Magens oder der des Duodenums für das Bauchfell gefährlicher?** Von 11 operierten perforierten Duodenalgeschwüren starb nur 1 (9 Proz. Mortalität), von 14 mit Magenperforationen 6 (29 Proz. Mort.). Nach J. ist der Inhalt des oberen Duodenum weniger virulent als der Mageninhalt.

Weiter berichtet Iselin über **die Drainage der Bauchhöhle** (physikalische Versuche und klinische Erfahrungen an Magen- und Duodenumperforationen), teilt unter Beigabe zahlreicher Abbildungen Versuche über Saugwirkung von Gaze, umwickelter Gummidrains etc. mit, bespricht Methodik der Bauchfelldrainage unter Berücksichtigung der Erfahrungen anderer Autoren und erörtert speziell die Magen- und Darmperforationen, die er in kurzen Krankengeschichten anführt. Die durch Vioformgaze umwickelten Gummirohre, welche die Subphrenien, die Flanken und den Douglas nach vorausgegangener reichlicher Kochsalzspülung drainieren, setzen uns nach I. in den ersten 2 mal 24 Stunden (wahrscheinlich auch nach Entfernung der Drains noch länger durch die bleibende Drainöffnung) in den Stand, den ganzen Bauchraum richtig zu drainieren.

R. Jung berichtet **über akute Pankreatitis,** teilt 22 Fälle näher mit, bei denen 3 mal sicher, 12 mal mit Wahrscheinlichkeit die Diagnose gestellt werden konnte und Cholelithiasis (31,8 Proz.) und chronischer Alkoholismus (40,9 Proz.) die häufigsten vorausgegangenen Erkrankungen waren. Die Gesamtmortalität betrug 40 Proz., bei Frühoperation (in den ersten 24 Stunden) 22 Proz., bei Spätoperation 60 Proz. Guter Verlauf ist zu erwarten, wenn man zeitig den Pankreasherd eröffnet, drainiert oder das Pankreas abtamponiert, die Bauchhöhle von den Toxinen befreit.

Jul. Heller gibt eine ausführliche Arbeit **zur Therapie der Pleuraempyeme,** in der er die 1904—1913 an der chirurgischen Klinik in Basel beobachteten 78 Fälle kurz mitteilt und des Näheren analy-

siert. Bei tuberkulösen Empyemen empfiehlt sich die operative Eröffnung zur Entleerung des Eiters nur bei putrider Zersetzung und Mischinfektionen. Bei akuten und subakuten Empyemen ist die operative Behandlung zu empfehlen, zumal bei Patienten mit durch Fieber und Dyspnoe geschwächter Widerstandskraft ist baldige gründliche Entfernung des Eiters unerlässlich. Die Operationsmortalität berechnet H. mit 15 Proz.

H. Iselin gibt einen Beitrag **zur Methodik der Pleuraempyembehandlung.** Er plädiert für Lokalanästhesie, will den Pneumothorax bei der Operation vermieden wissen und bespricht hiezu bestimmte Vorrichtungen (Bunsensche Wasserstrahlpumpe an die Wasserleitung angeschlossen, das Heberverfahren, Revilliodsches Gebläse mit 2 Ventilen, die sich nur in Abflussrichtung öffnen etc.).

Der gleiche Autor bespricht **die Kreuzbeinwage**, erörtert die Veränderungen der Kreuzbeinraute (Michaelis) bei verschiedenen pathologischen Zuständen unter Beigabe zahlreicher Abbildungen und Röntgenogramme, bei Wirbelsäulestörungen, Beckenverletzungen, Spina bifida, Hüftgelenkserkrankung etc. und beschreibt die Messung von Beinverkürzungen mit Hilfe der Kreuzbeinwage.

Ernst Amstad gibt einen **Beitrag zum Schwund des jugendlichen Schenkelkopfes** (Osteochondritis deformans juvenilis) und erörtert, gestützt auf 15 in Krankengeschichten und Röntgenogrammen angeführte Fälle, Aetiologie, Symptome, Prognose und Behandlung dieser Erkrankung. Das Aussetzen der Belastung während längerer Zeit genügt in der Regel und ist konservative Behandlung am Platze.

H. Iselin bespricht **die Reposition des verrenkten Ellbogens.** Er betont die Beeinflussung des Oberarms bei rechtwinklig gehaltenem Ellbogen, ersterer wird bei Erwachsenen mit dem Knie dicht über dem Ellbogen zurückgedrängt, bei Jugendlichen durch den anderen Arm.

Der gleiche Autor bespricht **die aktive Mithilfe des Pat. bei der Einrichtung der nach vorn verrenkten Schulter als Methode im Sinne eines Schinzinger-Kocherschen Reduktionsverfahrens.** Der Ellbogen wird adduziert, d. h. vor die Spina oss. il. eingestemmt und in dieser Stellung dreht Pat. den Arm nach aussen bis zur horizontalen Ebene. Pause. Der Einrichtende hält den Arm in der gewonnenen Stellung durch Durchstecken seines Vorderarmes durch den spitzwinklig gebeugten Ellbogen des Pat. fest. Mit der hinten freigewordenen Hand untersucht er, ob der Kopf nach aussen gegen die Pfanne rückt; ist die Drehbewegung bis auf den Pfannenrand gefolgt, so wird einwärts gedreht (s. Abb.). Als vereinfachte Rotationseinrenkung schildert J. noch ferner: Velpeausche Stellung als Ausgangspunkt. Die rechte Hand des Einrichtenden hält den verrenkten Arm am Ellbogen in Kammgriff. Pause. Während der Ellbogen in dieser stark adduzierten Stellung festgehalten wird, wird der rechtwinklig gebeugte Vorderarm unter Mithilfe des Pat. nach aussen gedreht, wobei die Einrenkung erfolgt.

H. Iselin bespricht ferner **die Transplantation freier Hautlappen zwecks oberflächlicher Fettaufpflanzung** und empfiehlt die freie Uebertragung von Haut mit Fett zum Ausfüllen von Defekten nach Ausschneiden von kontrahierenden Narben zur Deckung freiliegender Sehnen etc., zur Deckung von Fingerstümpfen etc.

Unter Beigabe zahlreicher Röntgenogramme bespricht Verf. die **Versilberung des tuberkulösen Sequesters zur Röntgenaufnahme**, d. h. die Sichtbarmachung solcher durch Einlegen eines Stück Lapis und Verhinderung des Ausfliessens des sich lösenden Silbernitrats, die besonders nach Abstossung der geätzten tuberkulösen Granulationen deutlich hervortreten. Das Verfahren, zu dem er 1,5—5 mm dicke 85—95 proz. $AgNO_3$-Stifte verwendet, eignet sich auch für Sequester bei Knochenschüssen und Kleiderfetzen bei Weichteilschüssen. Der gleiche Autor berichtet noch über **osteoplastische orthopädische Kniegelenksresektion**, speziell die Bestimmung der Grösse des zu entfernenden Keiles.

E. Curchod berichtet über eine **traumatische Sehnenluxation eines Fingerstreckers.**

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 6, 1917.

H. Küttner: **Zur Blutstillung aus Nierenwunden.**

Verf. empfiehlt, wenn durch ein Geschoss der eine Pol der Niere zertrümmert ist und eine schwere Blutung besteht, folgendes einfache Mittel, um der Blutung Herr zu werden und doch die Niere zu erhalten: Er schnürt den gut freigelegten Nierenpol mit einem sehr dicken Faden zentral von der zertrümmerten Partie ab, wobei der Faden ganz langsam und schonend so lange angezogen wird, bis die Blutung steht; die Fadenenden lässt man lange und befestigt sie an der Haut der Operationswunde, damit das verletzte Nierengewebe stets zugänglich bleibt. Die richtig dosierte Umschnürung stillt sicher die Blutung, ohne venöse Stauung oder arterielle Anämie zu verursachen.

Herm. Matti-Bern: **Zur Technik des künstlichen Afters.**

Verf.s Methode ist folgende: Nach Vorziehen des Col. sigmoid. wird durch das Mesenterium ein kleiner Gummischlauch gezogen, der den Darm zirkulär so weit einschnürt, dass ein Abschluss des Lumens eintritt, ohne dass dabei auch nur eine geringe elastische Spannung im Gummischlauch entsteht; durch 2 Seidendurchstechungsligaturen wird der Ring geschlossen. Diese Methode, die aus 3 Abbildungen ersichtlich ist, schafft ein elastisches Ventil; entsteht Sekretstauung im abführenden Schenkel, so wird bei einem bestimmten Druck der Widerstand des Gummirings überwunden und der Inhalt kann sich durch die Darmfistel entleeren. Doch empfiehlt es sich, die Darmabschnürung nahe an den künstlichen After zu verlegen, damit später die Abschnürungsstelle leicht mitreseziert werden kann, weil der Gummiring nicht stets eine völlige Stenose hinterlässt.

F. Franke-Braunschweig: **Zur Stillung der Blutung bei Sinusverletzungen.**

Als sicheres Mittel zur Stillung von Sinusblutungen empfiehlt Verf. die Bedeckung der Wunde mit lebendem Muskelgewebe, die sich ihm in 2 Fällen schwerer Sinusblutung, die kurz beschrieben sind, vorzüglich bewährt und sofortigen Stillstand der Blutung bewirkt hat. Ritters Verfahren, Holzplättchen einheilen zu lassen (Nr. 47), billigt er nicht, da diese eine Eiterung eher noch unterhalten können, während von der Muskelschicht sich höchstens die oberen Lagen eitrig abstossen; besser noch wäre hier die Verwendung von Faszien, die für Bakterien einen schlechteren Nährboden bilden als die Muskulatur.

Karl Nieny-Schwerin: **Beitrag zur Frage der Schädel- und Duraplastik.**

Verf. zeigt an einem obduzierten Fall die Berechtigung seiner Methode: Enzephalolyse mit Ersatz der Dura durch freien Fettlappen. Bereits nach 3 Wochen bestand an dem frei transplantierten Knochenstück mit Periost deutliche Neubildung von Knochen; der Fettlappen war reaktionslos eingeheilt, ohne zu entarten und ohne Narbenbildung mit der Hirnoberfläche einzugehen. Der so nach der von Lexer-Rehn empfohlenen Methode operierte Pat. war plötzlich einer Spätapoplexie erlegen.

E. Heim, zurzeit Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 6.

Finkner-Düsseldorf: **Placenta praevia und Kaiserschnitt.**

Bekanntlich sterben die meisten Mütter bei Placenta praevia erst in oder nach der Nachgeburtsperiode den Verblutungstod, Folge der Ueberdehnung des Isthmus. Dies führte Krönig und Sellheim zu der Forderung, bei Pl. pr. in geeigneten Fällen den Kaiserschnitt auszuführen. Kr. bevorzugt die transperitoneale korporeale Eröffnung des Uterus, S. das Eingehen in Isthmus- und Zervixgebiet nach extraperitonealer Freilegung. S. und Opitz hatten zusammen in 20 Fällen keinen Todesfall bei Müttern oder Kindern. Finkler berichtet über 15 Fälle eigener Beobachtung. Von den 15 Frauen werden 16 Kinder geboren, darunter 13 lebensfähige. Hiervon starben 2, während die Mütter alle am Leben blieben. Auch das Wochenbett verlief fast durchweg normal. Aehnlich günstige Erfolge hatten Opitz und Pankow; letzterer verlor allerdings eine Frau an Sepsis. Von allen Frauen, die wegen Placenta praevia mit dem klassischen Kaiserschnitt behandelt sind (81), starben 4 = 4,9 Proz. Mortalität. Bei totem oder nicht lebensfähigem Kind ist die Entbindung per vias naturales, event. mit Perforation, vorzuziehen.

H. A. Dietrich-Göttingen: **Kriegsamenorrhöe.**

D. beobachtete bei zahlreichen Mädchen und Frauen eine Amenorrhöe, die nicht auf organischen Veränderungen beruhte und daher als funktionell bezeichnet werden muss. Sie dauerte von 2 bis 13 Monaten. D. führt sie auf die durch den Krieg verminderte Ernährung und auf psychische Momente zurück und nennt sie daher „Kriegsamenorrhöe". Die organischen Ursachen, als Chlorose, Aplasie, Gravidität etc., konnten natürlich ausgeschlossen werden.

Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang X.

Heft 21/22.

Alexander Rosner-Krakau: **Der Prolaps nulliparer Personen und der muskulöse Beckenboden.**

Mitteilung eines Falles von Prolapsus vaginae mit deszendiert retroflektiert liegendem Uterus bei einer 24 jähr. Nullipara. Verf. glaubt die Aetiologie des Vorfalls sowohl in dem Mangel des normalen Tonus des M. levator ani im nichtkontrahierten Zustande, wie in dem Mangel der reflektorischen Kontraktibilität desselben suchen zu müssen, also kurz in einem Innervationsfehler des Beckenbodens. Bei der Untersuchung des Beckenbodens, die zu jedem genauen Status praesens gynaecologicus gehören soll, ist zu berücksichtigen: 1. Palpation des Muskels in nichtkontrahiertem Zustande zur Erkennung seiner Schlaffheit, 2. Prüfung seiner Arbeitsleistung bei willkürlicher Aktion und 3. Beobachtung der reflektorischen, durch die Bauchpresse ausgelösten Kontraktionen.

W. Gessner-Olvenstedt-Magdeburg: **Eklampsie und Urämie.** (Schluss.)

Verf. behandelt die Unterschiede zwischen Schwangerschaftsniere und Eklampsie einerseits und Nephritis und Urämie andererseits. Bei der Nephritis sehen wir einen ganzen Teil des sezernierenden Nierenparenchyms zugrunde gehen, daher massenhafte Ausscheidung von Epithelialzylindern, bei der Schwangerschafts- bzw. Stauungsniere kommt es überhaupt nicht zum Untergang von Nierenparenchym; es handelt sich hier um eine Zirkulationsstörung, um einen Gefässkrampf der kleinsten Nierenarterien. Bei der Eklampsie besteht Hyperalbuminose oder Hyperalbuminämie, bei der Urämie dagegen eine Hypalbuminose bzw. Hydrämie; bei der Eklampsie prävalieren im klinischen Bilde die Krampfanfälle, bei der Urämie das tiefe Koma. Verf. wendet sich gegen die Nephritisbehandlung bei an

Schwangerschaftsniere leidenden Frauen, dagegen empfiehlt er die Karellsche Milchkur oder die Hardiesche Diät. Kochsalzzufuhr ist einzuschränken, vor Infusionen wird gewarnt, statt deren Infusion einer 1/5 proz. Traubenzuckerlösung. Aderlass wird empfohlen; ferner bei lebensfähigem Kinde Einleitung der künstlichen Frühgeburt und zwar allein mittels Blasenstiches unter reichlichem Ablassen von Fruchtwasser. Kommt es trotzdem zum Ausbruch der Eklampsie und ist die Geburt nicht alsbald zu beenden, so ist der rechte Ureter zu durchschneiden und der renale Stumpf in die Bauchwunde einzupflanzen; mit dem Ureter ist in dieselbe Bauchwunde auch gleichzeitig der Prozessus vermiformis vorzulagern und mittels des Invaginationsverfahrens eine Verbindung zwischen Ureteröffnung und Processus vermiformis herzustellen. Ist die Wunde verheilt und funktioniert die Kommunikation gut, so wird durch eine Nachoperation der Processus vermiformis mit dem eingepflanzten Ureter wieder intraperitoneal versenkt und die Bauchwunde geschlossen.

W. Pryll-Erlangen: **Zwei Vorschläge für die Hebammenreform.** (Aus der Kgl. Frauenklinik in Erlangen.)

Verf. fordert, dass bei der bevorstehenden Hebammenreform den Hebammen die polizeiliche Verpflichtung auferlegt wird, neben den Aufzeichnungen über die Kreissende und Wöchnerin solche das Neugeborene betreffend in ihr Tagebuch aufzunehmen. In Betracht kommen: Länge des kindlichen Körpers, Umfänge des Kopfes, der Schultern und der Hüften. Ferner sollten Hebammen vor Gericht nicht als Sachverständige, höchstens als Zeuginnen vernommen werden; die Begutachtung in Alimentationsprozessen ist allein dem Arzt zu überlassen.

Heft 23/24.

Friedrich Kleinhans, † 17. Oktober 1916: Nekrolog von F. Schenk.

Hans Diener-Basel: **Ueber das Hämatom der Nabelschnur.** (Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.) (Mit 2 Figuren.)

Nach Besprechung der einschlägigen Literatur Bericht über einen in der Baseler Klinik beobachteten Fall von Hämatombildung in der Nabelschnur durch Ruptur der Nabelschnurvene ohne Schaden für das Kind. Makro- und mikroskopische Beschreibung des gewonnenen Präparates an der Hand von zwei Texabbildungen.

Verf. kommt am Schlusse seiner Arbeit zu folgendem Ergebnis. Das Hämatom der Nabelschnur bildet für das Kind eine grosse Gefahr; bedingt ist es meistens durch eine rupturierte Nabelvene, wobei variköse Veränderungen der Vene eine Prädisposition darstellen. Ursache der Ruptur sind die grossen Druckschwankungen in der Geburt. Die Diagnosenstellung intra partum ist unsicher. Die Therapie besteht in rascher Beendigung der Geburt. Am Ende der Arbeit einschlägige Literatur. A. Rieländer-Marburg.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XIX. Bd. 1. u. 2. H.

Festschrift für Weichselbaum-Wien, zu seinem Abschied vom Lehramt von seinen Schülern überreicht.

A. Ghon und B. Román: **Ueber das Lymphosarkom.** (Aus dem pathol.-anat. Institut der Universität in Wien [Weichselbaum] und dem pathol.-anat. Institut der Deutschen Universität in Prag [A. Ghon].)

Sehr ausführliche, die ganze Frage eingehend behandelnde Arbeit, die zu dem Schlusse kommt, dass die Lymphosarkome zu den echten Sarkomen zu rechnen sind, dass das lymphadenoide Gewebe ihre Matrix ist, dass es in verschiedenem Zustande der Gewebsreife auftreten kann. Als beste Bezeichnung wird „lymphadenoides Sarkom" vorgeschlagen.

Friedrich Schlagenhaufer: **Ueber eigentümliche Staphylomykosen der Nieren und des pararenalen Bindegewebes.**

Mehrere Fälle von zirkumskripten oder die ganze Niere umfassenden, wahrscheinlich metastatischen Abszessen, die mit gelblichem Eiter gefüllt und deren Wände mit hellgelben Streifen und Flocken belegt waren. Diese Gelbfärbung ist durch grosse Mengen doppelbrechende Substanz (Cholestearinester) hervorgerufen. Die Prozesse haben grösste Aehnlichkeit mit Aktinomykose, bakteriologisch ist nur Staphylococcus aureus nachzuweisen.

Oskar Stoerck: **Ueber einen Fall von kongenitaler Larynxstenose.** (Aus dem Institute für pathol. Histologie und Bakteriologie in Wien. Stoerck.)

Bedingt durch eine epitheliale Zyste.

R. Maresch: **Beiträge zur Kenntnis der Hyperplasien und Tumoren der Epithelkörper.** (Aus dem pathol.-anat. Institut des Jubiläumsspitals der Stadt Wien. Maresch.)

Zystisch degeneriertes, parathyreoideales Hauptzellenadenom ohne Skelettveränderungen.

J. Kyrle: **Beitrag zur Frage der Lepraüberimpfung auf Affen.** (Aus der Klinik für Syphilidologie und Dermatologie in Wien. Finger.)

K. hat im Anschluss an Impfung mit Lepraeiter nach einer Inkubation von 18—22 Tagen bei Macacus rhesus Knötchenbildungen hervorgerufen, die zwar nach mehrwöchentlichem Bestande wieder vollständig zurückgingen, histologisch wie bakteriologisch aber als lokale Leprome anzusprechen waren. Näheres über die Histologie der tuberösen und tuberkuloiden Form der menschlichen Lepra. Das Impfmaterial entstammt einem Falle menschlicher Lepra, der unter dem eigenartigen Bilde der Lepra-„Sepsis": hohem Fieber, Eruption erythematöser, furunkelähnlicher Herde, deren eitriges Sekret unzählige Leprastäbchen enthielt, verlief.

Hermann Dostal: **Die Glykosidform des Tuberkelbazillus.** (Aus dem patholog.-anatom. Institute in Wien.)

Nichtsaure und nichtalkoholfreie Reinkulturen des Tuberkelbazillus lassen sich bei Zusatz von Saponin zu Nährböden nach mehreren Passagen erzielen.

Julius Bartel: **Cholelithiasis und Körperkonstitution.** (Aus dem patholog.-anatom. Institut der Universität in Wien. Weichselbaum.)

Es bestehen deutliche Beziehungen zwischen Lymphatismus und Cholelithiasis, starke Neigung der Gallensteinfälle zum Fettansatz, zu Atherosklerose stärkeren Grades, stärkere Beteiligung der Gallensteinkranken an Tumorbildung; Antagonismus zwischen Gallensteinbildung und Tuberkulose. B. sieht in der Cholelithiasis den Ausdruck anormaler, konstitutioneller Verhältnisse des Gesamtorganismus.

Richard R. v. Wiesner: **Zur Pathologie der Kokkenenteritis (Streptococcus lacticus).** (Aus dem patholog.-anatom. Institut der k. k. Universität in Wien. Weichselbaum.)

Der durch den Streptococcus lacticus bei übermässiger Wucherung desselben entstehende Darmkatarrh kann im anatomischen Bilde grosse Aehnlichkeit mit Dysenterie annehmen, wobei allerdings seine hauptsächliche Lokalisation im Dünndarm Verwechselungen mit jener ziemlich ausschliesst. Oberndorfer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 7, 1917.

Leonhard Wacker-München. **Chemodynamische Theorie der Muskelkontraktion.**

In den auf Experimente gestützten theoretischen Ausführungen wird darzustellen versucht, wie die in den Nahrungsmitteln aufgespeicherte Sonnenenergie auf die Tierwelt übertragen wird und wie aller Wahrscheinlichkeit nach der Kohlensäure, bevor sie den Organismus verlässt und in den grossen Kreislauf zurückkehrt, die Funktion zukommt, den Tieren die Beweglichkeit zu verleihen.

H. Strauss-Berlin: **Ueber Gastrohydrorrhöe.**

Der Verf. betrachtet die Hydrorrhoea gastrica als einen selbständigen Vorgang, der nach seiner Ansicht bisher weder für die Physiologie noch für die Pathologie des Magens genügend gewürdigt worden ist und der speziell bei der Betrachtung der Sekretionsstörungen mehr Beachtung verdient als ihm bisher geschenkt worden ist.

Cassel: **Ueber Missbildungen am Herzen und an den Augen beim Mongolismus der Kinder.** (Vortrag in der Berliner med. Gesellschaft am 20. Dezember 1916; cf. S. 55 der M.m.W. 1917.)

Siegfried Peltesohn-Berlin: **Aus den Grenzgebieten von Orthopädie und innerer Medizin im Felde.**

Die Mitteilungen des Verf. zeigen, dass auch im Felde der orthopädische Chirurg manche interessante Beobachtung am Material der inneren Klinik machen und dass das Zusammenwirken beider Disziplinen für den kranken Soldaten nur wertvoll sein kann.

S. Wolf: **Beiträge zur Appendizitis im Feldlazarett.** Kasuistischer Beitrag. Dr. Grassmann-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 7. G. Nobl-Wien: **Variköse Erkrankungen und Syphilis.**

Neue zahlreiche Untersuchungen bestätigen N.s Anschauung, dass die Syphilis zu den varikösen Erkrankungen in keiner näheren ursächlichen Beziehung steht und dass deshalb der Begriff des varikössyphilitischen Geschwüres als verwirrend aus der Syphilislehre ausgeschieden werden soll. Die in der Nähe der Venenentartung sich häufig findenden Knochenveränderungen, welche sich am unteren und mittleren Drittel der beiden Unterschenkelknochen an deren Flächen und Kanten als umschriebene Periostosen abheben, sind lediglich unwesentliche Begleiterscheinungen. Die typischen irritativen und gummösen Ostitiden sind davon wesentlich verschieden.

V. Lieblein-Prag: **Kriegschirurgische Erfahrungen über Gasbazilleninfektion.**

Unter 100 Fällen von Gasbazilleninfektion fand L. nur 22 solche von (meist Hand-) Granatenverletzungen und 67 von Gewehrschusswunden, welche allerdings alle stärker zerfetzt und zertrümmert waren. Der Rest kam auf Schrapnell-, Minen- und Leuchtpatronenverletzungen. Meist waren die Extremitäten (vorwiegend die unteren) betroffen. In je einem Fall war eine Gasbazilleninfektion der Leber und des Gehirns zu vermuten, in einigen Fällen war die Infektion von Gelenken ausgegangen, mehrmals auch von der verletzten Kopfschwarte. Den günstigsten Boden für die Ausbreitung geben grössere Muskelmassen. Günstig verlaufen sind vor allem 13 Fälle im allerersten Beginn und 11 solche von ausgesprochen umschriebenem Sitz der Erkrankung. Hier genügte die breite Freilegung und Ausschneidung der nekrotischen Teile, sowie die gründliche Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und Jodtinktur. Viel häufiger war die progrediente Form der tiefen Infektion; hier betrug die Mortalität 44 Proz. gegenüber der Gesamtmortalität von 27 Proz. Von 3 Fällen mit gleichzeitiger Tetanusinfektion blieb einer am Leben. Von 7 primären Amputationen starben 4, von 14 sekundären 9. Die Indikation für die Amputation soll nicht zu eng gehalten werden und das Allgemeinbefinden sehr berücksichtigen. Sie ist gegeben, wenn der

ganze Querschnitt der Extremität ergriffen ist, die Erkrankung einzelner Muskelgruppen erlaubt die konservative Behandlung. Die Kombination der Fraktur eines langen Röhrenknochens mit Gasbrand erfordert nicht unbedingt die Amputation (Heilung verschiedener solcher Fälle, auch bei einer Oberschenkelfraktur). Auch anscheinend ganz aussichtslose Fälle können mitunter durch eine Operation noch gerettet werden. Von 10 wegen Gangrän Amputierten sind nur 2 gestorben.

F. Passini: **Aeltere Erfahrungen über die Anaërobier des Gasbrandes.**

Ueberblick über frühere Arbeiten (Koch, Pasteur, Fränkel, Grassberger, Schattenfroh, Conradi, Bieling, Verfasser u. a.).

F. Deutsch-Wien: **Tiefenbestrahlung der Milz bei Malaria.** Die Versuche D.s bestätigen, dass Fälle von chronischer Malaria durch Röntgenbestrahlung der Milz geheilt werden können. Von 10 Tertianafällen blieben 7 bis jetzt ½ Jahr lang fieber- und gametenfrei, unter 17 Tropikafällen wurde dies bis jetzt bei 4 erreicht. Eine Verkleinerung der Milzschwellung wurde bei fast allen, auch sonst erfolglos Behandelten, beobachtet.

J. Philipowicz: **Zur Verwendung des Zoekums bei Enteroanastomosen.**

Bei Anastomosen zwischen dem untersten Ileum mit dem Rest des Dickdarms oder mit der Flexur nach ausgedehnter Dickdarmresektion entstehen oft anhaltend starke Diarrhöen, bei Anastomosen mit dem mittleren Dickdarmteil entstehen oft chronische Beschwerden durch Kotstauung im oralen Teil. Zur Vermeidung solcher Missstände empfiehlt Ph. nach Erfahrungen an zwei operierten Fällen, statt der üblichen Ileosigmoideostomie oder Ileokolostomie das Zökum mit dem Dickdarm, event. Rektum zu anastomosieren, um damit die Bauhinsche Klappe und das Zoekum als Eindickungs- und Resorptionsorgan zu erhalten. Freilich wird dieser Plan öfters durch ein stark fixiertes Zoekum oder eine sehr kurze Flexur vereitelt werden.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 1. **Kriegschirurgisches aus der Klinik v. Hochenegg.**

Albrecht und R. Feuchtinger: **Ueber die offene und geschlossene Wundbehandlung bei Gehirnschüssen.**

Ergebnis: Ein erfahrener Chirurg kann es unternehmen, bei Gehirnschüssen, die frühzeitig in stabile Verhältnisse gelangen und keine Zeichen schwerer Infektion darbieten, den Versuch der primären Naht nach Exzision der Weichteilwunde zu machen. In Frage kommen solche Fälle, wo der ganze Wundbereich zu überblicken ist: Tangentialschüsse, oberflächliche Segmentalschüsse, Steckschüsse, wo das Geschoss im oder ganz nahe dem Einschuss liegt. Ist ein solcher Fall anscheinend schwer infiziert, so ist die offene Behandlung mit Tamponade und Kompressivverband angezeigt. Durchschüsse, Segmentalschüsse mit starker Knochenzertrümmerung und tiefe Steckschüsse sind konservativ zu behandeln und nur dann zu operieren, wenn besondere Erscheinungen dies erfordern.

H. Finsterer: **Die Nagelextension bei frischen und schlecht geheilten Ober- und Unterschenkelfrakturen.**

F. betont die Einfachheit und die Ungefährlichkeit (geringe Infektionsgefahr) der Steinmannschen Nagelextension. Auch der Schmerz ist, sofern der Nagel fest (am besten ohne Vorbohrung) angebohrt wird, und sich noch gelockert hat, gering. Die Ausführung der Operation geschieht in Lokalanästhesie mit Hilfe einer kleinen Inzision. Als Platz für den Nagel dient die Tuberositas tibiae, am Kalkaneus am besten an der Innenseite gut einen Finger breit hinter dem hinteren Rand des Malleolus internus mit Vermeidung der Arterie und des Nervus tibialis; am Oberschenkel, an der Aussenseite hinter der Mitte und mindestens daumenbreit über dem oberen Rand der Aussenfläche des Femurkondylus. 24 Krankengeschichten zeigen die guten Erfolge des Verfahrens; dasselbe sollte bei frischen Frakturen mit starker Verkürzung möglichst bald angewendet werden, weil die definitive Behandlung sich verzögert und die Verkürzung nur durch direkten Zug am Knochen sich ausgleichen lässt. Daher sollen solche Ober- und Unterschenkelfrakturen möglichst rasch in eigenen Spitälern der Etappe oder des Hinterlandes untergebracht werden. Bei schlecht geheilten Frakturen kann nach Osteotomie durch Nagelextension die Verkürzung allmählich ganz gehoben werden, wobei keine Gefahr der Gefäss- oder Nervenschädigung besteht. Die Osteotomie an der Frakturstelle kommt höchstens in Betracht bei den winklig oder mit grosser Verschiebung geheilten Frakturen. Sonst ist sie zu ersetzen durch die bajonettförmige Verlängerung im gesunden Anteil des Oberschenkels nach Kirschner. Nach Misslingen dieser Verlängerung und bei höchstgradigen Verkürzungen empfiehlt sich die operative Verkürzung des gesunden Oberschenkels.

K. Goldschmied: **Ueber Operation und Behandlung der Schädelschüsse.**

Die Schädelschüsse, bei denen nicht sicher die Unverletztheit der Knochen und des Gehirns (wobei der Röntgenbefund nicht immer unbedingt zuverlässig ist) zu erkennen ist, sind grundsätzlich frühzeitig zu operieren, und zwar in Stationen, die nahe der Front liegen. Bei der Wundbehandlung leistet die Jodtinktur gute Dienste, die auch für die Behandlung des Hirnprolapses sehr zu empfehlen ist. Manche Prolapse, bei denen sonstige Mittel versagen, gehen nach Lumbalpunktionen (30—60 ccm) überraschend schnell zurück, wobei allerdings vorsichtig verfahren werden muss. Auch in manchen Fällen von Meningitis und von Enzephalitis ist ein Versuch mit Lumbalpunktionen gerechtfertigt. Im ganzen zeigt sich, dass auch Artillerieverletzungen des Schädels nicht durchaus ungünstig verlaufen und durch frühe Operationen noch ein beträchtlicher Teil derselben zu retten ist. Auf viele Einzelheiten lässt sich hier nicht eingehen.

F. Demmer: **Eine Diskussionsbemerkung zu Professor Albrechts Vortrag auf dem Aerztetag der V. Armee in Laibach über „die Primärversorgung von Hirnverletzungen".**

D. erwartet von der Tamponadebehandlung nach Albrecht und dem primären Wundverschluss nach Barany eine wesentliche Besserung der Erfolge gegenüber der bisherigen offenen Drainage der Hirnverletzungen. Hirnverletzungen ohne Prolaps, Impressionsfrakturen mit Splitterung der Interna, welche keinen direkten Kontakt mit von dem Geschoss eingebrachten Infektionsstoffen aufweisen, können als rein betrachtet und ohne Rücksicht auf die Zeit der Verletzung nach Exzision der Hautwunde durch primäre Faszienplastik geschlossen werden. Hirnverletzungen mit Prolaps oder Impression von Externasplittern ins Gehirn gelten als primär infiziert und sind mit Tamponade zu behandeln. So hat D. von 8 Fällen nach primärer Faszienaht 6 teilweise nach Lähmungen sich gut erholen gesehen, bei einem bildete sich ein lokaler Abszess, einer starb an Meningitis. Von 11 Fällen, wo die Hirnwunde nach dem Debridement bis zum tiefsten Punkt breit mit Jodoformgaze ausgelegt und mit einem Kompressionsverband versehen wurde, befinden sich 8 wohl, die übrigen starben teils an der Schwere der Verletzung, teils an primärer Meningitis. — Ein Fall, wo ein traumatischer Durchbruch in den Seitenventrikel anzunehmen war, blieb durch dauernde Tamponade und Kompressionsverband am Leben erhalten.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** Januar 1917.

Keller Philipp: Die chirurgische Behandlung des Ulcus ventriculi und seiner Folgezustände.
Börner Hermann: Eine neue Behandlung rezidivierender Hühneraugen.
van de Loo Konrad: Kasuistischer Beitrag zur Osteoplastik.
Sauer Carl: Ein Beitrag zur Kenntnis des Chloroms.

Universität **Giessen.** November—Dezember 1916.

Burk Emil: Grössenmessungen an oberhessischen Schulkindern, zugleich ein Beitrag zur Frage des menschlichen Wachstums.
Cappeller Friedrich: Ueber einen operativ geheilten Fall von vaginaler Pfählung mit Darmperforation.
Ewald Ludwig: Studien über die Albuminurie bei Neugeborenen.
Müller Friedrich: Retinitis pigmentosa und Glaukom.
Rieth Otto: Ueber die Beziehungen des Krieges zur Geburtshilfe. (Einige bemerkenswerte geburtshilfliche Fälle der Grossh. Frauenklinik Giessen.)
Stamm Josef: Ueber Rinolithen.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 14. Februar 1917.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Leschke** stellt einen Fall vor, bei dem er wegen Lungenabszess den **Pneumothorax** eingeleitet hatte. Bei der Operation wurde der Abszess angestochen und entleerte sich. Später wurde wegen Blutungen die Thorakotomie erforderlich. Der Erfolg ist günstig.

Herr Wolff-Eisner fragt nach der Indikation, ferner wie es kommt, dass eine Infektion der Pleura bei dem Anstich des tiefen Abszesses vermieden wurde.

Herr Leschke will den Abszess ebenso wie eine Kaverne durch Kompression zur Heilung bringen. Die Infektion der Pleurahöhle blieb aus, da sie obliteriert war.

Herr **P. Schrumpf: Ueber vorübergehende leichte Reizleitungsstörungen im Hisschen Bündel.** (Mit Demonstrationen von Elektrodiagrammen.)

Der Vortr. bespricht die Reizleitung im Herzen und ihre Unterbrechungen (Herzblock). Die leichteste Störung ist die Verlangsamung der Leitung im Hisschen Bündel, die durch das PR.-Intervall im Elektrokardiogramm nachgewiesen wird. Auskultatorisch wird der Zustand durch Verdoppelung des ersten, resp. beider Herztöne erkennbar. Dabei ist der Puls stets auf 50—70 Schläge herabgesetzt. Manche als nervös bezeichnete Herzleiden dürften auf diese PR.-Verlangsamung zurückzuführen sein. Starke Störungen zeigen sich als Herzblock 1:2, 1:3, 1:4, je nachdem, welcher Herzschlag ausfällt. Bei totalem Herzblock schlagen Ventrikel und Atrien ohne jeden Zusammenhang in eigenem Rhythmus.

Vortr. demonstriert Elektrokardiographenkurven mit Verlängerung des PR.-Intervalls; der Fall zeigte nur einen Tag einen partiellen Herzblock.

Ebenso kann die Reizleitung zwischen Sinus und Atrium gestört sein; auch in Fällen, wo die Reizleitung schwer und anscheinend organisch gestört zu sein scheint, kann die Leitung ganz vorübergehend gestört sein. Nach Aufhören des Zustandes liess er sich durch Druck auf den Vagus nicht wieder hervorrufen.

Es scheinen die Fälle gutartiger Reizleitungsstörungen besonders bei Fällen mit verlängertem PR.-Intervall vorzukommen. Es geht aus den Mitteilungen hervor, wie vorsichtig man Reizleitungsstörungen für die Diagnose organischer Herzaffektionen bewerten muss, wenn sie vorübergehend auftreten können. Die mitgeteilten Fälle betreffen Soldaten ohne Herzbeschwerden, die sich zufällig aus anderen Gründen im Lazarett befanden und zurzeit wieder an der Front Dienst tun. W.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 13. Februar 1917.

Tagesordnung:

Oberbürgermeister **Geib**, Leiter der Geschäftsstelle des Reichsausschusses der Kriegsbeschädigtenfürsorge: **Die Organisation der Kriegsbeschädigtenfürsorge.**

Neben dem Dank an die Kämpfer an der Front gilt es bei der Organisation der Erhaltung der deutschen Arbeitskraft. Schon heute wird es mehr Kriegsbeschädigte geben, als 1870 Mitkämpfer. Den Mittelpunkt bilden in Preussen die provinziellen Verwaltungen, teils direkt, teils Verbände, die eng an sie angegliedert sind. In den anderen Bundesstaaten gliedern sich die Bestrebungen den Landesbehörden an. Den Zentralstellen und den unteren Verwaltungsbehörden sind Beiräte, bestehend aus Aerzten, Industriellen, Vertretern von Handwerk und Landwirtschaft beigegeben. Nach den Angaben des Vortr. soll jede bureaukratische Geschäftsführung vollkommen ausgeschlossen sein. Am 17. IX. 15 ist als oberste Zentralstelle ein Reichsausschuss geschaffen worden, der einheitliche Richtlinien für das Zusammenarbeiten aller Organisationen heranzieht. Im ganzen arbeiten hier 600 Personen mit 10 Ausschüssen für Sonderfragen zusammen. Die Kosten sind zum grössten Teil vom Reiche übernommen worden. Das Arbeitsgebiet umfasst folgende Teile:

1. Heilbehandlung, 2. Berufsberatung, 3. Berufsausbildung und 4. Arbeitsvermittlung.

ad 1. Natürlich nur nach Ablauf der sehr weitgehenden militärisch-ärztlichen Behandlung in Verbindung mit dem Roten Kreuz. Mit Kurorten, Aerzten, Sanatorien, Apotheken sind weitgehende Vergünstigungen vereinbart worden. Es können zurzeit so 100 000 Kriegsteilnehmer untergebracht werden, davon 3700 Freistellen.

ad 2. Es sollen möglichst die alten Lebensverhältnisse beibehalten werden, müssen sie ausnahmsweise gewechselt werden, sollen verwandte gewählt werden.

ad 3. An zahlreiche Lazarette sind Fachschulen und Werkstätten angegliedert worden. Besonders bewährt haben sich die sog. Fabrikwerkstätten, wo der Kriegsbeschädigte neben den gesunden Arbeiter gestellt wird.

ad 4. Infolge der Not der Zeit muss das Prinzip, die Kriegsbeschädigten in Dauerstellungen unterzubringen, vorläufig zurückgestellt werden. Sie müssen jetzt für die Beschaffung von Lebensmitteln und Kriegsbedarf verwendet werden.

Die Ansiedlung der Kriegsbeschädigten wird durch das Kapitalabfindungsgesetz wesentlich erleichtert, durch die Unmöglichkeit, zu bauen, aber in ihrer Erledigung hinausgeschoben.

Das Gebiet der Kriegsbeschädigtenfürsorge umfasst die gesamte soziale Fürsorge.

San.-Rat Dr. **Aschoff**, bisher leitender Arzt eines Lazarettzuges: **Die Bedeutung der Lazarettzüge für den Transport Schwerverwundeter.**

Während des Bewegungskrieges 1914 nach Tannenberg diente der Lazarettzug als fahrendes Feldlazarett, zeitweise sogar als Hauptverbandplatz. Später, im Stellungskrieg galt es lediglich die Feld- und Kriegslazarette zu evakuieren. Vortr. hält die Verwendung, wie oben geschildert, die nur als Notbehelf herangezogen war, für ausserordentlich wertvoll und hält ihren weiteren Ausbau für erstrebenswert. Der Zug hat 40 Fahrten mit je 250 Kranken gemacht, darunter waren 3/4 Verwundete. Es ist in allen Fällen mit einer Ausnahme vermieden worden, infektiöse Kranke in die Heimat zurückzunehmen. Die Dauer des Transportes dauerte bei der Rückfahrt 2½—3 Tage. Vortr. legte 56 000 km zurück. 26 Proz. wurden innerhalb der ersten 3 Tage in den Lazarettzug aufgenommen; bei den ersten 20 Fahrten, wo eine Statistik nicht vorliegt, ist die Zahl bei weitem grösser. Schlecht transportfähig waren Schädelschüsse, fiebernde Bauchschüsse; über alles Erwarten gut transportfähig waren Brustschüsse. Nierenentzündungen vertragen die Fahrt schlecht, Pneumonien wurden nicht geschädigt. Die Mortalität beträgt 0,28 Proz., nach Abrechnung von 20 sterbend Eingelieferten 0,07 Proz. Ausgeladen unterwegs wurden 6 Proz., darunter 10 Proz. der Nierenkranken.

Bei ¾ der mit Fieber Aufgenommenen fiel das Fieber ab, nur bei 7 Proz. der fieberfrei Aufgenommenen trat Fieber auf. Aus allem ergibt sich der Segen, den gut geleitete Lazarettzüge stiften. W.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 25. Oktober 1916 (Schluss).

Herr **J. Veit: Ein Fall von Zervixkarzinom nebst Bemerkungen über Karzinombehandlung.**

Für hiesige Verhältnisse ist wohl die nachfolgende Demonstration nicht nötig; ersehen wir doch aus der Demonstration von Herrn Zander, dass Karzinome hier noch behandelt werden.

Das Präparat stellt ein Zervixkarzinom vor, das noch im Beginn ist, aber so ungünstig für Bestrahlungsbehandlung sitzt, dass ich die abdominale Uterusexstirpation gemacht habe. 2 cm von der Portio entfernt befindet sich im engen Zervikalkanal ein ringförmiges Krebsgeschwür, das 2 cm hoch und 1 cm tief ist. Dies ist für Radium resp. Mesothorium unerreichbar. Der Grund, der mich veranlasst, Ihnen das Präparat zu zeigen, ist eine Besprechung Nassauers über eine Veröffentlichung von Krönig. Nassauer unterstreicht die Bedeutung der Mitteilung von Krönig ganz besonders für die Praxis; Krönig berichtet, dass er von seinen Karzinomoperationen keinen einzigen Fall nach 10 Jahren mehr am Leben habe und Nassauer rät den Praktikern, daraus die nötigen Schlüsse zu ziehen. Nimmt man dazu die Mitteilung aus der Klinik von Bumm, dass die Bestrahlung keine besseren Erfolge erreicht habe, als die Operation, so nähern wir uns damit wieder den Zuständen, welche die moderne Gynäkologie seit W. A. Freund erfolgreich bekämpfte, d. h. der Verzweiflung dem Karzinom gegenüber, und die Praxis könnte sehr leicht den Schluss ziehen, dass man bei Karzinom doch nichts erreiche, also eine Behandlung überflüssig sei. Diese Meinung vertreten besonders die Karzinomkranken, deren Krankheit im Beginn ist, um dann, wenn es nicht mehr heilbar ist, uns um Hilfe zu bitten! Ich bleibe gegenüber Nassauer auf einem anderen Standpunkt: Fragt man nach der besten Behandlung des Uteruskarzinoms, so kann die Antwort nur lauten: die Kranke soll so früh als irgend möglich sich zu einem Sachverständigen begeben und der mag entscheiden, ob die Operation oder die Bestrahlung angezeigt ist.

Heilungen von Karzinomen, die über 10 Jahre dauern, gibt es sicher. Ich habe jetzt eine Patientin in Behandlung, welche mir von einem der hiesigen Spezialkollegen überwiesen wurde, nachdem er ihr vor 14 Jahren vaginal den Uterus wegen Karzinom exstirpierte.

Ich bin nicht imstande, meine Statistik über 10 Jahre auszudehnen und bin zufrieden mit den Heilerfolgen, welche ich nach Beobachtung von 5 Jahren festgestellt habe. In der letzten Statistik, welche ich veröffentlichen konnte und bei der ich auf die eine Seite alle Fälle von Karzinom, welche in der Sprechstunde der Klinik gesehen wurden und auf die andere Seite die hinstellte, welche noch nach 5 Jahren lebten, habe ich die Ziffer von 25 Proz. Heilung bekommen[1]). Von „corriger la fortune" ist dabei absolut nicht die Rede.

Ich werde versuchen im Januar 1917 erneut die Statistik über 5 Jahre zu geben. Die weitere Ausdehnung der Statistik auf 10 Jahre halte ich für überflüssig. Nach unserer Erfahrung würde die Ziffer der unerreichbaren Patientinnen dadurch unnütz vergrössert werden. Die Bemerkung von Nassauer und die Arbeit Krönigs könnte aber sehr leicht dahin führen, dass die Aerzte sich so verhalten, wie es einer meiner Assistenten in Holland tat: Als ich nach Holland kam, war in der Zeit zwischen meinem Vorgänger und mir wegen Blutung nach der Geburt die Tamponade des Uterus bei jeder 10. Frau vorgenommen worden. Ich beauftragte nunmehr meinen Assistenten, bei Rissblutungen zu nähen und ev. mich zu benachrichtigen. Er legte in einem Falle die Zange an, es blutete aus einem Zervixriss und er setzte sich hin und tat nichts. Er nähte nicht, er tamponierte nicht und er schickte nicht zu mir, nur wunderte er sich dann, dass die Patientin sich verblutete.

Wenn wir mit den Karzinomen ebenso verfahren, dass wir einfach den Kranken sagen, ihr sterbt ja doch innerhalb der nächsten 10 Jahre, lasst euch also nicht operieren und nicht mit Radium behandeln, so dürfte dies ein bedrohlicher Rückschritt gegen früher sein.

Ich halte es für meine Pflicht, schon bei den ersten Andeutungen auf die grosse Bedeutung der früheren operativen Karzinombehandlung hinzuweisen und werde gelegentlich darauf zurückkommen, welche Fälle man mit Radium und welche Fälle man mit der Uterusexstirpation zu behandeln hat. Behandelt müssen die Fälle aber durchaus werden.

Herr **Fielitz: Demonstration von zwei Kriegsverletzten.**

I. 24 jähriger Patient, der vor drei Monaten einen Gewehrschuss in die linke Wange erhielt. Der Ausschuss findet sich an der linken Seite der Wirbelsäule. Es hatte sich im Anschluss an die Verletzung ein sehr grosses Aneurysma der Halsschlagader entwickelt, das die ganze linke Halsseite einnahm und hinter den Kieferwinkel bis zum Ohre reichte. Mehrere Wochen fortgesetztes Komprimieren der Geschwulst führte zu keiner Besserung, so dass Patient zur Operation in das Diakonissenhaus verlegt wurde. Bei der Freilegung der Gefässe von unten her gelang es, unter der Geschwulst bis an die Teilungsstelle der Karotiden zu kommen und hier die Carotis externa zu unterbinden. Eine Freilegung der Gefässe von oben her war nicht

[1]) Prakt. Ergebn. VI. S. 151.

möglich. Es wurde deshalb das Aneurysma eröffnet, zwei sehr stark blutende Gefässstellen wurden mit Klammern gefasst und mit der Aneurysmanadel unterbunden. Die Wunde ist verheilt. Besonders auffallend waren bei dem Patienten vor der Operation geistige Störungen, die sich bis zur zeitweisen Benommenheit steigerten.

II. 22 jähriger Patient erhielt im Herbst 1915 drei Splitter eines Infanteriegeschosses, das auf der Deckung aufschlug, in den Leib. Es entwickelten sich bei dem Patienten Blasenstörungen, die aller Behandlung trotzten. Im Frühjahr 1916 wurde Patient wegen dieser Störungen als d. u. entlassen. Da die Beschwerden zunahmen, kam Patient in das Diakonissenhaus. Genaue zystoskopische Untersuchung war unmöglich, da die Blase sich ausserordentlich verkleinert hatte und sich weder mit Luft noch mit Flüssigkeit füllen liess. Die Röntgenaufnahme zeigte einen grossen Blasenstein mit einem Geschossstück in der Mitte. Durch hohen Blasenschnitt wurde der Stein entfernt. Das Geschossstück war der aufgerollte Mantel des Infanteriegeschosses. Der Patient ist völlig geheilt und frei von Beschwerden. Er kann als dienstfähig entlassen werden.

Herr **Schmieden** zeigt eine Reihe von **Nasen- und Ohrplastiken**, welche in der Weise durchgeführt worden sind, dass zunächst der Knorpel des Rippenbogens frei unter die Armhaut verpflanzt ist und hier 6 Wochen lang zwecks Einheilung verblieben ist, dann wird der Knorpel mit Haut und Fett des Armes als gestielter Wanderlappen zur Nasenplastik verwendet. In dieser Weise hat Verf. seit vielen Jahren den plastischen Ersatz der Nase und der Ohrmuschel vorgenommen und zieht diese Methode allen anderen bei weitem vor. Dem verpflanzten Knorpelstück kann leicht jede beliebige Form gegeben werden.

Sitzung vom 8. November 1916.

Herr Prof. **Wolff**, Direktor des statist. Amtes: **Die Organisation der Kriegsbeschädigtenfürsorge in Halle a. S.**

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 12. Oktober 1916.

Herr **Aronson: Ueber Malaria mit Demonstration von Präparaten.**

A. hat früher in Mazedonien Studien über Malaria gemacht. Er bespricht die Ausbreitung der Krankheit, die Entwicklung der Plasmodien und die Differentialdiagnose der einzelnen Typen, an Hand von Präparaten, die er im Bereich des IV. A.-K. in Magdeburg und Umgegend gewonnen hat. Er macht auf die Chininbehandlung aufmerksam, die nur bei genügend langer Durchführung vor Rückfällen schützt. Bei der tropischen Form ist die genaue Befolgung des Hamburger Schemas notwendig.

Diskussion: Herr Max Baatz macht auf die Malariafälle mit Magendarmerhebungen aufmerksam, welche ohne Beobachtung von Schüttelfrösten diagnostisch Schwierigkeiten machen können; er hat Fälle mit hartnäckigen, vollständig ruhrgleichen Stuhlentleerungen beobachtet, die erst bei Chininbehandlung verschwanden. Ein derber Milztumor schützt vor Verkennung der Krankheit, doch scheint er nicht immer vorhanden zu sein.

Zur Vermeidung von Rückfällen empfiehlt Adolf Schmidt 14 Tage nach der Entfieberung Salvarsan 0,45 und 10 Tage später die gleiche Dosis zu wiederholen. Chinin soll während dieser Zeit nicht verabreicht werden. B. behandelt seit kurzer Zeit nach dieser Vorschrift, doch sind die Beobachtungen noch zu jung, um daraus Schlüsse ziehen zu können.

Herr **Aronson: Bakteriologische Differentialdiagnose bei Paratyphus A.**

Herr **Max Baatz: Beobachtungen bei Paratyphus A.**

Bericht über 13 Fälle, welche aus Mazedonien von derselben Truppe kamen. Die Inkubationsdauer beträgt mindestens 11 Tage, meist mehr. 3 erkrankten plötzlich, die anderen mit längerer oder kürzerer Prodrome unter Kopfschmerzen (10 mal), Leibschmerzen und Durchfall (12 mal), Gliederschmerzen (3 mal). 1 Fall, der nach Herkunft und klinischem Verlauf in diese Gruppe gehörte, verhielt sich bakteriologisch negativ. Bazillenträger wurden nicht beobachtet; die Dejektionen wurden mit Aufhören der klinischen Erscheinungen bazillenfrei. Klinische Beobachtung ergab: Herpes 0 mal, Zungenbelag 13 mal, leichter Meteorismus 6 mal, Milzschwellung 10 mal, Roseola 10 mal, Durchfälle 6 mal, Darmblutung 1 mal, ganz leichte Bronchitis 8 mal, Benommenheit 3 mal. Der Stuhlgang war teils geformt, teils dickbreiig, teils diarrhoisch, wenig stinkend, dunkelbraun; niemals dem Typhusstuhl ähnlich. An Komplikationen traten auf 1 mal Parotitis, 1 mal Cholezystitis.

Die Temperaturkurve begann, wo sie von Beginn beobachtet wurde, mit staffelförmigem Anstieg, dem gelegentlich eine einmalige hohe Temperatur voranging; verlief 2½—4 Wochen als unregelmässige Kontinua und fiel staffelförmig ab, ohne ausgesprochen amphibolisch zu werden. In der Akme hielt sich die Temperatur um 39°, selten 40, einmal 41,5°.

Die Pulskurve verlief auffallend niedrig, traf sich in der Entfieberung mit der Fieberkurve und überstieg sie schliesslich. Der Puls war gut gefüllt, leicht unterdrückbar, meist dikrot. Im weiteren Verlaufe wurde er labil, in einem Falle traten paroxysmale Pulssteigerungen ein. Für die starke Mitbeteiligung des Herzmuskels spricht auch das Auftreten funktioneller Geräusche (3 mal). Es traten 2 Todesfälle ein. Einer hatte grossen subphrenischen Abszess und multiple kleine Nierenabszesse, der andere Bronchopneumonie und Darmblutungen. Die Leber war bei beiden unverändert, die Milz wenig vergrössert, schlaff. Mesenterialdrüsen nur mässig geschwollen. Der Dickdarm ausschliesslich enthielt teils runde, teils ovale Geschwüre von Linsen- bis Pfennigstückgrösse mit unterminierten Rändern; die Geschwüre des zweiten Falles enthielten zum Teile noch frische Thromben. Der Dünndarm war völlig frei.

Eine rein klinische Differentialdiagnose gegen Abdominaltyphus erscheint nach den gemachten Erfahrungen nicht möglich. Die Behandlung war rein diätetisch; flüssige, aber durch Zusatz von Eiern und Butter kräftige Ernährung. Bei hohem Fieber Pyramidon; bei Benommenheit laue Bäder.

Herr **Müller: Röntgendiagnostische Fehlerquellen.**

Man kann 1. Krankhaftes nicht finden, 2. scheinbar Krankhaftes finden, was tatsächlich nicht vorhanden ist, 3. Röntgenbilder falsch deuten.

Geschosssplitter können weitab von der Einschussstelle liegen. Knochensprünge durch Ueberschneidung zweier Knochen verdeckt werden oder in sog. windschiefer Richtung verlaufen, oder in der Aufwuchslinie sich befinden. Verletzungen der Knorpel, Knochenhaut und anderer Weichteile können nach einem besonderen Verfahren durch Beseitigung des Knochenschattens sichtbar gemacht werden. Auch am Herzbilde lässt sich auf diese Weise Herzwand und Herzinhalt gegeneinander abgrenzen. Die Ansicht, dass die Röntgenplatte stets mehr zeigt als der Abzug, ist nicht mehr für alle Fälle zutreffend. Durch ein besonderes Verfahren ist eine Verstärkung der Schattendifferenz auf dem Abzug möglich; allerdings werden dabei auch Plattenfehler verstärkt. Im Stiche lässt das Röntgenverfahren bei Insufficientia vertebrae und Insuff. pedis (nach Schanz). Zu weiteren Irrtümern können die Folienflecke führen. Ein ganz besonders wichtiges Hilfsmittel ist das stereoskopische Röntgenbild. Einen vortrefflichen Apparat, der jedem das stereoskopische Sehen ohne die geringste Schwierigkeit ermöglicht, hat Dr. Griffon konstruiert. Statt der bisher üblichen Bezeichnung dorsoventral, ventrodorsal etc. schlägt M. vor: Platte vorn, Platte hinten etc., wobei der Arzt weiss, dass die Schichtseite stets dem Körper des Kranken zugewandt ist. Ein beweglicher Geschosssplitter kann mit Knochensplitter verwechselt werden; umgekehrt kann ein verstärkter Bronchialdrüsenschatten bei weicher Röntgenröhre für Geschossteil gehalten werden. Bei Beurteilung des Härtegrades einer Röhre lassen fast alle Verfahren Täuschungen zu. Trotzdem der Durchleuchtungsschirm viele Fehlerquellen enthält, ist er nicht zu entbehren bis zur Einführung einer kinematographischen Röntgenaufnahme. Das Orthodiagramm des Herzens gibt weder ein Bild der Systole, noch der Diastole; der Arzt konstruiert einen Mittelwert. Es kommt darauf an, mit Hilfe des Pulsmessers automatische Einzelschlagaufnahmen von Systole und Diastole zu machen.

Diskussion: Herr Grisson-Berlin berichtet über Einzelschlagaufnahmen des Herzens, welche er mittels des Grissonators im Anschluss an das von Oberstabsarzt Stürtz ausgebildete Verfahren, bei welchem das Herz selbst in einer vorbestimmten Stellung mittelst Pulskurvenschreibers den Röntgenschlag auslöst, für Geh.-Rat Kranz-Berlin gemacht hat. Die von Kraus im Jahre 1910 gestellte Aufgabe forderte je ein vorbestimmtes Herzbild aus der systolischen und der unmittelbar anschliessenden diastolischen Bewegung. Grisson löste die Aufgabe dadurch, dass er mittelst einer Doppelauslösung am Pulskurvenschreiber die vorbestimmten Röntgenschläge auslöste und beide Bilder auf eine einzige Platte warf. Das diastolische Herzbild umgibt dann das weisse systolische in mittlerer Schattierung und wird von dem tiefschwarzen Lungenschatten scharf umgrenzt. Eine grosse Anzahl solcher Aufnahmen wurde gemeinschaftlich mit Prof. v. Bergmann angefertigt.

Steht ein Einzelschlagapparat nicht zur Verfügung, so erhält man scharf umgrenzte Herzbilder, wenn man die Röntgenröhre mit einer senkrechten engen Schlitzblende wagrecht hinter dem Patienten ganz langsam vorbeiführt. Die Herzlänge erleidet zwar hierbei eine Verzeichnung; man erhält aber auch diese in richtiger Grösse, wenn man die Röhre mit wagrechter Schlitzblende langsam senkrecht hinter dem Patienten vorbeiführt. Der systolisch kleinste Schatten erscheint auf der Platte als scharf umrandete helle Fläche, während alle Bewegungsschatten geschwärzt werden, bei Verwendung der Heydenfolie, bei normal belasteter Röhre und weicher Strahlung.

Grisson berichtet ferner über die Entstehung und Erfahrungen mit seinem Röntgenstereoskop. Die zahlreichen Verfahren und Geräte zur Tiefenbestimmung von Fremdkörperpn führen zu Fehlschlägen, weil sie wohl eine genaue Bestimmung der Fremdkörpertiefe nach drei oder weniger Hauptpunkten am unberührten Körper ermöglichen, aber im Augenblick des chirurgischen Eingriffes jede Messung gegenstandslos wird, weil der Mensch einerseits kein fester Holzklotz ist und andererseits bei der Operation Nerven, Gefässe usw. umgangen werden müssen, auch bei vorgelagerten Knochen sozusagen um die Ecke herum operiert werden muss.

Es wurde daher von Grisson das stereoskopische Verfahren empfohlen, da aber die meisten Chirurgen erklärten, nicht stereoskopisch sehen zu können, so konstruierte Grisson ein Stereoskop, mit welchem Jedermann, auch bei stärkstem Strabismus, sowie auch

Astigmatismus, ohne seine Augenfehler zu kennen, richtig stereoskopisch sehen kann. Bei dem neuen vorgeführten Stereoskop sind die Bilder in zwei Schaukästen rechtwinklig zueinander angeordnet. Das eine Bild wird mit dem einen Auge unmittelbar, das andere durch einen Spiegel, welcher nach allen Richtungen hin eingestellt werden kann, mit dem anderen Auge betrachtet. Der Beschauer bringt gefühlsmässig durch Drehung und Neigung des Spiegels beide Bilder zur Deckung und sieht dann das räumliche Röntgenbild.

Der Chirurg sieht also den Fremdkörper (Geschoss, Knochensplitter, Sonde usw.) in den umgebenden Knochen dort klar und deutlich liegen, wo und wie er liegt, und die im Verlaufe von 1½ Jahren ausgeführten zahlreichen Operationen haben die Zuverlässigkeit dieses Verfahrens bestätigt. Das stereoskopische Verfahren schliesst die Fehler des Röntgenbildes aus; auch Plattenfehler, Fehler an der Folie usw. werden als solche erkannt bzw. sie verschwinden im Stereobilde; daher zeigt uns das Stereobild viele Einzelheiten, welche auf der einfachen Röntgenplatte nicht zu erkennen sind. Das stereoskopische Verfahren erspart Arbeit und Zeit bei der Röntgenaufnahme erspart grösseren Plattenverbrauch, gestattet eine sichere Diagnose und sichert den schnellsten und sichersten Erfolg bei der Operation. Keine Messung und keine Beschreibung vermag dem Chirurgen das zu ersetzen, was er mit eigenen Augen im Stereobilde gesehen hat. Der Erfolg der Operation sichert aber weiterhin eine grosse Ersparnis an Invalidenrenten und schafft uns wieder felddienstfähige bzw. erwerbsfähige Männer.

Durch Anwendung von zwei auf der Wechseltasche und eine auf der Oberkante befestigte Bleimarken kann an Hand einer Zahlenreihe die Tiefe der Fremdkörper u. dgl. durch Messung an den Röntgenbildern und dem Millimetermass abgemessen und ohne weiteres abgelesen werden.

Der für alle üblichen Plattengrössen eingerichtete Apparat ist so konstruiert, dass er von der Firma M. Oscar Arnold in Neustadt-Koburg als Massenartikel hergestellt und für 200 Mark verkauft wird, damit jedes Lazarett und jedes Krankenhaus sich die Vorteile des Verfahrens zu Nutzen machen kann.

Es wurden Bilder von Kopfschüssen, Kieferschüssen, Extremitäten, Thorax, Nierensteine usw. demonstriert.

Da die Röntgenstereoskopie sowohl für die Diagnose wie für die Operation von grösster Bedeutung ist, und wir im stereoskopischen Bilde den Wert der Röntgenphotographie erst im vollen Masse kennen lernen, so sollte sie in allen wichtigen Fällen zur Regel gemacht werden.

Herr Kirsch: Die vom Vortragenden erwähnten Krankheitsbilder der Insufficientia vertebrae und Insufficientia pedis, deren Darstellung im Röntgenbilde der Vortragende erwähnte, haben in der Orthopädie keine allgemeine Geltung gefunden, da kein Bedürfnis vorhanden ist, die funktionelle Schwäche der Gelenke, die aus den verschiedensten Ursachen resultiert, unter einem gemeinsamen Krankheitsbegriff zu fassen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 26. Januar 1917.

Prof. v. Eiselsberg stellt zwei Patienten vor, welche infolge Wirbelschusses an einer **Querschnittsläsion des Rückenmarkes** litten und denen er einen Apparat konstruieren liess, um sie wieder auf die Beine zu bringen. Man kennt die Gefahren, welchen so vollständig gelähmten Kranken bei der konstanten Bettlage drohen. Der Stützapparat, der ihnen mit Hilfe von Stöcken und Krücken eine langsame Fortbewegung in aufrechter Stellung ermöglicht, besteht aus einem abnehmbaren Mieder und zwei mit demselben artikulierenden Lederschienenhosen. Die einzige Voraussetzung ist, dass die Bauch- und Rückenmuskeln dieser Kranken nicht gelähmt sind, da sie sonst die langsam schiebenden Bewegungen nicht ausführen können. Schliesslich wird auf die günstige psychische Einwirkung hingewiesen, die es auf solche Kranke macht, wenn sie sich einigermassen fortwegen können.

Prof. E. Redlich hat auf seiner Abteilung einen ähnlichen, von der Firma Steinbrecher & Witzmann konstruierten Apparat in Verwendung und ist mit demselben auch sehr zufrieden.

Prof. Ehrmann zeigt einen Fall von **Recklinghausenscher Krankheit**, sogen. **Neurofibromatosis**. Neben kleineren, dichtstehenden Pigmentflecken sieht man auch für die ausgebildete Krankheit charakteristische grössere Pigmentflecke von längsovaler Gestalt in einer der Spaltrichtung der Haut entsprechenden Anordnung. Daneben sind verschieden grosse Hauttumoren, im Beginn bläulich, leicht eindrückbar, flach, später von kugelförmiger Gestalt, im Zentrum leicht eindrückbar, dann auch feste Tumoren, in deren Mitte sich Talgdrüsenmündungen mit Komedonen befinden. Ausserdem besteht eine starke Kyphoskoliose nach links. Der Vortr. bespricht den Verlauf, seltene Komplikationen und die wahrscheinliche Genese dieser Erkrankung und weist auf den anatomischen Zusammenhang der Tumoren mit den Nerven hin. Der Kranke zeigt nämlich über dem Musculus quadriceps zwei Tumoren, einen Haut- und einen im Muskel sitzenden Tumor. Beim Druck oder beim Beklopfen dieser Tumoren kontrahiert sich der Vastus so, als ob man den Nerveneintritt galvanisch gereizt hätte. Auch reflektorisch, offenbar durch Reizung der eingeschlossenen Hautnerven, tritt zuweilen eine Kontraktion der betreffenden Hautpartie auf.

Prof. W. Falta zeigt aus der I. medizinischen Klinik einen Fall von **hypertrophierender Arthropathie** bei einem jugendlichen Individuum, der leicht mit Akromegalie verwechselt werden könnte. Die Extremitäten von den Knie- bzw. Ellbogengelenken nach abwärts hin sind nämlich grösser und dicker, Füsse und Hände infolgedessen stark disproportioniert. Die Volumszunahme betrifft aber hauptsächlich die Knochen, es bestehen auch typische Trommelschlegelfinger und die Röntgenbilder zeigen starke, ossifizierte, periostale Auflagerungen an den Diaphysen der Röhrenknochen der Unterarme und Unterschenkel, bzw. der Metakarpi und der Phalangen. Die Endphalangen sind blumenkohlartig aufgetrieben. Die Sella turcica zeigt ein normales Röntgenbild. Der jetzt 15¾ Jahre alte Junge ist 144 cm lang und in den letzten ¾ Jahren (Zeit der Beobachtung) nicht gewachsen, während Eltern und 4 Geschwister normal gross sind. Sein Genitale ist in der Entwicklung zurückgeblieben, Penis und Hoden sind abnorm klein, die Leistenkanäle sind offen, Scham- und Achselhaare fehlen. Die klinische Untersuchung und das Röntgenbild sprechen ferner für das Vorhandensein eines Mediastinaltumors. In der Supraklavikulargrube befinden sich harte Drüsen, deren eine nach Exzision histologisch untersucht wurde. Auch diese bestätigte die Vermutung auf einen malignen Tumor im Mediastinum, wahrscheinlich Lymphogranulomatose. Da die Gelenke in diesem Falle nicht befallen sind, kann man hier nur von einer hypertrophierenden Osteopathie sprechen. Es wird die noch unklare Pathogenese dieser Erkrankung, ihr Vorkommen bei eitrigen und jauchigen Lungenprozessen, Herzfehlern, Nerven-, Infektions- und Intoxikationserkrankungen, Neoplasmen etc. eingehend erörtert.

Prof. Falta stellt sodann ein 19 jähriges Mädchen vor, welches eine **Hemiatrophie** aufweist, die aber nicht, wie gewöhnlich, ausschliesslich oder hauptsächlich das Gesicht, sondern zuerst und hauptsächlich Schultergürtel und linken Arm betrifft. Die linke Mamma ist wesentlich kleiner als die rechte, das Drüsengewebe fehlt in ihr vollständig. Der Musc. pectoralis major ist fast völlig geschwunden und auch die übrige Muskulatur des Schultergürtels an Umfang geringer als rechts. Die linke Hand ist deutlich kleiner als die rechte, der Händedruck links wesentlich schwächer; auch die linke Gesichtshälfte ist etwas verschmälert. Das Knochengerüst der linken Hand und das linke Schlüsselbein sind, wie das Röntgenbild zeigt, deutlich verschmälert. Die Anomalie kam durch nachträgliche Atrophie der bereits voll entwickelten Organe zustande. Die Ursache der Erkrankung ist hier nicht zu eruieren: es fehlen vollkommen neuritische Symptome; es spricht nichts für eine Affektion des Sympathikus, sklerodermische Veränderungen an der Haut dieses Mädchens sind nicht vorhanden.

Dr. Felix Deutsch berichtet über einen Fall von **Schwarzwasserfieber bei einem Tropikarezidiv** mit spärlichem Plasmodienbefund im Blute und im Milzpunktat des Patienten. Der Anfall wurde durch eine intensive Röntgenbestrahlung der Milz hervorgerufen, doch war keine direkte Schädigung des Blutes durch die Bestrahlung eingetreten, was genauere Untersuchungen lehrten. Man muss also annehmen, dass durch die Bestrahlung eine Funktionsstörung der Milz bedingt wurde, die vielleicht in der Störung eines die Erythrolyse hemmenden Milzhormons begründet war.

Prof. R. Kretz demonstriert anatomische Präparate eines an **Pyämie nach Orbitalphlegmone** verstorbenen Soldaten. In beiden Lungen sieht man mehr als 40 Metastasen, die aus einer einzigen Emboliequelle stammen und die paravertrebralen Spitzenteile viel stärker befallen haben als die peripherisch gelegenen. Hier sind also von einer einzigen Stelle des Cava-superior-Gebietes in ganz überraschender Weise die beiden oberen Pulmonalarterienäste embolisiert worden. In einem Falle von Hodentumor, der in die Iliaka durchbrach, und Emboli in die Cava inferior setzte, waren die sekundären Lungentumoren derart in die Lunge verteilt, dass gerade die Stellen von Neubildungen frei waren, die im erstgezeigten Falle am stärksten befallen waren. Das spricht dafür, dass im zirkulierenden Blute, zumindest der Hohlvene, durch das rechte Herz in die Lungenarterien bestimmte Bahnen bestehen, die von kleinen Embolis auffallend streng eingehalten werden, wie die Emboliefolgen zeigen. Der Vortr. bespricht sodann die frühe Lokalisation der Tuberkulose des Menschen vorwiegend in den Lungenspitzen und zeigt, dass diese Erscheinung bei sensibilisierten Personen ebenfalls auf solchen Partialströmungen des Blutes beruhen.

Priv.-Doz. Dr. Max Herz: **Die Klangschrift und andere Neuheiten.** Der Vortr. berichtet ausführlich über die Herstellung seiner Klangschrift und teilt mit, dass in Wien schon eine Schule besteht, in welcher Lehrkräfte für den bezüglichen Unterricht von Schwachsichtigen und Blinden ausgebildet werden. Sodann erörtert er die von ihm bei der Anfertigung von Schriftbüchern in der Brailleschen Blindenschrift gefundenen wesentlichen Verbesserungen, welche es ermöglichen, dass freiwillige Arbeitskräfte solche Brailleschriftbücher in beliebiger Auflage vervielfältigen und so die Blinden deutscher Zunge reichlich mit Lesestoff versehen. Das neue Verfahren ist in Wien bereits im Betriebe. Schliesslich berichtet Vortr. über seine erfolgreichen Bemühungen hinsichtlich der Schaffung eines neuen Illustrationsverfahrens für Blindenbücher.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 9. 27. Februar 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 9.

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Wien.

Ueber die Muskelstarre bei der Tetanusvergiftung.

Von A. Fröhlich und H. H. Meyer.

E. Meyer und Weiler [1] haben vor kurzem einen eigentümlichen Fall von chronischem Tetanus beschrieben, der ihnen Gelegenheit bot, die sogen. Muskelstarre am Menschen einer besonderen Prüfung zu unterziehen. Das Wesentliche der Mitteilung ist folgendes:

An einem tetanisch erkrankten jungen Manne ist nach 2 jähriger Krankheitsdauer zurückgeblieben:

1. Koordinationsstörung und Intentionsspasmus der unteren Extremitäten: bei motorischer Innervation starre Verkürzung aller Beinmuskeln.
2. Dauerkontraktur der Bauchmuskeln, namentlich der Recti abdominis, die die Rumpfbewegung hemmen und die Bauchpresse unwirksam machen.

Die Bauchmuskelstarre, die von den Autoren einer besonderen Untersuchung unterzogen worden ist, weicht nicht auf Lumbalanästhesie mit 0,02 Stovain, auch nicht auf direkte Muskelinjektion von Kurare (½—1 ccm einer etwa 8 prom. Lösung), wohl aber auf direkte Muskelinjektion von 10 bis 15 ccm 1 proz. Novokainlösung[1]).

Die Autoren schliessen daraus:

1. dass diese Bauchmuskelstarre hier einen vom Nervensystem unabhängig gewordenen Verkürzungszustand der Muskelfasern darstelle, wie er von Fröhlich und Meyer [2] als sekundäre Dauerverkürzung der Muskeln bei der Tetanusvergiftung an Tieren beschrieben und analysiert worden ist;
2. dass mithin das Kokain (Novokain) die Lösung der Starre durch unmittelbare Aenderung der Elastizität (Dehnbarkeit) der Muskelfasern bewirkt habe.

Dies die uns hier interessierenden wesentlichen Punkte der Mitteilungen von E. Meyer und Weiler. Wir haben sie hier in aller Kürze zusammengestellt und knüpfen daran eine kritische Besprechung, weil wir den Schlussfolgerungen der Herren Verff. nicht beistimmen können und unsere abweichende Meinung um so mehr begründet zu sehen wünschen, als es sich nach Auffassung der Autoren um eine grundsätzlich neue, bisher nie beobachtete und nach anderen Analogien auch nicht zu erwartende Wirkung der Lokalanästhetika handelt, sowie auch um eine Auffassung der Erscheinungen des Spättetanus beim Menschen, der wir uns nicht ganz anschliessen können.

Die Tetanusvergiftung bei Mensch und Tier bewirkt drei voneinander zu unterscheidende, zeitlich mitunter zusammenfallende, oft aber auch ganz getrennt, mitunter eine allein ohne die anderen auftretende Funktionsstörungen:

1. Strychninartige Steigerung und Verallgemeinerung der taktilen Reflexe.
2. Anhaltende Verkürzung quergestreifter Muskeln: sogen. Starre.
3. Abschwächung bis zur Lähmung der willkürlichen motorischen Innervation.

Alle drei sind Störungen, die durch Angriff des Giftes lediglich im Rückenmark (bzw. Kopfmark beim Roseschen Kopftetanus) hervorgerufen werden; sie sind rein zentral und alle drei segmentär, jeweils auch unilateral im Rückenmark lokalisiert.

Die von den Autoren beiläufig gestreifte Frage, ob die Muskelstarre teilweise oder ganz verursacht werde durch unmittelbare Einwirkung des Toxins auf die Muskelzellen, ist nach unseren heutigen Kenntnissen nicht mehr diskutabel: wir haben in Bestätigung und entscheidender Ergänzung älterer Untersuchungen mit aller Strenge bewiesen, dass das Toxin auf die Muskelsubstanz selbst — so wenig wie auf andere kontraktile Elemente — gar keine, weder akute noch chronische Wirkung hat, dass vielmehr die Tetanusmuskelverkürzung, sowohl die primäre wie auch am Ende die sekundäre, lediglich Folge einer Funktionsstörung im Rückenmark ist; wir verweisen namentlich auf unsere Versuche S. 59 ff. an Kaninchen, Fröschen und Kröten in unserer letzten Publikation [2]. Und wenn die dauernde Tetanus-Muskelverkürzung als rein zentral-gangliogene Störung auffällig und schwer verständlich erscheint, so erinnern wir an die jedem Chirurgen bekannte Dauerverkürzung z. B. der Beugemuskeln an lange flektiert eingegipsten Gliedern: im Tierversuch haben wir gezeigt, dass auch diese Fixierverkürzung nur unter zentral-gangliogener Wirkung zustande kommt, und dass sie ausbleibt, wenn die eingegipsten Glieder vorher entnervt worden sind (vgl. S. 88 l. c.).

Die Muskelstarre ist kein anhaltender tonischer Krampf oder aktiver Kontraktionszustand, sondern ein allmählich einsetzender und zunehmender Verkürzungszustand, d. h. also eine einfache Aenderung der Länge des Muskels in seiner Ruhelage; wird ein so verkürzter starrer Muskel nicht zentral oder peripher erregt, so hat er keinen Muskelton und verhält sich überhaupt wie ein ruhender Muskel: ist er nicht maximal verkürzt, so vollführt er innerhalb der ihm gebliebenen Länge normale Muskelzuckungen.

Bei den meisten Tieren geht die vom Rückenmark aus bedingte, also gangliogene, primäre, anhaltende Muskelverkürzung nach einiger Zeit — nach 2—3 Tagen — mitunter ausnahmsweise schneller in eine vom Zentralnervensystem nicht mehr abhängige, sekundäre Dauerverkürzung der Muskeln über (analog der Ankylosenverkürzung). Diese sekundäre, sozusagen myogene Verkürzung bei Tieren kann dauernd, d. h. monatelang bestehen bleiben und ist in der Regel verbunden mit zunehmender Atrophie der betreffenden Muskeln. Sie kann aber auch — je nach der Stärke der Vergiftung — nach einigen Wochen zurückgehen und schwinden (Meyer und Ransom [3], S. 496).

Der Dauerzustand tritt nie auf einmal im ganzen Muskel ein, sondern entwickelt sich allmählich, vermutlich durch Nacheinanderergriffenwerden verschiedener Muskelfibrillen und durch endliche Summation dieser Einzelveränderungen zur vollständigen Verkürzung. Das folgt ohne weiteres aus dem allmählich zunehmenden Grade der Totalverkürzung des Muskels — erst ein wenig, so dass noch ein grösserer Spielraum für normale Kontraktionen bleibt, bis dieser Spielraum immer kleiner wird und schliesslich bei maximaler Verkürzung ganz geschwunden ist. In dem Tage und Wochen lang dauernden Zwischenstadium findet man daher den betroffenen Muskel verkürzt, „starr“, jedoch so, dass in völliger Ruhe und namentlich in der Narkose der Muskel zum grössten Teil, nämlich soweit in ihm primäre Starre besteht, erschlafft, aber nur zum Teil, weil der Anteil seiner sekundären (myogenen) Verkürzung als unabhängig vom Nervensystem auch nach dessen Ausschaltung bestehen bleibt.

Niemals befällt die Starre sämtliche Muskeln, sondern ist immer zunächst auf einzelne Gruppen lokalisiert, wonach sie sich auf weitere Muskelgebiete, nie aber auf die gesamte Muskulatur verbreitet.

Im engeren Sinne hat man als lokalen Tetanus die Starre bezeichnet, die an den der Vergiftungsstelle zunächst gelegenen Muskeln auftritt: in diesem Sinne lokal, d. h. ausgehend von der Impfstelle, beginnt die Starre bei vielen Tieren, wie Hunden, Katzen, Meerschweinchen, Mäusen, und kann auch so beschränkt lokalisiert bleiben. Bei anderen Tieren, z. B. Pferden, und auch beim Menschen tritt die primäre Lokalstarre nur ausnahmsweise so deutlich hervor, meistens fällt der Prozess zu Anfang an anderen Muskelgruppen auf, beim Menschen insbesondere an den Kiefer- und Nackenmuskeln. Grundsätzlich ist aber die Funktionsstörung in allen Muskelgruppen dieselbe, ob sie von der Impfstelle der Vergiftung ausgeht — nach Fischers Bezeichnung als aszendierender, oder von den Prädilektionsstellen. Kiefer-, Nacken-, Rückenmuskulatur aus als deszendierender Tetanus sich verbreitet: immer ist es die primäre, vom Zentralnervensystem aus bedingte,

---

[1]) Die Autoren sprechen auch von einer gleichen Wirkung intramuskulärer Kokaininjektion, jedoch ohne Angabe von Konzentration und Dosis.

demnach gangliogene, anhaltende Verkürzung, auf die sich reflektorische und, soweit möglich auch willkürlich intendierte Kontraktionen aufsetzen können, und die bei Tieren in der Regel in sekundäre (myogene) Dauerverkürzung und Starre übergeht; beim Menschen kommt nach den vorliegenden Beobachtungen diese stabilisierte sekundäre myogene Dauerverkürzung rein nur ungemein selten zur Entwicklung. Ein solcher Fall scheint u. a. der von Grober [4] beschriebene gewesen zu sein. (12 jähriger Knabe, 2 jährige Dauer, Atrophie der Muskulatur, von Grober als unheilbare chronische Myositis aufgefasst.)

Sonst aber scheint allgemein zu gelten, was Rose in seinem Buche [5] (Seite 491) von seinem VI. Stadium der Tetanuserkrankung, dem Stadium ankyloticum, sagt: Es sei verursacht durch

„1. die noch nicht ganz aufgehobene Starre der Muskeln.

2. die wie nach monatelangem Gipsverband eingetretene Ankylose der Gelenke: bei tiefer Chloroformnarkose fallen die Muskelhindernisse weg, der Widerstand der Gelenke ist aber oft noch so gross, dass sie einer ernsthaften Streckung bedürfen etc.“

Und als ein beredtes Beispiel für eine monatelang anhaltende Muskelstarre ohne Uebergang in den unlösbaren sekundären Starrezustand sei der bei Rose mitgeteilte Fall der 12 jährigen Amalie K. angeführt, deren Trismus, nach sonst eingetretener Heilung des zweimonatelangen Tetanus, noch viele Wochen weiter andauerte, der aber doch die ganze Zeit über täglich zweimal durch Chloroformnarkose (behufs Ernährung) vorübergehend gelöst werden konnte.

Die Seltenheit der sekundären Starre beim Menschen ist ein Tatbestand, der uns von vornherein zweifeln liess an der Richtigkeit der Deutung, die Meyer und Weiler ihrer Beobachtung gegeben haben.

Die Autoren erklären die Starre der Bauchmuskeln ihres Pat. als sekundäre Dauerverkürzung, und zwar weil die Starre bestehen blieb trotz Lumbalanästhesie und auch nach lokaler intramuskulärer Kurareinjektion. Die allem Anschein nach also rein myogene Starre wurde aber gelöst durch lokale Novokaininjektion; das Novokain hätte demnach hier eine muskuläre, d. h. die Kontraktilität der Muskelfasern ändernde Wirkung haben müssen.

Wir haben zunächst versucht, im Tierversuch diese angenommene Wirkung des Novokains (Kokains) zu prüfen, indem wir an Katzen und Kaninchen lokalen primären und sekundären Starrkrampf am Unterschenkel hervorriefen und die verkürzten Muskeln mit Novokaininjektionen behandelten. Unsere Erfahrung und die genaue Kenntnis unserer seit vielen Jahren gleichmässig und nahezu unverändert aufbewahrten und geeichten Tetanustrockengifte kam uns bei der Erzielung der gewünschten Erscheinungen zustatten.

Versuch I.

Katze, Gewicht 650 g, 6. XI. 16, 5 Uhr p. m. Injektion von Tetanustoxin H. R. in das linke und in das rechte Hinterbein subkutan längs der Tibia.

8. XI. 16. Lokale Starre im linken Hinterbein. Durch Injektion von mehreren Kubikzentimetern 1 proz. Novokainlösung in den rechten Gastroknemius und in die Muskeln des Oberschenkels lässt sich die Verkürzung des Gastroknemius nicht deutlich beheben, sie schwindet auch nicht im Verlaufe einer an die Injektionen angeschlossenen Aethernarkose.

10. XI. 16. 5 Uhr p. m. In Aethernarkose wird die Katze dezerebriert, d. i. das ganze Grosshirn unmittelbar vor den Vierhügeln entfernt. Die sich im Anschlusse an diesen Eingriff entwickelnde Starre ist geringen Grades, die Reflextätigkeit gering. Die lokale Starre im linken Bein persistiert. Es werden in die Muskeln des linken Oberschenkels und in die Substanz des Musculus gastrocnemius 4—4½ ccm 1 proz. Novokainlösung injiziert. Nach fünf Minuten lässt die Starre deutlich nach. Das Bein wird im Hüftgelenke fast normal biegsam, dabei der Widerstand gering. Auch die Spannung des linken Gastroknemius lässt nach, wenngleich die Verkürzung nicht gänzlich verschwindet.

Versuch II.

14. XI. 16. Katze, Gewicht 2800 g.

5 Uhr p. m. Injektion von Tetanustoxin H. R. subkutan längs der linken Tibia.

17. XI. 16. Nachmittag. Starke Starre und Muskelverkürzung im linken Gastroknemius.

Um 12 Uhr 39 M. mittags wird die Katze dezerebriert. (Die sich an die Entfernung des Grosshirnes anschliessende Starre ist gering.)

Um 4 Uhr p. m. Die Enthirnungsstarre sehr stark, auch sind jetzt Reflexe gut auslösbar. Herztätigkeit gut, Atmung spontan.

Um 6 Uhr p. m. werden in die Muskeln beider Ober- und Unterschenkel Injektionen von 1 proz. Novokainlösung vorgenommen, und zwar links und rechts je 3 ccm. Auf der rechten —der gesunden— Seite verschwinden die durch die Enthirnung bedingten Muskelspannungen völlig. Das Bein wird ganz weich und lässt sich ohne Widerstand sowohl im Hüft- als auch im Knie- und Sprunggelenke maximal zusammenlegen (beugen). Auf der tetanusstarren linken Seite verschwindet die Steifigkeit im Hüft- und Kniegelenke völlig. Beuger und Strecker des Oberschenkels werden weich und schlaff. Dagegen bleibt die Verkürzung des linken Gastroknemius unvermindert bestehen. Es gelingt auch bei Anwendung von beträchtlicher Kraft nicht, das Sprunggelenk — bei fixiertem Oberschenkel — mehr als bis zu einem rechten Winkel zu flektieren. Dabei fühlt sich der Gastroknemius gespannt, hart an.

Versuch III.

Katze grau, Gewicht 3000 g.

8. XI. 16. Injektion von Tetanustoxin H. R. in beide Unterschenkel subkutan längs der Tibia.

10. XI. 16. 10 Uhr a. m. Beide Hinterbeine von lokalem Tetanus ergriffen. Dieser ist besonders ausgesprochen an den Mm. gastrocnemii (beiderseits), während die Muskeln der Oberschenkel sich an der Verkürzung nicht beteiligen. Durch Beklopfen der Wirbel werden leichte Streckstösse der hinteren Extremitäten ausgelöst. Ueber der Muskulatur der Beine ist allenthalben Muskelschwirren sehr deutlich fühlbar, besonders dann, wenn die Füsse leicht dorsal gebeugt werden, wodurch die Gastrocnemii und — infolge der einsetzenden reflektorischen Streckung der ganzen Beine — auch die Oberschenkelstrecker in geringem Grade in Spannung versetzt werden.

10. XI. 16. 4 Uhr p. m. Zustand unverändert. Es wird vorsichtig durch Aetherinhalation eine so tiefe Narkose erzeugt, dass alle erkennbaren Reflexe schwinden. Das Muskelschwirren verschwindet, die Verkürzung der Gastrocnemii bleibt unverändert bestehen, während die Oberschenkel im Hüftgelenke annähernd normal passiv bewegt werden können.

Hierauf werden in die Muskelsubstanz des rechten Gastroknemius etwa 4 ccm einer 1 proz. Novokainlösung injiziert. Wie der Vergleich mit dem (gleichfalls tetanisch starren) Beine der linken Seite ergibt, ist eine Verminderung der Verkürzung des injizierten Muskels als Folge der Novokaininjektion nicht festzustellen.

Die unmittelbar darnach vorgenommene Ableitung vom injizierten Gastroknemius zum Saitengalvanometer ergab — wie auch vor der Novokaininjektion — bei Ruhe des Tieres Fehlen jeglicher Aktionsströme. Wurde der Gastroknemius passiv gedehnt, so gab sich auf der Galvanometerkurve sehr viel geringere Unruhe der Saite als Ausdruck eines abgeschwächten Muskelinnervationstetanus zu erkennen, und die Rückkehr zur völligen Ruhe der Saite vollzog sich nach Aufhören der passiven Dehnung des Gastroknemiusmuskels fast sofort, während vor der Novokaininjektion (bei fortgesetzt tiefer Aethernarkose) die reflektorisch ausgelöste Muskel- (und Saiten-) Unruhe das Aufhören der passiven Gastroknemiusdehnung um einige Minuten überdauert hatte (Fig. 1 und 2).

Fig. 1. Zu Versuch 3. Saitengalvanometerkurve A. Ableitung der Muskelströme vom rechten Gastroknemius einer mit Tetanustoxin vergifteten Katze. In beiden Hinterbeinen besteht lokaler Tetanus mit primärer gangliogener und sekundärer myogener Muskelstarre; das Vordertier ist frei. Ueber den verkürzten Muskeln deutliches Schwirren palpabel, das in tiefer Aethernarkose verschwindet. Das erste Stück der Kurve (A) zeigt (bei tiefer Aethernarkose) völlige Ruhe der Saite. Bei * wird der Fuss ganz leicht dorsalflektiert, dadurch der verkürzte Gastroknemius gespannt. Es tritt (B) sofort Unruhe der Saite auf, als Ausdruck eines Kontraktionstetanus im Muskel. Dieser reflektorisch erzeugte Kontraktionstetanus überdauert die passive Spannung des Muskels um etwa 2½ Minuten; darnach wieder völlige Saitenruhe (C).

Fig. 2. Saitengalvanometerkurve B. (Fortsetzung zu Fig. 1.) Ableitung vom rechten Gastroknemius derselben Katze, nachdem in die Muskelsubstanz 4 ccm 1 proz. Novokainlösung injiziert worden waren (bei fortdauernder tiefer Aethernarkose). Zuerst Ruhe der Saite. Bei * passive Dehnung des verkürzten Gastroknemius wie in Fig. 1; die dadurch erzeugte Unruhe der Saite als Folge eines reflektorisch hervorgerufenen Innervationstetanus ist sehr viel schwächer als vor der Novokaininjektion und verschwindet fast sofort nach Aufhören der passiven Anspannung des Muskels.
Die Aenderung des Niveaus der Kurve ist nur bedingt durch Verschieben der Ableitungselektroden gegeneinander und nicht durch bioelektrische Vorgänge im Muskel.

13. XI. 16, 11 Uhr a. m. Beide Hinterbeine äusserst starr, beide Gastroknemii sehr stark verkürzt, die Oberschenkel in den Hüftgelenken sehr gestreckt. Beim Beklopfen der Wirbelsäule oder beim Kneifen des Schwanzes Streckstösse in den Hinterbeinen.

Es werden in die Muskeln des linken Oberschenkels vorne und hinten, sowie in die Substanz des linken Gastroknemius ca. 5 ccm 1 proz. Novokainlösung injiziert, und darauf wird das Tier mit Aether in tiefe Narkose versetzt. In der Narkose schwindet die Reflexerregbarkeit der Beine, sowie die reflektorische Streckstarre in den Hüftgelenken nahezu völlig. Die Verkürzung des mit Novokain injizierten Gastroknemius

bleibt aber unvermindert fortbestehen und ist auch durch gewaltsame Dehnung nicht zu überwinden.

13. XI. 16, 5 Uhr p. m. Status idem.

In die blossgelegte rechte Arteria femoralis wird peripherwärts 1 ccm einer 10proz. Kokainlösung (= 0,1 g Cocain. hydrochlor.) injiziert. Das Tier geht nach wenigen Minuten an Atem- und Herzlähmung zugrunde. Die Verkürzung des rechten Gastroknemius ist auch durch die arterielle Kokaininjektion gänzlich unbeeinflusst geblieben und persistiert nach dem Tode.

Diese Versuche zeigen, dass durch Novokaininjektion in den Muskel alle vom Zentralnervensystem kommenden Impulse unwirksam werden können: die motorischen Nerven und Nervenendigungen neben den sensiblen werden, wie das lange feststeht, durch genügend starke Vergiftung mit Novokain, Kokain etc. gelähmt (vgl. Alms [6], Laewen [7], Santesson [8]).

Die Ergebnisse dieser Versuche legten uns nahe, die Muskelerschlaffung durch Novokain auch in dem Falle von E. Meyer und Weiler als eine Lähmung der peripheren motorischen Nerven und ihrer Endigungen in den injizierten Bauchmuskeln zu deuten. Gegen diese Auffassung scheint nun die der Muskelstarre gegenüber ganz wirkungslose Kurareinjektion zu sprechen, die von Meyer und Weiler versucht worden war.

Indes dürfte es unter allen Umständen sehr schwierig sein, beim Menschen ohne Lebensgefahr eine deutliche oder gar vollständige Ausschaltung der motorischen Nerven der Körpermuskulatur zu erzielen. In dem von F. A. Hoffmann [9] mitgeteilten Falle ist nach der Injektion von 3 bis 12 mg Kurarin (Böhm) noch nicht einmal Erschlaffung der Muskeln beobachtet worden, sondern Nachlassen, Seltenerwerden und auch Abschwächung der Krämpfe.

Hier im vorliegenden Falle von Meyer und Weiler ist ½, dann 1 ccm einer 0,84 proz. Kurarelösung injiziert worden, d. h. 4,2 bis 8,4 mg Kurare (was nach Böhms Angaben höchstens 0,1 bis 0,8 mg Kurarin entspricht).

Nun tritt nach Böhms [10] Beobachtung (Arch. f. Path. u. Ther. 63. 1910. S. 220) bei direkter Versenkung eines isolierten Froschgastroknemius in eine 1 prom. Kurarinlösung (= ca. 1 proz. Kurarelösung cf. Böhm) die völlige Lähmung nicht vor ½ Stunde ein. In dem im Blutkreislaufe stehenden Bauchmuskelsegmente, in das ½ resp. 1 ccm der ca. 0,8 proz. Kurarelösung injiziert worden war, mithin ein Teil sogleich fortgeschwemmt werden musste, und nur ein kleiner Rest des in keine Nervenfaser eindringenden Giftes sich im Muskelgewebe allmählich bis zu den Nervenendigungen weiterverbreiten konnte, war danach eine deutliche Lähmung kaum zu erwarten.

Dagegen ist es bei den bekannten Wirkungen des Kokains, Novokains, Stovains etc. auf feine Nervenfasern verständlich und sogar mit Sicherheit zu erwarten, dass eine voluminöse Injektion von 10 bis 15 ccm der 1 proz. Lösung des leicht zelldurchdringenden Novokains alsbald die gesamte sensible, wie motorische Innervation des Muskels ausschalte, wonach dann alle zentralen Impulse verschwinden, allerdings aber die direkte elektrische Erregbarkeit, wie tatsächlich in dem Versuche der Autoren, in unverminderter Stärke bestehen bleibt. Die beiden folgenden Versuche dienen zur Bestätigung unserer Ansicht.

Versuch IV.

27. I. 1917. Kaninchen, 2000 g Gewicht, Aethernarkose. Es werden beide Mm. Gastrocnemii und die ihnen benachbarten Partien der Nervi ischiadici freipräpariert. Die Reizschwelle der Nerven ist auf beiden Seiten gleich; der Muskel zuckt bei faradischer Reizung von Nerven aus bei etwa 40 cm RA. — In die Substanz des linken Gastroknemius werden 0,05 ccm einer 5 proz. Calebassen-Kurarelösung verdünnt auf ein Volum von 0,3 ccm Flüssigkeit an vier verschiedenen Stellen injiziert. Dies entspricht einer Kuraremenge von 2½ mg für das ganze Tier oder 1¼ mg pro Kilo. Nach 10 Minuten Aufhören der Atmung: Es ist durch Resorption allgemeine Kurarewirkung eingetreten, und beide Muskeln sind vom Nerven her unerregbar geworden. Eine der allgemeinen Kurarevergiftung vorhergehende Abnahme der indirekten Erregbarkeit des mit Kurare injizierten Muskels, also eine lokale Kurarisierung, konnte nicht beobachtet werden.

Versuch V.

27. I. 1917. Kaninchen, 1600 g. Tracheotomie; künstliche Atmung mit Aethereinblasung. Freilegung beider Mm. Gastrocnemii und der diesen benachbarten Partien der Nervi ischiadici. Die indirekte Erregbarkeit der Muskeln ist auf beiden Seiten annähernd gleich: deutliche Zuckungen bei faradischer Reizung der Nerven bei einem RA. von 40 cm.

12 Uhr mittags. Es werden in den Gastroknemius der linken Seite 0,2 ccm einer 5 prom. Kurarelösung = 1 mg Kurare für das ganze Tier = 0,6 mg pro Kilo Tier injiziert.

12 Uhr 08 Min. Keine Abnahme der Nervenerregbarkeit.

12 Uhr 09 Min. Injektion von weiteren 0,2 ccm 5 prom. Kurarelösung (= 1 mg Kurare in den linken Gastroknemius (im ganzen also 1¼ mg Kurare pro Kilo Tier).

12 Uhr 18 Min. Die indirekte Erregbarkeit hat auf beiden Seiten ein wenig abgenommen. Rechts und links Zuckung bei RA. 32 cm.

12 Uhr 24 Min. Injektion von 1 ccm 1 proz. Novokainlösung in den rechten Gastroknemius.

12 Uhr 30 Min. Reizschwelle beiderseits ca. 30 cm RA. Injektion von 1 ccm 1 proz. Novokainlösung in den rechten Gastroknemius.

Links (Kurareseite):	Rechts (Novokainseite):
12 Uhr 34 Min. Muskelzuckung bei Nervenreizung RA. = 28 bis 30 cm.	Muskelzuckung bei Nervenreizung RA. = 25 cm.
12 Uhr 40 Min.	Injektion von 1 ccm 1 proz. Novokainlösung in den rechten Gastroknemius (im ganzen also 3 ccm 1 proz. Novokainlösung).
12 Uhr 45 Min. Indirekte (Nerven-) Erregbarkeit bei 32 bis 35 cm RA. sehr deutlich. Direkte Muskelerregbarkeit bei 12 cm RA.	Vom Nerven aus ist der Muskel so gut wie unerregbar; die Muskelsubstanz selbst bei 5 ccm RA. erregbar.

Zusammenfassung:

Nach intramuskulärer Injektion von Kuraremengen, die durch Resorption nicht allgemeine Lähmung herbeiführen — die Spontanatmung war während der ganzen Versuchsdauer erhalten — ist eine merkliche Lokalkurarisierung nicht zu beobachten. Dagegen erlischt die indirekte und zum Teil auch die direkte Muskelerregbarkeit ohne Allgemeinvergiftung nach intramuskulärer reichlicher Injektion von 1 proz. Novokainlösung.

Ist dies richtig, so müssen auch die übrigen Beobachtungen der Autoren einer anderen Deutung fähig sein.

So zunächst das andere, anscheinend zwingende Argument:

Trotz der Lumbalanästhesie, infolge deren die entsprechenden Haut- und Muskelgebiete analgetisch waren und willkürlich nicht bewegt werden konnten, blieb die Bauchmuskelstarre bestehen, konnte also wohl nicht durch Erregungen auf dem Nervenwege bedingt sein. Dies scheint einleuchtend. Indes ist doch nach unseren Erfahrungen an Tieren nicht anzunehmen, dass die lumbal injizierte Menge von 0,02 Stovain beim Menschen eine totale Lähmung der sensiblen und motorischen Rückenmarkswurzeln bewirkt haben könnte. Vielmehr halten wir es für wahrscheinlich, dass dadurch nur die schmerzübertragende Leitung im Rückenmark vollständig unterbrochen worden ist, nicht aber die taktile Leitung und die zentrifugal-motorische.

Das schliessen wir auch aus den Beobachtungen am Menschen von Baglioni und Pilotti [11]. Sie verwandten für ihre Lumbalinjektionen als Minimaldose 0,04 Stovain, dabei blieb die Empfindung für Druckreize lange oder dauernd erhalten, und zwar noch lange nach dem Verschwinden der Schmerz- und Temperaturempfindung. Dasselbe hat bekanntlich Bier [12] bei der Lumbalnarkose mit Kokain (0,005 g) beobachtet.

Wir haben uns aber auch selbst noch von dieser dissoziierten Wirkung der Lumbalnarkose an Tieren überzeugt.

Versuch VI.

Kaninchen, 1300 g Gewicht.

22. XI. bis 25. XI. 1916. Es wird durch Lumbalinjektion von 1 proz. Novokainlösung eine komplette Analgesie des Hinterleibes erzeugt (beide Hinterbeine, Schwanz, Perinealgegend sind gegen Schmerzreize völlig unempfindlich). Dazu werden 3 bis 8 mg Novokain gebraucht. Sodann wird in die Ohrvene 1/10 bis 1/7 mg Strychnin. nitr. in ½ prom. Lösung injiziert.

Obgleich im Hintertiere völlige Analgesie fortbesteht, lassen sich taktile Reflexe aller Art (durch Berühren, ganz leichtes Beklopfen über die Haare, Anblasen) von den analgetischen Gebieten her auslösen.

Diese Reflexe sind entweder leichte Zuckungen im Beine derselben Seite (auch gelegentlich im Beine der Gegenseite), zumeist aber — und dann am leichtesten zu beobachten — ein geringes, aber deutliches Strecken des Rumpfes und Erheben des Vorderkörpers.

Dieser Versuch wurde an demselben Tiere dreimal an drei verschiedenen Tagen (am 22. XI., 23. XI. und 25. XI. 1916) wiederholt. Am besten gelang er mit den Dosen 0,006 g Novokain. hydrochlor. und 3/20 mg Strychnin. nitr. Bei der Lumbalanalgesierung wurde so vorgegangen, dass zunächst die Dura angestochen und mit einem Tropfen der 1 proz. Novokainlösung analgesiert und erst ca. 3 Minuten später die eigentliche Lumbalanalgesierung vorgenommen wurde.

Wird die Analgesie des Rückenmarks soweit getrieben, dass alle Reflexbewegungen aufhören oder nahezu schwinden, wobei sowohl die taktil empfindlichen Nerven, wie zum Teil auch die motorischen weniger erregbar geworden sind, so kann die primäre Starre ganz oder nahezu ganz schwinden. Geht die Narkose aber nur bis zur Analgesie, so hat sie auf den primären Dauerkrampf der Muskeln keinen Einfluss.

Hierzu diene als Beispiel der Versuch VII.

Versuch VII.

Kaninchen, 1200 g Gewicht.

28. XI. 1916. 5 Uhr nachm. Injektion von 0,01 g Tetanustoxin HR. subkutan längs der linken Tibia.

2. XII. 1916. 10 Uhr vorm. Das linke Bein wird gestreckt gehalten. Durch Beklopfen der Wirbelsäule sind deutliche Streckbewegungen der Beine auszulösen.

2. XII. 1916. 11 Uhr vorm. Es werden intralumbal 0,006 g Novocain. hydrochlor. (0,6 ccm einer 1 proz. Lösung) injiziert. Die Dosis ist zu gross. Es besteht völlige Anästhesie des Hintertieres sowohl für Schmerzempfindung als auch für taktile Reize. Es sind überhaupt keine Reflexe auslösbar (also vermutlich auch die motorischen Nervenwurzeln gelähmt).

11 Uhr 30 Min. vorm. Die Novokainwirkung hat nachgelassen und es können nunmehr durch Berühren oder leichtes Beklopfen des Hintertieres leichte Reflexbewegungen erhalten werden, während die Analgesie weiterbesteht. Die Steifigkeit des vom lokalen Tetanus befallenen linken Hinterbeines ist infolge der Novokain-Lumbalinjektion völlig verschwunden; eine fixierte Verkürzung des linken M. gastrocnemius besteht noch nicht. Mit dem allmählichen Abklingen der Novokainwirkung wird das linke Hinterbein wieder steif. Aethernarkose beseitigte die Steifigkeit völlig.

5 Uhr nachm. desselben Tages. Status idem.

Alle Wirkungen der Lumbalinjektion sind völlig geschwunden. Es werden neuerlich 0,004 g Novokain. hydr. (0,4 ccm einer 1 proz. Lösung) in den Wirbelkanal injiziert.

Nunmehr ist die Dosis richtig gewählt. Es können bei völlig aufgehobener Schmerzempfindung vom Hintertiere aus durch taktile Reize (leichtes Berühren, Streifen über die Haare des Fusses) deutliche Reflexbewegungen erhalten werden. Besonders deutlich wird dies, als überdies 1/10 mg Strychnin. nitr. in eine Ohrvene injiziert wird. Darauf ist die Dissoziation der Schmerz- und Tastempfindung besonders ausgeprägt. Die durch die Innervation verursachte Streckstellung des injizierten Beines (die „primäre" Starre) ist sehr ausgeprägt (bei Fehlen einer fixierten Verkürzung der Muskeln, der „sekundären" Starre).

Die Autoren führen ferner noch an, dass die elektrische Ableitung der starren Muskeln zum Saitengalvanometer keine Aktionsströme erkennen liess. Diese aktionslose Ruhe des tetanisch verkürzten „starren" Muskels haben wir aber gerade auch an den primär, gangliogen starren, d. h. durch Zentralnervensystemeinflüsse verkürzt gehaltenen Muskeln gefunden; das allein war und ist uns von wesentlichem Interesse, weil es entscheidende Bedeutung hat für eine neue Auffassung der physiologischen Muskelaktion überhaupt: denn es ist damit der Nachweis geliefert worden, dass durch zentralen Innervationsvorgang der quergestreifte Muskel in seiner Ruhelänge, wenn man will in seiner Dehnbarkeit, verändert und jeweilig bestimmt festgehalten werden kann, so dass er eine adäquate Last ohne den diskontinuierlichen, unter Wärmebildung verlaufenden Kontraktionstetanus, d. h. ohne Arbeit zu halten imstande ist. Wir glauben damit am quergestreiften Muskel eine vom Zentralnervensystem beherrschte Sperreinrichtung nachgewiesen zu haben, wie wir (Fröhlich und H. H. Meyer) [13] sie an dem Schliessmuskel der Herzmuschel (Cardium tuberculatum) ebenfalls durch Untersuchung der Aktionsströme sicherstellen konnten, und wie sie schon vorher von Parnas am Sperrmuskel der Malermuschel durch die Untersuchung seines Stoffverbrauches sehr wahrscheinlich gemacht war. Wird ein solch aktionsloser und doch gespannter, d. h. lasthaltender Muskel gewaltsam durch stärkeren Zug oder Last noch mehr gespannt, dann erst setzt reflektorisch die tetanische Arbeit mit folgender Ermüdung ein und verrät sich durch die auftretenden Aktionsströme und durch schwirrenden Muskelton (vgl. die Kurve 1).

Dass ein sekundär, rein myogen verkürzter, ruhender Muskel keinen Aktionsstrom liefert, ist von vornherein zu erwarten; für den vorliegenden Fall der Autoren aber lässt sich aus dem Fehlen des Aktionsstromes kein Schluss auf den primären (gangliogenen) oder sekundären (bereits myogenen) Charakter der Kontraktur ziehen.

Schliesslich suchen die Autoren die durch Kokain bewirkte Lösung der als rein muskulär angesehenen Starre verständlich zu machen durch eine Beobachtung, nach welcher Kokain den digitalisverkürzten Froschherzventrikel erweitere, der elastizitätssteigernden Wirkung der Digitalis also entgegengesetzt, d. h. elastizitätsmindernd wirke (L. Weiler [14]). Nun scheint uns — die richtige Deutung dieser Beobachtung vorausgesetzt — die Analogie nicht einleuchtend, weil die Herzmuskelzellen physiologisch von den Körpermuskelzellen in wesentlichen Stücken verschieden sind; gerade die elektive Digitaliswirkung ist ein Beispiel dieser fundamentalen Verschiedenheit. Auch kann speziell die Dauerverkürzung der tetanischen Muskeln mit der Digitaliskontraktur des Herzventrikels um so weniger für wesensgleich angesehen werden, als diese durch passive Dehnung leicht und vollständig überwunden werden kann, das Herz unter erhöhtem diastolischen Druck (Belastung) wieder normal pulsiert, jene aber keineswegs.

Wir schliessen also: In dem von Meyer und Weiler untersuchten Fall von chronischem Tetanus handelt es sich nicht sowohl um sekundäre „myogene" Starre der Bauchmuskeln, als um die primäre „gangliogene", durch eine dauernd gewordene Störung der Rückenmarksfunktion bedingte und unterhaltene Verkürzung. Dafür spricht auch das analoge Verhalten der Beinmuskulatur, die zwar in völliger Ruhe des Kranken normal erschlafft ist, bei einsetzender zentraler Innervation, Bewegungsintention, aber sofort in die typische, die willkürlich zentralen Impulse lange überdauernde Maximalkontraktur gerät. Die Analogie ist auch von den Autoren selbst bemerkt und hervorgehoben worden; der Unterschied aber, der darin gefunden werden kann, dass die Beinmuskulatur nach dem Aufhören des Bewegungsimpulses allmählich wieder erschlafft, die Bauchmuskeln aber selbst im Schlaf und in Narkose dauernd verkürzt „starr" bleiben, erklärt sich ohne Schwierigkeit aus der Andauer der automatischen Bewegungsimpulse, denen die Bauchmuskulatur unter allen Umständen ebenso unterliegt, wie die übrigen Atemmuskeln, weil alle drei respiratorischen Zentren — thorakales, diaphragmatisches, abdominales — gemeinschaftlich und jeweils vikariierend während des Lebens ohne Unterbrechung tätig sind (Chiò [15]), und auch bei zentraler Narkose (sc. Lumbalanästhesie) am allerspätesten und schwersten betäubt werden. Auf der gleichen Grundlage erklärt sich der nicht ganz so selten beobachtete wochen- oder monatelange chronische Trismus als primäre Starre; auch hier ist die automatische zentrale Innervation für das Halten des Unterkiefers dauernd, meistens auch im Schlaf, tätig, so dass es nie zur spontanen Erschlaffung der tetanusstarren Masseteren kommen kann, wohl aber, wenn durch Narkose (grosse Chloralgaben) die zentrale Innervation abgeschwächt oder aufgehoben wird. Sehr deutlich tritt übrigens der Unterschied zwischen dieser primären gangliogenen Tetanusstarre und der sekundären myogenen hervor bei dem Vergleich mit jenem von M. H. de Brun [16] sorgfältig beobachteten, genau beschriebenen Fall von Tetanus chronicus; dort war bei einem 35 jährigen Manne nach 3 Monate langem, unter schweren Anfällen abgelaufenen Tetanus eine totale Verkürzung der Wadenmuskeln, eine ähnliche, aber nur partielle, in den tieferen Lagen deutliche des linken Bizeps zurückgeblieben: die Füsse waren dauernd maximal gestreckt, so dass der Kranke nur auf den Zehballen stehen und gehen konnte, und blieben gestreckt auch im Schlaf und trotz täglicher grosser Chloralgaben (10—14 g); wurden aber die Knie stark gebeugt, so dass die Insertionspunkte der Gastrocnemii einander näher kamen, so wurden die Wadenmuskeln ganz weich, die Fussgelenke passiv und auch aktiv beweglich. Der primär tetanische Prozess im Rückenmark war mithin hier abgelaufen, der daraus entstandene sekundäre im Muskel noch zurückgeblieben; auch er schwand nach einigen weiteren Monaten.

Literatur.

1. M.m.W. 1916 Nr. 43. — 2. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 79. 1915. — 3. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 49. 1903. — 4. Grenzgebiete d. M. u. Chir. 10. 1902. — 5. Rose: Der Starrkrampf beim Menschen. 1897. — 6. Dubois Arch. 1886. — 7. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 56. 1906. — 8. Festschrift für Hammarsten. 1906. — 9. D. Arch. f. klin. M. 45. 1889. — 10. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 63. 1910. — 11. Zbl. f. Physiol. 23. 1910. — 12. D. Zschr. f. Chir. 51. 1899. — 13. Zbl. f. Phys. 26. 1912. Nr. 6. — 14. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 80. 1916. H. 2. — 15. Arch. Ital. de Biol. 60. 1913. — 16. Bull. de l'Acad. de Méd. 36. 1896. S. 210.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Basedowdiathese.

Von Dr. Fritz Lenz.

Während meiner Tätigkeit im Gefangenenlager Puchheim hatte ich Gelegenheit, eine Reihe von Fällen von Basedowdiathese zu beobachten und eine Familienanamnese zu erheben, die für die Frage der Erblichkeit dieses Leidens von Interesse sein dürfte. Besonders zwei schöne Parallelfälle wiesen ein charakteristisches Bild auf. Es handelt sich um zwei etwa dreissigjährige Franzosen, die schon seit Jahren unter Herzklopfen, nervösen Störungen und allgemeiner Leistungsunfähigkeit gelitten hatten; während der Kriegszeit hatten sich die Beschwerden gesteigert. Beide hatten während jener monatelangen Zeit, in der ich sie beobachten konnte, dauernd eine mehr oder weniger starke Tachykardie. Die Pulszahl betrug selten unter 100, in der Regel 120—140, öfter bis zu 160. Zugleich bestand dauernder feinschlägiger Tremor der Finger. Die Temperatur hielt sich etwa ½° über dem Durchschnitt, betrug in der Achselhöhle morgens meist etwas über 37°, abends etwas über 37,5°; selten war sie unter 37°, öfter höher, bis über 38°. Für Tuberkulose oder eine andere Infektionskrankheit bestand nicht der geringste Anhaltspunkt. Die Augen standen bei dem einen ausgesprochen vor; zwischen dem Oberlid und der Iris war öfter das Weisse sichtbar. Bei dem anderen lagen die Augen normal; bei beiden aber hatten die Augen einen eigentümlichen Glanz. Eine deutliche Vergrösserung der Schilddrüse war bei keinem nachweisbar. Die Herzdämpfung war deutlich grösser als gewöhnlich; der Spitzenstoss breit und hebend. Die Herztöne waren rein, für einen Klappenfehler lagen keine Anhaltspunkte vor. Die Patienten klagten viel über Atemnot, Angstgefühl auf der Brust, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, ängstliche Träume,

gelegentliche Schweisse. Beide waren trotz Ruhe und reichlicher Ernährung mager und offensichtlich völlig leistungsunfähig.

Die Eltern des einen waren früh gestorben und Geschwister nicht vorhanden; über die Erblichkeit war daher nichts zu erfahren. Der andere aber machte mir über seine Familie eine Reihe von Angaben, die mir zuverlässig genug erscheinen, um hier wiedergegeben zu werden. Seine Grossmutter mütterlicherseits ist Anfang der 30er Jahre an einem „Herzleiden" gestorben. Die Mutter litt jahrelang unter Herzklopfen und Atemnot; sie musste, wie der Patient selber auch, stets eine sehr vorsichtige Lebensweise einhalten. Ein Bruder der Mutter starb im Alter von 17 Jahren, nachdem er schwer unter Herzklopfen und ähnlichen Erscheinungen wie der Patient gelitten hatte. Ein weiterer Bruder der Mutter ist ganz jung gestorben; eine Schwester der Mutter ist schwächlich, hat aber nicht das Familienleiden. Der Patient hat 2 Schwestern und 1 Bruder; die ältere Schwester leidet genau wie der Proband an Herzbeschwerden und nervösen Erscheinungen; sie hat auch Basedowaugen, aber keine Vergrösserung der Schilddrüse. Die andere Schwester und der Bruder sind gesund. Der Vater ist gesund, ebenso die 3 Brüder des Vaters; auch die Eltern des Vaters sind gesund. Da auch der Grossvater mütterlicherseits frei von dem Leiden war, scheint dieses auf die Grossmutter zurückzugehen. Im Schema stellt sich die Familie folgendermassen dar:

♂ ♀ ♂ ♀
♂ ♂ ♂ ♂ ♀ ♂ ♂? ♀
♂ ♀ ♂ ♀

Der Gang der Vererbung ordnet sich dem Mendelschen Gesetz ein, das wir heute ganz allgemein als das Gesetz der Vererbung kennen. Da zwischen den kranken Familienmitgliedern direkte Verwandtschaft besteht und keine Generation übersprungen wird, handelt es sich wahrscheinlich um eine dominante Anlage.

Es ist nicht ohne Interesse, dass Herz für die Anlage zu rheumatischen Herzerkrankungen eine Vererbungsweise angegeben hat, die mit dem obigen Stammbaum übereinstimmt. Herz fand nämlich, dass die Anlage zu rheumatogenen Klappenfehlern von der Mutter auf Kinder beiderlei Geschlechts übergehen kann, nicht aber vom Vater auf den Sohn. Dieser Modus würde einer dominant-geschlechtsbegrenzten Vererbung entsprechen, deren Existenz ich im Jahre 1912 aus theoretischen Gründen vermutet habe. Bei der viel besser bekannten rezessiv-geschlechtsbegrenzten Vererbung, wie sie z. B. bei gewissen Formen von Farbenblindheit statthat, geht die betreffende Erbeinheit niemals vom Vater auf den Sohn über; von der Mutter aber kann sie auf Kinder beiderlei Geschlechts übertragen werden. Als rezessive Anlage bleibt sie jedoch in den weiblichen Familienmitgliedern („Konduktoren") latent. Würde die Anlage auch in diesen manifest werden, so hätten wir genau den Vererbungsmodus, den Herz bei Klappenfehlern zu finden glaubte und den ich für die Basedowdiathese und einige andere Leiden für nicht unwahrscheinlich halte.

Es kann heute gar keinem Zweifel mehr unterliegen, dass beim Menschen das Geschlecht durch eine Erbeinheit bestimmt wird, die im männlichen Geschlecht nur einfach, im weiblichen aber doppelt vorhanden ist. Diese Erbeinheit findet sich folglich nur in der Hälfte der Spermatosomen, dagegen in allen Eiern. Jene Spermatosomen, welche diese Erbeinheit enthalten, liefern bei der Befruchtung Mädchen, die anderen Knaben. Wenn man nun die rezessiv-geschlechtsbegrenzten Erbanlagen als Defekte dieser geschlechtsbestimmenden Erbeinheiten auffasst, so ergibt sich der schon seit langer Zeit empirisch festgestellte Vererbungsmodus der Rotblindheit und ähnlicher Anomalien ganz von selbst. Defekte an einer Erbeinheit können aber keinen anderen Weg der Vererbung gehen als die sie aufweisenden Erbeinheiten selber. Auch exzessive Bildungen daran müssen natürlich den gleichen Weg gehen. Als solche aber sind die Anlagen zu dominant-geschlechtsbegrenzt erblichen Anomalien aufzufassen. Ausser der Basedowdiathese gehen vielleicht die Anlagen zu manchen Formen manisch-depressiven Irreseins diesen Weg der Vererbung. Dass es derartige Vererbungsweisen geben muss, steht theoretisch ausser Zweifel; es fragt sich nur noch, welches diese im einzelnen sind. Es müsste für diese Anlagen charakteristisch sein, dass sie nicht vom Vater auf den Sohn übergehen, sondern nur vom Vater auf die Tochter; von der Mutter aber auf die Hälfte sowohl der Söhne wie der Töchter. Möbius u. a. haben die Ansicht vertreten, dass hervorragende Begabung nicht vom Vater auf den Sohn erblich sei, wohl aber von der Mutter her, und aus der sichergestellten Vererbungsweise mancher Defekte des Zentralnervensystems folgt in der Tat, dass gewisse positive Anlagen des Nervensystems diesen Weg gehen müssen. (Näheres siehe in meiner Arbeit: „Die krankhaften Erbanlagen des Mannes". Jena, Gustav Fischer, 1912.)

Es wäre nun sehr dankenswert, wenn Aerzte oder Vererbungsforscher, denen Familien mit Basedowdiathese, manisch-depressiven Anlagen usw. bekannt sind, ihre Erfahrungen in grosser Zahl bekanntgeben würden. Wichtig ist dabei nicht nur die Angabe der kranken, sondern auch sämtlicher gesunder Familienmitglieder. Bei jenen Leiden, wo die Anlage der Auslösung durch äussere Gelegenheitsursachen bedarf, brauchen natürlich nicht alle mit der Anlage behafteten Personen zu erkranken. Das zu erwartende Erblichkeitsschema wäre dies:

♂ ♀
♀ ♂ ♂ ♂ ♀
♂ ♂ ♂ ♂

Die Veröffentlichung jedes zuverlässigen Stammbaumes wäre von grossem Wert, von mindestens ebenso grossem aber die etwa abweichender Stammbäume.

Aus der Betrachtung der Schemata sowie aus theoretischer Berechnung nach dem Mendelschen Gesetz ergibt sich für die Anlagen von entsprechender Erblichkeit ein erhebliches Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes. Für die Basedowdiathese und das manisch-depressive Irresein, die ja auch manche direkte Beziehungen zueinander haben, ist das statistisch durch die Erfahrung bestätigt.

Die in Rede stehenden Anomalien und Leiden sind durchaus nicht selten. Für den beschäftigten Praktiker kann deren Auffindung daher keine Schwierigkeiten machen. Freilich wird die Basedowdiathese oft nicht richtig diagnostiziert. Häufig geht das Leiden unter der Diagnose Herzleiden oder Herzneurose, oft auch wohl unter dem unklaren Sammelnamen Neurasthenie. Aerzte, welche ein Fieber auf nichtinfektiöser Grundlage nicht anerkennen wollen, werden leicht dazu kommen, aus der Temperatursteigerung, der Abmagerung, den Atembeschwerden, den Nachtschweissen eine verborgene Tuberkulose zu diagnostizieren. Wenn man eine Affektion gar nicht unterbringen kann, so versucht man es wohl einem alten Rezept gemäss mit Jodkali. Der Erfolg ist bei Basedowdiathese eine prompte Verschlimmerung. Es ist mir selber vorgekommen, dass ich eben dadurch auf die richtige Diagnose geleitet worden bin.

Man fasst ja seit Möbius Vorgang die Basedowsche Krankheit als auf einer übermässigen oder falschen Sekretion des jodhaltigen Schilddrüsensaftes beruhend auf. So sicher das Leiden oft mit einer solchen einhergeht, so möchte ich die anormale Schilddrüsentätigkeit doch nicht als die letzte Ursache ansehen — dagegen sprechen die überwiegenden Fälle ohne Struma —, sondern als eine in vielen Fällen auftretende Folge des Leidens, die freilich ihrerseits wieder das Gesamtbild verschlimmert. Vielleicht stellt die gesteigerte Tätigkeit der Schilddrüse nur eine — allerdings nicht sehr zweckentsprechende — Entgiftungsanstrengung des Organismus dar, ausgelöst durch die aus idioplasmatischen Ursachen erwachsene Stoffwechselstörung.

Die Basedowdiathese ist ein Stoffwechselleiden, das in eine Reihe mit der Fettsucht zu stellen ist; nur stellt sie ungefähr das Gegenteil von jener dar. Geht jene mit einer Verlangsamung des Stoffwechsels einher, so diese mit einer Beschleunigung. Die meisten daran Leidenden sind denn auch hager und mager. Aeussere Ursachen scheinen mir in der Aetiologie der Basedowdiathese gegenüber den idioplasmatischen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen; höchstens als auslösende Gelegenheitsursachen möchte ich sie gelten lassen. Es handelt sich um eine Konstitutionskrankheit, um eine Diathese. Nicht ganz leicht ist es, einen guten Namen für das Leiden zu finden. Die Basedowsche Krankheit mit ihrer klassischen Dreizahl von Symptomen stellt nur einen extremen Spezialfall vor. Auch der Name Basedowoid ist nicht gut, da das Wort eigentlich besagen würde, dass das Leiden nicht mit der Basedowschen Krankheit wesensgleich sei. Auch die ausgesprochene Basedowsche Krankheit selber aber gehört mit in den Rahmen der in Rede stehenden Diathese. Nicht basedowoid, d. i. basedowähnlich, sondern basedowartig wäre daher die richtige Bezeichnung. Man hat oft von „formes frustes" des Basedow gesprochen; das mag treffend sein, schön ist es nicht. Die Bezeichnung thyreotoxische Diathese besagt wieder etwas zuviel, da es, wie gesagt, zweifelhaft ist, ob die abnorme Schilddrüsentätigkeit wirklich die letzte chemisch-physiologische Grundlage des Leidens ist.

Die beste Bezeichnung würde meines Erachtens ein Wort sein, das etwa besagte: mit Beschleunigung des Stoffwechsels einhergehende Diathese; doch wage ich nicht, einen entsprechenden Fachausdruck zu prägen und sage daher nur „Basedowdiathese".

Das weitaus konstanteste Symptom ist die hartnäckige Tachykardie, die im Gegensatz zu den nervösen Tachykardien ohne wesentliche Schwankungen fortzubestehen pflegt. Das zweite Kardinalsymptom ist der charakteristische feinschlägige Tremor der Finger. Ich habe die Diagnose dieses Leidens von Herrn Prof. Morawitz seinerzeit in Freiburg gelernt und zugleich dort einen Einblick in die grosse Häufigkeit des Leidens gewonnen. Ein nicht unerheblicher Teil der Patienten in der Sprechstunde des praktischen Arztes gehört dahin und ein sehr erheblicher in den Sanatorien. Ich möchte die Basedowdiathese mit dem Zustande eines Menschen vergleichen, der

vor Laufen ausser Atem ist. Auch an einem solchen kann man Herzklopfen, Beklemmungsgefühl auf der Brust, Zittern, Schweissausbruch, eventuell auch leichtes Hervortreten der Augen und geringe Temperatursteigerung beobachten. Der gesteigerte Stoffwechsel, welcher bei dem Läufer oder Bergsteiger eine physiologische Anpassung darstellt, die ihrerseits zum Teil eine Anstrengung zur Beseitigung der Stoffwechselprodukte bedeutet, ist bei der Basedowdiathese etwas Dauerndes und Krankhaftes. Die dabei auftretende Herzdilatation und Hypertrophie entspricht jener, die wir als Folge dauernder Ueberanstrengung von Sportsleuten und Soldaten kennen. Die erhöhte Temperatur dürfte zum Teil eine Folge des gesteigerten Stoffwechsels und der vermehrten Herztätigkeit sein, andererseits aber auch eine Ursache von beiden. Es liegt also ein sogenannter Circulus vitiosus vor.

Zum Schlusse möchte ich mit einem Worte auf die Therapie eingehen, die ja den Praktiker in erster Linie interessiert. Ausser allgemeiner Ruhe und Entlastung des Stoffwechsels schienen mir als Mittel zur Verlangsamung des Stoffwechsels das Brom und das Skopolamin von Nutzen zu sein; auch an Digitalis und Chinin könnte man denken. Prophylaktisch-rassenhygienisch ist zu betonen, dass Personen mit Basedowdiathese keine geeigneten Ehekandidaten sind, am wenigsten die weiblichen.

Ueber den Nachweis von Gasbrandbazillen im Blut bei einem Fall von Gasbrandmetastase.

Von Vizefeldwebel Dr. phil. R. Vogel, Dozent der Zoologie, z. Zt. abkommandiert zu einer Kriegslazarettabteilung.

Die heute herrschende Ansicht[1]) über das Wesen des Gasbrandes geht dahin, dass es sich bei diesem nicht um eine septische Allgemeininfektion, sondern um eine lokale Infektion handelt, bei welcher durch die Gasbrandbazillen Gifte gebildet werden — nach Conradis und Bielings Beobachtungen sind es neben den bakteriogenen reduzierende histogene Gifte —, welche, in die Blutbahn gelangt, eine Vergiftung des Organismus bewirken.

Wenn nun auch nach den bisherigen, noch kein abschliessendes Urteil erlaubenden Beobachtungen im allgemeinen beim Kranken die Gasbrandstäbchen selbst nicht in das Blut bzw. in die Lymphe überzutreten scheinen — Conradi und Bieling (s. Mitteilung l. c.) vermissten sie stets im Blute bei 53 von ihnen untersuchten Fällen von Gasbrand, Aschoff und seine Mitarbeiter stellten sie in einem Fall zweimal im Venenblut fest —, so geschieht dies doch sicher bisweilen, sei es durch aktive Wanderung, sei es passiv. In solchen Fällen kann es dann zu den in letzter Zeit mehrfach beobachteten und beschriebenen Metastasenbildungen kommen. Diese entwickeln sich sehr wahrscheinlich dann, wenn die in die Blutbahn gelangten anaëroben Keime an Stellen geraten, wo sich infolge irgend einer Beschädigung, z. B. durch anhaltenden Druck beim Liegen, absterbendes, sauerstoffarmes Gewebe (bzw. Gewebstrümmer) finden, das für das Wachstum der Anaërobier günstige Bedingungen bietet.

Zweck dieser Mitteilung ist nun, über einen Fall von Gasbrandmetastase zu berichten, bei welchem aus dem 5 Stunden vor dem Tod entnommenen Blut Gasbrandbazillen in Reinkultur gezüchtet wurden. Dabei liess sich freilich nicht entscheiden, ob die im Blute kreisenden Bazillen noch von der Primärinfektion oder von der Metastasenbildung stammten. Immerhin schien mir der Fall einer Mitteilung wert zu sein, umsomehr, als bislang nur Aschoff und seinen Mitarbeitern zweimal der Nachweis von Gasbrandbazillen geglückt war. Conradi und Bieling vermissten diese, wie bereits oben erwähnt, stets im Blute. Gleichwohl nehmen auch diese Forscher auf Grund der von ihnen beobachteten Metastasenbildungen an, dass hier „Residualkeime auf dem Blutwege verschleppt waren“.

Die Krankengeschichte des Gestorbenen ist kurz folgende:

„B., geboren 3. IV. 79. Im Lazarett aufgenommen 3. IX. 16. Gestorben 4. IX. 16, 11 Uhr abends.

Verwundung: Granatsplittersteckschuss linke Hüftgegend. Gasbrand.

Vorgeschichte: B. wurde am 2. IX. 16 bei H. durch Granatsplitter am linken Oberschenkel verwundet.

Befund, Behandlung: 2. IX. Drei Finger breit über dem linken Trochanter major befindet sich eine in die Tiefe gehende Einschusswunde. Die Wunde wird erweitert und der bis auf den Knochen gehende Wundkanal verfolgt; 3 Granatsplitter werden entfernt. Der Knochen zeigt in der Tiefe eine kleine Weichigkeit. Tamponade, Verband, Abtransport.

3. IX. Die Umgebung der Wunde ist etwas angeschwollen, Temperatur 41°. Etappenlazarett P. 3. IX. 16. Auf Station II verlegt.

3. IX. Kataplasmierung.

4. IX. Wunde äusserlich sauber. Umgebung stark druckempfindlich, weich.

Bein beweglich. Puls stark beschleunigt. Temperatur dauernd hoch. Lebhafte Unruhe. Es ist nirgends eine Erscheinung festzustellen, die auf Gasphlegmone schliessen lässt. Die Unruhe nimmt mittags zu. Bei der stündlichen Kataplasmierung wird um 5 Uhr nachmittags bläuliche Verfärbung und Schwellung der ganzen rechten Hüftgegend, auf der der Kranke lag, festgestellt (metastatischer Gasbrand an Druckstelle). Das Oedem schreitet sichtbar schnell weiter und verbreitet sich bis zum rechten Rippenbogen. Das Befinden hat sich verschlechtert. Pulslosigkeit. Kochsalzinfusion. Kampfer, Koffein. Tod um 11 Uhr abends.“

Herr Oberstabsarzt Prof. Dr. Rumpel machte mich auf den vorliegenden Fall aufmerksam und veranlasste mich, eine bakteriologische Untersuchung des Blutes auf Gasbrandbazillen vorzunehmen.

Demzufolge wurden dem Kranken am 4. IX. um 6 Uhr abends 3 ccm venöses Blut unter sterilen Bedingungen aus dem rechten Oberarm mit Rekordspritze entnommen, und von diesen wurde sofort 1 ccm in ein bereit gehaltenes, auf ca. 43° C abgekühltes Reagenzröhrchen (R_1) mit flüssigem 1 proz. Traubenzuckeragar übertragen. In ein 2. Traubenzuckeragarröhrchen (R_2) liess ich, steril arbeitend, einige Blutstropfen aus dem linken Ohrläppchen fallen. In beiden Fällen wurde das Blut mit dem Agar durchmischt, die Röhrchen wurden dann sogleich in den auf 37° C eingestellten Wärmeschrank gebracht. Ausser diesen anaëroben Kulturen wurden aus dem mit der Spritze entnommenen Blute Ausstriche auf Schrägagar gemacht, um das etwaige Vorhandensein von Streptokokken und anderen Aëroben zu prüfen.

Während nun die letzteren aëroben Kulturen vollkommen steril blieben (die mikroskopische Untersuchung von Blutausstrichpräparaten war ebenfalls ergebnislos), waren in den anaëroben Kulturen, besonders in der Tiefe des reichlicher beschickten Röhrchens R_1, bereits am nächsten Vormittage mit der Lupe kleine, weissliche Kolonien zu erkennen, die sich bei reflektiertem Lichte deutlich gegen den durch Blut geröteten Nährboden abhoben. Bald trat dann auch Gasbildung mit Zerreissung des Agars ein.

Die Zahl der grösseren Kolonien mit einem Durchmesser von 0,5—1,5 mm betrug am folgenden Tage im Röhrchen R_1 etwa 30, im Röhrchen R_2 etwa 10, ausserdem liessen sich mit dem Mikroskop zahlreiche kleinere Kolonien erkennen. Die rundlichen Kolonien bestanden aus einem Gewirr von Stäbchenfäden, das in der Mitte dicht, am Rande aufgelockert mit moosartigen Ausläufern versehen war. Die zu Fäden angeordneten Stäbchen erwiesen sich bei der näheren Untersuchung der 2 Tage alten Kolonien als unbeweglich und Grampositiv. Sie besassen eine Länge von 3—7 μ (vorherrschend sind Formen von etwa 4 μ) und eine Dicke von etwa 1—2 μ. Gelegentlich wachsen die Stäbchen zu kurzen Fäden aus. Im allgemeinen sind die Stäbchen gerade, an den Enden schwach abgerundet, in älteren Kulturen herrschen mannigfach gekrümmte Involutionsformen vor.

Innerhalb der Fäden sind die Stäbchen entweder geradlinig oder stumpfwinklig aneinander gereiht. Im durch Einstich erhaltenen mikroskopischen Präparate, bei dessen Herstellung eine Zerreissung der Stäbchenfäden unvermeidlich ist, findet man die Stäbchen sehr häufig zu zweien stumpfwinklig aneinander gelagert.

Ein Teil der Stäbchen war in Sporenbildung begriffen, welche vielleicht durch den Blutzusatz zum Traubenzuckeragar begünstigt wurde; ich habe sonst nur ganz vereinzelt Gasbrandstäbchen auf Traubenzuckeragarkulturen mit Sporen gesehen. Die 1,5—2,2 μ langen, 1,2—1,5 μ dicken, erst spindelförmigen, später (nach Rückbildung der an den Polen befindlichen Restsubstanz) vollkommen ellipsoidischen Sporen fand ich stets endständig. Die Sporenanlage gibt sich zunächst als eine geringe, stark lichtbrechende ellipsoidische Anschwellung eines Stäbchenendes zu erkennen, welche sich nach Gram intensiver als der Rest des Stäbchens färbt. Bei weiterer Entwicklung erscheint der zentrale Teil der Sporenanlage an mit den gewöhnlichen Bakterienfärbemethoden (z. B. Löfflers Methylenblau) behandelten Präparaten als ein länglicher Spaltraum, etwa wie ein Nadelöhr, der eine spezifische Sporenfärbung erheischt (sehr schöne Sporenfärbung gibt die gewöhnlichen Ziehl-Neelsensche Tuberkelbazillenfärbung). Während der Sporeninhalt im weiteren Verlauf an Grösse zunimmt, wird die färbbare Wandung der Sporenanlage immer dünner und schliesslich bei der ausgebildeten Spore auf ein feines Häutchen reduziert. Nur an den Polen erhält sich meistens noch eine Zeitlang stärker färbbare Substanz. Gleichzeitig mit fortschreitender Ausbildung der Spore verfällt der übrige Teil des Stäbchens, der Sporenstiel, der Rückbildung. Er bietet bei diesem Prozess auch einen färberischen Kontrast gegenüber der Sporenanlage bzw. der Sporenwandung, insofern er sich in zunehmendem Masse Gram-negativ verhält.

Was die systematische Stellung der beschriebenen Stäbchenart anbetrifft, so zeigt diese im morphologischen und färberischen Verhalten, sowie in ihrem streng anaëroben Wachstum nahe Uebereinstimmung mit dem von Conradi und Bieling einerseits, Aschoff und seinen Mitarbeitern andrerseits als Gasbranderreger ermittelten Typen. Nur hinsichtlich der Beweglichkeit liegt ein Unterschied vor, insofern die von mir aus Kulturen erhaltenen Stäbchen unbeweglich waren, Conradi und Bieling ursprünglich (Mitt. 1 u. 2) aber sowohl als Aschoff Beweglichkeit als ein wesentliches Merkmal ihrer Typen bezeichneten. Diesen Unterschied musste

[1]) Ich erwähne nur die mir im Felde zugänglich gewesenen Arbeiten: L. Aschoff: Zur Frage der Aetiologie und Prophylaxe der Gasödeme. D.m.W. 1916 Nr. 16 u. 17. — H. Conradi und R. Bieling: Zur Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands. M.m.W. 1916 Nr. 4, 5, 28, 29, 44, 45, Feldärztl. Beil. — Fürth: Beitrag zur Kenntnis der Gasbranderreger. M.m.W. 1916 Nr. 32, Feldärztl. Beil. — F. Klose: Ueber Toxin- und Antitoxinversuche mit dem Fränkelschen Gasbrandbazillus. M.m.W. 1916 Nr. 20.

ich auch in zahlreichen anderen von mir bakteriologisch untersuchten Gasbrandfällen feststellen.

In einer Untersuchungsserie von 65 klinischen Gasbrandfällen fand ich 49 mal in frisch exzidierten Muskelstücken unbewegliche, Gram-positive, dicke Stäbchen vor, morphologisch ähnlich dem E. Fraenkelschen Gasbrandbazillus, aber bisweilen mit Sporen versehen. In der Minderzahl der Fälle (16 mal) wurden bewegliche, schlankere Sporenstäbchen, ähnlich dem Conradi-Bielingschen Gasbrandbazillen, ermittelt. Kulturell erwiesen sich beide Formen als obligate Anaërobier, welche in 1 proz. Traubenzuckeragarkulturen starke Gasbildung mit Zerreissung des Nährbodens hervorriefen. Die linsenförmigen bis rundlichen Kolonien hatten 1—2 mm Durchmesser, waren bald glattwandig, bisweilen mit konischen Fortsätzen versehen, wie sie auch Fürth beobachtet hat, bald am Rande aufgefasert, wie im oben beschriebenen Falle; es hängt diese Verschiedenartigkeit möglicherweise mit der jeweiligen Entwicklungsphase der Stäbchen zusammen. Die mikroskopische Untersuchung der Kolonien ergab stets unbewegliche Stäbchen im allgemeinen von der Form des Ausgangsmateriales, bisweilen zeigte sich Neigung zur Bildung kurzer Fäden; die Stäbchen waren vorwiegend Gram-positiv, jedoch kamen daneben fast immer Gram-negative Exemplare vor, deren Zahl in älteren Kolonien zunimmt. Sporenstäbchen wurden in den Kolonien nur ganz vereinzelt beobachtet, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass solche noch unverändertes Impfmaterial vorstellten.

Weitere Beobachtungen an infiziertem Muskelmaterial ergaben, dass die beweglichen Sporenstäbchen vorwiegend in den dunkel verfärbten Muskelpartien anzutreffen sind, in denen der Zerfall der Muskel- und Bindegewebsfasern schon fortgeschritten war. Die unbeweglichen Stäbchen herrschten dagegen in den Muskelstücken von rötlicher Färbung und festerer Konsistenz vor, in denen Bindegewebs- und Muskelfasern (Fett wird nach meinen zahlreichen Beobachtungen von den Gasbrandstäbchen nicht gespalten) noch nicht aufgelöst waren. Wurden diese letzteren, in sterilen Röhrchen aufbewahrten Stücke, in denen unmittelbar nach der Entnahme unbewegliche, sporenfreie Stäbchen festgestellt waren, nunmehr einige Zeit — meistens genügten 12 Stunden — in den Brutschrank bei 37° gestellt, so verfärbten sie sich, während sie gleichzeitig von Gasblasen durchsetzt wurden, allmählich grünlich-schwärzlich und an Stelle bzw. neben den früher ermittelten unbeweglichen Stäbchen erschienen stets mehr und mehr jene auch in frisch exzidierten, zerfallenen, dunklen Muskelstücken gefundenen beweglichen Sporenstäbchen. Diese Beobachtungen wiesen darauf hin, dass die Gasbrandstäbchen eine mit der von ihnen bewirkten Veränderung des Nährbodens — des Muskels — parallel einhergehende Umwandlung durchmachen.

Dass Conradi und Bieling (Mitt. 1 u. 2) die Gasbranderreger ursprünglich durchweg als bewegliche Sporenstäbchen charakterisierten, ist wohl auf die in ihrer 1. Mitteilung angegebene Anreicherungsmethode zurückzuführen. Inzwischen sind diese Forscher auf Grund umfangreicher und mannigfach variierter Untersuchungen und Experimente (Mitt. 3) zu dem Ergebnis gekommen, dass die Gasbrandstäbchen in zwei verschiedenen, aufeinanderfolgenden Formenkreisen auftreten. Sie unterscheiden einen negativen Formenkreis, bestehend aus unbeweglichen, plumpen, Gram-positiven sporenfreien Stäbchen, welche vornehmlich Kohlehydrate spalten und einen aus dem A-Kreis nach Erschöpfung des Kohlehydrats sich entwickelnden B-Kreis, bestehend aus schlankeren beweglichen Sporenstäbchen, die vornehmlich Eiweiss abbauen. Bezüglich der weiteren Ausführungen der Verfasser muss auf das Original verwiesen werden. Diese neueren Ergebnisse von Conradi und Bieling stehen sehr wohl im Einklang zu meinen oben mitgeteilten Beobachtungen über die Verschiedenheit der Gasbrandstäbchen je nach dem von ihnen bewirkten Zersetzungsgrad der Muskulatur. Auch Fürth hat bereits (l. c.) in ähnlicher Weise zwei durch Uebergänge verbundene Formen der Gasbrandstäbchen unterschieden.

Leider war es mir infolge Mangels an bakteriologischen Erfahrungen, infolge Mangels an zahlreichen Hilfsmitteln, insbesondere an Versuchstieren nicht möglich, das mir zu Gebote stehende Gasbrandmaterial so zu verwerten, wie es wünschenswert gewesen wäre. Unter Berücksichtigung dieser Schwierigkeiten mag die vorstehende Mitteilung beurteilt werden.

Aus dem bakteriologischen Laboratorium einer Armee. (Generaloberarzt Prof. M. Hahn.)

Ein Beitrag zur Kenntnis der durch die Gruppe der Gas-Oedem-Bazillen erzeugten anaeroben Wundinfektion.

Von Dr. F. Klose, Oberarzt, kommandiert zum beratenden Hygieniker einer Armee.

Infolge der Eigenart der jetzigen Kriegsführung mit Vorwiegen des Stellungskampfes, bei dem die indirekten Geschossverletzungen im Vordergrund stehen, ist ein grosser Prozentsatz der Wundinfektionen durch die in der Erde als Saprophyten lebenden Anaëroben bedingt. Deshalb stehen diese klinisch als Gasbrand, Gasphlegmone, Gasödem, malignes Oedem bezeichneten Erkrankungen im Vordergrund des allgemeinen Interesses. Noch ist die Streitfrage nicht endgültig entschieden, ob die zumeist unter Gas- und Oedembildung einhergehenden, klinisch und anatomisch im ganzen einheitlich verlaufende anaërobe Wundinfektion, wie Conradi und Bieling annehmen, von einem einheitlichen Erreger hervorgerufen sind, oder ob für die Aetiologie dieser Erkrankung eine Gruppe von anaëroben Bakterien, die man am besten mit Aschoff unter dem Sammelnamen Gas-Oedem-Bazillen zusammenfasst, in Betracht kommt. Es ist von vornherein klar, dass mit den durch das Geschoss in die Wunde eingebrachten Erdpartikelchen und Kleiderfetzen eine Unmasse von Bakterien in diese hineingelangen, ohne dass alle diese Keime eine pathogene Wirksamkeit zu entfalten brauchen. Ganz besonders gilt das auch von den Bakterien, die für die anaërobe Wundinfektion in Betracht kommen. Letztere dürfen wir wohl nur bedingt parasitär ansehen. Deshalb scheinen mir die hier niedergelegten positiven Blutbefunde, die bei durch die Gas-Oedem-Bazillen hervorgerufenen anaëroben Wundinfektionen erhoben wurden, mit zur Entscheidung der Frage beizutragen, welche Bakterien als Erreger katexochen für diese Erkrankung in Betracht kommen, zumal wenn der Einbruch dieser Bakterien in die Blutbahn, wie die vorliegenden Untersuchungen zeigen, nicht nur in der Agone, sondern auch intra vitam weit häufiger stattfindet, als wir bisher anzunehmen geneigt waren, und wenn die aus der Blutbahn gezüchteten Erreger sich als identisch mit aus der Umgebung der Wunde isolierten erwiesen.

Dass Anaëroben in die Blutbahn übertreten können, diese Tatsache ist unter anderem auch auf der Schottmüllerschen Krankenabteilung, wie ich einer Mitteilung Bingolds entnehme, an einem grösseren Material (in weit über 60 Fällen von infizierten Aborten) für Gasbazillen (Fränkel) nachgewiesen worden. Derselbe Befund wurde bei der durch den Rauschbrandbazillus bedingten Krankheit des Rindes erhoben, so dass es für Foth keinem Zweifel unterliegt, dass der Rauschbrand eine Erkrankung septikämischen Charakters ist. Nun hat Fürth durch seine Untersuchungen, die ich bestätigen kann, den Nachweis erbracht, dass „in manchen Fällen von Gasbrand Erreger gefunden wurden, die serologisch mit Rauschbrandbazillen übereinstimmen". Demnach müssen wir also den Rauschbrandbazillus zu der Gruppe der Gas-Oedem-Bazillen, welche die anaërobe Wundinfektion des Menschen erzeugen, zugehörig betrachten. So dürften positive Befunde dieser Erreger im strömenden Blut bei erkrankten Menschen nur das Analogon zu dem Befund bei der tierischen Erkrankung bilden.

Bei Meerschweinchen, die mit 95 ccm einer 24 stündigen Blutbouillonkultur eines Stammes, der nach seinem serologischen Verhalten in die Rauschbrandgruppe gehört und aus einem klinisch sicheren Fall menschlicher Gasphlegmone isoliert wurde, intramuskulär am rechten Hinterbein infiziert waren, konnten 3 Stunden nach der Infektion die Anaëroben kulturell im Karotisblut nachgewiesen werden. Die Kontrolle starb nach 11 Stunden.

Anders verhalten sich allerdings die Ergebnisse der Versuche mit dem Welch-Fränkelschen Gasbrandbazillus. Hier scheint die Erkrankung und die Bazillenanhäufung zunächst mehr lokal zu verlaufen und der Tod der Versuchstiere allein durch eine Toxinwirkung zu erfolgen. So sind die Bakterien bei dem am Hinterbein intramuskulär infizierten Meerschweinchen verhältnismässig spät, meist erst in der Agone, im strömenden Blut zu finden. Das erklärt wohl auch die Tatsache, dass selbst auf der Höhe der Erkrankung die Tiere durch einen Scherenschlag, der dem toxin- und bakterienhaltigen Exsudat Abfluss verschafft und den Krankheitsprozess freilegt, vor dem Tode zu retten sind.

So sehen wir beim Tier hinsichtlich des Uebertritts der Bakterien in die Blutbahn von zwei verschiedenen Typen der Gas-Oedem-Bazillengruppe ein differentes Verhalten. Ob das auch für die menschliche Erkrankung, die von diesen Anaërobenstämmen hervorgerufen sind, ihre Gültigkeit hat, das müssen weitere Untersuchungen, vor allem eine genaue serologische Durchprüfung der isolierten Blutstämme, hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit ergeben.

Am Menschen erstreckten sich meine während des Lebens vorgenommenen Blutuntersuchungen auf 80 Fälle von klinisch als Gasphlegmone bzw. Gasbrand diagnostizierten Erkrankungen. Positive, bei der Sektion aus steril entnommenem Herzblut gewonnene Ergebnisse lasse ich als nicht beweiskräftig hier unberücksichtigt, da die Einwanderung der Gas-Oedem-Bazillen in den Organismus nach dem Tode sehr rasch von statten zu gehen pflegt, so dass eine Grenze für die Bewertung der Befunde mit Sicherheit nicht festzusetzen ist.

Zur Technik der Untersuchung bemerke ich folgendes: Die Blutentnahme erfolgte unter sterilen Kautelen aus der V. mediana cubiti. Das Blut, durchschnittlich 10 ccm, wurde in sterilen Röhrchen aufgefangen und vor der Verarbeitung absichtlich die Abscheidung in Blutkuchen und -serum abgewartet. Darauf wurde der Blutkuchenzylinder in toto in flüssigen, leicht alkalischen, 3 proz. Nähragar in hoher Schicht versenkt. Von dem Blutserum wurden stets 1 Oberflächenagar-, 1 Blutbouillonröhrchen und ein mit 1 ccm Blutserum beschicktes Nähragaschüttelröhrchen angelegt. Nach dem Ergebnis der Untersuchungen erwies sich das Blutserum in weitaus der grössten Zahl der Fälle als frei von Anaëroben. Dieselben waren vielmehr in den Blutkuchen beim Absetzen mit niedergerissen. So wurde durch die Verimpfung desselben gleichzeitig in dem für die Anaëroben so günstigen Nährboden, wie es der Blutkuchen darstellt, eine Anreicherung auch von nur spärlich vorhandenen Keimen erreicht. Das Vorhandensein von Gas-Oedem-Bazillen gab sich durch Gasbildung

und meistens auch durch peptische Verflüssigung des Blutzylinders, die nach 48 Stunden bis 4 Tagen einsetzte, kund.

Was die Klassifizierung dieser aus dem strömenden Blut gezüchteten Anaëroben anbelangt, so muss ich auf eine spätere Mitteilung, die in Gemeinschaft mit den Herren Prof. Ruppel, Joseph, Fränkel und Königsfeld erfolgen soll, verweisen. Dass es sich in allen Fällen bei den Züchtungen nicht um saprophytische Fäulniskeime handelte, ergab der Tierversuch. Alle Stämme erwiesen sich für Meerschweinchen in der Dosis von 0,1—0,001 ccm einer 24 stündigen Blutbouillonkultur bei intramuskulärer Verabreichung als pathogen, auch konnten stets aus dem Gewebe des primären Erkrankungsherdes mit den aus Blut gewonnenen Anaëroben identische Stämme isoliert werden.

Von den 80 zur Untersuchung gelangten Blutproben zeigten 48 bis 60 Proz. ein positives Ergebnis von Gas-Oedem-Bazillen, die 4 mal mit Streptokokken vergesellschaftet vorgefunden wurden. Die hohe Zahl der positiven Blutbefunde zeigt, dass der Einbruch der Anaëroben in die Blutbahn viel öfter vorzukommen scheint, als wir bisher angenommen haben, um so mehr als die vorgenommenen Untersuchungen ohne Auswahl klinisch schwere und leicht verlaufende Fälle umfassten. Die Blutentnahme selbst fand zu verschiedenen Zeiten der Erkrankung statt, jedoch wurde Wert darauf gelegt, dass das Blut möglichst frühzeitig entnommen wurde. So erfolgte die Venenpunktion in einem Teil der untersuchten Fälle, wie dies die Aufstellung erkennen lässt, gleichzeitig mit dem klinisch ersten Sichtbarwerden des Propagierens der anaëroben Infektion ins Gewebe. Demnach dürfen wir aus den in diesen Fällen erhobenen positiven Ergebnissen die Schlussfolgerung ableiten, dass der Uebertritt der Gas-Oedem-Bazillen in das Blut unter Umständen schon in einem sehr frühen Stadium der Erkrankung folgen kann, jedenfalls lange vor dem Einsetzen des Stadiums der Respiratio magna, in dem Pribram positive Züchtungsresultate aus dem Blut erheben konnte. Neben dem Typ des Erregers scheint mir für den Zeitpunkt der Einwanderung der Anaëroben ins Blut vor allem die Schwere der Verwundung und die Höhe des damit verbundenen Blutverlustes ausschlaggebend zu sein, da gerade dadurch die natürliche Widerstandskraft des Organismus gegen eine anaërobe Blutinfektion ganz erheblich herabgemindert wird. Das beweisen auch entsprechende Versuche an Meerschweinchen. Entnimmt man diesen Tieren 1 Stunde nach der intramuskulären Infektion mit Gas-Oedem-Bazillen 4 ccm Blut aus der Karotis, so erfolgt der Uebertritt der anaëroben Keime in die Blutbahn und damit der Exitus der Tiere viel rascher als bei den Kontrolltieren.

Ausbruch der Gas-Oedemerkrankung erfolgte nach der Verletzung		Davon wurden amputiert	Ausgang in		
			Heilung	Tod	unbekannt
Innerhalb 1 Tag:	9	3	8	1	.
2 Tagen:	13	5	6	7	.
3 „	7	2	4	3	.
4 „	7	1	2	5	
5 „	6	3	3	3	.
6 „	1	1	1	.	.
7 „	1	.	.	1	
9 „	1	1	1	.	.
13 „	1	.	.	.	1
unbekannt	2	1	1	1	.
	48	17	26	21	1

Die Blutentnahme selbst fand zu verschiedenen Zeiten der Erkrankung statt, jedoch wurde Wert darauf gelegt, dass das Blut möglichst frühzeitig entnommen wurde.

So erfolgte die Venenpunktion bei den positiven Befunden gleichzeitig mit dem klinisch ersten Sichtbarwerden des Propagierens der anaëroben Wundinfektion im Gewebe . . . . 16 mal
1 Stunde danach . . . . 6 „
2 Stunden danach . . . . 3 „
6 „ „ . . . . 3 „
am gleichen Tage mit dem Auftreten der Gas-Oedem-Erkrankung . . . . 17 „
2 Tage danach . . . . 1 „
3 „ „ . . . . 1 „
6 Stunden vor dem Tode . . . . 1 „

Die hohe Zahl der positiven Blutbefunde zeigt, dass der Einbruch der Anaëroben in die Blutbahn viel öfter vorzukommen scheint, als wir bisher angenommen haben, um so mehr als die vorgenommenen Untersuchungen, wie die Aufstellung zeigt, ohne Auswahl klinisch schwere und leicht verlaufende Fälle umfasst.

Durch den nachgewiesenen hohen Prozentsatz positiver Blutbefunde erhalten die in der Literatur niedergelegten Fälle von Metastasenbildung bei den durch die Gas-Oedem-Bazillen bedingten Wundinfektionen, denen sich die von mir untersuchten Fälle Nr. 6 und 46 der Aufstellung anreihen, ihre Aufklärung. Die mangelhafte Durchblutung eines Gebietes, z. B. der Gesässgegend, durch den Druck beim Liegen, der Stich einer Kochsalzinfusion kann dann genügen, um einen locus minoris resistentiae und damit eine Ansiedelung der im Blut kreisenden Anaëroben, also eine Metastase, zu erzeugen. Dass dieselben im Verhältnis zu der hohen Zahl positiver Blutbefunde trotzdem so selten beobachtet werden, erklärt sich wohl damit, dass mit dem Einbruch der Bazillen in die Blutbahn, wenn die Erkrankung sich selbst überlassen bleibt, das Schicksal der Patienten besiegelt ist und der Exitus so schnell eintritt, dass eine Ausbildung metastatischer Erkrankungsherde nicht mehr erfolgen kann. Auch das Auftreten der von den Chirurgen so sehr gefürchteten Stumpfrezidive bei Amputationen, die infolge von Gasphlegmone der Gliedmassen vorgenommen werden müssen, sind durch die positiven Blutbefunde des Frühstadiums ihrer Erklärung näher gebracht. Sind die Anaëroben schon vor der Amputation in den Blutkreislauf gelangt, so wird der Amputationsstumpf für die im Blut noch kreisenden Bazillen zum locus minoris resistentiae, in dem sie die für ihr Fortkommen günstigen Bedingungen vorfinden. Es kommt zum Wiederaufflackern des Prozesses, trotzdem anscheinend völlig im Gesunden operiert wurde.

Andrerseits beweisen die trotz des positiven Blutbefundes durch chirurgische Massnahmen erzielten 26 = 54 Proz. Heilungen von der durch die Gas-Oedem-Bazillen erzeugten Wundinfektion, dass eine gewisse Zahl von Keimen von den natürlichen Schutzkräften des Blutes erreicht werden kann, wenn der Erkrankungsherd, von dem aus ein ständiger Nachschub von Bakterien in die Blutbahn erfolgt, radikal entfernt wird. Ob zwischen der Resorption des von den Bakterien am Ort der Erkrankung gebildeten Toxins und ihrem Einbruch in die Blutbahn vielleicht eine Parallele besteht in dem Sinn, dass das Toxin imstande ist, die normalen Schutzkräfte des Blutes herabzusetzen oder zu lähmen, wird den Gegenstand weiterer Untersuchungen bilden.

Dass das hier in unserem Abschnitt der Westfront beobachtete häufige Auftreten der Gas-Oedem-Bazillen im Blute in gleicher Weise auch für die anaëroben Wundinfektionen anderer Kriegsschauplätze Gültigkeit hat, hängt wohl von der Feststellung ab, inwieweit die dort isolierten Stämme mit den hier gezüchteten übereinstimmen. Nach meinen Erfahrungen scheint in dieser Bakterienflora keine erhebliche lokale Verschiedenheit aufzutreten.

Zusammenfassung:

1. In 60 Proz. von 80 untersuchten Fällen von durch die Gas-Oedem-Bazillengruppe bedingten anaëroben Wundinfektionen konnten zu verschiedenen Zeiten der Erkrankung die Krankheitserreger im strömenden Blut nachgewiesen werden. Trotzdem gelangten 26 Fälle = 54 Proz. dank chirurgischer Massnahmen zur Heilung.

2. Es wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, festzustellen, ob die einzelnen Typen der Gas-Oedem-Bazillen sich hinsichtlich des Uebertrittes in die Blutbahn verschieden verhalten, welche Momente ihren Einbruch in den Blutkreislauf begünstigen.

3. Für die Herstellung eines polyvalenten Immunserums, das neben der antitoxischen demnach auch eine wirksame bakterizide Quote enthalten musste, werden die aus der Blutbahn gezüchteten Anaërobenstämme vorzugsweise Verwendung finden müssen, besonders wenn diese mit den aus der Umgebung der Wunde gezüchteten Erregern übereinstimmen.

Aus einem Lazarett (Chefarzt Prof. Hotz).

Die Behandlung der infizierten Schussverletzungen grosser Gelenke.

Von Dr. Fritz Geiges, Freiburg i. Br.

Die Frage, ob ein durch Schuss verletztes Gelenk konservativ oder operativ — durch Resektion, Amputation — behandelt werden kann und darf, wird von den Autoren noch immer verschieden behandelt. So teilt Zahradniky[1]), der eine Reihe von 10 Publikationen vergleicht, mit, dass die Zahl der operativ behandelten Fälle bei den verschiedenen Autoren zwischen 4,3 Proz. und 95,6 Proz., die Zahl der Amputationen und Resektionen zwischen 1 Proz. und 18 Proz. schwankt.

Natürlich wird die Frage operativ oder konservativ immer auch von der Schwere der Verletzuug und der Infektion abhängig gemacht werden müssen. Aber wir wollen uns die Frage vorlegen, wie weit es gelingt, durch Schuss verletzte Gelenke zu erhalten, ohne das Leben des Patienten zu gefährden und wie weit es berechtigt ist, konservative Behandlung der Resektion oder der Amputation vorzuziehen. Die Erfahrungen, die wir an einer recht grossen Anzahl verletzter Gelenke mit konservativer Behandlungsmethode gemacht, und die günstigen Resultate, die wir damit erzielt haben, veranlassen uns, diese mitzuteilen.

Nach der oben zitierten Arbeit von Zahradniky wird von den Chirurgen sehr verschieden vorgegangen. Goebell hat schon nach den Erfahrungen im Balkankriege speziell für das Hüftgelenk zur Resektion geraten. Vollbrecht, Wieting-Pascha, Denk und Roux sind keine Anhänger der konservativen Behandlung. Unter neueren Autoren haben vor allem Burkhardt und Landois[2]) für die Gelenke im allgemeinen ein aktives Vorgehen — und zwar die Resektion — zur Erhaltung der Extremität vorgeschlagen und ihre Resultate mitgeteilt.

---

[1]) Bruns' Beitr. 97.
[2]) Bruns' Beitr. 98.

Zahradniky selbst hat unter 149 Fällen 25 reseziert und 2 amputiert. Einen sehr radikalen Standpunkt vertritt Hansing, speziell für die Kniegelenkschüsse.

Für konservative Behandlung sprechen sich v. Haberer, auf Grund seiner Erfahrung an 50 Fällen, Brentano u. a. aus. Auch Payr schreibt: „Wir können die Erfahrungen der letzten Kriege bestätigen, dass die Veranlassung zur Ausführung primärer Resektion der Gelenke nicht allzu häufig gegeben ist."

Unsere Erfahrungen erstrecken sich auf eine grosse Zahl[3]) schwerster Gelenkschussverletzungen. Davon betreffen 5 Proz. das Hüftgelenk, 41,5 Proz. das Kniegelenk, 21 Proz. das Schultergelenk, 14,5 Proz. das Ellbogengelenk, 12,0 Proz. das Sprunggelenk und 6 Proz. das Handgelenk. Hahn[4]) berichtet aus dem Diakonissenhause über weitere 52 infizierte Gelenkschüsse.

Leicht infizierte Gelenke mit oder ohne Knochenverletzung, Steck- oder Durchschüsse, werden wohl überall mit bestem Erfolge konservativ behandelt.

Die Frage, die uns hier am meisten interessiert ist die, wie weit es möglich ist, schwere Gelenkinfektionen ohne, vor allem mit Knochenbeteiligung, Frakturen oder auch nur Fissuren der Gelenkenden, mit günstigem Erfolge konservativ zu behandeln. Ausgedehnte Trümmerschussbrüche (Axhausen) werden wohl in den seltensten Fällen zu erhalten sein, einmal weil sie immer schwer infiziert sein werden und dann vor allem, weil, wie auch Payr betont hat, abgesprengte Gelenkteile der Knochen häufig der Nekrose verfallen, zu der sie wegen der mangelnden Periostüberkleidung verurteilt sind.

Burkhardt und Landois haben die Ansicht ausgesprochen, dass sich das Material der Feldlazarette mit dem der Heimatlazarette in keiner Weise vergleichen lasse, da diese in erster Linie schwer infizierte Fälle, jene nur leichtere Fälle in primäre Behandlung bekämen, und dass sich daraus der nur scheinbare Gegensatz in der Behandlungsfrage der schussverletzten Gelenke erkläre. Das mag bei vielen Heimatlazaretten zutreffen. Aber gerade Hansing glaubte bei seinen Kniegelenken im Heimatlazarett sehr aktiv vorgehen zu müssen. Wir haben bei der Nähe unserer Stadt an der Vogesenfront sehr häufig Verletzte — dank der vorzüglich organisierten Lazarettzüge — schon am 2. oder 3. Tage zugeführt bekommen, und konnten so die Behandlung von Anfang an in unserem Sinne leiten.

Bevor wir zur Besprechung der einzelnen Gelenke übergehen, ein paar allgemeine Worte über unsere Behandlungsmethode. Wenn wir von den schweren Trümmerschüssen an Hüfte, Knie und Schulter absehen, sind wir bei allen Gelenkverletzungen ohne Resektion ausgekommen, ohne damit schlechtere Resultate erzielt zu haben, wie die Autoren, die viel reseziert haben. Allgemeine Grundsätze waren uns: ausgiebige Drainage am richtigen Ort sofort nach Feststellung des Gelenkempyems, dann aber bei sorgfältigster Ruhigstellung des Gelenkes und bester Pflege des Patienten strenge Vermeidung jedes weiteren operativen Insultes. Wie wir sehen werden, sind wir damit zum Ziele gekommen. Wir haben im ganzen nur 5 mal reseziert, 1 Trümmerschuss des Hüftgelenkes, 2 Trümmerschüsse des Schultergelenkes und 2 Trümmerschüsse des Kniegelenks (1 mal mit Zertrümmerung des Femurgelenkendes, einmal mit vollständiger kleinsplittriger Fraktur des Tibiakopfes). Amputation wurden nur bei Gangrän gemacht.

Die Schussverletzungen des Hüftgelenkes stellen die schwersten Verletzungen der grossen Gelenke dar. Die tiefe Lage des Gelenkes, die Bedeckung durch mächtige Weichteilschichten erleichtert die Taschenbildung, erschwert die Sekretableitung und begünstigt die Senkungsabszesse. Unter 10 Verletzungen, die wir sahen, war nur eine nicht infiziert, ein intrakapsulärer Gewehrdurchschuss durch den Schenkelhals, der mit leichter Coxa-vara-Stellung in 3½ Monaten mit beweglichem Gelenk entlassen werden konnte. Die übrigen waren alle infiziert. 3 Fälle kamen schon reseziert in unsere Behandlung, es hatte sich um Trümmerschüsse gehandelt. Einen solchen, mit Zersplitterung des Schenkelhalses und vollständiger Isolierung des Gelenkkopfes haben auch wir resezieren müssen. Die Verkürzung der resezierten Fälle beträgt immer mehrere, bis zu 6—8 cm, doch ist das funktionelle Resultat ein ganz gutes, wenn der Oberschenkelknochen mit seinem Trochanter ein Widerlager in der alten Gelenkpfanne oder weiter oben am Pfannenrand erhält. Mehrere Fälle, welche anderwärts reseziert worden waren, kamen zur Nachbehandlung oder Begutachtung in denkbar schlechtestem Zustande. Hochstand des Femurschaftes an Darmbeinkamm, Schlottergelenk, Adduktionsstellung, Verkürzung um 12—18 cm. Das Bein war völlig unbrauchbar, ein schweres Hindernis geworden. 2 Patienten baten nachträglich, exartikuliert zu werden.

3 Fälle von Hüftgelenksempyem sahen wir bei streng konservativer Behandlung, Drainage und absoluter Ruhigstellung im gefensterten Gipsverband, mit Versteifung zur Ausheilung kommen. Die Drainage nach hinten, wie sie von Payr genauer beschrieben ist, leistet hier Vorzügliches. Das von Payr beschriebene subperiostale Einwandern einer Infektion in ein primär nicht verletztes Hüftgelenk bei Schussbrüchen des Trochanters, das nach Wochen erst erfolgen kann, sahen wir in einem Falle, wo Schenkelhals und Gelenk primär sicher nicht verletzt waren, im Anschluss an eine Sequesterentfernung aus dem Trochanter mit dem scharfen Löffel. 2 mal sahen wir bei infizierten Hüftgelenkschüssen metastatisches Empyem des zugehörigen Sprunggelenkes.

Die Behandlungsdauer ist immer eine recht langwierige. Unter 4 Monaten ist kein Patient davongekommen. Der erwähnte Trümmerschuss mit Resektion brauchte wegen metastatischer Abszesse und zahlreicher Dekubitalgeschwüre über ein Jahr zur Heilung. Verloren haben wir einen Fall, bei dem es bei einem Schussbruch der Beckenschaufel zu einem Einwandern der Infektion durch eine Fissur ins Hüftgelenk kam, die nicht erkannt wurde und der einer Sepsis erlag. Dass wir im Heimatlazarett so wenig Hüftgelenkschüsse zu sehen bekommen, hängt wohl damit zusammen, dass einmal die primäre Mortalität eine hohe ist und dass auch die Mortalität der zunächst am Leben Bleibenden eine recht hohe ist, die Göbel nach seinen Erfahrungen aus den Balkankriegen mit 60 Proz. angibt.

Von unseren Knieschussverletzungen verliefen 59,1 Proz. aseptisch, 40,9 waren infiziert. Hansing[5]) hatte unter 34 Knieschüssen, 23 (67,7 Proz.) infizierte, Zahradniky unter 42 16 (= 38 Proz.) Jeder Knieschuss, der frühzeitig in unsere Behandlung kam, wurde streng ruhig gestellt, und zwar mit Volkmannscher Schiene oder Pappschienenstärkebindenverband bis zur vollständigen Entfieberung oder bei fieberfreiem Verlaufe bis die Heilung der Wunden so weit fortgeschritten war, dass ohne jede Gefahr eine Bewegung im Gelenk wieder gestattet werden konnte. Steckschüsse wurden erst nach vollständiger Abheilung aller Wunden angegangen. Unter den aseptisch verlaufenen Fällen befanden sich 40 Proz. Steckschüsse, 60 Proz. Durchschüsse, bei den Steckschüssen handelte es sich überwiegend um Granatverletzungen. Bei den Durchschüssen waren Gewehr und Artillerieverletzungen etwa zu gleichen Teilen beteiligt. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 2—3 Monate, die meisten der Patienten konnten als dienstfähig entlassen werden. In 11 Fällen wurden Granatsplitterentfernungen, zum Teil aus dem Gelenkspalt ausgeführt, zu einer Infektion kam es dabei nicht.

40,9 Proz. der Kniegelenkschüsse waren infiziert, nur 2 waren einfache Weichteildurchschüsse durch Granatsplitter, bei den übrigen (43 Proz. Steckschüsse, 57 Proz. Durchschüsse) lagen Mitverletzungen von seiten der Knochen vor. Die Steckschüsse waren sämtliche Artillerieverletzungen, bis auf einen Fliegerbombensteckschuss. Wir sind bei allen Durchschüssen, bei allen Steckschüssen mit und ohne Knochenverletzung mit streng konservativer Behandlung zum Ziele gekommen — mit Ausnahme von 2 Fällen, in denen es sich um einen Trümmerschuss (Axhausen) im wahrsten Sinne des Wortes handelte.

In einem Falle war durch einen grossen Granatsplitter das untere Femurende, im anderen Falle das obere Tibiaende vollständig zertrümmert und musste entfernt werden. In beiden Fällen haben wir uns übrigens darauf beschränkt, das zertrümmerte Gelenkende zu entfernen, das gegenüberliegende Gelenkende aber nicht reseziert und in beiden Fällen eine Konsolidierung erreicht. Ich glaube, dass man diese Resektion um so eher vermeiden kann, als durch die vorhandene Eiterung der Gelenkknorpelüberzug ja doch zerstört wird und dadurch eine feste knöcherne Konsolidierung ermöglicht wird. Man hat dabei noch 2 Vorteile, die nicht unterschätzt werden dürfen, nämlich, dass man die Extremität nicht mehr als notwendig verkürzt und dass man die Schaffung einer frischen Knochenwunde in der eiternden Wundhöhle vermeidet.

Alle übrigen Fälle wurden konservativ behandelt. Bei festgestelltem Empyem wurde das Gelenk zu beiden Seiten, nach der Kocherschen Vorschrift, durchdrainiert und auf eine lange Volkmannschiene gelagert. Dann wurde unter allen Umständen abgewartet. Drainage nach hinten, wie sie von Ollier und Riedel angewandt, von Payr wieder warm empfohlen wurde, haben wir auch mit sichtlich gutem Erfolge ausgeführt, doch sahen wir einmal eine Nachblutung aus der arrodierten Arteria poplitea, bei einer auswärts ausgeführten Drainage nach hinten. Entfieberung sofort nach der ausgeführten Drainage darf nicht erwartet werden, da sie gar nicht eintreten kann und darf uns nicht zu unruhigem, weiterem chirurgischen Handeln veranlassen. Nach 6—8 Tagen wurde ein Gipsmanschettenverband, Fuss und Becken umfassend, angelegt, der das Kniegelenk einerseits vollkommen ruhigstellt, anderseits, bei Freilassung der ganzen Kniegelenksgegend, eine sorgfältige Kontrolle desselben ermöglicht. Dieser Verband hat leicht erkennbare Vorteile vor dem gefensterten Gipsverband, und die diesem mit Recht gemachten Vorwürfe treffen für den von uns angewandten Verband nicht zu. Vollständig ungenügend ist die dauernde Lagerung des Beines auf der Volkmannschen Schiene, vor allem, wenn der Zustand der Wunden einen häufigeren Verbandwechsel erforderlich macht. Jetzt muss in Geduld die Entfieberung des Patienten abgewartet werden. Parartikuläre und von Knochenfisuren ausgehende Röhrenabszesse müssen rechtzeitig erkannt und direkt abgeleitet werden. Wir sind mit dieser Behandlung zum Ziele gekommen nur in 2 Fällen mussten wir die Aufklappung des Gelenks zu Hilfe nehmen, die dann auch diese beiden Fälle zur Heilung brachte. Gute Pflege des Patienten, bei sorgfältigster Kontrolle des Allgemeinbefindens, der Temperatur und des Pulses gehören unbedingt zur richtig durchgeführten Behandlung. Das unruhige, immer wieder operative Angehen eines eiternden Gelenkes, wie es auch Denk empfohlen hat, rächt sich bitter und führt zu den Resultaten, wie sie Hansing

[3]) Die Mitteilung der Zahlen ist leider vom Sanitätsamt nicht gestattet worden.

[4]) Hahn: Gelenkschüsse. Bruns' Beitr. 105. 1916.

[5]) Bruns' Beitr. 97.

mitteilt, mit einer Mortalität von 34,7 Proz. (8 von 23 Fällen). Weitere 8 Fälle hat Hansing amputieren müssen. Zum mindesten führt dieses aktive Vorgehen zu häufigen Amputationen, die auch Burkhardt und Landois in 10 von ihren 22 resezierten Fällen anschliessen mussten. Mehrere amputiert nach Gelenkschüssen zu uns in Behandlung gekommene Patienten waren innerhalb 2—3 Wochen drainiert, aufgeklappt, reseziert und amputiert worden. Verloren haben wir von unseren Fällen 7. Davon starb 1 Fall an Dysenterie Shiga bei bestem Kniebefund, ein Fall mit fast ausgeheiltem Knie nach 5 Monaten an einem Spättetanusrezidiv, ein 3. Fall an Tetanus, der wegen Gasphlegmone und Gangrän (nach Knieschuss) bereits amputiert war. 4 Fälle haben wir an Sepsis verloren, darunter einen an embolischem Lungeninfarkt. Ein 2. Fall kam erst 4 Wochen nach der Verwundung in schwer septischem Allgemeinzustand in unsere Behandlung, der auch eine Ablatio nicht mehr zuliess. Der 3. Todesfall hatte ein Empyem beider Kniegelenke, der 4. erlag einer foudroyanten Gasphlegmone, ausgehend von einem Fliegerbombensteckschuss im Oberschenkelkondylus. Zusammen mit den Hahnschen Fällen haben wir von allen Patienten 6 verloren, was einer Mortalität von 11,8 Proz. gleichkommt.

Die von Burkhardt und Landois besonders betonte Tatsache, dass die mit der Resektion des Kniegelenkes erzielten Resultate durchaus keine befriedigenden sind, konnten auch wir an mehreren Fällen bestätigt finden, die reseziert zu uns in Nachbehandlung gekommen sind. Die Heilungsdauer ist eine sehr lange, oft kommt es nicht zu knöcherner Vereinigung der Knochenenden und die Verkürzung ist in jedem Falle eine sehr störende. Ein bewegliches Gelenk haben wir unseren so behandelten Verletzten natürlich auch nicht erhalten können, aber wir haben die meisten nach einer Durchschnittsbehandlungsdauer von 4—6 Monaten mit einer steifen, aber gebrauchsfähigen Extremität entlassen können und haben keine Amputation ausgeführt.

Von unseren Schultergelenkschüssen, zu denen noch 3 auswärts resezierte Fälle dazu kommen, waren 28,2 Proz. nicht infiziert, in 71,8 Proz. lag Infektion des Gelenkes vor, bei 60,9 Proz. Artillerie- und 39,1 Proz. Gewehrverletzungen. In 2 Fällen mussten wir hier resezieren.

Im einen Falle handelte es sich um eine Gewehrschussverletzung der linken Schulter, mit kleinem Ein- und Ausschuss und kleinsplitteriger Fraktur des Gelenkkopfes, im anderen Falle um eine Artillerieverletzung der rechten Schulter mit vollständiger Sequestrierung des Gelenkendes. In allen anderen Fällen sind wir auch hier ohne Resektion ausgekommen. Auffallend leicht war der Verlauf bei seitlichen Tangentialschüssen mit breiter Verletzung des Deltamuskels und weiter Oeffnung des Gelenkes. Der Eiter hat ausreichend Abfluss und wir sahen 3 derartige Fälle mit vollständiger Konsolidierung und gebrauchsfähigem Arm bei einfacher Wundbehandlung im Dessaultschen Verband ausheilen. Die ungünstigsten Erfahrungen haben wir mit Artilleriesteckschüssen und mit Gewehrdurchschüssen mit kleinem Ein- und Ausschuss gemacht. Der Deltamuskel deckt das Gelenk kappenförmig zu, erschwert den Sekretabfluss und begünstigt das Aufkommen der Infektion, weiterhin die Retention des Eiters. Drainage nach hinten und nach der Achselhöhle zu, eventuell wenn noch möglich, frühzeitige Drainage oder Erweiterung des Schusskanals haben uns zum Ziele geführt, bei Ruhigstellung der Schulter im Dessaultschen Verband oder bei schwerer Infektion im Gipsverband, der, Thorax und Arm umfassend, die Schultergegend freilässt. Im Gegensatz dazu sahen wir bei kleinem Einschuss vorne, grossem Auschuss hinten — den günstigsten Verhältnissen für eine selbständige Drainage nach hinten — durchweg einen leichten, gutartigen Verlauf der infizierten Fälle.

Bei den von hinten auftreffenden Schüssen mit kleinem Einschuss hinten und grossem Ausschuss vorne sahen wir ebenfalls häufige Infektion, da auch hier wegen der Rückenlage des Patienten der Sekretabfluss erschwert ist. Die Behandlungsdauer betrug im Durchschnitt 4—6 Monate, selten mehr. Verloren haben wir keinen Patienten.

Bei allen Schussverletzten des Ellbogengelenkes sind wir ohne Resektion ausgekommen. 35,7 Proz. waren Gewehrverletzungen, 64,3 Proz. durch Artilleriegeschosse verursacht. Unter den Gewehrverletzungen haben wir ein Verhältnis der Durchschüsse zu den Steckschüssen wie 8:2, bei den Artillerieverletzungen 8:10. Nicht infiziert waren 35,7 Proz. der Fälle (60 Proz. Gewehr-, 40 Proz. Artillerieverletzungen), infiziert 64,3 Proz. (¼ Gewehr, ¾ Artillerieverletzungen). Die besonderen Verhältnisse des Scharniergelenks, das Fehlen starker, bedeckender Weichteilschichten auf der einen Seite, erleichtern die Ausführung einer ausgiebigen Drainage. Infektion des einen Gelenkabschnittes braucht nicht auch die Infektion des anderen Abschnittes zur Folge haben, Verhältnisse, die auch Burkhardt und Landois veranlassten, hier mit der Resektion zunächst zurückzuhalten. Die Behandlung war teilweise eine recht langwierige; aber auch bei der mit Resektion durchgeführten Behandlung sind nach den mitgeteilten Erfahrungen darüber 4—6 Monate erforderlich. Die Behandlungsdauer schwankte bei uns zwischen 6 Wochen und 6 Monaten. Bei mehreren auswärts mit Resektion behandelten Fällen, die wir zur Nachbehandlung bekamen, sahen wir ein Schlottergelenk, das ohne Schienenhülse die Extremität vollständig gebrauchsunfähig machte. Amputiert haben wir in einem Falle von Gangrän des Vorderarmes, den wir an fortschreitender Phlegmone verloren haben.

Die von allen Seiten gemachte Erfahrung, dass schussverletzte Sprunggelenke besonders häufig zur Infektion neigen, haben auch wir gemacht. Unter sämtlichen Sprunggelenksschüssen waren nur 2 nicht infiziert, ein Gewehrdurchschuss und ein Schrapnellsteckschuss. Unter den infizierten Fällen fanden sich 25 Proz. Steckschüsse, 75 Proz. Durchschüsse. In ⁴/₅ der Fälle lag Verletzung durch Artilleriegeschoss vor. Auch hier sind wir ohne eine einzige Resektion ausgekommen und haben nur eine Amputation wegen Gangrän gemacht. Mit der Drainage quer durch das Sprunggelenk, die sich ohne die von Burkhardt und Landois in diesen Fällen unbedingt geforderte Entfernung des Talus in jedem Falle, wo sie erforderlich war, durchführen liess, haben wir alle Gelenke und alle verletzten Glieder erhalten können. Vor allem sind wir auch, was ich besonders hervorheben möchte, bei schweren Trümmerschüssen des Talus und der anschliessenden Fusswurzelknochen mit der einfachen, aber ausgiebigen Drainage ausgekommen, unterstützt auch hier durch den Gipsverband. Die absolute Ruhigstellung und das Vermeiden schädigender Eingriffe zeitigte auch hier die günstigsten Resultate. Auch bei ausgedehnten Zertrümmerungen war das funktionelle Ausgangsresultat ein günstiges, wenn auch Versteifung nach allen ernsten Infektionen zurückblieb. Verloren haben wir einen Patienten an Tetanus.

Schussverletzungen des Handgelenkes haben wir nicht viele in Behandlung bekommen. Im ganzen waren 58 Proz. infiziert, 42 Proz. heilten mit geringfügiger oder ohne Infektion. Reseziert haben wir auch hier in keinem Falle, es wurde keine Amputation erforderlich, verloren haben wir keinen Patienten. Die bei den Schussverletzungen des Sprungelenkes gemachte Erfahrung, dass schwere Zertrümmerungen bei ausreichender Drainage ohne Resektion ausheilen können, haben wir auch hier gemacht. Die Behandlung war die gleiche. Die infizierten Fälle gingen in Versteifung aus.

Verloren haben wir im ganzen 10 Fälle, was einer Mortalität von 3,9 bzw. von 6,2 Proz. entspricht.

Auf Grund unserer Erfahrungen an zahlreichen Schussverletzten, darunter 63,5 Proz. infizierten Gelenken kommen wir zu dem Ergebnis, dass mit streng konservativer Behandlung — ausgiebige Drainage und exakteste Ruhigstellung — Resultate erzielt werden, wie sie die aktive Behandlung nicht besser aufzuweisen hat. Die Resektion ist, abgesehen von den Trümmerschüssen der Hüfte, der Schulter und des Kniegelenks, wo wir uns zumeist auf atypische Splitterentfernung beschränken können, zu vermeiden, da nach ihr die Heilungsdauer keine kürzere ist, die Mortalität keine geringere ist und weil nach ihr, auch bei fachärztlicher Behandlung, zu oft noch sekundäre Amputationen auf Fälle von Gangrän beschränken.

Vor allem müssen wir schussverletzte Gelenke schonen und zu erhalten versuchen, was Payr mehrmals betont hat, ich denke hier vor allem an Knie- und Ellbogengelenk, nach den neuesten Mitteilungen Müllers auch ans Sprunggelenk, wegen der nach erfolgter Ausheilung immer noch möglichen plastischen Gelenkneubildung, die wir nicht mehr vornehmen können, wenn durch primäre Resektion wesentliche Gelenkanteile entfernt sind.

Aus dem Kgl. Reservelazarett Würzburg.
(Direktor: Generalarzt Dr. Kimmel.)

Herz und Narkose.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Nicht immer ist es mir behaglich zu Mute, wenn ich mein Urteil darüber abgeben soll, oder auch abgegeben habe, ob ein Herz eine Narkose wohl aushalten können wird. Der einfache Grund liegt darin, dass man eigentlich noch nicht recht weiss, worauf es dabei ankommt. Klappenfehler, schwere Klappenfehler können unschädlich sein, ein altes Herz kann noch eine Narkose überstehen, auch einmal ein schwer krankes und andere Male tritt in Fällen der plötzliche Tod ein, wo man das einem anscheinend gesunden oder nur leicht kranken Herzen gar nicht zugetraut hätte. Natürlich gibt es Extreme, in denen kein Zweifel aufkommen kann. Das Herz eines Kindes ist nicht verdächtig, das eines alten Säufers ist es im höchsten Grad, verdächtig namentlich das „Bierherz“, wie es die Pathologen in der Stadt getauft haben, wo es am meisten zur Beobachtung kommt. Auch der pathologische Befund gibt keineswegs immer Aufschluss, schwere Degenerationen fehlen oft, nur schlaff ist der Herzmuskel meistens. Wenn ich die Vermutung aufstelle, dass die Schlaffheit des Herzmuskels die eigentliche Todesursache bei der Narkose ist, und dass ihre Wirkung mechanisch aufgefasst werden muss, so kann ich das freilich nicht an der Hand ausgedehnter Erfahrung beweisen, aber ich kann es wenigstens theoretisch begründen. Ich meine, dass die Herzerweiterung das Uebel darstellt, dem die Kranken in der Narkose erliegen.

In einem erweiterten Herzen ist mehr Blut, es hat aber sicher kein grösseres Schlagvolumen als ein normales Herz. Es entleert sich also bei jeder Systole nicht vollständig, ein grösserer oder kleinerer Bruchteil seines Inhaltes bleibt zurück und mischt sich bei der folgenden Diastole mit dem Blut, das aus dem Vorhof kommt. Der Ventrikel wird also nie leer, und wenn das Blut z. B. Chloroform enthält, so bleibt die Herzwand innen immer und ohne jede Pause von dem giftigen Inhalt umspült. Selbst bei der Aorten-

insuffizienz wird es doch einen kleinen Zeitraum geben, wo der Ventrikel leer ist, bis er sich wieder vom Vorhof und zugleich von der Arterie her füllt. Denn bei der Aorteninsuffizienz ist zwar die Kammer auch bedeutend erweitert, sicher aber auch das Schlagvolumen entsprechend grösser, solang der Klappenfehler kompensiert ist, wie sich aus der Beschaffenheit des Pulses — altus, celer, magnus — ergibt. Der ganz gewöhnlich in seiner Wand verstärkte Ventrikel schleudert sein Blut in eine leere und erschlaffte Arterie, bekommt freilich einen Teil davon bei der Diastole wieder zurück, von dem Blut, das in der Narkose noch unverbranntes Chloroform enthält. Beim erweiterten Herzen ist das anders, weil die Erweiterung Hand in Hand mit Muskelschwäche des Herzens geht, ganz gleich aus welcher Ursache sich diese und damit die Ueberdehnung des Herzens ableitet. Die Menge von Residualblut ist auch wohl ohne Zweifel oft viel grösser als die Menge Blut, die auch bei einem recht langen und lauten diastolischen Geräusch aus der Aorta zurückströmt und sie ist vor allem immer drinnen, nicht nur während eines kleineren oder grösseren Bruchteils der Herzrevolution. Bekommt der Kranke frische Luft bei vorsichtig geleiteter Narkose, so bekommt auch der Ventrikel so lange Blut ohne oder doch mit nur wenig Chloroform und kann sich damit erholen, hat er aber innen immer eine beträchtliche Menge Residualblut, das von Zügen aus der Maske noch seinen Gehalt an Chloroform hat, so steht er immer, ohne Pause, unter dem Einfluss des Giftes, das von innen als Gas diffundiert und auch von den Kapillaren her den Herzmuskel angreift, denn aus seinem stets verunreinigten Inhalt speist ja der Ventrikel auch seine Kranzarterien. Herzerweiterung kommt auch bei den allerverschiedensten Herzaffektionen vor, bei akuter oder chronischer Ueberdehnung, nach schweren Anstrengungen, in Erschöpfungszuständen, bei nicht mehr kompensierten Klappenfehlern, Muskeldegenerationen, und ich meine, man sollte einmal darauf achten, ob den Fällen von Chloroformtod nicht die gemeinsame Todesursache: Herzerweiterung zugrunde liegt.

Mit der hier entwickelten Anschauung würde es nicht schlecht stimmen, dass bei drohendem Chloroformtod man das Herz stark erschüttert oder selbst durch direkte Massage auszupressen sucht und dass diese Bestrebungen auch in der Tat von Erfolg sein können. Post mortem ist die Herzerweiterung durchaus nicht immer mit Sicherheit zu erkennen. Der Füllungszustand und damit die Herzgrösse entspricht gewiss nicht immer den Verhältnissen im Leben und man darf behaupten, dass der Befund bei der Autopsie in dieser Hinsicht keineswegs eine sichere Kritik der im Leben gestellten Diagnose abgibt. Ausgesprochene Schlaffheit des Herzmuskels zeigt jedenfalls die Möglichkeit an, dass das Herz im Leben gedehnt und also erweitert sein konnte. Es wäre also vornehmlich darauf zu achten, was auch praktisch ja von der grössten Wichtigkeit sein muss, ob intra vitam eine dilatatio cordis zu diagnostizieren war in den Fällen, wo es nachher in der Narkose zu gefährlichen Zufällen oder zu noch Schlimmerem kam. Meinen Standpunkt zu dieser Diagnose brauche ich nicht nochmals festzulegen. Wo ein Röntgenapparat und ein Orthodiagraph vorhanden, ist die Methode, den „reduzierten Herzquotient" zu berechnen, bis jetzt die einzige, die ich für berechtigt halten kann, und die Herzen mit hohen Zahlenwerten muss ich für gefährdet halten. Sonst muss man sich eben mit den gewöhnlichen Untersuchungsmethoden helfen so gut man kann.

Die Behandlung der Krätze durch das Schwefelbad.

Von Dr. Schmincke aus Bad Elster, z. Zt. bei der Linien-Kommandantur Brüssel.

Bei der arbeitenden Bevölkerung Belgiens finden sich Krätzeerkrankungen häufiger als in Deutschland. Die Gründe hierfür sind einmal die Unsauberkeit und dann das Zusammenschlafen mehrerer Personen in einem Bett. Diese Sitte befördert durch die enge Berührung des Krätzekranken mit dem Gesunden in der Bettwärme ungemein die Verbreitung der Krankheit. Es war natürlich, dass bei den Besatzungstruppen und dem Eisenbahnpersonal, das in mehr oder weniger enge Berührung mit der Bevölkerung trat, Krätzeerkrankungen häufig vorkamen.

Die von mir beobachteten Krätzefälle zeigten selten Krätzmilbengänge an den Händen, in der Ellenbeuge und auf beiden Brustseiten, dagegen stets Krätzegänge und Kratzeffekte auf der Bauchhaut besonders in der Umgebung des Nabels und an den Oberschenkeln. Fast alle Kranken zeigten ausserdem die charakteristische Knötchenbildung an der Haut des Penis und des Skrotums. Bestand die Krätze schon längere Zeit, so waren meist Drüsenschwellungen vorhanden, in einigen Fällen auch Schwellung der Kubitaldrüsen.

Die Kranken wurden von mir anfangs mit Perubalsam behandelt, später mit β-Naphtholschwefelsalbe. Diese Behandlung entzog die Kranken häufig längere Zeit dem Dienst, besonders dann, wenn im Anschluss an die Behandlung Ekzeme und Furunkel auftraten. Ausserdem waren Rezidive nicht selten.

Durch belgische Vertragsarbeiter, welche gegen die Krätze von mir Schwefelbäder verlangten, wurde ich auf die Schwefelbadbehandlung im Genter Bürgerhospital aufmerksam gemacht. Diese Methode stammt von dem früheren Arzt des Hospitals, Vleminckx, und wird, wie mir gesagt wurde, schon über 50 Jahre angewandt.

Zu diesem Zwecke befinden sich in einem Nebengebäude des Hospitals 3 Badezellen und ein durch Gasflammen zu erwärmender Heissluftschrank zur Kleiderdesinfektion. Mit der Behandlung der Kranken ist ein Wärter und eine Wärterin beauftragt.

Nachdem der Kranke sich entkleidet hat, werden seine Kleider in den auf 150° erhitzten Schrank gehängt, in welchem dieselben während der ganzen Prozedur bleiben. Der Patient tritt nun auf ein weisses Tuch und wird mittelst einer Wurzelbürste mit grüner Seife bis an den Hals sorgfältig bestrichen. Darauf kommt er mit der Seifenlösung in ein Wasserbad von 39° C 20 Minuten lang.

Während des Badens achtet der Wärter darauf, dass der Kranke bis zum Hals vollständig untergetaucht ist. Nach dem Bade wird er mit einem Frottiertuch abgerieben und gut abgetrocknet. Hierauf wird der ganze Körper wiederum mit einer anderen Bürste mit Kalziumsulfatlösung eingebürstet und darauf vor dem offenen Gasfeuer, das den Heissluftschrank erwärmt, 10—15 Minuten getrocknet. Darauf kommt er in ein frischbereitetes Schwefelbad von 39° C wiederum für 20 Minuten. Dieses wird dadurch hergestellt, dass man in einem Wasserbade den Rest der Kalziumsulfatlösung, welche zum Einbürsten des Körpers verwandt wurde, verrührt. Es wird pro Patient 1 Liter Kalziumsulfatlösung verwandt. Nach dem Bad wird der Patient abgetrocknet und erhält seine desinfizierten Kleider. Es wird ihm dann noch aufgetragen, seine Bettwäsche zu wechseln. Im Ganzen dauert die Prozedur etwa 1½ Stunden.

Diese Behandlungsmethode ergibt, wie ich mich seit über einem Jahre bei einer grossen Zahl von Krätzekranken überzeugen konnte, ganz ausgezeichnete Heilerfolge. Wie mir der Leiter der Hautstation, Dr. Cruyl, sagte, kommen etwa 1 Proz. Rezidive vor. Aber es ist sehr wohl möglich, dass ein Teil dieser Rezidive auf Neuinfektion zurückzuführen ist, die dadurch entsteht, dass die Betreffenden sich bei Personen in der Familie, die noch an Krätze leiden, von Neuem anstecken. Ekzeme infolge dieser Behandlung habe ich niemals gesehen.

Der Vorteil dieser Methode gegenüber der Anwendung von Perubalsam oder β-Naphtholschwefelsalbe ist einmal die Sicherheit der Heilung, dann die Raschheit, die Reinlichkeit, Geruchlosigkeit und Billigkeit derselben. Sie verdient daher überall, dort, wo eine Badeeinrichtung vorhanden ist, unbedingt eingeführt zu werden.

Transportabler Extensionsgipsverband für Schussfrakturen.

Von Ass.-Arzt d. L. I. Dr. Lehmann, Assistenzarzt der chir. Univ.-Klinik Rostock, z. Zt. Chirurg eines Feldlazaretts.

Soweit mir die Kriegsliteratur zugänglich ist, ist der nachstehend beschriebene, aus einfachen Mitteln herzustellende Gipsextensionsverband in dieser Form bisher nicht veröffentlicht worden; ich möchte ihn, da er uns in unserem Feldlazarett in vielen Fällen gute Dienste geleistet hat, darum an dieser Stelle bekannt geben.

Der Verband ist für das Feldlazarett und allenfalls für Kriegslazarette mit rasch wechselndem Krankenmaterial gedacht. Das Reservelazarett wird besseres an seine Stelle zu setzen haben. Entstanden ist er aus dem Bestreben, Verwundete mit grösseren Schussfrakturen, namentlich der unteren Extremität, ohne auf die Extension zu verzichten, jederzeit transportfähig zu halten, so dass nicht erst ein besonderer Transportverband angelegt werden muss.

Die Forderungen, die der Verband erfüllt sind:

1. Fixation der gebrochenen Extremität.
2. Breite Zugänglichkeit zur Schuss- resp. Operationswunde. Der Verband gleicht in diesem Punkt dem geteilten Gipsbügelverband, hat aber vor diesem den Vorzug der
3. Extensionsmöglichkeit. Er vermeidet dabei den Fehler des gewöhnlichen Extensionsverbandes, die mangelhafte Ruhigstellung beim Verbandwechsel, bei der Defäkation etc., und hat vor diesem den Vorzug der
4. Transportfähigkeit. Dieser Punkt ist für das Feldlazarett wichtig. Es bedarf nicht der Herstellung eines besonderen Transportverbandes, der Kranke ist, vorausgesetzt, dass sein Allgemeinzustand den Abtransport gestattet, jederzeit transportbereit.

Der Verband besteht im wesentlichen 1. aus einem geteilten Gipsverband, wie er auch bei dem Gipsbügelverband und bei dem Hackenbruchschen Distraktionsverfahren zur Anwendung kommt und 2. aus einer starken Holzschiene und einem auf ihr gleitenden Schlitten (s. Abb. 1).

Die Schiene ist ein einfaches Brett 6—8 cm breit, 2—3 cm dick und 80—100 cm lang. Für Beckengipsverbände haben wir am oberen Ende T-förmig ein Stück Schusterspan aufgesetzt (s. Abb. 1), dem Schlitten haben wir nach Bedarf verschiedene Form gegeben. Die einfachste ist ein an beiden Enden offener vierkantiger Kasten, dessen lichte Weite den Dicken- und Breitenmessungen der Schiene genau zu entsprechen hat; er soll leicht, aber ohne zu wackeln, auf der Schiene gleiten.

Für Verletzungen am Unterschenkel und Sprunggelenk haben wir dem Kasten ein Fussbrett rechtwinklig aufgesetzt (s. Abb. 2).

Für Oberschenkelverletzungen soll der Schlitten mindestens 20 cm, für Unterschenkelverletzungen 10—15 cm lang sein.

Abb. 1.

Abb. 3.

Abb. 2.

Abb. 4.

Bei Anlegung des Schienenverbandes müssen beide Hälften des Gipsverbandes, ober- und unterhalb der freizulassenden Schuss- resp. Operationswunde, zugleich in Angriff genommen werden. Die Schiene wird in den proximalen, der Schlitten in den distalen Teil des Verbandes hineingearbeitet.

Wie man extendieren will, ist Geschmackssache. Man kann unter die Gipshülse Mastisol- oder Pflasterzügel legen, man kann auch am Gipsschuh selbst ziehen, vorausgesetzt, dass er gut gepolstert ist (nicht mit Zellstoff). Wir haben in einigen Fällen, dann freilich unter Fortlassen des Gipsschuhs auch Nagelextension zur Anwendung gebracht; in diesem Fall muss der Nagel am Fussbrett des Schlittens fixiert werden.

Hat man eine kräftige Spiralfeder oder ein kurzes Stück dicken Gummischlauchs zur Hand, so kann man diese am über den Schlitten vorragenden Schienenteil und diesem selbst befestigen und so auch während des Transportes extendieren. Bei den grossen Oberschenkelverbänden haben wir dagegen den Schlitten in der günstigsten Extensionsstellung durch einen Nagel an der Schiene festgehalten, das hindert nicht, dass die Extension später fortgesetzt wird.

Bei Oberschenkelverletzungen liegt die Schiene am besten, wenn es die Wundverhältnisse irgend gestatten, an der Aussenseite (s. Abb. 3). Muss man sie an die Streckseite legen, wo sie auf der schmalen Kante belastet wird (s. Abb. 4), so wird für den Transport eine Seitenschiene angewickelt werden müssen.

Aus der serodiagnostischen Station der Klinik für Geschlechts- und Hautkrankheiten (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. E. Finger).

Ueber C. Brucks neue „Sero-chemische Reaktion bei Syphilis“.

Von Dozent Dr. Rudolf Müller, Assistent der Klinik und Leiter der serodiagnostischen Station.

Von verschiedenen Autoren wurden Versuche zum Ersatze der WaR. unternommen. Wir wissen wohl, dass in der Globulinfraktion des Serums der Träger der Reaktion zu suchen sei (Landsteiner und Müller), jedoch fehlt uns jeder Anhaltspunkt dafür, ob ein neugebildeter Körper oder die Vermehrung oder die Verminderung schon vorhandener Substanzen die Reaktion auslöst. Es sei hier an die ersten Untersuchungen von Klausner, Winternitz sowie Spiegler erinnert. In Gemeinschaft mit Hough konnte ich seinerzeit feststellen [1]), dass Vermehrung des Gesamtglobulins sich zwar häufig bei Lues findet, aber keine absolut charakteristische Erscheinung, besonders im Vergleiche zu anderen Erkrankungen, bildet. Dagegen findet sich häufig auch bei jenen Fällen, wo eine Vermehrung des Gesamtglobulins nicht nachweisbar war, eine Verschiebung der Globulinfraktionen zu Gunsten des Euglobulins. Doch auch dieses Verhalten war — wenigstens nach unserer damals angewendeten Technik, die der praktischen Verwendbarkeit wegen vor allem auf die Einfachheit sah — nicht genügend spezifisch, um praktisch verwertbare Schlüsse zuzulassen.

In den letzten Jahren befestigte sich immer mehr die Ansicht, dass die positive WaR. nicht so sehr durch Neubildung eines spezifischen Körpers, als durch physikalische Zustandsänderungen des Syphilisserums bedingt sei. Als besonders beweisend für diese Hypothese muss die Tatsache gelten, dass nicht die Menge des als Antigen wirkenden Lipoids, sondern dessen Kolloidalzustand in erster Linie für die Stärke der Reaktion massgebend ist [2]).

Neben der eigentümlichen Beziehung zu Lipoiden, die durch die WaR. nachweisbar ist, zeigt das Syphilisserum noch zahlreiche verschiedene Eigenschaften, die dem Serum gesunder Menschen meist fehlen. So manche dieser Eigenschaften, so z. B. die Klausnersche Fällungsreaktion mit destilliertem Wasser, die Fähigkeit der Komplementbindung syphilitischer Seren auch ohne Antigen etc. wurden anfangs wohl deshalb, weil sie hauptsächlich gegenüber Seren von Gesunden oder nur an lokalen leichten Erkrankungen Leidenden verglichen wurden, für eine spezifische Eigenschaft luetischer Sera gehalten und die praktische Anwendung dieser Reaktionen empfohlen. Es stellte sich jedoch zum Unterschied zur WaR. bei allen diesen Methoden bald heraus, dass sie nicht genügend charakteristisch für die luetische Erkrankung seien, sondern sich bei den verschiedensten Krankheiten fanden, so dass ihre praktische Verwertung für die Luesdiagnose nicht in Frage kam. Auffallend war bei allen diesen Reaktionen, dass sie einerseits, wie gesagt, sich nicht nur bei Lues fanden, anderseits jedoch manchmal auch bei Lues trotz stark positiver WaR. fehlten. Es dürfte sich hier wohl z. T. um allgemeine Entzündungsreaktionen handeln, die unter gewissen, noch nicht genügend erforschten Bedingungen im infizierten Organismus auftreten, ohne dass die luetische Erkrankung in dieser Beziehung besonders differenziert ist.

Nach allen diesen Erfahrungen musste es überraschen, dass Bruck [3]) durch eine Methode, die im Prinzipe nichts anderes als eine einfache Eiweissfällung darstellt, Resultate erhält, die nach seiner Ansicht für Lues so charakteristisch seien, dass er deren klinische Leistungsfähigkeit über die WaR. stellt.

Ich habe die Methode versucht und kann mich der Ansicht Brucks bezüglich der diagnostischen Verwertbarkeit nicht anschliessen.

Zur Prüfung gelangten 84 Fälle, und zwar 38 Luetiker (20 Fälle mit Lues latens, darunter einige während oder unmittelbar nach Kur wegen Sekundärplaques, 18 Fälle mit Erscheinungen meist der Sekundärperiode) und 46 Nichtluetiker (Ulcus molle meist mit Bubo, Urethritis meist mit Epididymitis, einige Fälle von Nephritis sowie Ulcus ventriculi und 11 Fälle von Lungentuberkulose [4]).

Als nach Bruck stark reagierend bezeichnete ich Fälle, die eine starke Kuppenbildung nach einigen Stunden zeigten, als schwach positiv Fälle mit schwächerer Kuppenbildung; zarter Belag des Eprouvettengrundes oder zarte Trübung ohne nachfolgende Kuppenbildung wurde zu den negativen Fällen gerechnet. Stark flockigen Ausfall zeigten nicht allzu viele von den positiven Fällen, meist war die Flockung zart. Nach Trübung allein ist die Wertung völlig unsicher, es wären sonst (abgesehen von rein kolloidalen Trübungen) noch manche Normalfälle als positiv anzusehen gewesen. Auch Bruck wertet die Fälle in seiner Tabelle nach der Kuppenbildung.

Drei Fälle zeigten bei Wiederholung kein völlig identisches Resultat; ein Fall war stark positiv beim ersten, negativ beim zweiten und dritten Versuch trotz gewissenhaftester und genauester Arbeit. Als Endresultat wurde in diesen drei Fällen jenes angenommen, das sich bei den Untersuchungen häufiger ergab.

Die WaR. wurde in jedem Falle nach der von mir seit Jahren verwendeten Methode [5]) mit zwei Antigenen wiederholt ausgeführt.

Die Resultate der WaR. im Vergleich zur Bruckschen Methode sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

	Wassermannsche Reaktion			Brucksche Reaktion		
	komplett	inkomplett	negativ	stark	schwach	negativ
Lues mit Erscheinungen	18	—	—	11	4	3
Lues latens . . .	7	9	4	3	3	14
Normalfälle .	—	—	46	10	2	34

Von den nach Wassermann negativen Luesfällen der Latenz war keiner nach Bruck positiv. Von den 12 nach Bruck positiven Normalfällen waren 8 Tuberkulosefälle. Die übrigen 4 waren Urethritis mit Epididymitis (2 Fälle), Ulcus molle mit Bubo (1 Fall) und ein gesundes neugeborenes Kind (hier war auch die WaR. bei der Mutter und die Anamnese völlig negativ).

Es zeigte sich also eine Unspezifität bei Patienten mit klinischen Erscheinungen von Tuberkulose von 80 Proz., bei klinisch nicht tuberkulösen Leichtkranken und Gesunden von ca. 11 Proz. Bei dieser relativ grossen Anzahl von Reaktionen bei Nichtluetikern war die Reaktion in 20 Proz. negativ bei nach Wassermann positiv reagierenden Luesfällen.

Ich komme also nach meinen Untersuchungen zu dem Resultate, dass die neue Brucksche Reaktion häufig bei nichtluetischen, besonders bei tuberkulösen Erkrankungen vorkommt, dass sie andererseits bei Lues besonders bei behandelten

---

[1]) W.kl.W. 1911 Nr. 5.

[2]) R. Müller: W.kl.W. 1912 Nr. 24.

[3]) Bruck: Eine serochemische Reaktion bei Syphilis. M.m.W. 1917 Nr. 1, Feldärztl. Beil.

[4]) Diese Fälle verdankte ich dem Entgegenkommen der Klinik Ortner. Herrn Assistenten Dr. Radoničič, der selbst die Entnahme besorgte, sage ich auch hier meinen besten Dank.

[5]) R. Müller: Serodiagnose der Lues. Urban & Schwarzenberg.

Fällen nicht selten fehlt und dass sie auch vollständig fehlen kann bei rezenten Luesfällen, die eine ganz komplette WaR. zeigen.

Wie ist nun dieser Gegensatz zu erklären? Fehlerhafte Technik meinerseits kann ich als ausgeschlossen betrachten. Ich habe mich genau an die Vorschriften Brucks gehalten und ausserdem bei jedem Versuch die entsprechende Kontrolle gemacht, die mir bewies, dass die von mir verwendete Dosis von HNO_3 richtig war.

Nahm ich stärkere Dosis, z. B. 3,5, waren weitere Normalfälle positiv. Bei 2,5 waren wieder einige Luetiker mehr negativ. Ausserdem zeigte ja schon die Tatsache, dass durchaus nicht die Luessera im einzelnen Versuche immer am stärksten reagierten, dass nicht etwa durch quantitative Aenderungen ein besseres Gesamtergebnis zu erzielen gewesen wäre. Diese Aenderungen hätten, wie gesagt, nur weiter auf Kosten der Spezifität oder der Anzahl der positiven Luesausfälle ausgeführt werden können. Eine wenigstens teilweise Erklärung für die Differenz der Ergebnisse finden sich m. E. in den Angaben Brucks selbst.

Bezüglich der Spezifität sagt Bruck, dass er meist chirurgische oder Hautfälle als Kontrollen verwendete. Ich benützte ausser einem gesunden Ammenkind, das nach Bruck stark positiv reagierte, Bubonen, Epididymitisfälle und Nephritisseren, die allerdings nur selten positiv reagierten, sowie eine Serie von 10 Tuberkulosefällen, von denen 8 Sera positive Reaktion ergaben. Es ist aus eingangs erwähnten Gründen meine Ueberzeugung, dass zur Prüfung einer diagnostischen Luesreaktion auf ihre praktische Brauchbarkeit nicht nur völlig oder beinahe gesunde Menschen als Kontrolle dienen dürfen, sondern vor allem kranke Nichtluetiker. Es sei darauf nochmals hingewiesen, dass einfache Methoden, z. B. das Mischen des Luesserums mit destilliertem Wasser (Klausner) im Vergleiche mit den Seren Gesunder ziemlich weitgehende Spezifität bei Lues zeigen können. Von den wenigen von Bruck als Kontrolle untersuchten Krankheitsfällen, die eine intensivere Reaktion des Gesamtorganismus hervorzurufen imstande sind, finden sich 4 (fiebernde), die positiv reagierten. Nach meinen Erfahrungen ist Fieber allein nicht Ursache positiver Reaktion. Nach Fiebererzeugung durch Milchinjektion in zwei Fällen konnte ich kein positives Resultat erhalten. Der Infektionsprozess an sich dürfte demnach bei den zitierten Fällen Brucks in erster Linie zur positiven Reaktion geführt haben.

Bezüglich des anderen Differenzpunktes, der geringeren Anzahl positiver Reaktionen bei Lues, die ich bei der Nachprüfung von Brucks Methode gegenüber der WaR. fand, möchte ich auf die von Bruck selbst als Beispiel beigefügte Tabelle hinweisen. Es findet sich dort ein Fall von fraglicher Tabes, der bei der mit drei Antigenen ausgeführten WaR. kein einzigesmal negatives Resultat zeigte (mit zwei Antigenen sogar einen zwar inkompletten, aber doch anscheinend ziemlich deutlichen Ausfall ergab), während dieser Fall nach Bruck negativ reagierte. Ein zweiter Fall mit Luesverdacht (Erosionen am Penis) und ein dritter Fall latenter Lues nach Kur reagierten gleichfalls mit keinem der drei verwendeten Antigene negativ, während nach der Bruckschen Methode keine Reaktion zu erzielen war. Bruck scheint nach seiner Ansicht, dass die neue Reaktion immer mit der Klinik und manchmal mit der WaR. übereinstimmt, die erwähnten mit drei Antigenen erhaltenen schwachen oder mittelstarken Reaktionen als nicht beweisend für Lues anzusehen. Nach meinen Erfahrungen begeht man jedoch bei richtig ausgeführter Reaktion mit solcher Ausfallswertung einen schwerwiegenden Fehler. Bei einem latenten Luetiker handelt es sich um die Differentialdiagnose, ob bei einem sonst gesunden Menschen noch latente Lues vorliegt oder nicht. Nach meinen Erfahrungen — und ich glaube, dass ich hier mit den früheren Ansichten Brucks übereinstimme — wird man Tausende Sera Gesunder prüfen können, ohne ein einzigesmal auch nur schwach positive WaR. zu erhalten, so dass man — richtige Technik immer vorausgesetzt — eine auch nur schwache Reaktion bei behandelter Lues als noch vorhandene Reste der durch Behandlung beeinflussten Luesreagine ansehen darf und muss. Aehnlich verhält es sich wohl fast immer bei fraglicher Tabes. Bruck gibt keine Erklärung für seinen derzeitigen Skeptizismus gegen die Bewertung der WaR., die er doch selbst im Vereine mit Wassermann und Neisser gefunden und ausgearbeitet hat.

Wenn wir also annehmen, dass unter den wenigen Fällen von Brucks Tabelle diese drei klinisch auf Lues verdächtigen Fälle nach Wassermann nicht negativ, nach Bruck dagegen negativ reagieren, kämen wir auch in dieser Hinsicht bezüglich des Gesamtresultates einander näher. Allerdings muss ich im Gegensatz zu Bruck nochmals speziell darauf hinweisen dass ich auch in nach Wassermann sehr stark positiven Fällen negative Brucksche Reaktion fand.

Nach dem Dargelegten bleibt es schwer verständlich, wieso Bruck, selbst bei Zugrundelegung der von ihm selbst erhaltenen Resultate und deren Deutung, zu der Ansicht kommt, dass in dieser neuen Reaktion durchaus keine Konkurrenzmethode[6]), sondern eine Ersatzmethode der WaR. zu sehen ist, d. h. dass durch seine Reaktion die bei der WaR. wirksamen Reagine nachgewiesen und nur auf andere Weise dargestellt werden.

Die positiven Reaktionen bei den vier fieberhaften Fällen, die nach Wassermann keine Reaktion gaben, die negativen Ausfälle bei den nach Wassermann wenn auch nur schwach positiv reagierenden Fällen sprechen schon gegen diese Anschauung. Nach meinen eigenen Resultaten muss man Brucks Annahme völlig fallen lassen. Selbst wenn man nur die nach Bruck positiv reagierenden Luesfälle mit den nach Wassermann positiven vergleicht, spräche schon die Differenz in der Ausfallsstärke gegen einfache Identifizierung der wirksamen Faktoren.

Das rein wissenschaftliche Interesse für Brucks Befund bleibt durch diese Ablehnung unberührt. Ich stimme mit Bruck darin überein, dass die Erforschung der Ursachen der verschiedenen serologischen Eigentümlichkeiten des Syphilisserums sehr zur Klärung zahlreicher Fragen der Luespathologie beitragen würden.

Es muss schliesslich die Frage diskutiert werden, ob die bei nichtluetischen Fällen von mir gefundenen Niederschläge chemisch mit den bei Lues gefundenen völlig übereinstimmen. Ein gewisser Unterschied war manchmal nicht zu verkennen. Die Kuppe bei den Luesseris zeigte meist deutlich einen etwas gelblichen Stich und hatte ein eigentümlich gallertartiges Aussehen, während die Niederschläge speziell bei den Tuberkulosefällen gewöhnlich dichter, weisser, von mehr kristallinischem Aussehen waren. Vorläufig ist dieser Unterschied praktisch nicht verwertbar, weil er nicht durchgreifend und schwer zu erkennen ist, abgesehen davon, dass ja manche Syphilisseren, wie angeführt, trotz stark positiver WaR. und klinischer Erscheinungen überhaupt keine Kuppe zeigten. Es sei daher vorläufig nur kurz auf diese Differenz aufmerksam gemacht.

Aus dem K. Zahnärztlichen Institut München, z. Zt. Station „Zahnärztliches Institut“ (für Kieferverletzte) des K. Reservelazarettes München D.

Ein neuer Röntgenstuhl.

Von stud. med. J. Schmitt, San.-Vizef. d. Res.-Laz. M. D.

Zu den ersten Bedingungen, die zur Erzielung brauchbarer Röntgenaufnahmen erfüllt sein müssen, gehört eine bequeme, sichere Lagerung des Patienten, die eine willkürliche oder unwillkürliche Bewegung ausschliesst. Die zu diesem Zwecke in den meisten Röntgenlaboratorien verwendeten Lagerungstische, auf welchen die Kranken mit Sandsäcken, Kompressionsblenden, Bandkompressorien usw. in der gewünschten Stellung festgehalten werden, gestatten nur Aufnahmen im Liegen; anderseits ist aber in vielen Fällen — z. B. Thoraxduchleuchtungen — die Aufnahme im Sitzen oder Stehen erwünscht, weshalb man Stühle konstruiert hat, die allen durch die Einzelfälle geforderten Zwecken gerecht werden. Am hiesigen Institute hat der vom Hausmeister des Institutes J. Schmitt konstruierte Aufnahmestuhl Verwendung gefunden, der sich bei den Aufnahmen der im Institute untergebrachten Verwundeten als äusserst brauchbar erwiesen hat.

Im folgenden seien seine Anwendungsmöglichkeiten und Handhabungen beschrieben:

Der Stuhl, auf 4 mit Gummiunterlagen überkappten Füssen ruhend, wodurch eine völlige Isolierung und ein unverrückbares Feststehen gewährleistet ist, setzt sich zusammen aus einem Sitzbrett (A), Rückenlehne (B), Fussbrett (C) mit Fussschemel (D), 2 Armstützen (E), einem Tischchen (F), 2 Schulterkeilen und Kopfgestellt (H) (siehe Abbildung 1).

Abb. 1.

Die Rückenlehne besteht aus 2 starken Längsleisten mit Fugen (l), die durch eine abnehmbare Querleiste (q) zusammengehalten werden, und 3 auswechselbaren Rückenbrettern (r) verschiedener Grösse mit Klemmschrauben (k). Je nach Lage der Aufnahme wird in die Längsleisten ein Rückenbrett eingesetzt, auf dem die Platte zu liegen

---

[6]) Der Text in Brucks Arbeit: Es dürfte sich nicht um einen Ersatz für die WaR. handeln, muss wohl als Lapsus linguae aufgefasst werden, denn wenn die wirksamen Körper hier und dort, wie Bruck meint, identisch wären, so könnte er eben mit seiner einfacheren Methode die WaR. ersetzen.

kommt, und in der Höhe des aufzunehmenden Körperteils mit den Holzschrauben (k) festgestellt. Die bei den Schulteraufnahmen gebräuchlichen Schulterkeile (G) werden mit den beiden dort angebrachten Winkelhaken (w) am Rückenbrett eingehängt, die Platte auf dem Keil befestigt und die Schulter wider den Schulterkeil gedrückt. Bei dorsoventralen Durchleuchtungen wird die Querleiste und Rückenbrett abgenommen, der Patient von rückwärts in den Stuhl gesetzt und das mit der Platte armierte Brett (r) wieder eingeschoben (s. Abb. 2).

Abb. 2.

Abb 3.

Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 6.

Zu Aufnahmen im Stehen lässt man den Kranken auf ein zwischen den beiden hinteren Stuhlfüssen befestigtes Brett (f_1) treten, mit beiden Armen die Rückenlehne umfassen und mit der Brust bzw. Rücken die Platte an das Brett andrücken (s. Abb. 3).

Die Rückenlehne kann von der Vertikalen bis zur Horizontalen gesenkt bzw. gehoben werden und ist durch einen Hebel (h), der an den Längsleisten der Lehne ansetzt und in einem Griff (g) mit Gleitschiene am Sitzbrett endigt, in jeder Lage sicher festzustellen. Die abnehmbaren Armstützen werden am Sitzbrett eingesteckt und in die Rückenlehne eingeschraubt; sie heben und senken sich mit der Rückenlehne.

Zu Aufnahmen vom liegenden Patienten wird die Lehne bis zur Horizontalen gesenkt und das Fussbrett, das durch einen Zahnbogen (z) am Stuhluntergestell gestützt ist, in die Höhe geklappt. Die 3 Rückenbretter werden in die Lehne eingefügt, wodurch der Stuhl eine Tischform von einer Gesamtlänge von 1.93 m erhält. Um ein Umkippen in dieser Lage zu verhindern, sind die hinteren Stuhlfüsse nach rückwärts ausgeschweift (s. Abb. 4).

Für die Aufnahmen der oberen Extremitäten wird das drehbare Tischchen (F) in 2 Oesen (o) am Untergestell festgestellt und je nach Aufnahme nach vor- oder rückwärts gedreht (s. Abb. 5).

Abb. 6 zeigt die Verwendung des Stuhles bei Kopfaufnahmen, speziell der Zähne und des Kiefers.

Bei occipito-frontalem Strahlengang sitzt der Patient rückwärts im Stuhl, das nach allen Richtungen hin bewegliche Kopfgestell (H) wird eingeschoben und das mit Platte armierte Brett, das ein in 2 Kugelgelenken ruhender Bügel hält, parallel mit einer von Nasenspitze zum Kinn gedachten Linie durch einen Griff (f) festgestellt. Der Kopf wird auf die Platte gedrückt und mit 2 nach allen Seiten verstellbaren Stützen (s) in seiner Stellung fixiert. Der Hauptstrahl, ungefähr 5 cm unterhalb der Protuberantia occ. hindurchgehend, wird auf die Mundspalte eingestellt. Bei seitlichen Aufnahmen, z. B. des rechten Kiefergelenkes, wird die rechte Armstütze abgenommen und der Patient seitwärts in den Stuhl gesetzt. Der rechte Arm wird durch den Zwischenraum zwischen Rückenbrett und Kopfgestellt gelegt, der Patient setzt sich möglichst weit nach rückwärts an das Rückenbrett, das Kopfbrett wird auf die Schulter gedrückt, der Kopf nach vorne und in die Höhe gestreckt; das Schläfenbein und Ohr liegt an der Platte an, so dass der horizontale Unterkieferrand von der Platte absteht. Der horizontal verlaufende Hauptstrahl ist auf den äusseren Gehörgang des linken Ohres einzustellen.

Die Lagerung bei Aufnahmen des Proc. coronoid. und Os zygom. ist dieselbe, der Mund ist geöffnet und der horizontal eingestellte Hauptstrahl um wenige Zentimeter gegen das Hinterhaupt verschoben. Der Schatten des aufgenommenen Kiefergelenkes fällt dadurch zwischen den Schatten der nach rückwärts ausweichenden Halswirbelsäule und des gegenüberliegenden aufsteigenden Kieferastes.

Die oft störende Wirkung des Halswirbelschattens bei den occipito-frontalen Aufnahmen des Unterkiefers kann durch seitliche Lagerung des Kopfes vermieden werden. Das Kopfbrett wird eingestellt wie bei der occipito-frontalen Aufnahme, das Ohr gegen den Polsterkeil (p) gedrückt und das Kinn so weit nach aussen gedreht, bis der horizontale Rand der aufgenommenen Unterkieferseite parallel mit dem Plattenrande aufliegt. Die gegenüberliegende Seite des Unterkiefers steht dann fast senkrecht zur Platte und wird im rechten Winkel zur aufgenommenen Kieferseite projiziert. Der Brennpunkt der Röhre wird gegenüber der Halswirbelsäule eingestellt und der Hauptstrahl gegen den aufzunehmenden Teil gedreht.

Bei intraoralen Aufnahmen der Zähne wird der Kopf durch das abnehmbare Kopfpolster, das aus 2 zusammengeknöpften Polsterkeilen (p) besteht, fixiert, der Hauptstrahl von oben bzw. unten auf die Wurzelspitzen eingestellt, während der Film im Munde durch die von Schmitt konstruierten Filmhalter gegen den Gaumen bzw. Unterkiefer gepresst wird.

Wie eingangs erwähnt, wird der Stuhl seit Kriegsbeginn zu den Aufnahmen der Verwundeten und der im Institute behandelten Klinikpatienten mit bestem Erfolg angewendet. Der Anschaffungspreis des Stuhles, der von der Firma L. Frohnhäuser, München, Sonnenstrasse hergestellt wird, beträgt 350 M.

Eine vorteilhafte Form des scharfen Wundhakens.

Von Oberstabsarzt Dr. Merrem, Chefarzt eines Feldlazaretts.

Die nebenstehende Abbildung zeigt eine Wundhakenform, die sich mir im Gebrauche bewährt hat.

Fig. 1 zeigt das Modell, 2 und 3 stellen die danach von der Firma Rudolf Détert, Berlin gefertigten Haken dar.

Das Charakteristische dieser Hakenform ist die Abbiegung des Krallenendes um 45°. Die Zinken selbst bilden keinen vollen, sondern einen verkürzten Halbkreis.

Die Vorteile sind:

1. Vor dem Einsetzen der bisher gebräuchlichen scharfen Haken muss der Schnitt schon ziemlich lang und tief sein. Sonst sperren die Haken dem schneidenden Messer den Weg. Bei den kurzen feinen Zinken nebenstehender Hakenform ist dies nur in geringstem Grade möglich.

2. Beim Auseinanderziehen der gespaltenen Haut soll der Assistent nicht nur seitlich, sondern auch gleichzeitig abhebend, also nach oben ziehen. Tut er das mit dem bisherigen Haken, so stören seine Hände meist den Operateur. Auch ermüden sie leicht. Mit nebenstehender Hakenform ist der Assistent imstande, die Haut anzuheben, ohne seine Hände wesentlich über das Niveau des Operationsfeldes zu erheben.

3. Die bisherigen Haken rutschen trotz ihrer scharfen Zinken nicht zu selten ab. Bei der angegebenen Hakenform habe ich dies bisher nicht erlebt.

Nachteile der neuen Form sind mir während des Gebrauches nicht entgegengetreten, wohl aber haben die Vorteile des Hakens meine Erwartungen fast übertroffen. Aus letzterem Grunde kann ich daher den Haken empfehlen.

Verlauf der Körpertemperatur bei Ruhrkranken.

(Bemerkungen zu der Arbeit von Jacob: „Ueber eigenartige Rezidive bei Bazillenruhr", M.m.W. 1917, Nr. 4, feldärztl. Beil.).

Von Oberarzt Dr. Kittsteiner-Hanau, z. Zt. im Felde.

In genannter Arbeit zitiert Jacob eine Veröffentlichung von mir über Ruhr (M.m.W. 1915 Nr. 51), in der ich ausführlich einen charakteristischen Temperaturverlauf beschrieben habe. Die Körpertemperatur ist aber im Symptomenkomplex des Fiebers mit einbegriffen und bildet seine auffallendste Erscheinung. Trotzdem schreibt Jacob: „Das Fieber erscheint nach den bisherigen Berichten uncharakteristisch ...". Er schildert dann eingehend den Temperaturverlauf bei seinen Fällen. Dieser stimmt — wie sich jeder aufmerksame Leser beider Arbeiten überzeugen kann — im wesentlichen mit dem von mir gefundenen Temperaturverlauf überein. Bald nach mir hatte L. F. Meyer ebenfalls eine Untersuchung über Ruhr (D.m.W. 1916 Nr. 12) veröffentlicht, in der ähnliche Kurven zu sehen sind.

Ein charakteristischer Temperaturverlauf bei Bazillenruhr ist also schon bekannt.

Dass in meinen Fällen der Wiedereintritt der Temperaturerhöhung im Durchschnitt früher fiel und diese auch später[1]) meist nicht so hoch war wie in Jacobs Fällen, liegt wohl an der Verschiedenheit des Krankenmaterials und ist kein prinzipieller Unterschied; man denke z. B. an die verschieden hohen und langen Kontinuastadien bei Typhus.

Jacob hebt nun ferner

1. die Seltenheit von Darmerscheinungen bei den Rezidiven seiner Kranken hervor (bei 5 Kranken trat aber doch wieder Durchfall auf). Auch betont er ausdrücklich, dass

2. ein Einfluss der Kost nicht erkennbar war, und schreibt (wohl wegen des ersten Grundes?) weiter: „Auch im übrigen handelt es sich bei den hier beschriebenen Befunden offenbar um andere Vorgänge als sie Kittsteiner beschrieb ..."

Ich konnte aber keineswegs durchweg jeden Temperaturanstieg auf Darmstörung oder ungeeignete Diät zurückführen, sah vielmehr auch Kranke, die trotz Diät zeitweilig einen leichten Temperaturanstieg bekamen und schrieb: „Nur in wenigen Fällen blieb die Temperatur auch dann noch leicht erhöht." Auch betreffs des ersten Wiedereintritts erhöhter Temperatur schrieb ich bezüglich Diätbehandlung: „Gänzlich unterdrückt konnte der Temperaturanstieg allerdings nicht werden ...".

Bedenkt man nun, dass Jacob selbst 5 Fälle mit Darmerscheinungen hatte, so sieht man, dass es auch hier alle Uebergänge gibt, und dass sich ein prinzipieller Unterschied zwischen Jacobs und meinen Fällen zwanglos nicht aufrechthalten lässt.

Erwiderung auf obige Bemerkungen.

Kittsteiner hat einen, wie er glaubt, typischen Temperaturverlauf bei Ruhr beschrieben, d. h. verschieden lange Zeit dauernde leichte febrile Schwankungen („38° wird fast nie erreicht") meist vom 11. Krankheitstag ab, mit Tagen normaler Temperatur dazwischen. Er hat diese Nachschwankungen des Fiebers mit den Darmerscheinungen, vor allem dem Auftreten von Gärungsstühlen in Zusammenhang gebracht und hat deutliche Besserung durch Koständerung erzielt: „vor allem blieb die Temperaturkurve .... nur zwischen 36° und 37° und wurde ganz regelmässig. Nur in wenigen Fällen blieb die Temperatur auch dann noch leicht erhöht, war aber immer bedeutend näher an den normalen Verhältnissen als vorher". (Den gesperrt gedruckten Teil dieses Satzes hat K. in seinem obigen Zitat vergessen.) „Fünf kohlehydratfreie Tage genügten vielfach schon zur Heilung, so dass eine danach verbrauchte reichlich kohlehydrathaltige Diät nicht mehr die Körpertemperatur ungünstig beeinflusste." Aus allem geht hervor, dass Kittsteiner das von ihm beobachtete Fieber auf den ursprünglichen Darmprozess, resp. Verschlimmerungen desselben durch ungeeignete Nahrung zurückführte.

Ich habe dagegen Ende der 3. oder Anfang der 4. Woche während ungestörter Rekonvaleszenz auftretende Rezidive beschrieben mit charakteristischem Fieberverlauf und sehr ausgesprochenen klinischen Allgemeinerscheinungen, die, nach meiner Auffassung, mit dem lokalen Prozess im Darm oder mit der Diät gar nichts zu tun haben, sondern durch tiefer liegende, im einzelnen bisher nicht erkannte Ursachen bedingt sind. Daran ändert auch die Tatsache nichts, dass in einer kleinen Minderzahl der Fälle von neuem Durchfälle auftreten; denn diese sind sehr wahrscheinlich sekundär. Ich habe auch unter mehr als 100 genau geführten Fieberkurven nur 2 gefunden, die ungefähr den Verlauf zeigten, wie ihn Kittsteiner beschrieb. Im übrigen muss ich den „aufmerksamen" Leser auf die Einzelheiten beider Arbeiten verweisen, aus denen der Unterschied der Befunde und ihrer Deutung klar hervorgeht.

Dr. L. Jacob-Würzburg, zurzeit im Felde.

[1]) Der spätere Temperaturverlauf ist nur mit Worten, ohne Kurven geschildert. Die Beobachtung dauerte im allgemeinen 4 bis 5 Wochen.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

Preussisches Abgeordnetenhaus.

Bei der zweiten Lesung des Haushaltes des Medizinalwesens wurden, wie schon vorher im Ausschuss, bevölkerungspolitische Fragen erörtert und besondere Massnahmen zur Erhaltung der unehelichen Kinder, deren Sterblichkeit ja ausserordentlich gross ist, verlangt. Als ein wertvolles Mittel hierfür wurde die Beibehaltung der Reichswochenhilfe über den Krieg hinaus bezeichnet. Auch auf die Gefahren der Geschlechtskrankheiten und den verderblichen Einfluss der Kurpfuscherei auf ihre Verbreitung wurde in diesem Zusammenhang hingewiesen. Von allen Seiten des Hauses wurde der Tätigkeit der deutschen Aerzte und der Medizinalverwaltung uneingeschränkte Anerkennung ausgesprochen. Ueber den Stand der Gesundheitsverhältnisse machten der Minister des Innern und Herr Ministerialdirektor Kirchner ausführliche Mitteilungen. Der Stand der übertragbaren Krankheiten in der Zivilbevölkerung ist ein durchaus günstiger. Cholera und Rückfallfieber kamen gar nicht, Fleckfieber nur ganz vereinzelt vor. Zurzeit besteht in Norddeutschland eine aus Russland eingeschleppte Pockenepidemie, deren man binnen kurzem Herr werden wird. Gegenüber den Bestrebungen der Impfgegner ist zu bemerken, dass nur solche Geimpfte erkrankten, die schon vor längerer Zeit geimpft sind. Eine Zunahme hat die Tuberkulose erfahren, schon im Jahre 1915 stieg sie um rund 700 Fälle gegen das Vorjahr, und für 1916 muss man mit einer Steigerung um ca. 2000 rechnen. Dagegen ist bei Scharlach, Diphtherie und Typhus eine Abnahme festzustellen. Für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wirken die Beratungsstellen sehr günstig und sollen möglichst in allen grösseren Städten eingerichtet werden. Sie soll durch einen Gesetzentwurf auf einen gesetzlichen Boden gestellt werden, so dass es möglich wird, die Prostitution wirksam zu bekämpfen. Bemerkenswert ist, dass die Todesfälle an Magen- und Darmkrankheiten im Jahre 1915 um 30 Proz. geringer waren als 1914 und dass die Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen die niedrigste seit den letzten 20 Jahren war. Aus den Berichten der Schulärzte geht hervor, dass im Jahre 1915 bei den Kindern ein kräftiges Wachstum festgestellt wurde, mit Ausnahme mancher Kinder aus wohlhabenden Klassen, die hier und da infolge des Fortfalles der Ueberernährung eine Gewichtsabnahme zeigten. Im Jahre 1916 sind die Verhältnisse allerdings etwas ungünstiger geworden, doch liegt kein Grund zu Besorgnissen um die Kinder vor. Die Anträge des Ausschusses, in den nächsten Etat besondere Mittel zur Förderung der Säuglingsfürsorgestellen einzustellen und bei den Beratungen über die Bevölkerungspolitik die Beibehaltung der Reichswochenhilfe in Erwägung zu ziehen, wurden angenommen. M. K.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 26. Februar 1917.

— Kriegschronik. Kämpfe grösseren Umfanges haben in der vergangenen Woche nur am Tigris, bei Kut el Amara, stattgefunden. Dort haben die Engländer mit starken Kräften eine neue Offensive eingeleitet. Anfängliche Erfolge sind ihnen durch kräftigen Gegenstoss der Türken wieder verloren gegangen. Zurzeit finden neue Kämpfe statt, deren Ergebnis noch nicht bekannt ist. Der U-Bootskrieg hat auch in dieser Woche reiche Beute erbracht. — Der Deutsche Reichstag hat einen neuen Kriegskredit von 15 Milliarden gegen die Stimmen der sozialdemokratischen Arbeitsgemeinschaft genehmigt.

— Die ausgezeichneten Leistungen der deutschen Medizin und der deutschen Aerzte im Krieg sind wiederholt von massgebenden Stellen, so jüngst vom Kaiser in seiner Antwort auf die Huldigungsadresse der deutschen Aerzte und jetzt wieder im preussischen Abgeordnetenhaus, anerkannt worden. Sie sind zumeist die Frucht der Friedensarbeit der deutschen Medizin. Von den Errungenschaften, die der Krieg selbst gebracht hat, dürfte eine der schönsten sein die von Prof. Sauerbruch erdachte, ingeniöse Methode der Verwendung der Stumpfmuskulatur zur willkürlichen Bewegung von Prothesen. Diese jetzt an Hunderten von amputierten Kriegern bewährte Methode hat Prof. Sauerbruch in der vorigen Woche dem Aerzt-

lichen Verein München vorzuführen die Güte gehabt. Die Kraft und Geschicklichkeit, welche die nach der Methode operierten, meist im Oberarm amputierten Patienten beim Gebrauch ihrer Prothesen entwickelten, waren überraschend und lösten den lauten Beifall der Zuhörer aus. Man gewann den Eindruck, dass das Problem eines brauchbaren und dabei auch ästhetisch befriedigenden Armersatzes hier in hoher Vollendung gelöst sei. Für solche Fälle, in denen das Sauerbruchsche Verfahren, das eine kräftige Stumpfmuskulatur voraussetzt, nicht anwendbar ist, zeigte Prof. Lange eine von ihm konstruierte, die Bewegung der benachbarten Gelenke ausnützende und ebenfalls ausgezeichnetes leistende Prothese. Die beiden Vorträge werden in d. Wschr. erscheinen.

— Aerztliche Prüfung und Kriegsdienst. Im Felde stehende Kandidaten der Medizin erhalten zum 1. März d. J. wieder die Möglichkeit, das letzte (10.) Semester zu erwerben und im Mai d. J. die ärztliche Prüfung abzulegen. Die Universitäten richten besondere zweimonatliche Kurse ein, zu denen die Mediziner beurlaubt werden können. In Betracht kommen Kandidaten, die mit oder ohne Anrechnung eines Semesters Militär- oder Kriegsdienst auf die Studienzeit neun Halbjahre Studium, darunter drei klinische, nachweisen, ferner solche, denen Militär- oder Kriegsdienst auf die vorklinische Zeit angerechnet ist und denen nach den Bestimmungen des Bundesrates vom 1. Februar d. J. ein zweites Halbjahr Kriegsdienst auf die Studienzeit nach der Vorprüfung angerechnet werden kann, vorausgesetzt, dass sie drei klinische Semester nachweisen.

— Die Stadtverwaltung des Berliner Vororts Schöneberg bewilligte auf Antrag des Haushaltungsausschusses ihren Beamten und Angestellten eine einmalige Teuerungszulage von 50 M. für das erste und 10 M. mehr für jedes folgende Kind. Es erhält also ein Familienvater mit sieben Kindern 560 M. Kinderzulage. Ausserdem erhält er die Zulage von 100 M. für jeden Verheirateten, also im ganzen 660 M. Ferner wurde folgendes beschlossen: „Jeder Lehrer, Beamte, Arbeiter oder Angestellte mit einem Jahreseinkommen bis zu 6400 M. erhält vom 1. Dezember 1916 an im Falle der Geburt eines Kindes eine Teuerungszulage von 50 M., wenn es das erste Kind ist, von 60 M. wenn es das zweite Kind ist usf. bei jedem weiteren Kind 10 M. mehr. Diese Zulage wird auch Kriegsteilnehmern gewährt." Der den Antrag begründende Stadtverordnete Zobel führte nach B.kl.W. aus: „Damit sei eine Umgestaltung der Besoldungsverordnungen verbunden. Das Aufziehen von Kindern sei eine Leistung für die Allgemeinheit. Die kinderreiche Familie müsste ebenso gut gestellt werden, wie die kinderlose. Der Grundsatz: „gleichen Lohn für gleiche Arbeit", müsse fallen. Die Junggesellen und kinderlosen Familien müssten umdenken lernen und sich daran gewöhnen, dass die kinderreichen Familien besser bezahlt werden, damit sie ein ebenso gutes Leben wie sie führen können. Die Stadt werde zukünftig sogar bei der Anstellung kinderreiche Familien bevorzugen müssen. Mit diesen Massnahmen müsste eine rationelle Boden- und Wohnungspolitik verbunden werden. Das Programm der praktischen Bevölkerungspolitik müsste lauten: „Das Aufziehen von Kindern ist eine Leistung des einzelnen für die Gesamtheit, der entsprechende Gegenleistungen der Gesamtheit gegenüberstehen müssen." Dieser Antrag des Haushaltungsausschusses wurde von der Stadtverordnetenversammlung angenommen und wird, wie Oberbürgermeister Dominicus mitteilte, auch die Zustimmung des Magistrats finden. Diese höchst begrüssenswerten Beschlüsse erfüllen zwar die Forderungen noch nicht, die nach dem Vorgange Grubers die Deutsche Gesellschaft für Rassenhygiene in ihrem bekannten Programm (d. W. 1914 S. 1568) aufgestellt hat, sie anerkennen aber doch die dort niedergelegten Grundgedanken in bezug auf die Förderung kinderreicher Familien. Wir zweifeln nicht, dass weitere Gemeinden und Staatswesen folgen werden. Denn die rassenhygienischen Gedanken sind auf dem Marsche und werden, von der Not der Zeit getragen, nicht mehr aufzuhalten sein.

— Auf Grund eines von S.-R. Dr. Schnell im Auftrag der „Vereinigung für Familienwohl" erstatteten Gutachtens über die beim weiblichen Geschlecht gebräuchlichen Gummiartikel zur Verhütung und Unterbrechung der Schwangerschaft hat das stellvertretende Generalkommando des VII. Armeekorps (Münster) im September 1916 ein Verbot aller chemischen und mechanischen Mittel, die zeugungshemmend beim weiblichen Geschlecht wirken, erlassen. Der Bezug durch Apotheken und auf ärztliche Verordnung bleibt für gewisse Gegenstände frei.

— Die Aerztliche Abteilung der Reichsdeutschen Waffenbrüderlichen Vereinigung (d. W. Nr. 4, S. 136) ist in einer Versammlung vom 20. Januar begründet worden. Der Vorstand, dem ein aus etwa 60 Herren bestehender grösserer Ausschuss (Beirat) zur Seite steht, setzt sich wie folgt zusammen: Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner, I. Vorsitzender, Generalstabsarzt der Armee, Chef des Feldsanitätswesens Prof. Dr. v. Schjerning, Geh. Hofrat Prof. Dr. v. Müller-München und San.-Rat Dr. Dippe-Leipzig, stellv. Vorsitzende: San.-Rat Dr. Braatz-Berlin-Wittenau, Schriftführer, Direktor Prof. Dr. Adam, stellv. Schriftführer, Bankier Ernst Friedmann, Kassenführer, Hofbankier Georg Helfft, stellv. Kassenführer, Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Orth, Geh. San.-Rat Dr. Stoeter und Geh. Med.-Rat Dr. Wagner, Beisitzer.

— Die in Nr. 1 d. W. (F. B.) erschienene Arbeit „Eine serochemische Reaktion bei Syphilis" von Prof. C. Bruck hat begreifliches Aufsehen erregt und zahlreiche Nachprüfungen veranlasst. Vier derartige Arbeiten sind in dieser und in den vorigen Nummern d. W. erschienen; mehrere andere sind uns seither zugegangen. Alle Nachprüfungen stimmen darin überein, dass die Angaben Brucks nicht bestätigt werden konnten. Unter diesen Umständen glauben wir, dass die Fortsetzung der Erörterung vor unserem Leserkreis der Sache nicht mehr förderlich sei kann und wir stellen daher die Veröffentlichungen über den Gegenstand vorläufig ein.

— In dem früher schon (1916, S. 1179) empfohlenen Originalbilder-Zirkel von S.-R. Dr. Bruhn in Reinbek brachte die Monatssendung für Januar Radierungen von F. Overbeck, dem bekannten, leider zu früh verstorbenen Worpsweder Landschafter. Die Februarsendung brachte Arbeiten von verschiedenen jüngeren Künstlern in Oel und Aquarell; die Sendung für März wird Radierungen von Oesterle und Pottner enthalten.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 11. bis 17. Februar wurde 1 Erkrankung bei einem Kriegsgefangenen im Herzogtume Braunschweig festgestellt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 28. Januar bis 3. Februar wurden 378 Erkrankungen und 19 Todesfälle angezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 8. bis 14. Januar 7 Erkrankungen gemeldet. Vom 15. bis 21. Januar wurden 10 Erkrankungen ermittelt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 11. bis 17. Februar wurden 76 Erkrankungen gemeldet. Ausserdem wurden für die Vorwoche noch 10 Erkrankungen nachträglich ermittelt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 28. Januar bis 3. Februar wurden 3 Erkrankungen in Ciechanow und 1 Todesfall in der Stadt Warschau ermittelt.

— Pest. Brasilien. In Bahia vom 15. bis 28. Oktober v. J. 2 Erkrankungen und 2 Todesfälle.

— In der 6. Jahreswoche, vom 4. bis 10. Februar 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Colmar i. E. mit 45,4, die geringste Recklinghausen mit 8,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, an Keuchhusten in Berlin-Weissensee. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Salkowski beging am 23. Februar die fünfzigjährige Doktorjubelfeier. (hk.)

Breslau. Prof. Dr. Joseph Jadassohn von der Universität Bern hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Dermatologie und Syphilis an der Universität Breslau als Nachfolger des verstorbenen Geh. Med.-Rats Prof. Neisser erhalten. (hk.)

Freiburg. Für das Fach der Geburtshilfe und Gynäkologie habilitierte sich Dr. Willy Siegel, Assistent an der Frauenklinik. (hk.)

Wien. Die Habilitierung des Oberstabsarztes Dr. Ignaz Hofer als Privatdozent für Ohenheilkunde wude vom Unterrichtsminister bestätigt.

(Todesfälle.)

In Bonn ist der Privatdozent für Zahnheilkunde und Vorsteher der zahnärztlichen Universitätsklinik an der dortigen Universität Dr. med. Max Eichler, Stabsarzt und leitender Arzt der Zahnabteilung A des Reservelazaretts I, im Alter von 62 Jahren gestorben. (hk.)

In Würzburg starb der a. o. Professor der Orthopädie an der Universität, Dr. J. Riedinger, fachärztlicher Beirat für Orthopädie, beim stellvertretenden Generalkommando Kgl. bayer. 2. Armeekorps. Er war der Begründer und Herausgeber des Archivs für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie.

In einem Kriegslazarett starb an Lungenentzündung der Privatdozent für Anatomie und erster Prosektor am anatomischen Institut der Universität Rostock Dr. Eugen Muthmann, Stabsarzt der Landwehr, Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse. (hk.)

In Wien verschied Dr. Maximilian Schramek, Privatdozent für Hautkrankheiten und Syphilis, k. k. Reg.-A. i. d. Res., im 37. Lebensjahre. Dr. Schramek, ein Schüler Riehls, berechtigte zu den schönsten Hoffnungen. Er erlag einem schweren Leiden, das er sich im Felde zuzog.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Hans Steinbock.
Dr. Max Trapp, Breslau.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 10. 6. März 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Primäre, sekundäre und tertiäre Tuberkulose des Menschen*).

Von Dr. Karl Ernst Ranke, Priv.-Doz. für innere Medizin in München.

M. H.! Was ich Ihnen heute vortragen möchte, ist die Frucht langjähriger klinischer und pathologisch-anatomischer Studien, die ich zu dem Zwecke unternommen hatte, innerhalb der Mannigfaltigkeit der tuberkulösen Erkrankungen des Menschen eine ordnende Gesetzmässigkeit aufzufinden, die auch dieser anscheinend so launenhaften Krankheit die Regel vorschreibt, ohne die in der Natur nichts geschieht, und deren Kenntnis uns erlauben sollte, die widerspruchsvollen Krankheitsbilder, die nach allen Richtungen auseinanderzustreben scheinen, in eine kausal verständliche Reihe einzuordnen.

Als eine solche kausal verständliche Reihe dachte ich mir dabei von Anfang an einen gesetzmässigen Entwicklungsgang der Krankheit, in dessen Verlauf eine Form die andere in vorausbestimmter Weise ablöst, eine in einer uns verständlichen Weise aus der anderen hervorgeht. Ich glaube nun, dass es mir gelungen ist, die wichtigsten Etappen innerhalb dieses supponierten Entwicklungsganges aufzufinden, und möchte deshalb heute versuchen, Ihnen ein Bild von dem Gesamtablauf der menschlichen Tuberkulose zu entwerfen, wie es sich mir nach meinen bisherigen Beobachtungen darstellt. Wir werden dabei vielfach Altbekanntes neben Neugefundenem zu erwähnen haben. Von beiden wird uns heute in erster Linie interessieren, welche Stellung es in unserem Gesamtbilde einnimmt. Alles soll sich also dem einen Gedankengang einer Entwicklung der Erkrankung von Anfangsstadien zu einem Höhepunkt der Entwicklung hinauf und von da wieder hinab zu charakteristischen, mit Sicherheit als solche anzusprechenden Spätformen einordnen.

Der Tuberkelbazillus und seine Gifte sind typische Antigene, d. h. Stoffe, die durch die Bildung von Reaktionsstoffen spezifische Gegenwirkungen im befallenen Körper auslösen. Der Ablauf einer solchen Erkrankung wird sich also erweisen müssen als eine komplizierte Folge der Ausbreitung des Virus im Körper einerseits und des Auftretens von typischen Reaktionsweisen und Schutzstoffen andererseits. Seit durch Pirquet der gesetzmässig verschiedene Ablauf einer Erstvakzination von den späteren Nachimpfungen festgestellt und genauer analysiert worden ist, ist uns die Vorstellung geläufig geworden, dass das Auftreten von Schutz- oder Reaktionsstoffen sich durch eine Veränderung im Ablauf der Reaktion zwischen Parasit und Wirt zu erkennen geben muss, und damit also auch aus dem Ablauf der unserer Beobachtung zugänglichen Krankheitserscheinungen erschlossen werden kann. Pirquet prägte für diese Aenderung der Reaktionsweise zwischen Wirt und Parasit die treffende Bezeichnung der „Allergie", der veränderten Wirksamkeit. Er hat damit einen Begriff in unser medizinisches Denken eingeführt, der sich sofort als ungemein fruchtbar erwiesen hat. Der Begriff der Allergie umfasst die Gesamtheit des krankhaften Geschehens in seinen gesetzmässigen Aenderungen. Er ist somit allen unseren Forschungsmethoden gleichzeitig zugänglich. Ganz abgesehen von dem Nachweis der Reaktionsstoffe in vitro finden wir deshalb die Spuren der Allergien nicht nur im klinischen Ablauf der Erkrankungen, also im Gebiet der angewandten pathologischen Physiologie, sondern sie müssen sich mit Notwendigkeit auch im anatomischen Bild irgendwie kenntlich machen. Es ist das nach dem Grundgesetz jeder morphologischen Forschung zu fordern, das etwa folgendermassen formuliert werden kann: Gleiche Vorgänge müssen an gleichen Grundlagen zu gleichen Folgen führen. Auf das Gebiet der pathologischen Anatomie angewendet heisst das: gleiche pathologische Prozesse müssen an gleichen geweblichen Elementen zu gleichen Krankheitsprodukten führen. Wo ein scheinbar einheitlicher Prozess, wie die Tuberkulose, das nicht tut, müssen sich also Aenderungen in den Grundlagen des Prozesses vorfinden, von denen es nicht unwahrscheinlich ist, dass sie gerade morphologisch, d. h. anatomisch-histologisch am ehesten fassbar und deutbar sein werden.

Wir gelangen so zu dem Begriff der histologischen Allergie und werden in der Folge des öfteren zu reden haben von einer Aufeinanderfolge solcher histologischen Allergien, d. h. also des histologischen Ausdruckes erworbener spezifischer Reaktionsweisen zwischen Tuberkelbazillus und erkranktem Organismus. Wir werden uns dabei bewusst bleiben, dass jede Aenderung der Reaktionsweise eine Aenderung der chemisch-physikalischen Grundlagen des Krankheitsprozesses voraussetzt. Wir wollen aber heute die Art dieser chemisch-physikalischen Aenderung in ihren Einzelheiten auf sich beruhen lassen und uns nur an ihren morphologischen Ausdruck, an das anatomische Bild halten, das ich bisher allein erforschen konnte, und das ja für immer sowohl der Ausgangspunkt und die sichere Basis unserer Forschung wie in seiner kausalen „Erklärung" das Ziel derselben bleiben muss.

I. Das Primärstadium.

Die tuberkulöse Erkrankung beginnt mit einem ganz besonders typischen und nicht zu verwechselnden Bild. Sobald einmal eine Erkrankung überhaupt anatomisch kenntlich ist, handelt es sich immer schon um eine in sich geschlossene, eng zusammengehörige Gruppe von Veränderungen, die ich als den primären Komplex bezeichnet habe.

Ein solcher primärer Komplex setzt sich zusammen aus einem Primäraffekt an der Stelle der Infektion und einer ganzen Anzahl zugehöriger Metastasen in den abführenden Lymphbahnen. Diese Metastasen finden sich sowohl in den regionären Lymphdrüsen, in denen die abtransportierten Bazillen wie in Klärbecken sich sammeln und in dieser Konzentration dann besonders intensive und frühzeitig auftretende Schädigungen auslösen —, wie auch in den Saftspalten rings um den Herd herum und schliesslich auch in und an den Lymphbahnen zwischen dem Primäraffekt und den nächsten Lymphknoten. An allen diesen Stellen bilden sich also tuberkulöse Herde und Herdchen, einzelne Tuberkel in den Saftspalten und den Wandungen der Lymphgefässe und grössere kompakte käsige Herde am Invasionsort, nahe dem Primäraffekt, und an den Konzentrationsorten, also in den regionären Lymphdrüsen.

Dabei gelten 2 Gesetze. Einmal, dass die Drüsenmetastasen sich in der Kette der hintereinandergeschalteten Lymphdrüsen zwar weiter verbreiten — es erkrankt niemals etwa nur die eine nächstgelegene Drüse, sondern stets mehrere hintereinander —, dass aber der Grad der Erkrankung mit der Entfernung vom Herde abnimmt, dass in der Lymphdrüsenkette die Herde allmählig immer kleiner und seltener werden und dass sie in ihr schliesslich auch noch ganz erlöschen, so lange die Krankheit sich eben noch nicht im Körper weiter verbreitet hat, so lange es sich also, wie wir in Zukunft sagen wollen, um einen isolierten primären Komplex handelt.

Als 2. Gesetz gilt, dass das Gesamtvolumen der Drüsenmetastasen das Volumen des Primäraffektes erreicht oder übertrifft. Das kann bei nicht zu rasch abheilenden und doch auch nicht gleich generalisierenden Formen dazu führen, dass das Gesamtvolumen der lymphogenen Metastasen ein sehr hohes Vielfaches, schätzungsweise etwa das 6—12 fache und mehr, des Volumens des Primäraffektes ausmacht.

Die Erkennung dieses gesetzmässigen Beginnes der menschlichen Tuberkulose ist dadurch erschwert gewesen, dass solche isolierte primäre Komplexe zunächst nur bei Kindern gefunden wurden und man infolgedessen die Eigenartigkeit des Krankheitsbildes als einen Ausfluss der Eigenart der kindlichen Organisation ansehen konnte, etwa seiner Disposition zu Drüsenerkrankungen überhaupt. Es ist mir aber gelungen festzustellen, dass sich frische aktive primäre Komplexe mit allen Eigenheiten bis in die höchsten Altersstufen finden lassen.

Im primären Stadium finden wir also eine einheitliche, gesetzmässige Ausbreitungsweise, die lymphogene Metastasierung in einem eng begrenzten, eben dem zunächst ausschliesslich befallenen Lymphstromgebiet. Wie sich aus dem Zusammenhalt mit den späteren Stadien ergibt, müssen wir daneben noch als eigene Ausbreitungsform rechnen, dass sowohl der Primäraffekt als seine Drüsenmetastasen sich selbständig aus sich heraus zu vergrössern vermögen. Dieses selbständige Wachstum kann man als Kontaktwachstum bezeichnen. Da dabei eine erkrankte Zelle die direkt anliegenden

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein München.

Nachbarzellen anzustecken vermag, spricht man auch von einem Wachstum durch homologe Infektion der Umgebung.

Kontaktwachstum und ausschliesslich lymphogene Metastasierung charakterisieren also das primäre Stadium der Tuberkulose, soweit das makroskopisch-anatomische Verhalten in Betracht kommt. Meine Untersuchungen haben mich nun zu der weiteren Erkenntnis geführt, dass dieses primäre Stadium, so lange es sich um einen isolierten primären Komplex handelt, auch histologisch eigenartig ist, dass es also eine typische primär-tuberkulöse, histologische Allergie gibt.

Um diese Eigenart zu verstehen, müssen wir auf die histologischen Eigenheiten der tuberkulösen Entzündung etwas näher eingehen. Sie wissen, dass man bei der Tuberkulose sowohl proliferative wie exsudative Vorgänge antrifft und dass seit langem, und zwar schon von den Zeiten vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus her, darüber gestritten wird, ob man in diesen beiden anatomisch so sehr verschiedenen Vorgängen zwei eigenartige, von einander zu trennende Krankheitstypen sehen solle oder nicht. Virchow und Orth haben an der Trennung dieser beiden Entzündungsformen festgehalten, die meisten übrigen Autoren, vor allem die Praktiker, haben sich unter der Führung von Rindfleisch und Baumgarten für die Einheit der Erkrankung ausgesprochen. Sie glaubten in der Entdeckung des Tuberkelbazillus als einheitlicher Ursache bald eine unwiderlegliche Stütze für ihre Auffassung erhalten zu haben.

Es darf heute in der Tat als bewiesen angesehen werden, dass exsudative und proliferative Vorgänge bei jeder tuberkulösen Veränderung immer Hand in Hand gehen. Aber trotzdem können sie eben sich in sehr verschiedenem Grade miteinander vermischen. Es können also in einem Falle die exsudativen, d. h. die rein entzündlichen Vorgänge so sehr überwiegen, dass man die proliferativen, d. h. also die Wucherungen an den zelligen Elementen der geweblichen Unterlage, suchen muss, und in anderen Fällen kann auf den ersten Blick eine rein proliferative Veränderung vorzuliegen scheinen, so dass man die geringen Spuren von Exsudation zu übersehen geneigt war. Wir werden damit trotz aller Einheitlichkeit des Virus dem Schlusse nicht ausweichen können, dass solche Dissonanzen doch ihre Gründe haben müssen, dass der Krankheitsprozess also doch nicht so ganz gleichartig sein kann.

Ein solcher Fall einer relativ einseitigen und zwar einer vorwiegend proliferativen Veränderung ist das primäre Stadium der Tuberkulose. Allerdings nicht von allem Beginn an. Während eines Prodromalstadiums, in dem sich sichtlich erst eine eigentliche Allergie ausbildet, in dem also spezifische Reaktionsstoffe irgendwelcher Art erst gebildet werden, überwiegt zunächst in auffallender Weise die exsudative Komponente der tuberkulösen Entzündung. Der Primäraffekt ist z. B. im Lungengewebe in seinen ersten Stadien eine echte, allerdings später verkäsende Pneumonie. Sehr bald entwickelt sich aber um diesen zunächst gebildeten exsudativen Herd herum ein typisches tuberkulöses Granulationsgewebe. Die fixen Bindegewebszellen wuchern, quellen und verfallen zum Teil einer eigenartigen Nekrobiose, werden dabei zu Riesenzellen oder verkäsen direkt. Auch die anliegenden Bindegewebszellen wuchern und quellen, die übrigen Gewebsbestandteile aber, vor allem epitheliale und endotheliale Zellen lösen sich aus ihrem Zellverband und gehen zugrunde. So bildet sich schliesslich aus den allein zurückbleibenden pathologisch veränderten und gewucherten fixen Bindegewebeszellen ein einheitliches Gewebe, das sog. epitheloide Gewebe, aus dem sich nicht nur der einzelne Epitheloidtuberkel mit seinen nach aussen in abnehmendem Grade geschädigten jungen Fibroblasten aufbaut, sondern auch die zusammenhängende Reaktionszone um kompakte grössere Herde.

Das epitheloide Gewebe des isolierten primären Komplexes ist ausser seiner Gefässlosigkeit auch lymphozytenarm, es fehlt also die entzündliche Zuwanderung von Lymphozyten. Es fehlt also jedenfalls eine positive Lymphozytotaxis. Ob wir von einer negativen Lymphozytotaxis, also dem Abwandern von Lymphozyten aus dem Bereich dieser tuberkulösen Proliferationsgebiete sprechen dürfen, erscheint dagegen fraglich. Während die innersten, dem Krankheitsherde zugewandten Schichten sich weitgehend krankhaft verändert zeigen, finden sich in seinen äussersten Zonen Wucherungsprozesse, die sich der normalen Bindegewebsbildung weitgehend annähern und sich bei der Heilung in derbes, fibröses oder hyalinfibröses Gewebe umwandeln.

Diese bindegewebigen Bildungen sind bei den Fällen, in denen die Generalisation auf sich warten lässt, so charakteristisch, dass sie allein schon die Diagnose eines primären Komplexes gestatten. Ganz besonders gilt das von den abheilenden und abgeheilten Formen. Es ist ja eine langbekannte Tatsache, dass die Tuberkulose in jedem Stadium zum Stillstand und selbst zur Abheilung kommen kann. So treffen wir auch sehr häufig abgeheilte isolierte Primärkomplexe. Eine eigenartige fibriöshyaline Umwandlung befällt dann den ganzen primären Komplex. Der Primäraffekt umgibt sich mit einer Kapsel aus echtem Bindegewebe. Der einzelne lymphogene Tuberkel verwandelt sich in einen ungemein charakteristischen hyalin-fibrösen Knäuel, in dessen Innerem ein mehr oder weniger grosser käsiger Bezirk, vielleicht auch nur etwas geschrumpftes Epitheloidgewebe, besonders häufig einige geschrumpfte Riesenzellen liegen. Nekrotische Partien beladen sich bei diesem Prozess auffallend gesetzmässig und intensiv mit Kalksalzen und versteinern schliesslich geradezu. Wir haben dann eine Art von Petrefakt des primären Komplexes vor uns, das viele Jahre und Jahrzehnte relativ unverändert im Körper liegen bleiben kann und das sich aus einem verkalkten Primäraffekt mit seinen ebenso veränderten Metastasen in der geschilderten gesetzmässigen Gruppierung zusammensetzt.

So lange die Herde noch Toxin an die Umgebung abgeben, dauert auch die Wucherung um sie herum an und kann, wenn das nur lange genug andauert, sehr hohe Grade erreichen. Um die Drüsen bildet sich dann eine schwielige Periadenitis, die zur Neubildung eines ungemein gefässreichen derben Bindegewebes führt. Die Drüsenkapsel geht in diesen Wucherungen auf und verschwindet damit als solche. In der Lunge wird das ganze von den Metastasen des Primäraffektes besetzte Hilusgebiet von solchen Bindegewebszügen durchsetzt und auch im Bereich der durchflossenen Lymphbahnen zwischen Primäraffekt und Drüsen finden wir sehr auffällige Wucherungen, die in der Lunge sowohl in den interlobulären Septen verlaufen, wie namentlich die Blutgefässe umscheiden. Durch diese Lokalisation kennzeichnen sie sich unzweifelhaft als Wucherungen entlang der Lymphgefässe, die beim Abtransport des Virus durchflossen wurden.

Diese abgeheilten und verkalkten Primärkomplexe sind ein sehr häufiger Befund, der bei der Mehrzahl der Erwachsenen erhoben werden kann, und der schon von dem ersten Autor, der auf die Eigenart der primären Tuberkulose aufmerksam wurde, v. Küss, als Beweis einer typischen und noch in diesem Stadium abgeheilten primären Tuberkuloseinfektion verwendet wurde. Das histologische Bild ist aber nach meinen Feststellungen ebenso auffallend und eigenartig wie das makroskopische und gestattet aus seiner Eigenart ebenfalls ohne weiteres die Diagnose auf eine abgeheilte primäre Infektion.

II. Das sekundäre Stadium.

Nicht immer heilt aber die Tuberkulose in dem Stadium des isolierten Primärkomplexes ab. Bei den fortschreitenden Formen entwickeln sich dann neue Bilder. In ihnen treten zunächst 2 neue Züge hervor und zwar erstens die Ausbildung hämatogener Metastasen und zweitens das zeitweise Auftreten einer akuten exsudativen Entzündung in den Randzonen bis dahin ausgebildeter Herde, durch die, wenn sie nur heftig genug auftritt, die proliferativen Vorgänge fast völlig verdrängt werden können. An Stelle der Wucherungsvorgänge in den Randzonen sehen wir die Herde von einer je nach Heftigkeit der Entzündung wechselnd breiten Zone typischer entzündlicher Exsudation umgeben. Neben der charakteristischen Hyperämie und kapillaren Injektion finden wir jetzt einen oft geradezu enormen Zufluss von Lymphozyten und Gewebsflüssigkeit und ausser einer perivaskulären kleinzelligen Infiltration in der weiteren Umgebung auch das Eindringen massenhafter Lymphozyten in das vorher so auffallend lymphozytenarme Epitheloidgewebe bis in die Verkäsungszone hinein. Bei den fortschreitenden Formen folgt dieser heftigen, nicht selten stellenweise hämorrhagischen Entzündung die Verkäsung so unmittelbar nach, dass zu einer stärkeren Wucherung keine Zeit bleibt. Die Herde wachsen damit rasch und der Käse neigt bei dem starken Zufluss von Serum und Lymphozyten zur Erweichung und zum Durchbruch entweder nach aussen oder in irgend einen erreichbaren Hohlraum im Innern des Körpers. Diese exsudativen Entzündungen treten anfallsweise auf und können auch relativ rasch wieder abklingen. Sie pflegen sich in unregelmässigen Zeiträumen zu wiederholen. Unter ihrem Einfluss finden wir jetzt statt der fibrös-hyalinen Umwandlung und Verkalkung die Erweichung und den Durchbruch, aber auch die Resorption als neue typische Heilungsformen.

Mit den nie ausbleibenden Durchbrüchen tritt dann neben die Verbreitung auf dem Lymph- und Blutwege noch eine 3. Form der Metastasierung, die sich in allen den anderen präformierten Röhren- und Höhlensystemen abspielt, die sich ausser den Blut- und Lymphgefässen noch im Körper vorfinden. Diese dritte Metastasierung, die ich als die intrakanalikuläre bezeichnet habe, kann sich also abspielen im Bronchialbaum, im Darmrohr, in den Urinwegen, im Genitalschlauch, in den grossen echten serösen Höhlen, aber ebenso auch in den Gelenkhöhlen und Sehnenscheiden und schliesslich in allen Organen von drüsigem Bau. Sie umfasst neben anderem auch die als Verbreitung auf dem Sekretionswege bezeichneten Metastasierungen, ist aber als umfassenderer und weniger präjudizierender Begriff für die prinzipielle Trennung von der lymphogenen und hämatogenen Aussaat dieser letzteren Bezeichnung vorzuziehen.

An das primäre, noch ausschliesslich auf dem Lymphwege sich ausbreitende Stadium schliesst sich also ein Stadium der

Generalisation an, in dem sich die Erkrankung auf alle irgend mögliche Weisen ausbreitet. Das Kontaktwachstum und die drei Metastasenbahnen, das Lymphgefässsystem, die Blutbahn und die Wege der intrakanalikulären Metastasierung, sind gleichzeitig gangbar und werden gleichzeitig oder abwechselnd begangen. Die Krankheit steht damit in dem Stadium der Akme.

Die neue Allergie der vorwiegend exsudativen Entzündung werden wir in der Folge als den sekundären Typ der Allergie bezeichnen. Ihre extremen Formen sind auch makroskopisch leicht kenntlich und lange bekannt. Die sog. kolliquativen Tuberkulosen sind ein Beispiel aus ihrer Formenreihe. Nach meinen Untersuchungen steht sie in einem deutlichen Zusammenhang mit der Verbreitung der Krankheit auf dem Blutwege, also mit dem Einbruch in die Blutbahn. Nicht nur, dass die perifokale entzündliche Reaktion bei intensiver hämatogener Dissemination auf dem Sektionstisch am stärksten angetroffen wird, sondern es lässt sich dieser Zusammenhang auch nicht selten am Lebenden direkt beobachten. Schubweise, akute, schmerzhafte Schwellungen und Entzündungen sonst relativ indolenter tuberkulöser Herde und ihrer nächsten Umgebung, z. B. an den leicht kontrollierbaren Halsdrüsen, aber auch ganz ebenso an den Hilusdrüsen, gehören gesetzmässig zum Bilde der aktiven sekundären Tuberkulose, und man kann bei sorgfältigem Suchen dann nicht selten in zeitlichem Zusammenhang damit einen Schub von Tuberkuliden irgendwo auf der Haut beobachten. Diese Erscheinung hat nicht etwa eine schlimme prognostische Bedeutung, wie das ja ganz allgemein für die Tuberkulide Geltung hat. Ibrahim hat meines Wissens dieses wichtige Syndrom als erster beschrieben. Seine Beobachtung stammt von einem Säugling mit benigner Tuberkulose, der, soweit bisher bekannt geworden, heute noch ohne deutliche Krankheitserscheinungen und mit normaler Entwicklung am Leben ist. Ich habe vollkommen identische Beobachtungen aber auch bei älteren Personen machen können, bisher bis zum 30. Lebensjahre hinauf. Noch ältere Personen mit aktiver sekundärer Tuberkulose sind nur zufälligerweise bisher noch nicht in den Bereich meiner Beobachtung gekommen.

Die Erscheinungen sind des weiteren vollkommen analog den Folgen einer ausreichend hohen Tuberkulininjektion am tuberkulösen Individuum, die bekanntlich ebenfalls akute perifokale Reaktionen auszulösen vermag. Aus der ersten Tuberkulinära mit ihren hohen Dosen sind auch pathologisch-anatomische Beobachtungen bekannt, die sich mit den beschriebenen, spontan auftretenden Veränderungen decken. Wir werden also nicht fehlgehen, wenn wir den Einbruch von toxischen Substanzen, die ja stets zusammen mit den Bazillen in das Gefässsystem einbrechen werden, auch für die spontanen Reaktionen vom sekundären exsudativen Typ verantwortlich machen.

Wir haben damit die Vorstellung eines zweiten Stadiums gewonnen, in dem zu der fortbestehenden Ausbreitung auf dem Lymphweg noch die hämatogene und intrakanalikuläre Metastasierung hinzutreten und sich gleichzeitig eine anfallsweise auftretende Giftempfindlichkeitsreaktion bemerkbar macht, die den ursprünglichen Typus der Entzündung in hohem Grade zu verändern vermag. Auf ein proliferierendes, bei längerem Isoliertbleiben indurierendes Primärstadium folgt ein Stadium der Generalisation mit sehr auffälligen exsudativen Zügen, die als toxische Wirkungen auf Grund einer hohen Giftempfindlichkeit anzusehen sind. Dieses zweite Stadium ist dem exanthematischen Stadium der akuten Infektionskrankheiten, aber auch z. B. der Lues, nahe analog.

III. Tertiäres Stadium und Uebergangsformen zu ihm

Eine Weiterentwicklung der Krankheit führt aus diesem Stadium der Akme zu Bildern, in denen nicht nur die spontanen Giftempfindlichkeitsreaktionen zurücktreten, sondern auch noch weitere Erscheinungen einer zunehmenden Unempfindlichkeit und einer sich allmählich entwickelnden Immunität immer mehr in den Vordergrund treten.

Wieder sind es in der Hauptsache zwei Veränderungen, die sich dabei nach und nach einstellen. Erstens das allmähliche Zurücktreten der humoralen Metastasierungen, d. h. also der Ausbreitung der Erkrankung auf dem Lymph- und Blutwege. Die Herde in den regionären Lymphdrüsen werden — in vollkommenem Gegensatz zu ihrem Verhalten im primären und dem frühen sekundären Stadium — immer kleiner im Verhältnis zum Volumen der zugehörigen tuberkulösen Organveränderung und verschwinden schliesslich nahezu vollständig. Die gleiche Erscheinung gibt sich für die hämatogene Metastasierung zu erkennen in dem immer Seltenerwerden des Angehens hämatogener Metastasen. Die zweite der Veränderungen ist, wie schon angedeutet, das Zurücktreten der akuten perifokalen exsudativen Reaktionen. Das Kontaktwachstum und mit ihm die intrakanalikuläre Metastasierung im Organ selbst können dabei aber ungestört fortbestehen.

Der Charakter dieser dritten Aenderung des Krankheitsprozesses wird am leichtesten verständlich, wenn Sie sich eines der Endstadien vergegenwärtigen, denen sie zustrebt. Sie alle kennen als ein sehr häufiges Bild aus der täglichen Praxis eine tuberkulöse Lungenerkrankung, die durch Kontaktwachstum und endobronchiale Ausbreitung nach und nach die ganze Lunge zu zerstören vermag, ohne dass doch in den langen Jahren des Bestehens der Erkrankung sich eine Weiterverbreitung auf dem Lymph- oder Blutwege einstellte. Es gibt also Formen der Phthise, die in jahrzehntelangem Ablauf niemals zu den typischen Gelenk-, Knochen-, Lymphdrüsen-, Nieren-, Genital- etc.-Metastasen führen, die für die generalisierenden Formen so charakteristisch sind, obwohl die respirierende Oberfläche durch das Fortschreiten der Erkrankung in der Lunge nach und nach vollkommen zerstört und der Träger der Erkrankung dadurch getötet wird. Diese Formen sind nach meiner Auffassung gerade wegen dieses Versagens der humoralen Metastasierung als sichere Spätformen aus dem grossen Bereich der Tuberkulose abzutrennen.

Die histologische Untersuchung der Lymphdrüsen bei diesen tertiären Lungentuberkulosen ergibt, dass die lymphogene Metastasierung selbst in den nächstgelegenen Drüsen, wenn nicht ganz ausbleibt, so doch abortiv geworden ist. Selbst wenn das ganze Wurzelgebiet einer pulmonalen oder bronchialen Lymphdrüse durch die Tuberkulose zerstört ist, treffen wir bei den echten tertiären Formen in der Drüse selbst nur kleinste, einzelnliegende, torpide, epitheloide Tuberkelchen, die nicht mehr aus sich heraus weiter zu wachsen vermögen, also kein Kontaktwachstum mehr zeigen und deshalb auch nicht mehr untereinander zu den kompakten Käseherden verschmelzen, wie in den ersten Zeiten der Erkrankung. Es fehlt ihnen ferner jede perifokale Entzündungszone. Sie umgeben sich weder wie im primären Stadium mit einer Zone relativ gesunder wuchernder Bindegewebszellen, sie kapseln sich also nicht ab. Auch beladen sie sich niemals mit Kalksalzen. Sie haben aber auch keine exsudative Reaktionszone, sondern verlieren sich ohne scharfe Grenze in der Umgebung. Sie erweichen infolgedessen auch niemals. Ihr Epitheloidgewebe ist zwar typisch gebaut, enthält auch Riesenzellen und eventuell auch kleine zentrale Verkäsungen, aber es fehlt wie die Erweichung so auch die hyalinfibröse Umwandlung. Die Zellen schrumpfen allmählich und scheinen einem langsamen körnigen Zerfall entgegenzugehen. Sie verhalten sich damit, und das ist für die Erklärung von grösster Wichtigkeit, ganz ähnlich wie Wucherungen um leblose Fremdkörper.

Den in die Drüsen abtransportierten Bazillen fehlt also in diesem Stadium die Fähigkeit, sich zu vermehren und Gifte zu produzieren. Sie müssen dort schwer geschädigt, wenn nicht schon abgetötet ankommen, jedenfalls bald ganz unschädlich gemacht werden.

Wir haben damit also auf histologischem Wege die sicheren Spuren einer humoralen Immunität gefunden.

Lymph- und Blutmetastasen stehen sich nach meinen Untersuchungen in diesem Prozess der allmählichen Immunisierung sehr nahe. So lange noch kompakte Käseherde in den Drüsen angehen, so lange besteht auch noch die Möglichkeit der hämatogenen Disseminierung fort. Wir treffen deshalb neben kompakten käsigen Drüsenherden auf dem Sektionstisch als Ausdruck dieser mathematischen Wahrscheinlichkeit in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auch noch auf mehr oder weniger frische hämatogene Herde und Herdchen und umgekehrt. Dieser Parallelismus in dem Verschwinden der Verbreitung auf dem Blut- und Lymphweg ist ein sehr starkes weiteres Argument für die Annahme einer allgemeinen humoralen Immunität.

Mit dem Hervortreten der Folgen dieser humoralen Immunität nimmt die generelle Empfänglichkeit der Organe zu tuberkulöser Erkrankung ab. Es macht sich nun der Einfluss von Organdispositionen sowohl für die hämatogenen Metastasen wie für neue exogene Infektionen geltend. Ehe die Verbreitung auf dem Blutwege ganz erlischt, finden wir deshalb ein weites Formenfeld, in dem sie zwar nicht mehr in allen Organen anzugehen vermag, wohl aber in einzelnen besonders empfindlichen. Sie alle kennen solche auffallend isolierte Organtuberkulosen, von denen für die hämatogene Reihe vielleicht die Nebennierentuberkulose die auffälligste ist, während für die Formen, bei denen auch eine neue exogene Infektion in Betracht gezogen werden muss, die Lungentuberkulose weitaus die Mehrzahl der Fälle liefert.

Es ist beachtenswert, dass, wie schon erwähnt, in der Zeit dieses allmähligen Erlöschens der humoralen Metastasierung auch die hohe Giftempfindlichkeit der frühen generalisierenden Stadien allmählich überwunden wird. Die exsudativen perifokalen Entzündungen fehlen nicht nur in den abortiven Drüsenmetastasen, sondern sie treten nun auch um die Organherde immer mehr zurück, d. h. sie werden nur mehr von immer steigenden Giftmengen ausgelöst. Ein Lupusknötchen liegt nun ohne regionäre Drüsenherde reizlos in die Haut eingebettet, während z. B. das Skrofuloderma der sekundären Zeit neben seinen grossen Drüsentumoren auch einen oft sehr ausgedehnten entzündlichen Hof hatte. An der Lunge findet man nun auch fortschreitende Herde in oft kaum veränderter Umgebung. Auch

die Tuberkulinempfindlichkeit scheint sich nach meinen bisherigen, allerdings noch nicht systematisch gewonnenen Erfahrungen, und zwar in dem Sinne zu verändern, dass die Stichreaktion geringer wird, während die Empfindlichkeit der nervösen Apparate, also die Allgemeinreaktion, eher noch zunimmt.

Auf das Stadium der Generalisation folgt also ein Stadium der Entwicklung einer humoralen Immunität und einer relativen Giftunempfindlichkeit. Wo die Humores, also Blut und Lymphe, nicht hinkönnen, kann die Erkrankung sich aber noch ausbreiten und kann bei dem nun besonders chronischen Ablauf in dazu geeigneten Organen die ausgedehntesten Zerstörungen hervorrufen. Im lufthaltigen Bronchialbaum sind die Bazillen nach dieser Theorie am ungestörtesten. Es ist also wohl kein Zufall, dass echte tertiäre Formen gerade in der Lunge am häufigsten sind. Im lufthaltigen Bronchialbaum wird aber auch eine Neuinfektion am ehesten noch Fuss fassen können.

Man darf nur nicht in einen Fehler verfallen, der einer der Hauptgründe dafür ist, dass die Erkennung der geschilderten Gesetzmässigkeiten so lange nicht zustande kam. Man darf nicht alle Lungentuberkulosen in einen einheitlichen Begriff — etwa den der Phthise — zusammenfassen wollen. Es gibt sowohl echte isolierte primäre Lungentuberkulosen, wie sehr zahlreiche sekundäre mit ihren ausgedehnten Drüsenmetastasen und der gleichzeitigen hämatogenen Ausbreitung, wie auch echte tertiäre Lungentuberkulosen, die in mancher Hinsicht sogar das Hauptmaterial für den empirischen Begriff der Phthise lieferten. Man darf auch nicht glauben, dass diese tertiären Lungentuberkulosen etwa durch das Vorwiegen der intrakanalikulären — d. h. also hier der endobronchialen — Ausbreitung, schon ausreichend charakterisiert wären. Es ist zu ihrer Charakterisierung viel wesentlicher, dass die humoralen Metastasen ausbleiben oder doch ganz abortiv werden. Es muss also tatsächlich eine „isolierte Phthise" vorhanden sein, wenn wir eine echte tertiäre Lungentuberkulose anerkennen wollen. Die damit gewonnenen 3 Hauptgruppen, auch der Lungentuberkulose, sind praktisch bedeutsam, da sie klinisch, und zwar sowohl für die Diagnose, wie die Prognose und die Therapie, sehr wesentliche Unterschiede zeigen. Eine Besprechung dieser klinischen Differenzen ist eine Aufgabe für sich und ich werde sie, falls Sie und Ihr Vorsitzender damit einverstanden sind, gerne in einer späteren Sitzung darzustellen versuchen.

Inwieweit echte tertiäre Tuberkulosen in anderen Organen als der Lunge sich antreffen lassen, ist noch nicht ausreichend untersucht worden. Am wahrscheinlichsten ist es mir für manche Lupusformen. Die Mehrzahl der lupösen Erkrankungen ist aber mit anderweitigen Manifestationen der Tuberkulose im Körper vergesellschaftet und gehört damit zu den Uebergangsformen aus einer früheren sekundären Zeit zum tertiären Stadium.

Es soll schliesslich noch einmal nachdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die Veränderungen der chemisch-physikalischen Grundlagen des tuberkulösen Krankheitsprozesses, die den einzelnen Etappen entsprechen, nicht sprungweise erfolgen, sondern allmählich. Am ehesten könnte man noch das Auftreten hämatogener Metastasen als einen Sprung innerhalb der Erkrankung bezeichnen. Aber auch für sie finden wir bei näherem Zusehen, dass sie bei der Tuberkulose nur sehr selten so plötzlich und heftig einsetzt wie bei den akuten Exanthemen. Auch die Ueberempfindlichkeitserscheinungen, die bei den akuten Infektionskrankheiten zusammen mit der Generalisation den Ausbruch des Exanthems bedingen, ziehen sich bei der Tuberkulose über längere Zeiten hin, das Stadium der hämatogenen exanthematischen und kolliquativen Tuberkulose kann sich beim Menschen in einzelnen Fällen sogar über viele Jahre hinziehen, bis der Tod oder eine ausreichende erworbene Immunität diesem beweglichen Guerillakrieg ein Ende macht oder ihn in eine echte tertiäre Form der Tuberkulose mit ihrem ausgesprochenen Stellungskrieg überleitet.

Bei der schon berührten Eigenheit der Tuberkulose, in jedem Stadium stillstehen, eventuell sogar ausheilen zu können, ist es selbstverständlich, dass nicht jede menschliche Tuberkulose alle diese möglichen Stadien durchläuft. Wohl gibt es Erkrankungen, bei denen das der Fall ist. Sie sind aber gegenüber den Formen, bei denen die Erkrankung ein- oder mehrmals auf kürzere oder längere Zeiten unterbrochen wird, in der wesentlichen Minderheit. Ist es richtig, dass die allmähliche Entwicklung von Anaphylaxie und Immunität den Ablauf und die Aufeinanderfolge der einzelnen Formen bedingt, so kann es nicht befremdlich scheinen, dass die Erkrankung bei einem eventuellen neuen Beginn nicht genau an dem Punkt wieder beginnt, an dem sie unterbrochen wurde. In der dazwischenliegenden Abheilungszeit können vielmehr sehr wohl die immunisierenden Fähigkeiten wesentlich zugenommen haben, eine Neuerkrankung also auf einem wesentlich veränderten Boden sich entwickeln müssen. So ist es auch in der Tat. Das häufigste und auffallendste Beispiel hierfür bilden echte tertiäre Tuberkulosen, die sich auf dem Boden einer abgeheilten primären Tuberkulose entwickeln. Man findet dann z. B. in der Lunge das Petrefakt eines abgeheilten primären Komplexes aus einer lange verflossenen Lebensperiode neben einer echten tertiären Form der Lungentuberkulose. Die durch den primären Komplex bewirkte Immunisierung hat dann ausgereicht, um der neu auftretenden Nacherkrankung von vornherein die Lymph- und Blutbahn zu verschliessen, das sekundäre Stadium ist dann ausgefallen. Analoge Vorgänge können sich in kleinerem Massstabe auch innerhalb der Stadien einstellen.

Heilungen in dem Sinne, wie wir sie jetzt vom Salvarsan bei der Lues kennen, dass eine Neuinfektion mit einem neuen typischen primären Stadium beginnt, sind dagegen bei der Tuberkulose von mir noch nicht beobachtet, meines Wissens auch sonst noch nicht beschrieben worden. Sie könnten sich erst einstellen, wenn wir einmal über eine ausreichende aktive Therapie verfügen, wozu wir heute noch nicht einmal die Anfänge mit einiger Sicherheit aufweisen können, die aber doch als fernes, nie aus dem Auge zu lassendes Ziel unsere Forschungen leiten muss.

Damit bin ich am Ende meiner Darlegungen. Es konnte mit ihnen das Thema selbstverständlich nicht erschöpft werden. Es konnte sich nur darum handeln, ein möglichst anschauliches Gesamtbild zu entwerfen und damit zu zeigen, dass tatsächlich die Formenfülle der menschlichen Tuberkulose in eine zusamenhängende und bis zu einem gewissen Grade verständliche Reihe sich ordnen lässt. Wir haben damit ein natürliches System der Tuberkulose gewonnen, das vor den zahlreichen bisherigen Einteilungsversuchen, die stets auch heterogenes zusammenstellten, meines Erachtens hinreichende Vorzüge besitzt, um es bis zur Erwerbung noch eingehenderer Kenntnis dem wissenschaftlichen und praktischen Gebrauch empfehlen zu können.

Aus der Kgl. Universitätsfrauenklinik zu Halle a. S. (Direktor: Geheimrat Prof. Veit.)

Erfahrungen mit der kombinierten Strahlenbehandlung des Karzinoms*).

Von Dr. Gerhard Linnert, Assistenzarzt der Klinik.

Erfahrungsgemäss hängt die Beeinflussbarkeit der fortgeschrittenen malignen Tumoren, insonderheit der Karzinome, durch Strahleneinwirkung von sehr verschiedenen Faktoren ab. Aus der Unmöglichkeit des schnellen Erkennens des Ansprechens dieser Tumoren auf die Strahlen ergibt sich von vornherein die Schwierigkeit der Entscheidung der einzuschlagenden Therapie: ob Operationsversuch oder Strahlenbehandlung. Die wesentlichen Momente, die bei der Beantwortung dieser Frage zu erwägen sind, sind neben der Feststellung der primären Ausdehnung des Tumors die Beachtung des schnellen oder langsamen Wachstums, der allgemeine Körperzustand des Patienten und die biologische Grundbeschaffenheit des Tumorgewebes. Es hat sich immer mehr als richtig herausgestellt, dass manche Tumoren ausserordentlich schnell und günstig zu beeinflussen sind, während andere sich als sehr widerstandsfähig, wenn nicht so gut wie gänzlich unbeeinflussbar erweisen. Bei noch anderen ist zwar der primäre Krankheitsherd in verhältnismässig kurzer Zeit zum Verschwinden zu bringen, die allgemeinen Krankheitserscheinungen, der Kräfteverfall usw. nehmen jedoch rapid zu, und man kann sich des Eindruckes nicht erwehren, dass anstelle der erstrebten Heilung oder Besserung nur der ungünstige Ausgang unter der Behandlung eine Beschleunigung erfahren hat. Es ist daher eine der wichtigsten Aufgaben der heutigen Zeit, festzustellen, welche Fälle von Karzinom für die Strahlenbehandlung geeignet sind und ob irgendwelche Hilfsmittel daneben gebraucht werden sollen.

Die Mittel, die zwecks Erzielung eines schnellen Verschwindens der Geschwulst unter der Bestrahlung empfohlen wurden, sind ausserordentlich zahlreich. Sie prinzipiell anzuwenden, muss umsomehr als berechtigt erscheinen, als die Resultate, zu denen die physikalischen, chemischen oder biologischen Heilbestrebungen für sich allein geführt haben, bisher noch wenig befriedigend waren. Aussichtsreich erschien eine Kombination der Strahlen — mit der Chemotherapie. Aus den Untersuchungen Werners, Lichtenbergs u. a. ging hervor, dass bei der Einwirkung der Strahlen auf bestimmte Gewebe, die der spezifischen Einwirkung der Strahlen unterliegen, sich Spaltungsprodukte bilden, die wir übrigens auch künstlich darstellen und zur Behandlung anwenden können, und dass zwischen der Wirkung der Strahlen ihrerseits und der dieser chemischen Stoffe, insonderheit des Lezithins, des Cholins und seiner stabileren Salzverbindungen, wie des borsauren Cholins andererseits, eine weitgehende Analogie vorhanden sei. Diese Beobachtung führte Werner dazu, von einer Imitation der Strahlenwirkung und in diesem Sinne von einer Sensibilisierung der Gewebe durch die eingeführten Lezithinabkömmlinge zu sprechen. Der einverleibte chemische Stoff wirkte dabei in erster Linie an der Applikationsstelle, fernerhin macht sich eine schwächere, aber spezifische Wirkung auch an den entfernt liegenden Geweben, die sich als durch Strahleneinwirkung veränderlich erwiesen hatten, bemerkbar. Von dem Standpunkte aus konnte man

*) Nach einem am 29. November im Verein der Aerzte zu Halle gehaltenen Vortrag.

von einer gesteigerten Empfindlichkeit der Gewebe, die durch die chemischen Agentien hervorgerufen wurde, sprechen.

Die theoretische Erklärung der Einwirkung der Strahlen auf das lebende Gewebe ist auch heute noch nicht einheitlich. Aller Wahrscheinlichkeit nach stellt der Lezithinzerfall und die Cholineinwirkung ihrerseits nur eine Komponente der vielseitigen Strahleneinwirkung dar, und bei der gleichzeitigen Anwendung der beiden Heilfaktoren, der Strahlen und des chemischen Stoffes, kommt es zu einem günstigen Ineinanderarbeiten und gewissermassen zu einer gegenseitigen Ergänzung. Es ist sehr wohl denkbar, dass das Wachstum der in lebhafter Entwicklung begriffenen Zellen des Tumors durch die Cholineinwirkung in schädlicher Richtung beeinflusst wird, derart, dass es zu einer Entdifferenzierung dieser Zellen kommt, und dass nunmehr den auf sie einwirkenden Strahlen ihr Zerstörungswerk erleichtert wird. Die in bestimmter Weise präparierten, künstlich hyperembryonalisierten Zellen sprechen gewissermassen schneller auf die Bestrahlung an, und die endgültige Wirkung ist eine raschere und vollständigere. Besonders aussichtsreich muss die Anwendung einer kombinierten Radio-Chemotherapie auch von dem Gesichtspunkte aus erscheinen, dass die Zerstörung der an und für sich schon weniger differenzierten Matrixzellen der Tumoren leichter und schon durch schwächere Strahlenmengen gelingen würde, und dass damit die Hoffnung auf eine radikale Behandlung grösser würde.

Aus der Reihe der bei der kombinierten Röntgen- und Radiumbehandlung als unterstützende Massnahmen, die direkt auf die Beeinflussung des Tumorgewebes gerichtet sind, zur Verwendung kommenden Mittel wurde in der Hallenser Frauenklinik das Thorium X und das Enzytol versuchsweise angewandt.

Nach dem Hinweise Czernys wurde die intravenöse Einverleibung von unlöslichem Thorium X von zwei Gesichtspunkten aus vorgenommen. Durch die Einverleibung des Radiumsalzes in die Tumoren vom Blut her sollte einerseits die Wachstumstendenz der Tumoren beschränkt und andererseits der Metastasenbildung durch Vernichtung oder Abschwächung der im Saftstrom des Körpers befindlichen Tumorzellen Einhalt geboten werden.

Wie es schon nach den ersten Versuchen Werners zu erwarten war, ist es aber hinsichtlich der weitgehenden Nebenwirkungen auf die blutbildenden Organe noch nicht möglich, dem Körper solche Mengen von dem radioaktiven Salz einzuverleiben, dass daraus eine elektive Einwirkung auf die Tumorzellen und die Metastasenbildungen resultieren könnte. Auch nur als Hilfsmittel bei der äusseren Bestrahlung angewandt hat das Thorium X nicht zu Beeinflussungen geführt, die seine weitere Verwendung als nützlich erscheinen lassen könnten.

Die Anwendung des Enzytols dagegen geht auf Prof. Werner am Heidelberger Krebsinstitut zurück. Die guten Erfahrungen, über die Werner, Ascher u. a. berichteten, und die für die Brauchbarkeit des Präparates in der Karzinomtherapie sprachen, mussten dazu ermutigen, beim Menschen diesen chemischen Stoff in grösserem Umfange zur Anwendung zu bringen und die günstigsten Applikationswege und Mengen weiter sicherzustellen. Bezüglich der Resultate, die bisher mit der Bestrahlung der malignen Tumoren gewonnen wurden, hat es sich immer mehr als richtig herausgestellt, dass bei Verwendung von gleichen Gesamtstrahlenmengen die intensive Bestrahlung von kurzer Dauer den Tumor günstiger beeinflusst, als eine über längere Zeit ausgedehnte Behandlung, bei der in den einzelnen Sitzungen immer nur kleine Mengen verabfolgt werden.

Es kam daher grundsätzlich die konzentrische Mehrfelderbestrahlung unter Kombination der Einwirkung der Röntgen- und der radioaktiven Strahlen zur Anwendung. Was die Applikationsmenge betrifft, so wird hierin noch immer versuchsweise vorgegangen. Es kamen je nach der Beeinflussbarkeit des Tumors die verschiedensten Strahlenmengen zur Anwendung; im Durchschnitt erwiesen sich 15 bis 20 000 mg-Stunden Radium resp. Mesothorium und 2000—2500 X Röntgenstrahlen für die einzelne Behandlungsserie als hinreichend. Dabei fiel der Haupteffekt der Einwirkung der radioaktiven Substanz insofern zu, als die an dem Tumor zur Beobachtung gekommenen Veränderungen der Einwirkung der an das Tumorgewebe möglichst nahe herangebrachten radioaktiven Substanzen zuzuschreiben waren.

Der Gesichtspunkt der Verwendung der grossen Strahlenmengen in kurzen Intervallen erfährt andererseits auch dadurch eine Stütze, dass dabei die unerwünschten Nebenwirkungen, proliferative und ulzerative Prozesse in der Nachbarschaft des kranken Gewebes, die bis zu Fistelbildungen führen können, eher vermieden werden als durch die hinausgezogene Behandlung. Auch durch die bestmögliche Auslese der Strahlen, durch eine fast ausschliessliche Verwendung der harten γ-Strahlen, wird einem die erwünschte Tumorreaktion, die in einer Vermeidung der Erweichung und Nekrose des Tumors und in einer schnellen Einschrumpfung seines Gewebes unter Schwielenbildung besteht, nicht vollauf gewährleistet. Denn auch dadurch, dass die bei dem Heraustreten aus dem Filtermetall aus den γ-Strahlen entstehenden weicheren Strahlen durch entsprechende Schutzhülsen möglichst abgefangen werden, wird ihre Einwirkung auf das gesunde Gewebe nicht gänzlich ausgeschaltet. Bei der Auswahl der für die Enzytoltherapie in Betracht kommenden Fälle wurde zunächst ohne bestimmte Richtlinien vorgegangen, und das Enzytol gleichmässig bei den Patientinnen gegeben, die für die Bestrahlung geeignet erschienen. Am günstigsten war die Wirkung bei den weichen, parenchymreichen, im allgemeinen schnell wachsenden Krebsen, bei fettreichen, gut genährten Personen. Nur schwer oder so gut wie gar nicht zu beeinflussen waren die weit fortgeschrittenen, szirrhösen, harten Tumoren, die besonders bei muskulösen, fettarmen Frauen, die häufig der arbeitenden Klasse angehörten, zur Beobachtung kamen, auch wenn der Ernährungszustand noch nicht schlecht war. Wie bisher wurde die kombinierte Strahlenbehandlung fast ausschliesslich bei Fällen angewandt, die sonst auf keine andere Weise mehr angreifbar erschienen.

Die Radikaloperation ist der einzige Weg, der bei den nicht zu weit fortgeschrittenen Fällen, und gerade hier ist die Entscheidung oft individueller Ueberlegung und der mitgebrachten Erfahrung des Operateurs überlassen, schnell und sicher zur Beseitigung des Leidens führt. So glänzend die Resultate der Röntgen- und Radiumbestrahlung auch sein mögen, es bleibt der kombinierten Strahlenbehandlung auch nach Abzug der operablen Fälle noch ein weites Anwendungsgebiet, auf dem sie so recht ihre Brauchbarkeit erweisen und zeigen kann, wie sehr sie eine Bereicherung unserer bisherigen Karzinomtherapie darstellt.

An zweiter Stelle kommt sie als prophylaktische Massnahme, als Ergänzung der voraufgegangenen Operation in Frage. Unter den ersten wies Veit auf die Bedeutung der ergänzenden Bestrahlung hin, und seit dem Jahre 1906 brachte er sie im Sinne der Dessauerschen Homogenbestrahlung systematisch zur Verhütung des Auftretens von Rezidiven zur Anwendung, so dass er dieser Kombination einen wesentlichen Teil der guten Operationserfolge bezüglich der Dauerheilung — bei fünfjähriger Beobachtung 25 Proz. aller zur Behandlung gekommenen Fälle noch am Leben — zuschreibt. Die kombinierte Strahlentherapie vermag die Dauerresultate nach Operation zu verbessern, sie ist aber vorderhand noch nicht dazu berufen, die Operation zu verdrängen, im Gegenteil, sie rechtfertigt es wohl, die Patientinnen, die noch an der Grenze der Operationsfähigkeit stehen, und bei ihnen war die Entscheidung bisher am schwersten zu treffen, einem operativen Eingriff zu unterziehen. Die Anzahl der Karzinome, die technisch operabel sind, und bei denen aus klinischen Kontraindikationen eine Operation unterlassen werden muss, sind verschwindend klein. Eine schwere Allgemeinerkrankung würde einmal eine Gegenanzeige abgeben können; das hohe Alter allein nicht. Ich denke dabei an eine Patientin, bei der im Alter von 74 Jahren vor 4 Jahren in der hiesigen Klinik die abdominale, erweiterte Totalexstirpation vorgenommen wurde, und die bisher rezidivfrei ist und jährlich über ihr Wohlergehen berichtet.

Ferner bilden nach ein- oder mehrmaliger Operation auftretende Rezidive und Metastasen ein Feld für die kombinierte Therapie. Nur vorübergehend und symptomatisch oder auch dem Wunsch der Patientin entsprechend, wurde die Bestrahlung und die Behandlung mit Enzytol bei allgemeiner Metastasierung angewandt. Gänzlich ausgeschlossen von der Therapie wurden die Fälle, bei denen unter der Behandlung das vorher schon schwere Krankheitsbild sich zusehends verschlechterte und die allgemeine Kachexie auffallend zunahm. Nach den bestätigenden Mitteilungen von Ritter und Allmann war es durch die Einverleibung des Enzytols möglich, die Erythemgrenze der Haut bis auf die Hälfte herabzusetzen. Wegen der Giftigkeit des Enzytols, die darin zu finden ist, dass es dem Körper einverleibt Cholin abspaltet, wird es unmöglich, dem Körper so grosse Mengen einzuverleiben, dass die Substanz nunmehr hinreichend elektiv auf die Tumorzellen einwirken könnte. An den Geschwülsten selbst gelang es durch eine ausschliessliche Enzytoltherapie in keinem Falle den Erfolg einer Bestrahlung, bei der auch nur geringe Strahlenmengen zur Einwirkung kamen, zu erzielen. Wenn auch eine obere Grenze für die auf einmal und insgesamt auf mehrere Sitzungen zu verteilende Infusionsmenge noch nicht angegeben ist, so warnen doch die zur Beobachtung kommenden Nebenwirkungen davor, bestimmte Grenzen zu überschreiten, da die Gefahr der gleichzeitigen Schädigung auch der gesunden Körperzellen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Daher ist das Präparat nur als ein Adjuvans der Bestrahlungsbehandlung zur Anwendung gebracht worden. Auch von anderer Seite liegen meines Wissens erfolgreiche Beobachtungen über alleinige Verwendung des Enzytols nicht vor, abgesehen von einer Mitteilung Vermeulens im Haag, der ohne Radium nur durch Enzytol und Elektroselen bei weit fortgeschrittenen Fällen subjektive und lokal nachweisbare Besserung erzielte.

Als Einverleibungsweise erwies sich für die therapeutischen Dosen am brauchbarsten die intravenöse Infusion. Man kann ohne Schaden anfangs intravenöse Einspritzungen mit der Rekordspritze bei entsprechender Verdünnung, wobei im allgemeinen eine Verdünnung auf das Zehnfache mit physiologischer Kochsalzlösung ausreicht, vornehmen. Bei der Erhöhung der Enzytolmenge kommt es aber zu Nebenwirkungen, die sich dadurch vermeiden lassen, dass man stärker verdünnt und langsam infundiert. Die Nebenerscheinungen, die bekanntermassen bei oder kurz nach der Einspritzung auftreten können, sind vorübergehendes Schwindelgefühl, Brechreiz, Rötung des Gesichtes. Nach 2—3 Stunden kam es bei grösseren Mengen zu einem akuten Temperaturanstieg, der mit einem Schüttelfrost vergesellschaftet sein kann. Oder es schliesst sich eine vorübergehende Appetitlosigkeit und Schmerz in den Tumoren an. Länger andauernde Folgeerscheinungen habe ich auch nach häufigen In-

fusionen nicht gesehen. Insonderheit konnte im Harn niemals Ausscheidung von Eiweiss oder Zucker nachgewiesen werden. Sehr viel hängt dabei von der Art der Einverleibung ab. Handelt es sich um Personen mit tiefliegenden, wenig hervortretenden Hautvenen, so sind diese Fälle für die Behandlung nicht geeignet und von vornherein auszuschalten.

Bei den ersten Infusionen wurden durchschnittlich 3 ccm der 10 proz. Lösung auf das Zehnfache verdünnt und bei den späteren grössere Dosen unter 20—30 facher Verdünnung angewandt. In einem Falle wurden 6 g der reinen Substanz im ganzen verwandt.

Mit der Infusionskur wurde spätestens gleichzeitig mit der Bestrahlungsbehandlung begonnen. Es wurden im Durchschnitt zwei Infusionen in der Woche gemacht und nach 12—15 Infusionen trat eine Pause ein, während welcher die Bestrahlung noch fortgesetzt wurde, bis die obenerwähnte Durchschnittsmenge erreicht war. Nunmehr wurde die Behandlung für 3—6 Wochen unterbrochen und die Patientin zur Beobachtung des weiteren Verlaufes und des Eintrittes der Spätwirkung alle 14 Tage nachuntersucht. Die Innehaltung dieser Pausen ist nötig, um ungewollte Nebenwirkungen, die in der Sensibilisierung der Haut und der empfindlichen Organe des Körpers und der an das Tumorgewebe angrenzenden gesunden Zellen sich zeigen können, vorübergehen zu lassen und der Patientin eine bestimmte Erholungszeit zu gewähren, besonders wenn sie über unangenehme Empfindung in den Tumoren und deren Nachbarschaft zu klagen hat. Was die Erfolge betrifft, die sich mit dieser Therapie erreichen liessen, so lässt sich natürlich ein abschliessendes Urteil im Sinne der Aufweisung von glänzenden Dauerresultaten noch keineswegs fällen. Aber auch wenn es sich hierbei um noch nicht abgeschlossene Versuche handelt, so kann man doch eine günstige Beeinflussung der Tumoren durch die Kombination dieser therapeutischen Massnahmen schon jetzt nicht von der Hand weisen, und es lässt sich mit Sicherheit sagen, dass das Enzytol bei vorsichtiger Anwendung einen schädigenden Einfluss auf den Körper nicht ausübt und bestimmte Fälle günstig zu beeinflussen vermag, und es daher als eine Bereicherung in der Karzinomtherapie angesehen werden muss. Natürlich liegt es dabei auf der Hand, dass man seine Brauchbarkeit nicht aus statistisch festzulegenden Dauerresultaten erweisen zu müssen glauben darf. An und für sich sind alle die Fälle, die dieser Therapie unterworfen wurden, von vornherein mehr oder weniger hoffnungslos gewesen. Es dürfen daher auch die Fälle nicht miteinberechnet werden, bei denen aus irgend einem Grunde die eine Komponente der Behandlung vorzeitig unterbrochen werden muss. Unter Berücksichtigung dieser genannten Umstände schieden etwa 45 Proz. von den derartig behandelten 50 Fällen bei der Bewertung der erreichten Erfolge von vornherein aus. Von diesen wurde ein Teil, etwa 25 Proz. der Gesamtzahl, ungünstig beeinflusst insofern, als die Kachexie und der Kräfteverfall zusehends zunahmen. Bei 10 v. H. kam es nicht zu einem nennenswerten Erfolg, sie erwiesen sich als ausserordentlich refraktär. Bei dem Rest, es waren im ganzen 10 Patientinnen, zeigte sich eine durchaus günstige Beeinflussung, bestehend nicht nur in der Verminderung und dem völligen Verschwinden der Beschwerden, der Zunahme des Körpergewichtes um mehrere Pfund, der Besserung des allgemeinen Aussehens, sondern auch objektiv nachweisbar an einem Einschrumpfen und Vernarben des Tumorgewebes. Ich lasse als Beispiel für diese Fälle die Daten aus einer Krankengeschichte folgen, wie sie in ähnlicher Weise auch bei den anderen verzeichnet waren. Der Fall selbst ist aus der Behandlung entlassen und zur Nachuntersuchung heute hereinbestellt. Ich bitte die Herren, die sich dafür interessieren, den Fall im Vorzimmer zu untersuchen.

Frau Marie Str., 46 Jahre alt, H. B. Nr. 1082/1916. Befund bei der Aufnahme:

„Es umgibt den ganzen äusseren Muttermund eine pilzförmig gewucherte Geschwulstbildung, die nach rechts auf die Scheide und das Beckenbindegewebe übergeht, links nur die Kante des Uterus eben freilässt. Auch rechts hinter dem Uterus eine starre Infiltration, so dass der ganze Uterus unbeweglich im Becken liegt. Bei der Berührung zerfällt das Karzinom oberflächlich, ist aber nicht schmierig belegt."

Befund am 10. XI.: „Die Portio ist gut geformt, in der Scheide keinerlei Veränderungen zu fühlen. Bei dem Darüberstreichen mit dem Finger sitzt die Scheidenschleimhaut rechts und hinten dem unter ihr liegenden Gewebe etwas fester auf, so dass es den Eindruck der Narbenbildung macht. Rechts seitlich von der Portio fühlt man eine oberflächliche Unebenheit, der im Bindegewebe eine Verhärtung entspricht. Der Uterus ist im ganzen beweglich." Die Patientin erhielt: 22 128 mg-Stunden, 2100 X, 6 g Enzytol.

Wenn ich auch noch nicht annehmen will, dass das Karzinom in diesem Falle vollständig beseitigt wäre, so kann man doch jetzt klinisch die Diagnose auf Karzinom nicht mehr stellen. Die Patientin selbst fühlt sich als geheilt, und die Operation, die nunmehr bei ihr möglich war und ihr vorgeschlagen wurde, schlug sie aus. Die Beobachtung der leichteren operativen Angreifbarkeit nach der Kombinationbehandlung wurde des öfteren gemacht, und es wurden die Operationserfolge dadurch erhöht. Der Tumor war als solcher beweglicher geworden, leichter gegen das gesunde Gewebe abzugrenzen, und ausserdem war die Gefahr der postoperativen Peritonitis wegen der Intaktheit der Schleimhaut über dem Tumor nach der Vagina zu ausserordentlich viel kleiner als bei der Operation im jauchigen Zustand.

Für die kombinierte Behandlung kommt besonders das Karzinom der Vagina in Betracht. Grosse Mengen von Radium oder Mesothorium gefährden natürlich auch das gesunde Gewebe sehr; hier ist es wichtig das kranke Gewebe zu sensibilisieren.

Es erwiesen sich für diese Fälle schon geringere Strahlenmengen, im Durchschnitt 10—15 000 mg-Stunden, als hinreichend für einen Erfolg. Verwendet man, ohne strenge Auswahl, auch hier die hohen Dosen, so kommt es nicht selten erst lange nach Abbrechen der Behandlung zu den sehr unangenehmen Fistelbildungen nach der Blase oder dem Mastdarm zu, sei es dadurch, dass nach Beseitigung des karzinomatösen Gewebes dem gesunden Gewebe nicht Zeit gelassen wird, an dessen Stelle zu treten, sei es, dass es zu einer primären Schädigung auch des nichterkrankten Gewebes kommt.

Von einer kombinierten Röntgenbehandlung mit Enzytol kann hier sicher nicht die Rede sein.

Geeignet für diese Kombination sind dagegen die Fälle, bei denen es sich um fortgeschrittene Vulvakarzinome handelt.

Einen derartigen Fall, bei dem die Verhältnisse insofern günstig lagen, als man bei ihm das Auftreten des Erfolges und die fortschreitende Besserung direkt beobachten konnte, da es sich um ein Karzinom der Vulva, des Introitus vaginae und des Dammes handelte, und der zurzeit eine weitgehende Besserung aufweist, darf ich Ihnen vor der Bestrahlung im Bilde und in natura unter dem Einflusse der Strahlen- und der Enzytolwirkung zeigen. Die Patientin erhielt bisher im ganzen 1000 X Röntgenstrahlen und 4 g Enzytol. Die anfänglich vorhandene höckerige, unebene Geschwulst hat sich bedeutend verkleinert und gereinigt, sie beginnt sich vom Rande her mit normalem Epithel zu überziehen. Die Konsistenz ist gegenüber dem bei der Aufnahme vorhandenen Befund wesentlich weicher.

Bei einer Kritik der obengenannten Resultate, die mit der kombinierten Therapie erzielt werden konnten, drängt sich einem natürlich der Einwurf auf, dass ein Beweis für die Brauchbarkeit des Enzytols daraus nicht ohne weiteres zu ziehen ist, eben weil es sich stets um die gleichzeitige Anwendung der beiden Methoden handelte. Durch die klinische Beobachtung vieler einschlägiger Fälle gewinnt man aber immer mehr die Ueberzeugung, dass die Radiotherapie allein nur in Frage kommt für sicher lokal beschränkte Erkrankungen, bei denen eine intensive Nahbestrahlung ausführbar ist. Für alle Fälle mit ausgedehntem Karzinom, für Rezidive und Metastasenbildungen, die erfahrungsgemäss auch durch harte Röntgenstrahlen nur sehr schwer zu beeinflussen sind, ist eine derartige Allgemeintherapie, die zur Unterstützung für die lokale Therapie dienen soll, von Nutzen.

Literatur.

Werner: Ueber die chemische Imitation der Strahlenwirkung und Chemotherapie des Krebses. Med. Kl. 1912 Nr. 28. — Derselbe: Erfahrungen mit den chemisch-physikalischen Behandlungsmethoden usw. M.m.W. 1913 Nr. 38. — Vermeulen: D.m.W. 1914 S. 452. — Ritter und Allmann: Experimentelle Beiträge zur Cholinwirkung. Strahlentherapie 4. H. 1. Jan. 1914.

Aus der Kgl. II. gynäkologischen Universitätsklinik München (Vorstand: Prof. J. A. Amann).

Ueber die Erreichbarkeit sofortiger Amenorrhoe bei Myomen und Metropathien durch intensive Röntgenbehandlung.

Von Dr. Friedrich Winter, Assistent der Klinik.

Schon seit langer Zeit war es unser Wunsch, die Technik der Röntgenbestrahlung so zu modifizieren, dass ihr Indikationsgebiet auch diejenigen Fälle von Myomen und hämorrhagischen Metropathien umfasste, in welchen wegen der Schwere der menstruellen Blutungen der Eintritt der Amenorrhöe nach etwa 3 Monaten nicht abgewartet werden konnte. In kürzerer Zeit war aber im allgemeinen das Sistieren der Blutungen nicht zu erzielen. Für diese Fälle kam dann nur die Operation in Frage, obzwar auch diese wegen der oft sehr hochgradigen sekundären Anämie und Hinfälligkeit der Kranken nicht unbedenklich erschien.

Die vor etwa 1 Jahr von Friedrich und Krönig (M.m.W. 1915 Nr. 49) publizierte Strahlenbehandlung der Myome in einer einmaligen Sitzung zeigte uns den Weg, auf dem vielleicht unser Ziel erreicht werden konnte. Den genannten Autoren war es gelungen, allein in einer Sitzung von 1—2 Einfallpforten aus die notwendige Strahlenmenge zu applizieren und nach 2—3 Monaten das Ausbleiben der Menstruation zu erreichen. Wir hofften nun, durch Modifikation der Technik die Dosis ohne Hautschädigung so weit erhöhen zu können, dass schon die auf die Bestrahlung folgende Periode ausblieb und die Kranken mit einem Schlage von ihrem Leiden befreit wären. Da Friedrich und Krönig jedoch ihre quantitativen Messungen nicht in absoluten Massen ausdrücken konnten, ist es ausserordentlich schwer, sich aus den spärlichen Angaben auch nur eine ungefähre Vorstellung von der Grösse der applizierten Dosis zu machen. In neuester Zeit haben auch Seitz und Wintz über die Myombehandlung in einmaliger Sitzung berichtet (M.m.W. 1916 Nr. 51).

Die Festlegung einer bestimmten, für alle Lebensalter etwa gleichen Ovarialdosis ist ein grosses Verdienst der Arbeit von Krönig und Friedrich, wenn auch leider noch keine allgemein verwertbaren Zahlen dafür vorliegen.

Aus diesem Grunde mussten wir mit unserer Messmethode selbständig diese Dosis suchen. Ich möchte in Kürze einige Worte über unser Messverfahren vorausschicken: Wir messen ausschliesslich mit einem zu diesem Zwecke von den Veifawerken gebauten Rutherfordschen Elektroskop nach Dr. Winawer[1]). Wir bestimmen aus dem Verhältnis der Intensitäten vor und nach dem Durchgang der Strahlung durch 1 cm Aluminium den Absorptionskoëffizienten der verwendeten filtrierten Strahlung. Damit ist bei sorgfältiger Arbeit die Qualität der verwendeten Strahlung definiert, und zwar durch ihre Absorption im Aluminium. War die Strahlung stark vorfiltriert, wie bei uns zumeist, so handelt es sich um eine fast homogene Strahlung, die durch die Bestimmung des Absorptionskoëffizienten, dann technisch einwandfrei und eindeutig festgelegt ist.

Was die Durchdringungsfähigkeit im Fleisch anlangt, so gilt die Kienböcksche Beziehung, dass 1 mm Aluminium ebensoviel absorbiert wie 1 cm Fleisch, wie man jetzt weiss, nur für weiche und mittelharte Strahlen. Bei Gammastrahlen des Radium C verhält sich die Absorption im Wasser (Fleisch) und Aluminium wie die spezifischen Gewichte der beiden Stoffe, also 1 zu 2,7. Bei den extrem harten X-Strahlen gilt dieses letztere Verhältnis annähernd[2]). Den nachfolgend erwähnten Tabellen ist diese Annahme zugrunde gelegt, dass Aluminium nur 2,7 mal mehr absorbiert als Wasser bzw. Körpergewebe. Dadurch sind die Angaben über die in der Tiefe wirkende Strahlungsintensität Minimalangaben, von denen man sicher sagen kann, dass in der Tiefe mehr wirkt, als die Tabelle angibt, dass also die so ermittelte Tiefenintensität sicher eher zu klein ist.

Ein anderes gutes Mass für die Qualität der Strahlung, nämlich die Halbwertschicht, lässt sich bekanntlich leicht aus dem Absorptionskoëffizienten berechnen, und zwar durch die Beziehung:

$$\mu = \frac{0{,}693}{H}$$

In der Krönig-Friedrichschen Arbeit sind leider über die Qualität der jeweils verwendeten Strahlung keine näheren Angaben gemacht.

Wenn man aus der in der Arbeit von Seitz und Wintz angegebenen Halbwertschicht den Absorptionskoëffizienten der Strahlung berechnet, so ergibt sich $\frac{\mu}{\varrho} = 0{,}08$.

Es wäre sehr interessant, wenn Seitz und Wintz den gemessenen Absorptionskoëffizienten für ihre Strahlung angeben würden, da der aus der von ihnen angegebenen Halbwertschicht berechnete ohne Zweifel zu niedrig ist. Diese Strahlenqualität ist bei den heute im Höchstfall erreichten Spannungswerten wohl kaum zu erzielen. Härtere X-Strahlen als μ Alum. = 0,15 sind bisher nicht mit Sicherheit in der Literatur, insbesondere in der physikalischen Literatur, bekannt geworden[3]).

Die applizierte Oberflächendosis können wir leider auch nicht in einem allgemein anwendbaren Masse angeben. Wir haben zwar versucht, die Strahlenmenge einerseits mit dem Kienböckstreifen zu bestimmen, andererseits durch die Geschwindigkeit des Elektroskopabfalles zu charakterisieren und durch Vergleich der beiden Resultate ein brauchbares Mass für die Intensität zu erhalten, konnten aber bei der Unzuverlässigkeit der Kienböckmessung naturgemäss für ein allgemein gültiges Mass nur approximative Werte bekommen. Für die relative Intensitätsmessung zur Kontrolle unserer Arbeit hat sich die Methode der Elektroskopmessung der Strahlungsintensität gut bewährt. Sie ergibt verlässliche Werte und ist bei einiger Uebung rasch und bequem durchzuführen. Unsere quantitativen Angaben in „X" stellen für uns ein recht zuverlässiges Mass dar. Der Einheit entspricht annähernd einem X nach Kienböck bei einer Strahlung von $\frac{\mu}{\varrho} = 0{,}3$. Bei dieser Strahlenqualität dürfen wir die Kienböckmessung als annähernd richtig ansehen. Da wir jetzt stets mit der gleichen Strahlenqualität arbeiten, vermeiden wir bei der Intensitätsmessung Fehler, die bei Verwendung von Strahlung verschiedener Absorbierbarkeit auftreten würden.

Bei unserer alten Technik applizierten wir in einer Sitzung 16 Felder und zwar von Bauch und Rücken her je vier Felder von je 20 X, also insgesamt 160 X auf jedes Ovarium. Im Durchschnitt betrug nun der Durchmesser des Körpers über der Symphyse gemessen bei der notwendigen Kompression etwa 20 cm. Nach Messungen von Hoehne und Linzmeier (Strahlentherapie Bd. 1) können wir annehmen, dass die Ovarien durchschnittlich etwa 6½—7 cm tief unter der Bauchhaut gelegen sind. Sie sind dann bei dem von uns im Durchschnitt angenommenen Körperdurchmesser vom Rücken her 13 cm entfernt. Da wir früher mit einer Strahlenqualität von etwa 25 Proz. Absorption pro Zentimeter Fleisch arbeiteten, ergab sich für das Ovarium eine Dosis von etwa 8 X pro Sitzung (gerechnet nach Tabellen von Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M.).

In 7 cm Tiefe 8,8 Proz. = 7,04 X
in 13 cm Tiefe 1,1 Proz. = 0,88
7,928 X

Aus dieser Berechnung zeigt sich auch, dass bei der alten Methode die Bestrahlung vom Rücken her, wegen der grossen Entfernung der Ovarien, die den Eierstock erreichende Dosis kaum vergrössert hatte. Da bis zur Erreichung der Amenorrhöe 3—4 Sitzungen nötig waren, hatten wir im ganzen etwa 24—32 X auf jedes Ovarium verabreicht.

Bei der Verwendung einer Strahlung von 15 proz. Absorption und bei 30 cm Fokus-Hautabstand müssen wir bei der Bestrahlung von 2 Feldern auf jeder Seite 80 „X" pro Feld applizieren, damit etwa 23 „X" jedes Ovarium erreichen.

In 7 cm Tiefe 21 Proz. = 16,8 „X"
in 13 cm Tiefe 8 Proz. = 6,4
23,2 „X"

In diesem Falle ist die Dosis, die das Ovarium erhält, zwar etwas kleiner als bei der alten Technik, doch ist anzunehmen, dass die Applikation dieser Gesamtdosis in einer Serie diese Differenz wieder ausgleicht.

Nach zahlreichen Messungen und orientierenden Vorversuchen konnten wir dann folgende Technik befolgen:

Wir arbeiten mit einem Veifaapparat neuester Konstruktion, der sehr hoch gespannten Strom liefert. Die parallele Funkenstrecke — Spitze gegen Spitze — beträgt 41—44 cm. Bei den Messungen konnte sie sogar noch weiter gesteigert werden. Als Röhre haben wir ausschliesslich die Coolidgeröhre verwendet. Sie hat sich uns durch grosse Konstanz bei Dauerbetrieb, gute Ergiebigkeit auch bei intensiver Filterung, äusserst bequeme Handhabung und lange Lebensdauer gut bewährt. Die Belastung haben wir niedrig — 2,0 M.Amp. — gewählt. Als Fokus-Hautabstand nahmen wir am Anfang 23 cm und arbeiten jetzt ausschliesslich mit 30 cm Abstand. Als Filter wurden anfangs 5 mm Aluminium und 8 Staniolfolien benützt, in der letzten Zeit verwendeten wir ausschliesslich 1 mm Messing. Die Frage nach dem „zweckmässigen Filter für die gynäkologische Tiefentherapie" ist eigentlich eine müssige, da ja nach der Zusammensetzung, dem Spektrum der verfügbaren Strahlung ein anderes Filter als das zweckmässigste, richtiger gesagt ökonomischste, zu bezeichnen ist. Ein Filter, das aus einem Metall von höherem Atomgewicht besteht, wird von einem gegebenen Strahlengemisch immer einen grösseren Anteil der weichen Komponenten absorbieren als eines mit niedrigerem Atomgewicht. Deshalb wird ein Kupferfilter aus einem gegebenen Strahlengemisch eine grössere mittlere Härte erzielen als ein Aluminiumfilter. Eine noch intensivere Wirkung wird aus diesem Grunde einem Zinkfilter zukommen, während Messing als Legierung zwischen den beiden letzten stehen wird. Wird natürlich durch Anwendung grösserer Filterdicken die Härte der Strahlung nicht mehr günstiger, so wird die Verwendung derselben nur die Intensität der Strahlung herabsetzen, ohne gleichzeitig eine Besserung der Qualität zu bewirken. Das Messingfilter dürfte übrigens vom Standpunkt der charakteristischen Sekundärstrahlung günstige Verhältnisse ergeben. Was die Zahl der Einfallspforten anbelangt, so haben wir bei der hohen Dosierung, um die Haut des einzelnen Feldes nicht allzu hoch zu beanspruchen, 4 Felder gewählt und zwar bestrahlen wir je ein grosses Feld von 170 qcm rechts und links neben der Mittellinie von vorn und hinten mit Aussparung einer etwa 2 cm breiten Zone zur Vermeidung von Hautschädigungen durch Kreuzfeuerwirkung. Die auf das linke vordere und hintere Feld applizierte Strahlung wird dann das linke Ovarium erreichen, die andere das rechte. Wir wählen so grosse Felder, um einerseits das Ovarium sicher zu treffen, andererseits, weil wir der Ansicht sind, dass die Wirkung der Strahlen auf das Myom nicht ausschliesslich auf dem Wege über das Ovarium zustande kommt, sondern die Röntgenstrahlen auch direkt auf das Myomgewebe von Einfluss sind. Wir kommen darauf noch später zu sprechen. Ausserdem ersparen wir bei diesem Vorgehen besondere Finessen bei der Einstellung, wie sie Krönig und Friedrich bei der Bestrahlung von nur einem Hautfelde aus beobachten mussten.

Die Bestrahlungsdauer beträgt 60—90 Minuten pro Feld.

Unter diesen Bedingungen erzielten wir bei geeigneter Schaltungsweise unseres Apparates eine Strahlung mit einem mittleren

Tiefendosis.

Intensität — Tiefendosis in Prozenten der Oberflächendosis — Fokus-Haut-Abstand 40 30 20 15 cm — Tiefe unter der Hautoberfläche in cm.

Nach Dessauer-Wiesner, Leitfaden des Röntgenverfahrens, 5. Aufl.

[1]) Physik. Zschr. 15. S. 942.

[2]) In der Arbeit von Prof. Amann (M.m.W. 1917 Nr. 5) ist für die sehr harte Strahlung diese Beziehung natürlich berücksichtigt, was bemerkt werden soll, um Missverständnisse auszuschliessen.

[3]) Winawer: Phyik. Zschr. 15. S. 942. — Rutherford, Richardson und Barnes: Phil. Mag. 30 S. 339.

Massenabsorptionskoëffizienten von $\frac{\mu}{\varrho}$ Alum. 0,15, also eine Strahlung, von der pro Kubikzentimeter Fleischschicht höchstens etwa 15 Proz. absorbiert werden. Die berechnete Halbwertschicht dieser Strahlung beträgt etwa 4,6 cm, wieder unter der Voraussetzung, dass Aluminium nur 2,7mal mehr absorbiert als Fleisch. Bei dieser uns zur Verfügung stehenden Strahlenqualität erhält dann das in 6½—7 cm Tiefe liegende Ovarium ca. 21 Proz. der Oberflächendosis. Wir haben es nun so eingerichtet, dass jedes Ovarium von 2 Feldern aus im ganzen 23 „X" erhält, wobei auf jedes Oberflächenfeld etwa 80 „X" verabreicht werden müssen. Das entspricht ungefähr der vorher berechneten, zur vollen Wirkung notwendigen Strahlenmenge von 24—32 X (Ovarialdosis).

Nach dieser Methode wurden nun 12 Fälle von Myomen und hämorrhagischen Metropathien behandelt. An zwei aufeinander folgenden Tagen wurden je zwei Felder mit der genannten Dosis bestrahlt. In 9 Fällen gelang es uns schon nach 4 Wochen, Amenorrhöe zu erzielen, d. h. es trat keine Menstruation mehr ein, wenn die Röntgenbehandlung direkt im Anschluss an die Periode vorgenommen worden war. In zwei Fällen trat nach der Bestrahlung noch eine Periode auf, von da ab sistierte die Blutung vollständig. Ein Fall erhielt wegen besonders empfindlicher Haut (rothaarig) nur die halbe Dosis und kam seither nicht mehr zur Behandlung.

Dabei trat bei den meisten Fällen eine sehr bedeutende Verkleinerung der Tumoren bis zum klinischen Verschwinden ein und, was auffallend ist, in verhältnismässig so kurzer Zeit, wie wir es früher nie auch nur annähernd beobachten konnten. Die Tatsache, dass manchmal schon nach 14 Tagen bis 4 Wochen beträchtliche Verkleinerung beobachtet werden konnte, legt im Verein mit der Tatsache, die wir auch früher gelegentlich sahen, dass bei Abschwächung aber Erhaltung der Menstruation durch die Röntgenbehandlung das Myom sich langsam wesentlich verkleinerte oder sogar zum Verschwinden gebracht werden konnte, den bereits erwähnten Gedanken nahe, dass die Wirkung der Röntgenstrahlen zum Teil eine direkt auf den Tumor gerichtete ist. Anders können wir uns die beiden genannten Beobachtungen nicht erklären. Ich möchte nun kurz fünf besonders charakteristische Krankengeschichten mitteilen.

1. 42 jährige Frau (8 Geb.), die seit 3 Jahren an etwas unregelmässigen starken Blutungen von 8—10 tägiger Dauer litt. Der Untersuchungsbefund ergab einen nicht vergrösserten Uterus und nicht veränderte Adnexe. Eine vor kurzer Zeit ausgeführte Curettage ergab keinen Anhaltspunkt für ein malignes Neoplasma. Am 30. September und am 2. Oktober 1916 wurde die erwähnte Strahlendosis appliziert. Seither ist keine Menstruation mehr eingetreten. Geringe Ausfallserscheinungen.

2. 49 jährige Frau (6 Geb.), die seit 2 Jahren an alle 3 Wochen wiederkehrenden, starken 7 tägigen Blutungen litt. Vor einem Jahr war Pat. vergeblich kürettiert und dann längere Zeit ohne Erfolg mit Aetzungen der Uterusschleimhaut behandelt worden. Normaler Genitalbefund. Die Kranke wurde am 24. und 25. Nov. bestrahlt. Seither ist keine Periode eingetreten. Keine Ausfallserscheinungen.

3. 32 jährige Frau (6 Geb.), die seit einem Jahr an überaus starken 6 tägigen Regelblutungen litt. Der Uterus nicht abgrenzbar, in zwei Myomknoten aufgegangen, von denen der linke fast faustgross; der rechte etwas kleiner war. Am 10. und 12. November wurde die Röntgenbehandlung durchgeführt. Am 30. November trat eine 8 tägige Blutung auf. Seither besteht Amenorrhöe. Bei der letzten Untersuchung am 18. Januar 1917 konnte ein normal grosser Uterus ohne irgend eine höckerige Vorwölbung festgestellt werden. Mässige Ausfallserscheinungen.

4. 49 jährige Frau, die nie geboren hat, bemerkte seit mehreren Jahren einen Tumor im Leib, der besonders in der letzten Zeit stark gewachsen ist. Die Periode ist seit einigen Jahren sehr stark und dauert 8—14 Tage. Bei der Untersuchung findet sich ein über mannskopfgrosses höckeriges Myom, welches die Bauchdecken weit vorwölbt und 3 cm über den Nabel hinaufreicht. Es ist im kleinen Becken etwas eingekeilt. Hochgradige Oedeme der unteren Extremitäten, besonders der linken, bedingt durch die enorme Stauung und durch Darniederliegen der Blutzirkulation infolge des elenden Allgemeinbefindens. Im Harn kein Eiweiss. Trotzdem der Tumor wegen seiner bedeutenden Grösse und der erwähnten Stauungserscheinungen die Operation indiziert hätte, wurde wegen des schlechten Allgemeinzustandes die Röntgenbehandlung gewählt und am 18., 20. und 25. Oktober 1916 durchgeführt. Es trat keine Menstruation mehr ein.

Bereits am 15. Nov. war der Tumor auf ⅓ seiner Grösse zurückgegangen. Die Oedeme bis auf Reste verschwunden. Am 9. Dez. ist das Myom noch etwa faustgross. Pat. fühlt sich vollkommen wohl.

Die Untersuchung am 8. Januar 1917 ergibt: Uterus wenig vergrössert, anteflektiert, frei beweglich. In der vorderen Korpuswand fühlt man, etwas nach links zu gelegen, einen etwa walnussgrossen Myomknoten. An der Hinterwand wölbt sich ein kleinapfelgrosser harter Knoten vor, der bis auf die Zervix hinabreicht. Vollkommenes Wohlbefinden. Von Oedemen keine Spur mehr. Keine Ausfallserscheinungen.

5. 41 jährige Patientin, die nie geboren hat. Seit mehreren Jahren hat sie in 3 wöchentlichen Abständen starke 8 tägige Blutungen. Die Untersuchung ergibt einen von multiplen Myomknoten durchsetzten Uterus. Das ganze Gebilde ist über 2 Faust gross. Auf der rechten Seite breite Infiltration des Parametrium bis an die Beckenwand, als Rest einer schweren entzündlichen Adnexerkrankung, wegen der Pat. im Januar 1916 bei uns in Behandlung stand. Diese Infiltration und ein stark eitriger Ausfluss sind trotz langer, energischer Heissluftbehandlung nicht geschwunden. Am 23. und 24. Oktober Röntgenbehandlung. 14. Dez.: keine Periode mehr eingetretn, Myom unverändert. Parametrane Infiltration verschwunden. Kein Ausfluss mehr. 15. Jan.: Myom wesentlich kleiner. Keine Ausfallserscheinungen. Die Resorption dieser alten Schwiele scheint durch die Röntgenbehandlung ausserordentlich günstig beeinflusst worden zu sein.

Es gelang also, die Behandlungszeit von etwa 3 Monaten auf 2 Tage herabzusetzen und den Eintritt der Amenorrhöe von 3 bis 4 Monaten auf 1 Monat.

Dieses Verfahren ist natürlich auch bei solchen Kranken zweckmässig, bei denen die sofortige Aufhebung der Menstruation vom Standpunkt der gefährlichen Blutungen aus nicht unbedingt nötig erscheint. Die arbeitende Frau zog oft nur deshalb die Operation der Röntgenbehandlung vor, da sie so in 2 Monaten — die Rekonvaleszenzzeit eingerechnet — ihre Arbeitsfähigkeit wieder erlangen konnte, während die Röntgenbehandlung immer längere Zeit erforderte. Aehnlich verhält es sich mit Patientinnen vom Lande, die lieber 14 Tage in der Klinik bleiben und die Unannehmlichkeiten der Operation auf sich nehmen, als 3—4 mal zur Röntgenbehandlung in die Stadt zu fahren.

Bei der so plötzlichen Ausschaltung der Ovarialtätigkeit war nun die Gefahr vorhanden, dass besonders schwere Ausfallserscheinungen auftreten. Das war nun glücklicherweise nicht der Fall, sondern wir sahen mit einer Ausnahme milde Ausfallserscheinungen etwa im Ausmass der nach der alten Röntgenmethode behandelten Fälle. In dem erwähnten Falle traten heftige Wallungen auf, sowie eine durch zwei Monate beobachtete Schlaflosigkeit. Nebenerscheinungen im direkten Anschluss an die Bestrahlung sahen wir im allgemeinen keine. Manchmal traten nach einigen Stunden starke Kopfschmerzen und Uebelsein auf; die Beschwerden steigerten sich aber nie bis zum Erbrechen und waren nach einigen Stunden oder längstens am folgenden Tage verschwunden. In allen Fällen trat starke Pigmentation der bestrahlten Hautstellen ein. Andere Nebenerscheinungen, z. B. Darmspasmen (wie Seitz-Wintz berichten) haben wir nie beobachtet. Der Vollständigkeit halber will ich nicht unerwähnt lassen, dass durch ein Versehen zwei Hautschädigungen vorgekommen sind. Es hatte sich nämlich der die Röhre tragende Arm unseres Holzstatives um mehrere Zentimeter gesenkt, ohne dass es uns aufgefallen war. Wir hatten daher statt eines Fokushautabstandes von 30 cm nur einen solchen von 23 cm und somit nahezu die doppelte Dosis. Die Verbrennungen, bis 2. Grades, zeigten auffallend gute Heilungstendenz und waren nach 3—4 Wochen vollkommen abgeheilt. Nachdem dieser Schaden behoben war, kam trotz voller Wirkung nicht der geringste Zwischenfall in dieser Richtung vor.

Mit höheren Dosen haben wir versucht, dem Uteruskarzinom zu Leibe zu gehen, können uns aber wegen der Kürze der Zeit darüber noch kein Urteil erlauben.

Aus der II. medizinischen Klinik in München.

Ueber die harntreibende Wirkung verschiedener Kalksalze.

Von Hofrat Dr. med. C. Röse.

Zu meinen Untersuchungen über die harntreibende Wirkung gewisser Kalksalze bin ich durch einen eigenartigen Zufall veranlasst worden. Mein inzwischen verstorbener Vater pflegte mit der Regelmässigkeit eines Uhrwerks jeden Abend die gleiche Menge Bier zu geniessen. In meiner Heimat wurde er danach ebenso regelmässig durch Harndrang in seiner Nachtruhe gestört. Weilte mein Vater dagegen zum Besuche bei meiner Schwester auf dem Thüringerwalde, dann konnte er ungestört die ganze Nacht durchschlafen. Als ich nun im Laufe meiner ausgedehnten Untersuchungen über die Kalkfrage[1]) u. a. die gewaltigen Unterschiede im Kalkgehalt der harten mittelthüringenschen Trinkwässer meiner Heimat einerseits und der weichen Wässer auf dem Thüringerwald anderseits festgestellt hatte, erwog mein alter Vater die Frage, ob vielleicht die harntreibende Wirkung des Bieres in meinem Heimatorte durch seinen starken Gehalt an schwefelsaurem Kalk bedingt sein könnte.

In der Literatur lagen bis dahin nur wenige Berichte vor, und zwar nur über Versuche mit kohlensaurem Kalk. Riesell[2]), Soborow[3]), E. Lehmann[4]) und Herxheimer[5]) haben nach Verabreichung grösserer Gaben von kohlensaurem Kalke in Pulverform eine deutliche harntreibende Wirkung beobachtet. J. Strauss[6]) dagegen konnte keine derartige Wirkung feststellen. Leichtenstern[7]) behauptet geradezu, die von den Balneologen dem kohlensauren Kalk fälschlich zugeschriebene diuretische Wirkung sei vielleicht ausschliesslich dem reichlicheren Wassertrinken und dem CO_2-

---

[1]) Röse: Erdsalzarmut und Entartung. Springers Verlag, 1908.
[2]) Riesell: Hoppe-Seylers med.-chem. Untersuchungen, 1868.
[3]) Soborow: Zbl. f. d. m. Wissensch. 1872.
[4]) E. Lehmann: B.kl.W. 1882 Nr. 21, B.kl.W. 1894 Nr. 23.
[5]) Herxheimer: B.kl.W. 1897 Nr. 20.
[6]) J. Strauss: Zschr. f. klin. M. 31. 1897.
[7]) Leichtenstern: Ziemssens Hb. d. allg. Ther., 1880.

Gehalte der erdigen Mineralwässer zuzuschreiben. Nach Quincke[8]), der eine gewisse harntreibende Wirkung bei kohlensäurehaltigen Getränken festgestellt hatte, waren die meisten Wildunger Aerzte, Stöcker u. a., geneigt, die harntreibende Wirkung der dortigen Quellen hauptsächlich ihrem grossen Kohlensäuregehalte zuzuschreiben.

Dagegen sprach nun allerdings die Erfahrung der Aerzte des französischen Konkurrenzbades Contrexéville, die ihren kohlensäurearmen, sulfatischen Erdsalzquellen ebenfalls eine bedeutende harntreibende Wirkung zuschreiben. Die eben erwähnte Anregung meines Vaters kam hinzu. Kurz, ich entschloss mich, die Frage über die harntreibende Wirkung des Kalkes einer pharmakologischen Nachprüfung zu unterziehen. Freilich hatte ich mir diese Aufgabe anfangs etwas zu leicht vorgestellt.

Wenn man bei Kranken eine harntreibende Kur einleitet, die vorher viel Wasser in ihrem Körper aufgespeichert haben, dann entsteht in der Regel anfangs eine sehr bedeutende Harnflut, bis der Körper zu seinem regelrechten Wassergehalt zurückgekehrt ist. Auch bei fettsüchtigen und wohlgenährten, scheinbar ganz gesunden Menschen ist das mitunter der Fall. Derartige Anfangserfolge dürfen selbstverständlich nicht als Grundlage für Vergleichsversuche gewählt werden. So erfolgte z. B. bei einer meiner Münchener Versuchspersonen auf den ersten Genuss von 1 Liter Riedbornwasser hin eine wahre Explosion. Diese von mir entdeckte thüringische Heilquelle (Riedbornquelle in Greussen, Schwarzburg-Sondershausen) gleicht in ihrer Zusammensetzung völlig der berühmten Source du Pavillon in Contrexéville. Sie wirkt stark harntreibend, leicht abführend und anscheinend förderlich für die Gallenausscheidung. Die letztgenannte Wirkung lässt sich zwar nicht zahlenmässig genau beweisen, doch sprechen die günstigen Heilerfolge dafür, die man in Contrexéville und mit Riedbornquelle bei gewissen Gallenkranken bisher erzielt hat. Bei dem 19 jährigen Chemiker Huber traten nun nach den ersten 1000 ccm Riedborn innerhalb der nächsten 4 Stunden 2252 ccm Harn zutage. Ausserdem entwickelte sich ein starker Durchfall mit 7 wässrigen Stühlen. Dadurch war der Körper so stark entwässert worden, dass er unbedingt wieder Gewebswasser zurückhalten musste. Infolgedessen wurden am folgenden Tage nur 646 ccm Harn ausgeschieden, obwohl starkes Harndranggefühl vorhanden war. Diese Anfangsversuche mit Riedborn mussten unterbrochen werden, da der starke Durchfall nicht nachliess. Aber auch nach der Verabreichung von Leitungswasser als Getränk dauerte es noch 3 Tage, ehe der Stuhl zur Norm zurückkehrte. 4 Wochen später dagegen war Herr H. bereits so sehr an die Kalziumtherapie gewöhnt, dass Riedborn nur noch eine mittlere harntreibende Wirkung entfaltete und den üblichen, einmaligen, breiigweichen Stuhl erzeugte.

Wir haben hier eine 2. Versuchsfehlerquelle vor uns. Harntreibende Mittel wirken genau so wenig wie Abführmittel auf die Dauer gleich stark. Allmählich gewöhnt sich der Körper daran. Man könnte daher daran denken, die sogen. Wildungerkuren mit hydrokarbonatischen und sulfatischen kalkreichen Mineralwässern, sowie die Gallensteinkuren mit Contrexéville oder Riedborn nicht, wie üblich, 4—6 Wochen ununterbrochen fortzuführen, sondern alle 8 Tage eine Pause eintreten zu lassen.

Bei vergleichenden Versuchen über die harntreibende Wirkung verschiedener Kalksalze müsste eigentlich zwischen jede Versuchsreihe eine Zwischenreihe mit gleich grossen Mengen eines weichen Trinkwasser eingeschoben werden. So habe ich es bei meinen Versuchen an 3 Versuchspersonen im Pharmakologischen Institute zu Jena im Winter 1910—1911 tatsächlich gehandhabt. Freilich ziehen sich dadurch die Versuche unendlich in die Länge, und die Versuchspersonen sind schwer bei guter Laune zu erhalten. Verschiedene von ihnen haben entweder geradezu gestreikt oder sie haben „passive Obstruktion" betrieben, absichtlich die Harne verwechselt usw.

Leute, die nicht an das Trinken grösserer Wassermengen auf nüchternen Magen gewöhnt sind, bekommen anfangs auch auf gewöhnliches Leitungswasser oder Aqua destillata eine grössere Harnmenge. Daher müssen zunächst 8—14 Tage lang blinde Versuche mit weichem Wasser vorangehen, ehe der eigentliche Versuch beginnen kann. Jede noch so geringe Gesundheitsstörung wirkt natürlich störend. Die grössten Fehlerquellen aber können entstehen durch ungleiche Aussentemperaturen während der Versuchszeit. Bei gesunden Versuchspersonen kann selbstverständlich nicht mehr Wasser ausgeschieden werden, als eingenommen wird. Die Ausscheidung erfolgt durch die Lungen, die Haut und die Nieren. Die Mengen des von der Lunge mit der Atemluft ausgeschiedenen Wassers unterliegen gewissen Schwankungen und zwischen Hautausscheidung und Nierenausscheidung besteht ein enges Wechselverhältnis. Schwitzt der Körper stark, dann muss notgedrungen die Menge des Harnwassers sinken. Daher dürfen derartige Versuche nur in kühler Jahreszeit vorgenommen werden. Bei den Dresdener Versuchen 1908, den Jenaer Versuchen im Winter 1910/11, als auch bei den Münchener Versuchen 1915/16 habe ich in dieser Hinsicht einigermassen Glück gehabt. Alle 3 Winter waren sehr milde und die Frühjahrsmonate kühl.

Gelegentlich meiner ersten Versuche an 12 Versuchspersonen in Dresden in den Jahren 1907—1908 habe ich auch die Versuche Quinckes über den harntreibenden Einfluss kohlensäurehaltigen Wassers nachgeprüft[9]). Es zeigte sich, dass die Kohlensäure nur in 70 Proz. der Fälle eine mässige harntreibende Wirkung hat, die sich in der Regel nur auf die Ausscheidung in den ersten beiden Stunden nach dem Genusse erstreckt. Von der 3. Stunde an macht die anfängliche Harnvermehrung häufig sogar einer ausgesprochenen Harnverminderung Platz. In 30 Proz. der Fälle bewirkten kohlensäurehaltige Getränke überhaupt keine Vermehrung, sondern sogar eine Verminderung der Harnmenge.

Demgegenüber ist die Wirkung geeigneter Kalksalze viel nachhaltiger.

Aber — nicht alle Kalksalze wirken harntreibend! Wie Hédon und Fleig[10]) festgestellt haben, üben die wirksamen Kalksalze eine Reizwirkung auf die glatten Muskelfasern des Ureters und der Blase aus. Dadurch entstehen erhöhte peristaltische Bewegungen der Harnleiter- und Blasenmuskulatur, die subjektiv als Harndrang sehr deutlich empfunden werden. Gerade dieser Umstand macht die Kalktherapie so wertvoll für die Behandlung gewisser chronischer Blasen- und Nierenbeckenleiden.

Bei meinen ersten Versuchen in Dresden in den Jahren 1907 und 1908 ist bei den meisten Versuchspersonen die Nahrung nicht besonders kontrolliert worden. Nur 2 Personen haben in allen Versuchsreihen eine einigermassen gleichmässige Ernährung durchgeführt (Tab. 1). Bei den Versuchen in Jena (Tab. 2) an 3 Versuchspersonen ist ausser dem Getränke auch die Nahrung genau kontrolliert worden, indem in jeder 6 tägigen Versuchsreihe immer genau die gleiche Kost wiederkehrte. Bei den Kalkstoffwechselversuchen, die ich im Winter 1915—16 zusammen mit Dr. med. Jansen in der 2. med. Klinik durchführte, habe ich jeden Tag die gleiche einförmige Nahrung verzehrt, so dass hierbei jede Fehlerquelle vermieden worden ist. Die genossenen Trinkwassermengen waren in Dresden, Jena und München verschieden gross; die absoluten Harnmengen der verschiedenen Tabellen können daher nicht untereinander übereinstimmen.

Tabelle 1. Durchschnittliche Harnmenge nach Verabreichung verschiedener Salze und Mineralquellen, unter gleich grosser Flüssigkeitszufuhr bei 2 Versuchspersonen in Dresden. Winter 1908.

Versuchsreihe	Durchschnitt der beiden Versuchspersonen		Frau R 38 Jahre alt		Dr. med. R. 44 Jahre alt	
	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
Vorreihe. 3/4 Liter weiches Bühlauer Leitungswasser zum Trinken	956		823		1088	
1. Riedbornquelle	1470	(+514)	1489	(+666)	1450	(+362)
2. Herster Rösequelle	1384	(+428)	1370	(+517)	1393	(+310)
3. Kohlensaurer Kalk	1336	(+380)	1271	(+448)	1401	(+313)
4. Wildunger Georg Viktor-Quelle	1313	(+357)	1382	(+559)	1244	(+156)
5. Chlorkalzium	1230	(+274)	1242	(+419)	1218	(+130)
6. Kohlensaure Magnesia	1146	(+190)	1265	(+442)	1026	(— 62)
7. Monokalziumphosphat	1027	(+ 71)	986	(+163)	1067	(— 21)
8. Milch	998	(+ 42)	1155	(+332)	840	(—248)
9. 4 proz. Natronbikarbonikumlösg.	975	(+ 19)	916	(+ 93)	1034	(— 54)
10. 2,67 proz. Kochsalzlösung	967	(+ 11)	922	(+ 99)	1012	(— 76)
11. Trikalziumphosphat	961	(+ 5)	1039	(+216)	883	(—205)

Tabelle 2. Durchschnittliche Harnmengen nach Verabreichung verschiedener Kalksalze und Mineralquellen, unter gleich grosser Flüssigkeitszufuhr bei 3 Versuchspersonen in Jena (Winter 1910/11).

Versuchsreihe	Durchschnitt der drei Versuchsperson.		Frau R., 41 Jahre alt		Dr. med R., 47 Jahre alt		Stud. R., 18 Jahre alt	
	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
Durchschnitt der Vor- u. Nachreihen 1 Liter weiches Wasser zum Trinken, 0,7 Liter zum Kochen	1510		1293		1516		1721	
1. Riedbornquelle	1768	(+258)	1730	(+437)	1788	(+272)	1786	(+65)
2. Schwefelsaurer Kalk	1748	(+238)	1[illegible]92	(+399)	1[illegible]8	(+292)	1743	(+22)
3. Kohlensaurer Kalk	1685	(+175)	1621	(+3[illegible]8)	1656	(+140)	1778	(+57)
4. Wildunger Georg Viktor-Quelle	159[illegible]	(+ 86)	[illegible]50[illegible]	(+212)	1541	(+ 25)	1743	(+22)
5. Chlorkalzium	1579	(+ 69)	1266	(– 27)	1743	(+227)	1728	(+ 7)
6. Milchsaurer Kalk	1489	(– 21)	1090	(–203)	1673	(+157)	1703	(–18)

In München habe ich mit Rücksicht auf die gleichlaufenden Harnsäurelöslichkeitsversuche während der mehrmonatlichen Versuchsreihe teilweise die Nahrung ändern müssen (Tab. 3). Dabei ist aber genau darauf geachtet worden, dass die Menge der genossenen Flüssigkeit, d. h. Trinkwasser und Wassergehalt der Nahrungsmittel immer genau gleich gross blieb. Sie betrug 3030 ccm. Davon ist nach den gut übereinstimmenden Ergebnissen der Vorreihe und der beiden Nachreihen etwa die Hälfte für Hautausscheidung, Lungenausscheidung und Kot verwendet worden. Mein Körpergewicht, das im Anfang der Versuche um 1½ kg abgenommen hatte, ist in den letzten beiden Monaten mit ganz geringen Schwankungen ungefähr gleich hoch geblieben, 64,0—64,5 kg. Wenn also bei verschiedenen Salzen und Mineralquellen eine Steigerung der Harnausscheidung bis zu 600 ccm über die Norm erzielt worden ist, so muss die Hautausscheidung um die gleiche Höhe vermindert worden sein.

Gerade so, wie bei den früheren Versuchen in Dresden und Jena, so zeigte es sich auch in München wieder, dass die harntreibende Wirkung der gleichen Kalkverbindungen nicht bei allen

---

[8]) Quincke: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 7. 1877.

[9]) Röse: Die Einwirkung von Erdsalzen, Natronsalzen und kohlensäurehaltigem Wasser auf Ausscheidung und Zusammensetzung des Harns. Balneol. Ztg. 1912. — Röse: Die Einwirkung der Kalksalze auf Ausscheidung und Zusammensetzung des Harns. Veröff. d. Zentralstelle f. Balneol. 1911 H. 9.

[10]) Hédon und Fleig: Archives internationales de Physiologie 1905—06.

Tabelle 3. Durchschnittliche Harnmengen nach Verabreichung verschiedener Salze und Mineralquellen unter gleich grosser Flüssigkeitszufuhr bei Hofrat Dr. med. C. Röse, 52 Jahre alt. II. Medizinische Klinik in München. Winter 1916.

Versuchsreihe			Anzahl der Versuche	Durchschnittliche 24 stündige Harnmenge		7–9 Uhr		9–11 Uhr		11 1 Uhr		1–7 Uhr	
				ccm	ccm	ccm	Proz.	ccm	Proz.	ccm	Proz.	ccm	Proz.
Vorreihe und Nachreihen. Vormittags 7–8 Uhr = 1 Liter, nachmittags und 2 × Kaffee = 1 Liter Aqua destillata			15	1567		356	(22,7)	266	(17 0)	62	(3,9)	883	(56,4)
Herster Rösequelle	= 1,2003 g Ca··	25. IV.–26. IV.	2	2228	(+ 661)	540	(24,2)	458	(20,6)	125	(5,6)	1105	(49,6)
Herster Rösequelle	= 0,9432 g Ca··	21. III.–25. III.	5	2178	(+ 611)	586	(26,9)	359	(16,5)	50	(2,3)	1183	(54,3)
Kalziumsulfat 17,2 g	= 4,0 g Ca··	27. IV.–29. IV.	3	2069	(+ 502)	386	(18,7)	391	(18,9)	124	(6,0)	1168	(56,4)
Riedbornquelle	= 1,2 g Ca··	6. III.–10. III.	5	2046	(+ 479)	543	(26,5)	455	(22,2)	80	(4,0)	968	(47,3)
Kalziumbikarbonatlösung	= 0,572 g Ca··	20. II.–24 II.	5	1984	(+ 417)	392	(19,8)	498	(25,1)	60	(3,0)	1034	(52,1)
Chlorcalcium cryst. 6,57 g	= 1,2 g Ca··	10. II.–14. II.	5	1845	(+ 278)	364	(19,7)	211	(11,4)	72	(4,0)	1198	(64,9)
Kalziumazetat 4,74 g	= 1,2 g Ca··	1. III.–5. III.	5	1826	(+ 259)	529	(28,9)	352	(19,3)	45	(2,5)	900	(49,3)
Bromkalzium 6,0 g	= 1,2 g Ca··	11. III.–15. III.	5	1779	(+ 212)	479	(26,9)	246	(13,8)	67	(3,8)	987	(55,5)
Wildunger Helenenquelle	= 0,7348 g Ca··	16 III –20. III.	5	1750	(+ 183)	413	(23,6)	353	(20,2)	39	(2,2)	945	(54,0)
Milch	= 1,228 g Ca··	28. III.–30 III.	3	1669	(+ 102)	348	(20,9)	325	(19,5)	69	(4,1)	927	(55,5)
Dikalziumphosphat 5,16 g	= 1,2 g Ca··	5. II.–9. II.	5	1621	(+ 54)	363	(22,4)	340	(21,0)	58	(3,5)	860	(53,1)
Kalziumlaktat 9,24 g	= 1,2 g Ca··	15. II.–19. II	5	1526	(– 41)	378	(24,8)	239	(15,7)	54	(3,5)	855	(56,0)
Kalium bicarbonicum 6,00 g		15. IV.–19. IV.	5	1678	(+ 111)	410	(24,4)	234	(13,9)	83	(5,0)	951	(56,7)
Magnesium formicicum 3,43 g		20. IV.–24. IV.	5	1608	(+ 41)	305	(18,9)	231	(14,4)	109	(6,7)	963	(60,0)
Natrium citricum neutrale purum 7,13 g		10. IV.–14. IV.	5	1534	(– 33)	339	(22,1)	164	(10,7)	89	(5,8)	942	(61,4)

Versuchspersonen gleich gross ist, sondern in weiten Grenzen schwankt (Tab. 4 u. 5). Der Mensch ist eben kein Reagenzglas. Der Stoffwechsel jedes einzelnen Menschen folgt seinen besonderen, nur ihm eigenen Bahnen, für die sich nicht immer eine leichte Erklärung finden lässt. Nur bei einer grösseren Anzahl von Versuchspersonen, wie sie mir zur Verfügung gestanden haben, lassen sich annähernd richtige Durchschnittswerte berechnen.

Tabelle 4. Durchschnittliche Harnmengen und Säuregrad des Harns nach Verabreichung verschiedener Kalksalze und Mineralquellen bei gleich grosser Flüssigkeitszufuhr bei Herrn Chemiker Huber, 19 Jahre alt. Münchener II. med. Klinik. Winter 1916.

Versuchsreihe	Anzahl der Versuche	Durchschnittliche 24 stündige Harnmenge	Saure Reaktion des 24 stündigen Harns auf Lackmus ausgedrückt in Milliäquivalenten
		ccm ccm	
Vorreihe. Vorm. 9–11 Uhr 1 Liter, nachm. ½ Liter Leitungswasser .	5	928	4,58
1. Kalziumbikarbonatlös. = 0,421 g Ca··	6	1935 (+1007)	0,27 (alkal. ccm 4,31)
2. Herster Rösequelle . = 0,7074 g Ca··	5	1744 (+ 816)	1,37 (alkal. „ 3,21)
3. Riedbornquelle . . . = 0,9 g Ca··	6	1545 (+ 617)	5,33 (saurer „ 0,75)
4. Kalziumlaktat . . . . = 1,2 g Ca··	5	1291 (+ 363)	0,40 (alkal. „ 4,18)
5 Chlorkalzium . . = 1,2 g Ca··	3	1224 (+ 296)	47,60 (saurer „ 43,02)
6. Wildunger Helenenquelle . . . = 0,5511 g Ca··	5	927 (– 1)	0,55 (alkal „ 4,03)

(Milliäquival.)

Tabelle 5. Durchschnittliche Harnmengen nach Verabreichung gleich grosser Mengen mehrerer Mineralquellen. Nach den Versuchen bei 9 Versuchspersonen in der II. med. Klinik in München. Winter 1916.

Versuchsperson	Leitungswasser	Riedbornquelle	Wildunger Helenenquelle	Wildunger Georg Victor-Quelle
	ccm	ccm ccm	ccm ccm	ccm ccm
Herr L. 45 Jahre alt	1249	2667 (+1418)	—	—
„ H. 19 „ „	928	1545 (+ 617)	927 (– 1)	—
Frau W. 65 „ „	1115	1652 (+ 547)	1285 (+170)	1193 (+ 78)
Herr M. 29 „ „	2210	2702 (+ 492)	—	2460 (+250)
„ R. 52 „ „	1567	2046 (+ 479)	1750 (+183)	—
Frau Sp. 30 „ „	1339	1784 (+ 445)	1387 (+ 48)	1592 (+253)
Frl. St. 33 „ „	2074	2313 (+ 239)	2289 (+215)	1868 (–206)
Frau B. 64 „ „	1669	1760 (+ 91)	1991 (+322)	2062 (+393)
Herr F. 29 „ „	3115	3186 (+ 71)	—	2931 (–184)
Durchschnitt:		+ 489	+156	+ 97

Die durchschnittliche Tagesmenge des Harns in einer Versuchsreihe gibt nicht immer ein zuverlässiges Mass ab für die harnvermehrende oder harnvermindernde Wirkung eines Mittels. Man muss auch die einzelnen Stundenmengen betrachten und muss den Harn stundenweise sammeln (Tab. 3). So müssen z. B. die von mir in schwächeren Lösungen geprüften Natrium- und Kaliumverbindungen eigentlich als Harnverminderer und Antagonisten des Kalziums beurteilt werden, obwohl die Durchschnittszahl bei der Kaliverbindung eine geringe harntreibende Wirkung vortäuscht. Aus den Harnzahlen der einzelnen Tage, die ich in einer ausführlicheren anderen Arbeit über die Harnsäurefrage veröffentlichen werde, geht zweifellos hervor, dass nicht nur bei Natrium citricum, sondern auch bei Kalium bicarbonicum an den meisten Versuchstagen die Harnmenge unter die Norm sinkt. Von Zeit zu Zeit hat aber der Körper das Bedürfnis, sich der übermässig eingeführten Kali- und Natronmengen wieder zu entledigen. Und dann erfolgt, ohne jedweden Harndrang, vorzugsweise in den späten Tages- und Nachtstunden vorübergehend eine bedeutende Harnflut, die die Durchschnittsmenge des Harns der ganzen Versuchsreihe ungebührlich in die Höhe treibt. Die gleiche Erscheinung lässt sich bekanntlich bei der Verabreichung von grösseren Kochsalzgaben beobachten. Diese Art von Harnvermehrung muss streng geschieden werden von der Kalziumdiurese. Wir können die zur Harnvermehrung verwendeten Mittel in 3 Gruppen einteilen: Bei der ersten Gruppe, z. B. beim kohlensauren Wasser, findet zwar in den ersten Stunden nach der Einnahme eine vermehrte Harnausscheidung statt, die gesamte Tagesmenge aber zeigt keine Vermehrung oder sinkt sogar. Bei der zweiten Gruppe steigt zwar die Tagesmenge des Harns, ohne dass es dabei zu einem starken Harndrange kommt. Hierzu gehören die meisten Diuretika, wie Theobromin etc. Bei der dritten Gruppe, zu der in erster Linie Kalksalze gehören, gesellt sich zur gesteigerten Tätigkeit der Nierenepithelien eine gesteigerte Tätigkeit der Nierenbecken-, Harnleiter- und Blasenmuskulatur, wodurch ein mehr oder weniger starkes Harndranggefühl hervorgerufen wird. Wenn es sich nur darum handelt, überflüssiges Gewebswasser aus dem Körper zu entfernen, dann genügen auch die Diuretika der zweiten Gruppe. Anders dagegen liegen die Verhältnisse bei Harngriess, dessen Körnchen und kleine Steinchen durch vermehrte Peristaltik der glatten Harnmuskulatur zutage gefördert werden sollen. Dazu dienen in erster Linie die stark harntreibenden Kalkverbindungen. Auch bei veralteten chronischen Blasenkatarrhen dürfte die vermehrte Muskelperistaltik in der Weise günstig wirken, dass sie eine stärkere Durchblutung der erkrankten Blasenschleimhaut bewirkt. Bei akuten Blasenkatarrhen, die auf infektiöser Grundlage beruhen, hat man dagegen neuerdings Bedenken, ob sie sich für eine Wildungerkur eignen.

1–3 Stunden nach der Einnahme harntreibender Kalkverbindungen wird ein fast wasserklarer Harn in vermehrter Menge ausgeschieden, während in den späteren Tagesstunden die Harnmenge prozentual sinkt. Je geringer die prozentuale Menge des Nachtharns im Verhältnisse zum Tagesharn ist, um so deutlicher ausgesprochen ist die harntreibende Wirkung der betreffenden Salzverbindung. Am klarsten zeigt sich das beim Vergleich von Chlorkalzium mit Kalziumazetat. Die durchschnittliche Tagesmenge des Harns ist fast genau gleich gross. Beim essigsauren Kalk aber sind in den ersten 6 Versuchsstunden 50,7 Proz., in den letzten 18 Stunden nur 49.3 Proz. des Tagesharns ausgeschieden worden. Beim Chlorkalzium verhält es sich umgekehrt; nur 35,1 Proz. entfallen auf die ersten 6 Stunden, 64,9 Proz. auf die letzten 18 Stunden; vergleicht man dazu noch die einzelnen Tagesmengen, die in diesem Aufsatze aus Raummangel nicht angegeben sind, dann zeigt es sich, dass beim Kalziumazetat

Tabelle 6. Durchschnittliche Reaktion des Harns nach Verabreichung gleich grosser Mengen mehrerer Mineralquellen nach den Versuchen bei 10 Versuchspersonen in der II. Medizinischen Klinik in München, Winter 1916.

Versuchsperson	Reaktion des 24 stündigen Harns, ausgedrückt in Milliäquivalenten.							
	Leitungswasser		Riedbornquelle		Wildunger Helenenquelle		Wildunger Georg Viktorquelle	
	Lackmus	Phenolphthalein	Lackmus	Phenolphthalein	Lackmus	Phenolphthalein	Lackmus	Phenolphthalein
Herr L., 45 Jahre alt	– 17,97	– 34,84	– 28,15 (s. 10,18)	– 46,72 (s. 11,88)	—	—	—	—
Herr H., 19 „ „	– 4,58	– 16,27	– 5,33 (s. 0,75)	– 19,09 (s. 2,82)	– 0,55 (a. 4,03)	– 14,15 (a. 2.12)	—	—
Frau W., 65 „ „	– 2,72	– 12,06	– 4,71 (s. 1,99)	– 19,02 (s. 6,95)	+ 1,02 (a. 3,74)	– 11,51 (a. 0,55)	– 1,27 (a. 1,45)	– 17,46 (s. 5,40)
Herr M., 29 „ „	– 36,06	– 63,10	– 36,19 (s. 0,13)	– 67,74 (s. 4,64)	—	—	– 32,26 (a. 3,80)	– 54,51 (a. 8,59)
Herr R., 52 „ „	+ 3,79	– 14,63	– 4,09 (s. 7,88)	– 17,08 (s. 2,45)	+ 10,54 (a. 6,75)	– 10,23 (a. 4,40)	—	—
Frau Sp., 30 „ „	– 11,45	– 16,93	– 14,44 (s. 2,99)	– 29,01 (s. 12,08)	+ 1,11 (a. 12,56)	– 7,76 a. 9,1)	– 7,66 (a. 3,79)	– 18,17 (s. 1,24)
Frl. St., 33 „ „	– 12,71	– 28,21	– 18,66 (s. 5,95)	– 35,86 (s. 7,65)	+ 0,37 (a. 13,08)	– 18,41 (a. 9,80)	– 8,48 (a. 4,23)	– 28,68 (s. 0,47)
Frau B., 64 „ „	– 14,86	– 22,14	– 21,86 (s 7,00)	– 31,92 (s 9,78)	– 11,56 (a. 3,30)	– 17,52 (a. 4,62)	– 16,17 (s. 1,31)	– 25,29 (s. 3,15)
Herr F., 29 „ „	– 20,20	– 40,29	– 35,91 (s. 15,71)	– 61,25 (s. 20,96)	—	—	– 26,62 (s. 6,42)	– 52,45 (s. 12,16)
Herr A., 45 „ „	– 21,46	– 46,05	– 27,21 (s 5,75)	– 55,85 (s. 9,80)	– 11,85 (a. 9,61)	– 39,43 (a. 6,62)	– 19,94 (a. 1,52)	– 48,96 (a. 2,91)
Durchschnitt:			Säurezunahme: 5,83 Milliäquiv.	Säurezunahme: 8,90 Milliäquiv.	Säureabnahme: 7,58 Milliäquiv.	Säureabnahme: 5,33 Milliäquiv.	Säureabnahme: 1,01 Milliäquiv.	Säurezunahme: 1,56 Milliäquiv.

– oder (s.) = saure Reaktion; + oder (a.) = alkalische Reaktion.

sämtliche Tagesmengen die Norm von 1567 ccm übersteigen. Beim Chlorkalzium dagegen gibt es viel grössere Sprünge, die zum Teile unter die Norm herabgehen. Während beim essigsauren Kalk ein deutliches Harndranggefühl vorhanden war, fehlte es beim Chlorkalzium völlig. Kurz, das Kalziumchlorid kann unmöglich zu den harntreibenden Kalksalzen gerechnet werden, trotzdem es bei 2 Versuchspersonen eine Erhöhung der durchschnittlichen Tagesmenge des Harns bewirkt hat; bei einer 3. Versuchsperson hielt sich diese Tagesmenge auf der Norm; in einer 4. Versuchsreihe sank sie sogar unter die Norm (Tab. 2).

Ausser Kalkverbindungen habe ich bei meinen Versuchen auch einige Natrium-, Kalium- und Magnesiumverbindungen geprüft, über die ich zunächst kurz berichten möchte:

Kohlensaures Magnesium wirkte bei 2 Versuchspersonen von E. Lehmann gut harntreibend, ebenso bei einer meiner eigenen Versuchspersonen; bei der zweiten dagegen nicht (Tab. 1).

2,67 proz. Kochsalzlösung hatte nach dem Durchschnitte von 5 Personen weder treibende noch hemmende Wirkung.

4 proz. Natrium bicarbonicum und Natrium citricum wirken eher hemmend als fördernd auf die Harnausscheidung ein. Das erklärt sich auch leicht aus den physiologischen Versuchen von Hédon und Fleig, die nachgewiesen haben, dass kohlensaures Natron zwar ein Reizmittel für die Darmmuskulatur ist, dass es aber die Tätigkeit des Ureters lähmt.

Kalium bicarbonicum muss trotz seiner etwas erhöhten durchschnittlichen Tagesmenge mit den Natriumsalzen auf eine Stufe gestellt werden. An dreien von 5 Versuchstagen sank die Harnmenge unter die Norm. Aehnlich verhält es sich bei

Magnesium formicicum.

Milch verursachte nur bei zweien der von mir in Dresden untersuchten Versuchspersonen eine mässige Harnvermehrung, bei den 4 anderen dagegen, darunter bei mir selbst, eine ausgesprochene Harnverminderung. In München hat Milch nur scheinbar eine geringe Harnvermehrung bei mir herbeigeführt. Infolge von örtlicher Erkältung bei scharfem Luftzuge hatte ich mir in dieser Versuchsreihe eine leichte akute Blasenreizung zugezogen, die bei mir nicht selten ist und die regelmässig die Harnmengen ungebührlich in die Höhe schnellen lässt, so dass die beiden ersten Versuchstage für die Durchschnittsberechnung überhaupt nicht in Betracht gezogen werden konnten.

Unter den Kalkverbindungen entfalten die weitaus bedeutendste harntreibende Wirkung doppelt kohlensaurer und schwefelsaurer Kalk. Ausser ihnen kommt allenfalls noch essigsaurer Kalk in Betracht. Salpetersaurer Kalk, der bei den Dresdener Versuchen ebenfalls eine mässige harntreibende Wirkung hatte, dürfte vorläufig zu Heilzwecken kaum Verwendung finden, da gewisse Bedenken obwalten, ob die Zufuhr grosser Salpetersäuremengen für den menschlichen Stoffwechsel ganz ohne Schaden erfolgen kann. Ueber die zweifelhafte Wirkungsweise des Chlorkalziums habe ich bereits oben berichtet. Ihm schliesst sich Bromkalzium an. Die 3 Phosphatverbindungen, Monokalziumphosphat, Dikalziumphosphat und Trikalziumphosphat wirken weder fördernd noch hemmend auf die Harntätigkeit ein. Ebenso steht milchsaurer Kalk bald unter, bald etwas über die Norm. Im Durchschnitt aller Versuchsreihen wirkt er mehr hemmend als fördernd. — Bei den natürlichen hydrokarbonatischen und sulfatischen Erdsalzmineralquellen kommt ausser ihrem Gehalte an Kalk und Magnesia auch noch die Wirkung der natürlichen Kohlensäure in Betracht, die bei verschiedenen Versuchspersonen bald günstig, bald ungünstig ist. Gegenüber der ausgesprochen starken harntreibenden Wirkung der Riedbornquelle und Herster Rösequelle fallen die berühmten Wildunger Quellen ziemlich stark ab. Und das ist leicht erklärlich. Die Georg-Victor-Quelle besitzt nur den geringen Gehalt von 0,203 g Ca im Liter gegenüber von 0,4674—0,4716 Ca in der Herster Rösequelle. Schade, dass diese ungemein wohlschmeckende, eisenarme und daher im Gegensatz zur Georg-Victor-Quelle nicht verstopfende Heilquelle bisher noch nicht im Handel ist. Die Wildunger Helenenquelle steht in ihrem Kalkgehalte von 0,3554—0,3674 Ca in der Mitte zwischen den genannten beiden Quellen. Sie würde eine grössere harntreibende Wirkung entfalten, wenn diese nicht durch den ziemlich hohen Natrongehalt der Quelle beeinträchtigt würde. Durch das kohlensaure Natron der Helenenquelle wird auch die Alkaleszenz des Harns in viel höherem Grade vermehrt als bei der Georg-Victor-Quelle. Im Gegensatz dazu steigert die sulfatische Riedbornquelle die Säuremenge des Harns ganz beträchtlich (Tab. 6). Natronhaltige Mineralwässer sollten bei Blasenkatarrh überhaupt nicht verwendet werden, wie das schon v. Noorden u. a. seit längerer Zeit betont haben. Tatsächlich verwenden auch die Wildunger Aerzte bei Blasenleiden die von ihnen sonst sehr begünstigte Helenenquelle niemals, sondern trotz ihrer verstopfenden Wirkung die weniger schädliche Georg-Victor-Quelle.

Nachdem jetzt die säurevermehrende Wirkung des schwefelsauren Kalkes festgestellt worden ist, sollte man meines Erachtens in Zukunft bei Blasenleiden nur noch schwefelsauren Kalk verordnen, sei es in Gestalt einer gesättigten Gipslösung oder in angenehmerer Form in Gestalt der Source du Pavillon oder Riedbornquelle.

Aus dem dermatologischen Stadtkrankenhaus II, Hannover-Linden. (Dirigierender Arzt: Dr. G. Stümpke.)

Ueber die Notwendigkeit wiederholter Wassermannreaktionen in der Prostituiertenbehandlung.

Von Gustav Stümpke.

Die Notwendigkeit der obligatorischen Blutuntersuchung nach Wassermann bei der Kontrolle der Prostituierten dürfte heute allgemein anerkannt sein, obwohl die polizeiärztliche Untersuchung der Prostituierten sich keineswegs überall zur Klarstellung der vorliegenden Verhältnisse der serologischen Methode bedient.

Dass es aber nicht nur nötig ist, bei Prostituierten, die keinerlei klinische Krankheitserscheinungen bieten, zur Beantwortung der Frage, ob eine Lues seropositiva vorliegt, die Wassermannreaktion anzustellen, sondern dass es nur empfohlen werden kann, diese serologische Kontrolle event. wiederholt auszuführen, und zwar nicht nur in den üblichen längeren Intervallen von ¼—½ Jahr, darüber haben uns Beobachtungen belehrt, die wir im Laufe des letzten halben Jahres an unseren Prostituierten zu machen in der Lage waren.

Wir haben im Laufe des letzten halben Jahres 110 im Krankenhaus eingelieferte Prostituierte, die bei ihrer Einweisung weder klinische Symptome der Syphilis, noch positiven serologischen Befund aufwiesen, während der Krankenhausbeobachtung wiederholt nach Wassermann untersucht und dabei feststellen können, dass von diesen 114 Fällen im ganzen 7 bei einer Nachuntersuchung ein Umschlagen der bei der Einlieferung negativen Wassermannreaktion erkennen liessen.

Wenn auch diese Zahl an sich nicht gross ist — etwas über 6 Proz. —, so gewinnt sie doch Bedeutung, sobald bei grösserem Material, und über grössere Zeiträume verteilt, regelmässig Prostituierte einer Behandlung zugeführt werden können die ohne Anstellung wiederholter Wassermannreaktionen als syphilisfrei angesehen, unbehandelt wieder zur Entlassung kommen würden.

Im einzelnen verliefen die erwähnten Fälle, die einen Umschlag der Wassermannreaktion während ihres Krankenhausaufenthaltes zeigten, folgendermassen:

1. L. M., 21 Jahre. Infektion **1915**. Eine Kur durchgemacht: 3 Salvarsan-, 11 Quecksilberinjektionen. Eingeliefert **30. III. 16:** Wassermann —, **25. V 16:** Wassermann ++, **30. V. 16:** Wassermann ++.

2. R. A., 26 Jahre. Infektion Oktober **1915**. November—Dezember **1915:** 3 Salvarsan-, 9 Quecksilberinjektionen. Eingeliefert **13. IV. 16:** Wassermann —, **30. V. 16:** Wassermann ++, **6. VI. 16:** Wassermann ++.

3. R. A., 43 Jahre. Infektion **1904**. 1. Kur **1905:** 120 g Ungt. ciner. 2. Kur **1912:** 6 Salvarsaninjektionen, Jodkalium. 3. Kur **1915:** 3 Salvarsan-, 9 Quecksilberinjektionen. Eingeliefert **15. VI. 16:** Wassermann —, **27. VI. 16:** Wassermann: ++.

4. K. M., 22 Jahre. Infektion: Oktober **1915**. Eine Kur durchgemacht November—Dezember **1915:** 3 Salvarsan-, 9 Quecksilber-, 8 Neosalvarsaninjektionen. Eingeliefert **16. VII. 16:** Wassermann —, **12. IX. 16:** Wassermann ++.

5. M. M., 22 Jahre. Anamnestisch nichts von Lues zu eruieren! Eingeliefert **17. VIII. 16:** Wassermann —, **10. X. 16:** Wassermann ++, **12. X. 16:** Wassermann ++.

6. S. L., 20 Jahre. Anamnestisch nichts von Lues zu eruieren! Eingeliefert **17. X. 16:** Wassermann —, **31. X. 16:** Wassermann ++, **3. XI. 16:** Wassermann ++.

7. Pf. A., 42 Jahre. Anamnestisch nichts von Lues zu eruieren! Eingeliefert **31. III. 16:** Wassermann —, **8. IV. 16:** Wassermann ++, **15. IV. 16:** Wassermann ++.

Die Durchsicht dieser Fälle ergibt, dass das Umschlagen der Wassermannreaktion bereits ziemlich bald nach dem letzten negativen Ausfall erfolgen kann (Fall 3, 6, 7 = nur 8—14 Tage Intervall), was gerade in diesen Fällen um so mehr überraschen muss, als es sich in zweien offenbar um eine bereits längere Zeit zurückliegende Infektion handelt, und man nach der allgemein herrschenden Anschauung hier mehr stabilere serologische Verhältnisse erwarten sollte. Man sieht indes, dass auch eine alte Lues Schwankungen in ihrem serologischen Verhalten erkennen lässt.

In den übrigen 4 Fällen (1, 2, 4, 5) betragen die Zeiten, die zwischen negativem und positivem Wassermann liegen, 1½ bis 2 Monate, stellen also einen wesentlich längeren Zeitraum dar.

Was das Alter der Lues in unseren 7 Fällen angeht, so lässt sich über die Fälle 5, 6, 7 nichts Sicheres sagen, da die anamnestischen Angaben keinerlei Anhaltspunkte ergeben. Im Falle 3 fand die Infektion **1904** statt, die Fälle 1, 2, 4 stellen verhältnismässig frische Infektionen dar (**1915**). In diesen 3 Fällen, die eine ziemlich gründliche kombinierte Salvarsan-Quecksilberbehandlung durchgemacht hatten, handelt es sich möglicherweise um das erste Rezidiv.

Nicht nur die älteren Fälle, sondern auch die zuletzt erwähnten jüngeren Infektionen wären unter Verzicht auf wiederholte Wassermannreaktion ohne weiteres aus dem Krankenhause entlassen, wenn ihr anderweitiger Krankheitszustand, also beispielsweise eine Gonorrhöe, zur Ausheilung gekommen. Sie hätten dann wahrscheinlich sehr bald nach ihrer Entlassung zu dem serologischen ihr klinisches

Rezidiv bekommen, hätten Veranlassung zu weiteren Infektionen gegeben, und wären dann erst später, nach Verlust kostbarer Zeit, in antisyphilitische Behandlung gekommen, sei es ambulant, sei es klinisch, die bei Beobachtung der in dieser Publikation betonten Massregeln viel zweckmässiger und für die Allgemeinheit besser geraume Zeit früher ausgeführt wäre.

Daher geht unser Rat, unter Berücksichtigung des oben Gesagten, dahin, der Wassermannreaktion, die an sich schon eine grosse, anerkannte Bedeutung in der Prostituiertenbekämpfung besitzt, dadurch noch eine gesteigerte Schlagkraft zu verleihen, dass sie möglichst häufig auch bei bis dahin seronegativen Fällen wiederholt wird, eine Mahnung, die gerade in dieser für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten äusserst wichtigen Zeit sicher auf Anerkennung Anspruch machen darf.

Literatur.

1. Hugo Hecht-Prag: Die Serodiagnose im Rahmen der Prostituiertenkontrolle. D.m.W. 1910 Nr. 7. — 2. Max Müller-Metz: Die Notwendigkeit einer obligatorischen Einführung der Blutuntersuchung nach Wassermann bei der Kontrolle der Prostituierten und deren Bedeutung für die allgemeine Prophylaxe der Syphilis. M.m.W. 1913 Nr. 6. — 3. Verhandlungen auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung zu Münster i. W. 1912. — 4. A. Neisser-Berlin: Die Geschlechtskrankheiten und ihre Bekämpfung. Verlag von Julius Springer. 1916.

Bücheranzeigen und Referate.

Emil Kraepelin: **Einführung in die psychiatrische Klinik.** 25 Vorlesungen. 3. durchgearbeitete Auflage. Leipzig, J. A. Barth, 1916. Preis 14 M.

Das grosse Lehrbuch Kraepelins, einst ein kleiner Band, in seiner 8. Auflage ein vierbändiges Werk, enthält keine Einzelbilder geisteskranker Menschen, sondern systematische Darstellungen der Krankheitsformen, deren Erfahrungsgrundlage die Tausende von Fällen darstellen, die der Verfasser im Laufe seines Lebens beobachtet und studiert hat. Die Anschaulichkeit des Einzelfalles hat jedoch auch ihre — namentlich didaktische — Berechtigung und diese Erwägung führte Kraepelin schon im Herbst 1900 zur Herausgabe seiner „Einführung" mit ihrem rein lehrhaften Charakter in der Form von „Vorlesungen". Diese Einführung ist nun in ihrer 3. Auflage (wie dies bei Kraepelins elastischem Geist immer zu gehen pflegt) nicht nur neu „durchgearbeitet" worden, wie der Verf. zu bescheiden sagt, sondern ein neues, um 142 Seiten vergrössertes Buch geworden. Es besteht jetzt aus 2 verschiedenen Teilen. Die erste Hälfte schildert in 25 Vorlesungen geisteskranke Menschen vom rein klinisch-deskriptiven Standpunkt aus, ähnlich wie dies schon die früheren Auflagen taten. Der Fortschritt seit Februar 1905 (2. Auflage) tritt in der Gruppierung deutlich zutage; ein Kapitel „Wochenbettirresein" gibt es z. B. nicht mehr, weil die klinische Sonderstellung der im Wochenbett entstehenden Psychosen sich als unhaltbar erwiesen hat.

Ganz neu ist der zweite Teil. Er beginnt mit einer kurzen Systematik der Geisteskrankheiten in Form einer leicht verständlichen Schilderung der klinischen Formen des Irreseins. Einteilung und Darstellung stimmen mit den entsprechenden Abschnitten des grossen Lehrbuches im Kern und Wesen überein, wenn wir von kleinen Umgruppierungen absehen. Ein zweites Kapitel behandelt in streng didaktischer Form die „Zustandsbilder und Krankheitsformen", gibt also eine Diagnostik der Syndrome und ihrer nosologischen Bewertung, während der folgende Abschnitt „Krankheitszeichen und Krankenuntersuchung" den Weg lehrt, den der Anfänger bei seinem diagnostischen Bemühen zu wandern hat, um einen psychischen Status von Wert zu erhalten. Kapitel V schenkt uns einen, gewiss Vielen sehr willkommenen, Fragebogen zur Prüfung des Geisteszustandes mit recht lehrreichen Beispielen, wie die einzelnen Fragen von verschiedenen Kranken (Imbezillität, Manie, Dementia praecox) beantwortet wurden. Methodisch ähnlich ist die Darstellung der im folgenden Abschnitt gegebenen Assoziationsversuche (100 Reizworte, Niederschrift der Reaktionen bei Imbezillität, Epilepsie, Manie, Psychopathie mit Angabe der Reaktionszeiten). Ein kurzer Abschnitt schildert sodann die Verstandesprüfung nach Binet-Simon. Mit einer Zusammenstellung der für die Psychiatrie wichtigsten Arzneimittel und Behandlungsmassnahmen schliesst das Buch, dessen Zweck und Ziel eben die erste „Einführung" in das bekanntlich so schwer zu lehrende Gebiet der Psychiatrie darstellt. Die neue Auflage wird vermutlich noch mehr als bisher ein Studentenbuch werden, dem besonders willkommen, den weder Neigung noch Begabung dazu treiben, sich tiefer und länger mit den Geisteskrankheiten zu befassen, der sich aber doch das praktisch nötige Wissen und Können erwerben will. Wer jedoch ein tieferes Interesse an der Psychiatrie in sich erwachen fühlt, wird natürlich immer wieder zum grossen Lehrbuch Kraepelins greifen und auch nicht vor den grösseren Mühen und Schwierigkeiten zurückschrecken, die seinem Verständnis dort oder etwa in den Lehrbüchern von Wernicke und Bleuler bereitet werden.

R. Gaupp-Tübingen.

Prof. Dr. Adolf Bacmeister: **Lehrbuch der Lungenkrankheiten.** Leipzig 1916. Georg Thieme. 360 Seiten. Preis 11 Mark.

Der Anfang des Buches behandelt die Grundlage für alle Pathologie, die Anatomie und Physiologie der Lungen [dass der Mann (normalerweise) abdominal, die Frau kostal atme, gibt Ref. nicht zu [1]]. Auf der Untersuchung der normalen Lunge bauen sich im dritten Kapitel auf „typische Veränderungen des Verhaltens der Respirationsorgane unter krankhaften Einflüssen". Diese Anleitung zur Untersuchung der kranken Lunge ist durchaus modern und gut brauchbar. Zuerst immer Besichtigung! Das sollen sich die gesagt sein lassen, die sich ohne weiteres klopfend auf das lungenkranke Opfer zu stürzen versucht sind. Perkussion, Auskultation, Veränderungen der Atmung (Dyspnoe usw.), Röntgenbild, Auswurf — vermisst wird ein Eingehen auf die unter Asthenie oder asthenische Konstitution zusammengefassten Begriffe.

Des weiteren bespricht der Verf. die einzelnen Krankheitsformen. Die folgende Titelübersicht gibt ein Bild des Inhaltes und zeigt zugleich die Grundsätze, nach denen das Lehrbuch der Lungenkrankheiten (also nicht etwa nur der Lungentuberkulose) verfasst ist. Tracheitis, Bronchitis, Bronchopneumonien (Betonung der Inhalation); Bronchitis chronica, Bronchiektasie, Emphysem; Stenosen, Asthma, Keuchhusten; akute Pneumonie; chronische Pneumonie, Pneumokoniosen, Embolie, Infarkt, Abszess, Gangrän; Oedem, Lues, Parasiten, Tumoren, Steine; Tuberkulose (in 3 Kapiteln); Pleura; Mediastinaltumoren.

Naturgemäss erfordert die Tuberkulose die ausführlichste Besprechung. Dass trotz der Anerkennung von deren Wichtigkeit auch die anderen Lungen- (und Bronchial-) Erkrankungen im Buche zu ihrem Rechte kommen, wird namentlich der Praktiker dem Verf. danken. Freilich wird wohl auch aus den anderen Titeln und Kapiteln noch manchmal Tuberkulose zum Vorschein kommen.

Der Abschnitt über diese gibt knappe, klare Anleitung über Färbeweisen der Bazillen, bespricht den Typus humanus und bovinus. Dass der Begriff der Konstitution (s. a. ob. „Asthenie") nicht besprochen wird (wie er sich denn auch im Inhaltsverzeichnisse nicht findet), ist wohl der grösste Fehler des sonst sorgfältigen Buches. Ueber Einzelheiten (Temperaturmessung, Reaktion auf Alttuberkulin und Unterscheidung der einzelnen Arten der Tuberkulose, Röntgenbild) dürfte sich in Fachkreisen noch diskutieren lassen.

Das Buch ist für Studenten und, wie schon angedeutet wurde, für praktische Aerzte, um sich manches ins Gedächtnis zurückzurufen und sich mit den neuesten Forschungsergebnissen vertraut zu machen, sehr zu empfehlen. Die Ausstattung ist einwandfrei, die Tafeln sind ausgezeichnet wiedergegeben.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

H. Ziegner-Küstner: **Vademekum der speziellen Chirurgie und Orthopädie für Aerzte.** Vogel, Leipzig 1916. Preis brosch. 7 M., geb. 8.25 M.

Ziegner bietet in seinem Vademekum der speziellen Chirurgie ganz ausserordentlich viel. Langjährige eigene praktische Erfahrung haben ihm gelehrt, was der Arzt braucht und so bringt er in der Hauptsache das unbedingt Notwendige in sehr geschickter Auswahl. Die in kurzen prägnanten Sätzen entworfenen Krankheitsbilder müssen zum Teil als ganz ausgezeichnet angesprochen werden. Die Therapie wird nur soweit berücksichtigt, als sie für den Praktiker Interesse hat. Bei grösseren Operationen könnte die Beschreibung der Technik vielleicht noch weiter eingeschränkt werden (Kehlkopf-, Mastdarmexstirpation).

Einige therapeutische Ratschläge werden hier und da auf Widerspruch stossen. Bei den tuberkulösen Halsdrüsen dürfte an Stelle der Operation die Röntgenbestrahlung als das Normalverfahren anzusehen sein. Die Durchschneidung des Sphinkters bei der Mastdarmfisteloperation sollte auf alle Fälle vermieden werden. Die Auskratzung und Verschorfung des inoperablen Mastdarmkarzinoms dürfte kaum irgendwelche Erfolge haben. Die Richtlinien für die Operation der Appendizitis können vielleicht etwas bestimmter gefasst werden.

Krecke.

Taschenbuch des Feldarztes. VII. Teil: **Der Verwundetentransport im Stellungskrieg.** Von Ass.-Arzt **Karl Hannemann.** J. F. Lehmanns Verlag, München 1917. Preis 1.60. Mark.

Der Verfasser schildert im ersten Teil desselben auf Grund meist eigener reicher Erfahrung die Möglichkeiten, unter denen jeweils die Verwundeten im Schützengraben am besten versorgt und transportiert werden können. An der Hand entsprechender Zeichnungen sind die verschiedenen Transportmittel dargestellt, die sich bisher am besten bewährt haben. Dabei ist besonders auf die leichte und einfachste Herstellung derselben an Ort und Stelle Rücksicht genommen. Eine kurze Zusammenfassung am Schlusse dieses Abschnittes erläutert die Bedingungen, welche an zweckmässige Grabentransportmittel gestellt werden müssen.

[1]) Vergl. Liebe: Kostaler und abdominaler Atemtypus beim Weibe. Brauers Beitr. 20. S. 239.

Der zweite Teil befasst sich mit der Anlage von Truppen- und Hauptverbandbplätzen, dem Bau und der Einrichtung von Sanitätsunterständen, was ebenfalls wieder aus entsprechenden Zeichnungen klar zu ersehen ist. Sehr übersichtlich sind die Aufgaben einer Sanitätskompagnie dargestellt und vor allem zeigt hier eine Skizze, welche den Gefechtsabschnitt einer Infanteriedivision darstellt, wie eine solche Sanitätskompagnie gegliedert werden muss, um während eines Gefechtes ein rasches und gut geregeltes Zusammenarbeiten der einzelnen Abteilungen zu ermöglichen. Auch hier sind wieder die geeignetsten Transportmittel beschrieben und gezeichnet. Ferner schildert eine kurze Anleitung die beste Versorgung und Unterbringung der verschiedentlich Verletzten mit Extremitäten-, Kopf-, Brust- und Bauchschüssen.

Dem Feldarzt obliegt nicht nur die Behandlung der Verwundeten und Kranken, seine Aufgabe bleibt namentlich beim Wechsel seines Kommandos nicht immer die gleiche, und so sieht sich vor allem der weniger Erfahrene, besonders der Neuling im Felde vor Aufgaben gestellt, die ihm noch fremd sind. Da bietet ihm dieses Taschenbuch auf manchen Gebieten gewiss einen wertvollen Wegweiser, der ihm eine rasche und gute Ausführung seiner Aufgabe sichert. Privatdozent Dr. Dax, Stabsarzt d. R.

Einführung in die Unfall- und Invaliditätsbegutachtung. Ein Lehrbuch für Studierende und Aerzte von Prof. **Martin Reichardt**, I. Assistenten an der psychiatrischen Klinik zu Würzburg. Jena, Verlag von G. Fischer. 1916. 576 Seiten. Preis 16 M.

Wenn einmal die auch vom Verfasser geforderte obligatorische Ausbildung und Prüfung des ärztlichen Gutachters Tatsache geworden sein wird, dann dürfte das vorliegende Werk für den betreffenden Dozenten und den Studierenden gleichmässig eine Fundgrube wichtiger Aufschlüsse und Ratschläge werden. Denn es bildet eine ganz spezielle Ergänzung unserer bekannten grossen Werke über die Unfallbegutachtung und zwar nach der Seite hin, welche in der speziell psychiatrischen und neurologischen Tätigkeit des Verfassers ihre natürliche Begründung hat. Diese, bekanntlich in die Begutachtung tief einschneidenden Wissens- und Erfahrungsgebiete haben in dem Verf. des vorliegenden Werkes einen beredten und sachkundigen Anwalt gefunden. Mit vollem Recht. Es verdient nicht nur die Psyche des zu Begutachtenden bei Erstellung des Gutachtens die vollste Berücksichtigung, auch die Psychologie des Gutachters selbst verdient ins Einzelne erforscht und für das ganze Arbeitsgebiet berücksichtigt zu werden. Und diese Aufgabe wird von R. ganz besonders aufs Korn genommen. So stellt Verf. eine Reihe mehr allgemeiner Gesichtspunkte in den Vordergrund und geht nicht auf jedes Detail ein, welches in chirurgischen Werken und den grossen Handbüchern der Unfallkunde zu finden ist. Das ganze Werk gliedert sich in 7 grosse Abschnitte: die Aufgaben des behandelnden Arztes in der ersten Zeit nach dem Unfall, das Studium der Unfallakten, die Untersuchung, die Ursachen der Krankheiten (dieses Kapitel ist besonders charakteristisch für die Art des Werkes), die Abschätzung der Erwerbsfähigkeit, das Gutachten, die Begutachtung der Invalidität in der Arbeiterversicherung. Eine offenbar grosse persönliche Erfahrung und eine starke kritische Ader geben der Bearbeitung eine besondere Note. Von einer gewissen Breite, von einzelnen Wiederholungen ist das Ganze nicht frei, aber es stört nicht, da es Niemanden einfallen wird, ein solches Werk in einem Zuge von der ersten bis zur letzten Seite zu lesen. Ich glaube, dass es am Wertvollsten sein wird gerade für den schon etwas erfahrenen Gutachter: dieser wird seine eigenen Zweifel und Ueberlegungen immer wieder von diesem oder jenem Gesichtspunkte aus in dem R.schen Buche behandelt finden. Die neurologischen Kapitel sind mit offenbarer Vorliebe behandelt, andererseits hat Verf. darauf verzichtet, die Rechtsprechung und Gesetzeskunde eingehender zu behandeln. Kein Gutachter aber wird das Werk ohne Gewinn und Anregung weglegen. Dr. Grassmann-München.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp-München.

Zwei vor kurzer Zeit erschienene Artikel, die sich mit Reform-Vorschlägen des Apothekenwesens befassen, verdienen auch kurz in der medizinischen Presse besprochen zu werden. Interesse hierfür von ärztlicher Seite darf umsomehr erwartet werden, als einmal in Preussen die Apothekerkammern vom Ministerium zur Rückäusserung über die Vorschläge des einen Verfassers aufgefordert wurden und der zweite Autor (Landvogt) den ärztlichen Stand ohnehin in seine Reformpläne miteinschliesst.

Ueber die verschiedenen, denkbar möglichen Apotheken-Betriebssysteme — Staatsapotheke, Kommunal- bzw. Provinzialapotheke, Niederlassungfreiheit und Konzessionswesen — ist schon viel gesprochen und geschrieben worden.

Robert Landvogt[1]) tritt in seiner Broschüre für das System der Staatsapotheke ein, während Apothekenbesitzer Dr. Eugen Wildt[2]) das System der Kommunalapotheke verteidigt. Unterschiede gegenüber früheren analogen Vorschlägen bestehen nur insofern, als Wildt die sog. Kommunalapotheke in ein gemischt wirtschaftliches Unternehmen, in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt wissen will. Die Apotheke hätte hierbei als kommunales Institut zu gelten, während dem Apotheker die Doppelrolle als Kommunalbeamter und gleichzeitiger Gesellschafter eines ihm und der Gemeinde gehörenden Betriebes zufiele.

Dieses System hat meiner Ansicht nach wenig Verlockendes für sich; es fehlt ihm vor allem das Grosszügige, die Rücksicht auf die sichere Rentabilität. Um für ein solches Unternehmen heutzutage Interessenten gewinnen zu können, muss das Geschäft in erster Linie einen guten Nutzen abwerfen können. Bei den kleinlichen Umsätzen und den noch kleineren Gewinnen der Landapotheken oder der mittleren Apotheken ganz allgemein wird sich kaum eine Kommune verleiten lassen, ein solches Unternehmen zu finanzieren. Nur gesetzlicher Zwang oder die nötige Rücksicht auf gute zuverlässige Arzneiversorgung der Bevölkerung könnte vielleicht die Kommunen veranlassen, die halbbankerotten Apotheken zu übernehmen. Weit bessere Chancen würde noch die damals von Springfeld befürwortete Provinzialapotheke bieten, da ihr vereinfachter Betrieb einen grösseren Gewinn erhoffen liesse.

Jedenfalls grosszügiger wie die Vorschläge Dr. Wildts sind die von Rob. Landvogt entwickelten Ideen in seiner Broschüre, betitelt: Die Hygiene als Staatsmonopol. Eine Kritik und ein System als Grundlage für die Verstaatlichung des Aerzte-, Tierärzte-, Zahnärzte-, Apotheker- und Nahrungsmittelchemikerberufes.

Landvogt fordert nichts weniger als die Verstaatlichung der gesamten angeführten Berufe auf der allgemeinen Grundlage der Hygiene. Seine Ausführungen verdienen von verschiedener Seite betrachtet und ergänzt zu werden. Legen wir uns zunächst einmal die Frage vor, ob die Hygiene ihrer Bedeutung entsprechend und wie es der Wunsch unseres Altmeisters Pettenkofer war, auch wirklich Gemeingut des ganzen Volkes geworden ist, ob ihr Nutzen in allen Schichten des Volkes bis herab zum einfachen Arbeiter voll und ganz erfasst wurde und geschätzt wird, so müssen wir leider mit „Nein" antworten. Eine Reihe von Ursachen ist hierfür verantwortlich. Zunächst glaubt der Aerztestand, zweifellos die berufenste Instanz für Hygiene, das ausschliessliche Monopol hierfür beanspruchen zu müssen, während gerade der praktische Teil der Hygiene, spez. das Gesundheitswesen, unter Kontrolle und Aufsicht des Arztes ganz gut in die Hände anderer Berufsleute gelegt werden könnte. Die wissenschaftlichen Anforderungen an den praktischen Arzt sind bereits derart hoch geschraubt, dass ihm keine Zeit zu eingehenden naturwissenschaftlichen Studien übrigbleibt, wie sie die Ausübung der praktischen Hygiene erfordert.

In einer früheren Arbeit[3]) habe ich des Näheren auseinandergesetzt, wie der Apotheker nach entsprechender Ausbildung und abgelegtem Spezialexamen zur Betätigung auf dem Gebiete des Gesundheitswesens, zur Kontrolle und Ueberwachung hygienischer Massnahmen herangezogen werden könnte. Dies umsomehr, wenn nach dem Vorschlag Landvogts die Apotheken verstaatlicht und man dem Apotheker in seiner Eigenschaft als Staatsbeamter derartige Funktionen übertragen könnte.

Landvogt glaubt, dass die grossen Organisationsfragen auf dem Gebiete der Hygiene sowohl für die Allgemeinheit als auch für die einzelnen Berufe nur im Zusammenhang glücklich gelöst werden können. Verfehlt dürfte jede Behandlung vom Standpunkte einer Interessentengruppe aus sein, die das ganze Gebiet nur weiter verwirrt und durch Einführung neuer Privatrechte und Privilegien einer Reform in wirklich objektivem und dem allgemeinen Volkswohl entsprechenden Sinne stets unzugänglicher macht. Jede gute Reform muss an erster Stelle mit der spekulativen Ausbeutung hygienischer Einrichtungen und hygienischer Fürsorge brechen.

Soweit die Verstaatlichung des Aerztestandes in Betracht kommt, werden Gegenäusserungen und Kritiken von berufener Seite zu den Landvogtschen Reformplänen wohl nicht lange auf sich warten lassen. Mir persönlich scheint gerade die Lösung dieser Frage viel schwieriger und heikler zu sein, wie die eventl. Verstaatlichung der Apotheken.

Soweit die Pharmazie in Betracht kommt, dürften meiner Ansicht nach die Vorschläge Landvogts noch weitgehender sein. Ein Mangel seines Systems beruht darin, dass er den ganzen Arzneimittelzwischenhandel und die Arzneiherstellungsstellen unberührt lassen will. Eine Reform auf Basis der Staatsapotheke müsste aus Rentabilitätsgründen aber auch diese Zweige mit einbeziehen.

Der Zwischenhandel mit Arzneimitteln, Chemikalien und Drogen hat seit Gründung der Handelsgesellschaft deutscher Apotheker grosse Einbusse erlitten. Die Existenzmöglichkeit derartiger Betriebe ist bei weiterer Ausdehnung der Hageda direkt in Frage gestellt. Das Eingehen der vielen kleinen Betriebe hingegen, in denen ausserhalb der Apotheke Arzneimittel fabriziert werden — nicht zu verwechseln mit der grossen chemischen Arzneimittelindustrie — wäre ein Segen für alle beteiligten Kreise, für Arzt, Apotheker und Publikum.

Neben der Staatsapotheke müsste also nach dem Vorbild der Hageda eine staatliche Einkaufsgesellschaft gegründet werden. Durch Zentralisation des Einkaufes würde letzterer mehr lukrativ. Gleich-

[1]) Rob. Landvogt: Die Hygiene als Staatsmonopol.
[2]) Wildt: Pharm. Ztg. 1916 S. 533.
[3]) Rapp: Pharmazie und Hygiene. Pharmac. Zentralhalle 1915 S. 227.

zeitig würde der Apothekenbetrieb wesentlich vereinfacht, da in einem zu gründenden staatlichen Zentralapotheken-Laboratorium alle galenischen Präparate, Tabletten, Ampullen etc. herzustellen wären. In diesem Laboratorium hätte auch die Ausbildung des pharm. Nachwuchses zu erfolgen.

Durch die Umwandlung der Apotheken in einfache Dispensieranstalten würde für kleine Betriebe der approbierte Apotheker überflüssig. Eine Zuweisung des Apothekenpersonals in Apotheker mit Maturum und in solche mit Primareife wäre die nächste Folge. Die Kosten für ein derart gemischtes Personal wären dann bedeutend geringer wie von Landvogt nach den jetzigen Verhältnissen berechnet.

Es ist hier nicht der Platz, um auf weitere Details näher eingehen zu können. Ich wollte nur kurz skizzieren, wie die von Landvogt erneut angeschnittene Frage der Verstaatlichung von Apotheken noch wesentlich erweitert werden müsste, wenn bei dieser fundamentalen Umgestaltung des Apothekenwesens wirklich etwas Ganzes, in sich Abgeschlossenes, geschaffen werden soll.

Ich glaube, der Stand als solcher könnte mit einer derartigen Lösung der Apothekerfrage zufrieden sein. Die wichtige Ablösungsfrage liesse sich meiner Ansicht nach auf Grundlage der neuen bayer. Ablösungsnormen durchführen.

Neben der allgemeinen Gesundung der jetzigen unerquicklichen Apothekenverhältnisse dürfte auch noch manches andere Schmerzenskind der Pharmazie — ich verweise nur auf die Krankenkassen, den Geheimmittelunfug, die positive Liste — einer glücklichen Lösung entgegengeführt werden können.

Im abgelaufenen Vierteljahre sind, durch den Krieg bedingt, wieder eine Reihe von Verordnungen und Bekanntmachungen herausgekommen.

Diese sind aus folgender Zusammenstellung zu ersehen, welche als Fortsetzung der in 1916 Nr. 37 S. 1325 begonnenen Arbeit gedacht ist.

Zusammenstellung der von Juli 1916 bis Januar 1917 erfolgten, für den Arzt wichtigen Kriegsverordnungen.

Entnommen aus der Pharmaz. Zeitung und Apotheker-Zeitung.

Beschlagnahmt: Kakao und Schokolade v. 4. Dez. 16, Platin v. 1. Sept. 16, Schmiermittel 6. Sept. 16, Aenderung 1. Dez. 16.

Buchführung: Kakao und Schokolade v. 4. Dez. 16, Platin v. 1. Sept. 16, Schmiermittel vom 6. Sept. 16.

Höchstpreise: Benzin Aenderung v. 27. Juni 16; Benzolgemische III. bayer. Armeekorps 14. Okt. 16; Benzol und Solventnaphta Aenderung 1. Nov. 16; Hafernährmittel v. 2. Nov. 16; Kunsthonig v. 14. Nov. 16; Honig (für Bayern) 1. Sept. 16; Schwefelsäure v. 28. Okt. 16; Soda 26. Juni 16; Aenderung 18. Dez. 16; Verbandstoffe v. 15. Juli 16.

Meldungen: Platin v. 1. Sept. 16; Schmiermittel v. 6. Sept. 16.

Verkehrsbeschränkungen: Ankündigung von Arzneimitteln und Heilmethoden verboten: v. Gouv. Kiel, Festung Mainz, V., VII. (Aenderung), IX., XI., XII., XVIII., XIX. Armeekorps, I. und III. bayer. Armeekorps.

Betreff: Arzneimittel, Chemikalien und Gebrauchsgegenstände.

Benzin, Benzol siehe bei Höchstpreise.

Fette Verord. v. 20. Juli 16; Ausführungsbest. 21. Juli 16; Abänderung 31. Juli 16. Zu Fleisch. Zusätze. Bekanntmach. v. 14. Dez. 16. Geheimmittel. Einfuhrverbot. Bekanntmachung v. 8. Nov. 16; Hafernährmittel siehe bei Höchstpreise; Harze Bekanntmachg. v. 7. Sept. 16; Honig (Bayern) s. Höchstpreise. Kakao und Schokolade siehe bei Beschlagnahme und Buchführung, Kunsthonig Bekanntmachg. v. 14. Nov. 16, Leim (Gelatine) Verord. v. 14. Sept. 16. Morphium und Betäubungsmittel, Preuss. Erlass v. 15. Nov. 16. Noortwycks Noordyl Verbot v. Landespolizeibezirk Berlin v. 2. Aug. 16. Platin siehe Beschlagnahme, Buchführung und Meldung. Sauger von Gummi Bekanntmachg. v. 3. Aug. 16. Schmiermittel s. Beschlagnahme, Buchführung und Meldung. Schwefelsäure s. Höchstpreise. Soda s. Höchstpreise. Süssstoff z. Bierbereitung Bekanntmachg. v. 20. Juli 16. Spiritus, Trinkbranntwein, Einschränkung, Abänderung z. Bekanntmachg. v. 13. Dez. 16. Seife Ausführungsbest. v. 21. Juli 16; Aenderung 14. Dez. 16. Verbandmaterial Ministerialerlass v. 16. Sept. 16 (Krankenanstalten und Medizinalpersonen). Minist.-Erl. v. 29. Aug. 16 (Papierbinden). Sächs. Verordng. v. 22. Sept. 16 und 22. Nov. 16 (Wiederverwendung).

Waren äussere Kennzeichen Bekanntmachg. v. 25. Aug. 16 (Backpulver); Bekanntmachg. v. 19. Sept. 16 (saccharinhaltige Präparate); Bekanntmachg. v. 11. Okt. 16 (Soda, Seife, Waschmittel).

Web-, Wirk- und Strickwaren. Bekanntmachg. v. 31. Okt. 16. Zucker Verordnung über den Verkehr v. 24. Juni 16. Bekanntmachg. v. Ernährungsamt 12. Juli 16; Bundesratverordnung v. 14. Sept. 16 über Verkehr im Jahre 16/17, Ausführungsbest. v. 27. Sept. 16.

Neueste Journalliteratur.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 108. Heft 2. 1916.

Hofstätter: **Beiträge zur Amputations- und Prothesenfrage für die untere Extremität.**

An Unter- wie Oberschenkel sind die tragfähigen Stümpfe unbedingt zu bevorzugen. Die Tragfähigkeit wird am einfachsten und besten mit der Bungeschen Methode erzielt, wenngleich auch bei dieser infolge der bei Kriegsverletzungen nie ausbleibenden Eiterung Kallusbildungen und Sequestrationen ziemlich häufig beobachtet werden. Die letzteren mögen bei der Bungeschen Methode durch die Beeinträchtigung der Ernährung des Stumpfendes sogar begünstigt werden. Indes beeinträchtigen sie die Tragfähigkeit nicht, da sie schnell abgestossen oder sogar spontan resorbiert werden. Auch Einheilungen wurden beobachtet. Die Kallusbildungen befinden sich nicht im Stumpfflächenniveau und werden durch die systematische Nachbehandlung mit Massage, Klopf- und Tretübungen geglättet und zur Resorption gebracht, sodass auch sie niemals Grund zur Reamputation gaben. Die Lage der Amputationswunde spielt in der Frage der Tragfähigkeit eine untergeordnete Rolle. Die Stümpfe werden möglichst frühzeitig mit Hilfe von leichten Immediatprothesen (Eisenstützkorb mit Fussplatte und Kniegelenk) belastet. Ausnahmen werden nur dann gemacht, wo eine Haut-Weichteilextension bei solchen Kranken durchgeführt werden muss, die ihres Allgemeinbefindens halber frühzeitig aus dem Bett gebracht werden müssen. Mit der Hirschschen Nachbehandlung ist schon zu beginnen vor Abschluss der Wundheilung.

Moszkowicz: **Zum Ersatz grosser Tibiadefekte durch die Fibula. Eine Periostplastik.**

Um der Fibula nicht allein die Traglast aufzubürden, schlägt Verf. von der im Femur verkeilten Fibula einen Periostlappen auf den Resektionsstumpf der Tibia hinüber, zwecks Erzielung eines stützenden Brückenkallus. Bei der Verkeilung der Fibula sollen ihre periostbedeckten Randstücke nicht abgeschlagen, sondern breit an der angefrischten Femurfläche fixiert werden.

Moszkowicz: **Ueber Verpflanzung Thierschscher Epidermisläppchen in die Mundhöhle.**

Das Einsetzen der Prothese nach Verlust des Unterkiefers durch Schuss trotz schwerer ausgedehnter Verwachsungen zwischen Zunge, Wangen, Unterlippe und Halshaut ermöglichte Verf. dadurch, dass er zunächst eine neben der Mundhöhle aseptisch gebildete subkutane Tasche mit Thierschschen Läppchen auskleidete und den so gebildeten Kanal sekundär mit der Mundhöhle in Verbindung brachte, wodurch die Läppchen zum Mundhöhleepithel wurden.

Suter: **Beitrag zur Pathologie und Therapie der Hyperextension im Ellbogengelenk.**

Infolge einer Fractura supracondylica humeri, die mit leichter Hyperextensionsdislokation heilte, blieb als einzig störendes Moment — wie auch sonst in solchen Fällen — eine zunehmende Ueberstreckbarkeit des Ellenbogens zurück, die eine Verminderung der Tragfähigkeit dadurch bedingte, dass beim Heben der Vorderarm mit einem Ruck in die Hyperextensionsstellung umkippte. Verf. beseitigte diesen Uebelstand durch Kapselöffnung an der Beugeseite mit Aufpflanzung eines Stückes Fascia lata.

Sonntag: **Hygrom und Corpora libera der Bursa semimembranosa.** Beitrag zur Pathogenese und Klinik der Schleimbeutelerkrankungen.

Die Bursa semimembranosa befindet sich an der hinteren medialen Seite des Kniegelenkes zwischen dem noch ungeteilten Semimembranosus und dem medialen Kopfe des Gastroknemius. Sie kommuniziert nur selten mit dem Kniegelenk sekundär infolge Durchbruchs ihres entzündlichen Inhalts. Die Hgyrome sind meist traumatischen Ursprunges, bedingt durch Distorsionen des Gelenks mit Bluterguss in den Schleimbeutel, wodurch der gallertige Inhalt vermehrt und die der Gelenksynovialis gleichende Wandung verdickt, zottig, balkig wird. Das Hygrom ruft klinisch Spannungsgefühl und leichte Behinderung der Streckbarkeit des Gelenkes, gelegentlich Schmerzen durch Druck gegen Nerven hervor. Seine radikale Entfernung scheitert manchmal an der Zerreisslichkeit der Wandungen und der gefährlichen Nähe von grossen Gefässen und Nerven. Die im Falle des Verf. vorgefundenen drei Corpora mobilia bestanden in der Hauptmasse aus hyalinem Knorpel, der sich um einen spongiösen Knochenkern schichtete. Da diese mit Stielen versehen waren und man häufig histologisch völlig gleichartige Veränderungen in der Wand der Schleimbeutel findet, glaubt Verf., dass sie in der Bursa selbst entstanden und nicht aus dem Kniegelenk eingewandert seien. Ihre Entstehung führt wahrscheinlich auch auf Traumen zurück. Klinisch sind sie durch Einklemmungserscheinungen zu erkennen, manchmal auch fühlbar. Röntgenologisch hat man an Verkalkungen in der Nachbarschaft oder Kallusbildungen zu denken. Ihre operative Entfernung erfolgt am besten durch Exstirpation des ganzen Sackes.

Nieden: **Die freie Knochenplastik zum Ersatz von knöchernen Defekten des Schädels mit und ohne gleichzeitigen Duraersatz.**

Schädeldefekte werden an der Lexerschen Klinik grundsätzlich durch freitransplantierte Knochenplatten aus dem Schädel selbst gedeckt: nach Blutstillung mit dicht gelegten Bergmannschen Schiebern wird die aus der Tabula ext. zu entnehmende Knochenplatte mit dem Hohlkantmeissel rinnenförmig umgangen, dann mit sehr dünnen, geraden Meisseln ausgeschlagen. Die Platte muss den Defekt gut

füllen und sich auf dessen Ränder aufstützen. Die Entnahmestelle muss gut mit Haut bedeckt werden können, kommt daher zweckmässig unter den Stiel eines ev. zu verschiebenden Hautlappens zu liegen. Die transplantierte Platte soll womöglich mit einem Periosthautlappen bedeckt werden. Nur bei sehr grossen Defekten wendet Lexer Tibiaspane an, indem er die angebliche Minderwertigkeit der periostgedeckten Tabula ext. gegenüber den ersteren nicht anerkennt. Bei der Entnahme des Tibiaspans darf die zur Bildung des Markkallus notwendige Arteria nutricia nicht verletzt werden und wird sehr sorgfältige Blutstillung gefordert. Mit der Deckung des Defektes wird gleichzeitig ein Duraersatz durch Fettlappen vorgenommen, nachdem die Narben exzidiert und vor allem ihr die freie Kommunikation des Subarachnoidealraumes beeinträchtigender Zusammenhang mit dem Knochen gelöst ist. Vor Ausführung der Operation hat man ½—¾ Jahr zu warten. Sievers-Leipzig.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 103. Band. (25. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1916.

Der 103. Band, Gedenkband für Paul v. Bruns, ist mit dessen Bilde geziert.

Im ersten Heft gibt Herm. Küttner einen warm empfundenen **Nachruf für P. v. Bruns.** C. Garrè berichtet in lebensvoller Schilderung **aus dem Kriegstagebuch eines beratenden Chirurgen.** Gust. Mandry gibt **Feldlazaretterfahrungen mit besonderer Berücksichtigung der Endresultate** im Hinblick auf 385 Fälle. Prof. Wiedemann berichtet **über Bauchschüsse** im Anschluss an 217 Beobachtungen (49 durch Infanteriegeschosse, 81 durch Granatsplitter) mit 12,24 Proz. Mortalität, bei ersteren, 20,9 Proz. bei letzteren, mit Berücksichtigung der verschiedenen Komplikationen, Therapie etc.. H. Burkhardt und F. Landois besprechen aus einem Reservelazarett die **pathologische Anatomie und Behandlung der Bauchschüsse** unter Eingehen auf die Verletzungen der einzelnen Organe, Komplikationen etc. und der Symptomatologie, Diagnostik und Statistik. Bei der Therapie legen die Autoren grosses Gewicht auf die Spülung der Bauchhöhle und berechnen für die betreffenden Fälle 30,6 Proz. Heilungen. Wenn die Voraussetzungen für operative Behandlung gegeben (geschultes Personal etc.), lässt sich die Operation, die nicht Gemeingut aller Feldärzte sein kann, wesentlich ausdehnen, im Stellungskrieg ist am besten ein bestimmter Ort auszuersehen, wo die Bauchschüsse operiert werden. Die Krankengeschichten von 297 Fällen werden kurz berichtet.

Im 2. Heft berichtet Hans Kolaczek **über larviert verlaufenden Gasbrand bei Schussverletzungen** und schildert im Anschluss an 4 mitgeteilte Fälle solche Fälle putrider Infektion, bei denen die Diagnose nur vermutungsweise möglich ist, da der Prozess im Gebiete der grossen Körperhöhlen verläuft, ohne dass die äusseren Bedeckungen mitergriffen sind.

Generalarzt v. Hofmeister bespricht eine **schwere Schussneuralgie des 3. Zervikalnerven.** Heilung durch Operation. Entfernung des zwischen 2. und 3. Halswirbel sitzenden, durch eine (früher entfernte) Schrapnellkugel in die Tiefe gerissenen Fremdkörpers (Teile eines mech. Kragenknopfes) und als diese Operation nicht genügte, vielmehr die Neuralgie als vom zentralen Stumpfe ausgelöst fortbestand, Resektion der sensiblen Wurzel und Exstirpation des Restes des zugehörigen Ganglion.

A. Wörner und H. Eberhard geben aus dem Hospital zu Schwäbisch-Gmünd **Erfahrungen über Kieferschussverletzungen** unter näherer Mitteilung einer grossen Reihe von Fällen und Schilderung von deren Behandlung, Prothesen etc., mit Beigabe zahlreicher Abbildungen.

Prof. Ernst Müller berichtet **über die Plastik des Fussgelenks** und schildert seine diesbezügliche Technik unter Beigabe von Röntgenogrammen etc.

Paul Müller-Ulm referiert **über Nachblutungen in der Kriegschirurgie** im Anschluss an 17 näher mitgeteilte Fälle (8 †) und betont im Hinblick auf diese ernste Komplikation, dass besonders solche Patienten, bei denen nach dem Sitz ihrer Verletzung diese möglich erscheint, ständig zu überwachen sind, um rasch genug eingreifen zu können.

Ed. Melchior gibt aus der Breslauer Klinik **klinische Beiträge zur Kenntnis der ruhenden Infektion.** Spätauftreten von Infektionen bei Knochen- und Gelenkschüssen, bei Fremdkörpern etc., bei Tetanus, Erysipel, unter Mitteilung der betreffenden Krankengeschichten.

Gust. Fischer gibt aus dem Reservelazarett XII Stuttgart einen Beitrag **zur Behandlung von Lähmungen und Versteifungen im Gefolge von Kriegsverletzungen** unter Schilderung einer Reihe von betr. Fällen mit Abbildungen. Der Schluss dieser Arbeit ist im 3. Hefte.

Im 3. Heft referieren Ed. Melchior und Max. Wilimowski aus der Breslauer Klinik **über Röntgendarstellung von Schusskanälen, kriegschirurgischen Fistelgängen und Abszesshöhlen vermittels Jodipin** und zeigen an einer Reihe von betr. Fällen (mit Röntgenogrammen), wie wesentlich diese Methode ist. Einführen eines Nelatons nach sorgfältiger Reinigung des Kanals und Injektion einer 25 proz. Jodipinlösung und Röntgenaufnahme unter scharfer Abknickung des Katheters an der Hautoberfläche. Bei Steckschüssen lässt sich u. a. feststellen, ob wirklich das Geschoss die Ursache der fortbestehenden Eiterung ist.

H. Fründ berichtet aus der Bonner Klinik **über Fremdkörperbestimmung** und geht auf die einzelnen Methoden stereoskopischer Verfahren, radioskopischer Lagebestimmungen, besonders der Vierpunktmethode unter Beigabe entsprechender Abbildungen näher ein.

Meissner berichtet aus dem Reservelazarett Mergentheim **über Beckenschüsse** im Anschluss an 41 Fälle (22 Granat-, 19 Gewehrschüsse). Bei einem Drittel der Fälle war der Verlauf frei von Komplikationen, bei zwei Drittel traten Komplikationen auf (u. a. ein Aneurysma der Art. glutaea).

Prof. Loth. Dreyer schildert aus der Breslauer Klinik **einen einfachen Zugverband aus Cramerschienen zur ambulanten Behandlung von Humerusfrakturen mit Ausnahme der am unteren Ende gelegenen** und zeigt an einer Reihe von Fällen (mit Röntgenpräparaten und Abbildungen) die günstigen Resultate.

H. Coenen-Breslau gibt **einen Rückblick auf 20 Monate feldärztlicher Tätigkeit mit besonderer Berücksichtigung der Gasphlegmone** unter Mitteilung einer grossen Reihe von Fällen aus allen Gebieten der Kriegschirurgie (speziell der Brust-, Bauch- und Kopfschüsse, mit zahlreichen Abbildungen). C. plädiert für die offene Wundbehandlung an Stellen, die ein längeres Verweilen der Verwundeten gestatten.

Im 4. Heft referiert Rich. Pflugradt-Salzwedel **über Schädeldefekte, ein Beitrag zur Behandlung der Schädelschüsse in den Heimatlazaretten** und präzisiert die Indikation solch plastischer Schädeldefektdeckung.

Schleuder berichtet **über Schädelverletzungen** im Anschluss an 104 Beobachtungen (67 durch Infanteriegeschoss, 13 durch Granatsplitter, 16 durch Schrapnell). Jeder Schädelschuss soll im Feldlazarett revidiert werden; zu operieren sind die Fälle tangentialer und oberflächlicher Rinnenschüsse und soweit möglich Steckschüsse mit fühlbarem Projektil. Völligen Nahtverschluss empfiehlt Sch. nur bei gewissen Fällen von Tangentialschüssen ohne Duraverletzung.

J. F. S. Esser schildert aus den Reservespitälern 8 und 17 **die Prinzipien bei einfachen plastischen Operationen des Gesichtes bei Kriegsverletzten mit Ersatz des Defektes aus unmittelbarer Wundnähe** und zeigt an zahlreichen schematischen Skizzen seine Methode und an zahlreichen Abbildungen die Resultate derselben. Derselbe Autor bespricht dann **neue Wege für chirurgische Plastiken durch Heranziehung der zahnärztlichen Technik.**

Heinr. Klose-Frankfurt referiert **über eitrige Perikarditis nach Brustschüssen und extrapleurale Perikardiotomie.** Die Operationsmethode bei isolierter eitriger Perikarditis (die in wenigen Stunden oder Tagen zum Tod führen kann) ist die extrapleurale Perikardiotomie mit kostoxyphoidalem Schnitt.

Theod. Zlocisti-Berlin bespricht die **kriegschirurgische Bedeutung des Skorbuts.**

Fritz Kroh-Köln begründet durch seine Ausführungen seinen Rat: **„die primär verschmutzte Schusswunde muss radikal angefasst werden“.**

Mertens gibt einen Beitrag **zur Frage der Amputation bei infizierten Kriegsschussverletzungen, zugleich ein Vorschlag zur osteoplastischen Amputation am Ober- und Unterschenkel** und schildert seine Methoden (nach Grittischem Prinzip) und Erzielung entsprechenden Kraftwulstes (Sauerbruch) unter Beigabe entsprechender Abbildungen.

Im Schlussheft gibt Alfr. Stadler aus dem Vereinslazarett Singen **Beiträge zur chirurgischen Behandlung und Umgestaltung von Armstümpfen für die willkürlich bewegliche Hand,** wodurch manche noch bestehenden Unklarheiten über die Sauerbruchschen Bestrebungen behoben werden sollen. Für die Bildung der Kraftkanäle empfiehlt St. einen mindesten 4 cm breiten Hautlappen, der zusammengelegt durch die Muskulatur gelegt werden soll; er verzichtet auf die primäre Vereinigung des durch die Lappenentnahme entstehenden Defekts. St. bevorzugt den quer durch die Muskulatur gelegten Kanal. Zum Schluss der Operation legt er ein Gummirohr durch den Kanal, dessen eines Ende verschlossen und das vom anderen Ende mittels Spritze so aufgeblasen wird, dass es den Hautlappen an die Muskelumgebung andrängt. St. schildert eine sehr leistungsfähige Handprothese mit Darstellung der verschiedensten Verrichtungen in Abbildungen.

M. Borchardt referiert **über ein neues Prinzip für die Herstellung künstlicher Arme für Oberarmamputierte** und zeigt an zahlreichen Abbildungen sein auf dem Prinzip des Parallelogramms beruhendes Prothesensystem und die damit gegebenen verschiedenen Arbeitsmöglichkeiten.

Osk. Stracker schildert **die orthopädischen Behelfe des Wiener kriegsorthopädischen Spitales** unter Beschreibung und Abbildung der von Spitzy angegebenen Apparate für Radialis-, Ulnarislähmung, Spitzfuss etc. und eines eigenen Apparates für Patienten mit geschädigtem Deltamuskel.

H. Degenhardt bespricht **die Behandlung von Schussfrakturen des Ober- und Unterschenkels mit Nagelextension** sowohl bei einer Reihe von frischen als solchen Fällen, die schon anderer Frakturbehandlung unterzogen waren und solchen, die eine Refraktur benötigen.

E. Solms schildert einen **transportablen Gewichtszuggipsverband** für Oberschenkel, Unterschenkel und Arme und will dadurch die Transportschäden etc. verhüten.

Theod. v. Mutschenbacher referiert aus der 3. Pester chirurgischen Klinik **über plastische Operationen zum Ersatz des De-**

fektes der ganzen Unterlippe und spricht sich unter Schilderung und Abbildung der verschiedenen Methoden u. a. warm für die Brunssche Plastik aus und präzisiert seine Operationstechnik.

Gerh. v. Bonin berichtet aus dem Freiburger Diakonissenhaus über **chronische Zwerchfellshernien nach Schussverletzungen**, von denen er 2 Fälle und Operationen derselben mitteilt.

Kurt Hanusa-Kiel bespricht **die Behandlung des offenen Pneumothorax mit sofortiger Brustwandnaht**, die er für alle frischen Fälle empfiehlt und nach der die Entfaltung der Lunge gut vor sich geht, ein event. grösserer Hämatothorax wäre (in 10—14 Tagen) zu punktieren; sek. Empyem sah H. nur 1 mal bei 12 Fällen.

H. v. Lier bespricht **intradurale Magnesiuminjektionen.**

Meissner schildert **2 eigenartige Schussverletzungen.**

W. Müller eine **Granatverletzung des Herzbeutels** (grosse Granatverletzung; Bauchhöhle, Herzbeutel und l. Pleura eröffnet; Heilung durch Naht). Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. 1917. Nr. 7.

Struck-Lüdenscheid: **Nervenplastik nach Edinger.**

Verf. sah nach einer Nervenplastik mit dem Gallertröhrchen nach Edinger einen vollen Misserfolg. 8 Monate nach der ersten Operation zeigte sich, dass beide Nervenstümpfe kolbig verdickt und an die Wand der Kalbsarterie angewachsen waren; zwischen beiden Nervenenden hatte ein Auswachsen von Ganglien durch die unveränderte Agarmasse nicht stattgefunden.

R. Eden-Jena: **Sind zur Ueberbrückung von Nervendefekten die Verfahren der Tubulisation und der Nerventransplantation zu empfehlen?**

Verf. hat in 4 Fällen von autoplastischer Nerventransplantation keinerlei Erfolg gesehen; bei Anwendung der Tubulisation — Verf. pflanzte die Enden resezierter Nerven in nebengelegene Gefässrohre ein — stellte sich Ueberbrückung der Nervendiastase (von 2—4 cm) nur dann ein, wenn die Nervenenden im strömendem Blute lagen; im leeren Gefässrohr trat keine Wiederherstellung der Nervenkontinuität ein.

Fr. Neugebauer-Ostrau: **Tödliche Luftembolie nach Lufteinblasung in die Oberkieferhöhle.**

Verf. schildert einen Fall von eitrigem Oberkieferhöhlenkatarrh, bei dem durch Lufteinblasung in diese Höhle nach 1 Stunde plötzlich Exitus eintrat; die Sektion ergab als Todesursache eine Luftembolie. Verf. ist der Ansicht, dass die „üblen Zufälle", von denen in der Literatur nach der Lufteinblasung in die Oberkieferhöhle berichtet wird, vielleicht in der Mehrzahl durch eine Luftembolie bedingt sind, und warnt deshalb vor Anwendung dieses gefährlichen und doch ersetzbaren Mittels.

J. Brix-Flensburg: **Zur Eröffnung von Abszessen vorm Kreuzbein.**

Verf. geht folgendermassen vor: Schnitt von unterhalb der Spina post. sup. in Richtung auf den Trochanter, stumpfe Durchtrennung der Gesässmuskulatur, bis er durch das Foram. isch. maj. oberhalb des Musc. pyriform. auf die Innenseite des Kreuzbeins gelangt. Eine Verletzung der Art. glut. sup. lässt sich durch stumpfes Vorgehen vermeiden, zumal wenn man sich möglichst medial hält und dem medialen Rand des Foramen ischiad. maj. zustrebt.

E. Heim, zurzeit Res.-Laz. St. Ingbert (Pfalz).

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 1 u. 2.

Hans Guggisberg-Bern: **Der Harnzucker und der Blutzucker in der Schwangerschaft.** (Aus der Frauenklinik der Universität Bern.)

Verf. kommt auf Grund experimenteller Untersuchungen, die er in seiner Klinik hat anstellen lassen, zu dem Ergebnis, dass durch die Schwangerschaft das Retentionsvermögen der Niere gegenüber dem Blutzucker vermindert ist. In vereinzelten Fällen lässt die Niere schon bei normalem Blutzuckergehalt den Zucker in den Urin übertreten. Diese Fälle haben mit einer Störung des Kohlehydratstoffwechsels nichts zu tun. Wird der Zuckergehalt des Blutes durch irgend einen Einfluss (Vergiftung, Adrenalin) gesteigert, so kommt es viel häufiger als ausserhalb der Schwangerschaft zur Glykosurie. Bei allen Untersuchungen über den Kohlehydratstoffwechsel in der Schwangerschaft ist nur der Blutzucker zu verwerten. Aus den Untersuchungen des Verfassers geht hervor, dass von einer Störung des Kohlehydratstoffwechsels in der Schwangerschaft als Folge einer Leberinsuffizienz nicht gesprochen werden kann. Am Schlusse Literatur.

Oskar Frankl-Wien: **Ueber stielgedrehte Genitaltumoren.** (Aus dem Laboratorium der Klinik Schauta in Wien.)

Verf. bearbeitet das Material der Klinik Schauta aus den Jahren 1908—15, insgesamt 749 Fälle von Genitaltumoren. Die Frequenz der Stieldrehungen betrug: einkammerige Zysten 7,9 Proz., seröse Adenokystome 3,4 Proz., pseudomuzinöse Adenokarzinome 11,7 Proz., Fibrome 21 Proz., Sarkome 12,5 Proz. (? nicht verwertbar!), karzinomatöse Ovarialtumoren 2,7 Proz., teratoide Tumoren 8,3 Proz., Parovarialzysten 12,1 Proz., im Durchschnitt 8,5 Proz. (Grotenfeldt, Material der Klinik Engström: 15,2 Proz.)

Die Ursachen der Torsion können traumatisch oder spontan sein. Die Traumen können bestehen in Stoss, Schlag, Sturz, intensive plötzliche Aktion der Bauchwand und des Zwerchfells (Stuhlgang, Heben, Husten, Brechen, Lachen). Die langsame wurmförmige Bewegung des Darmes kommt nach Ansicht des Verfassers als Kraftmoment für das Entstehen einer Stieldrehung wohl kaum in Betracht, ebensowenig wahrscheinlich Wachstumsvorgänge in der Geschwulst. Verf. ist jedoch der Meinung, dass der arterielle Puls als spontanes Kraftmoment eine Rolle spielt und die bilateral konträr orientierten, in entgegengesetzter Richtung wirksamen Kräfte darstellt, die bei spontaner Stieldrehung die erwiesene Richtigkeit des Küstnerschen Gesetzes versinnlichen können.

Friedrich Krapf-Basel: **Ein Beitrag zur Eierstocksschwangerschaft.** (Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.)

Mitteilung eines einschlägigen Falles mit makro- und mikroskopischer Beschreibung des gewonnenen Präparates. 1 Abbildung. Am Schlusse Zusammenstellung aller sicheren Fälle von Ovarialgravidität.

August Rieländer-Marburg a. L.: **Ueber die wirtschaftliche Lage der Hebammen nach dem Kriege.**

Verf. fordert für den Hebammenstand Organisation und Aufklärung. Dieselben sollen bestehen in Gründung von Hebammenvereinen in den ländlichen Bezirken, wo solche noch nicht bestehen, Beleben des Vereinslebens nach den verschiedensten Seiten hin, Aufklärung der Hebammen durch Vorschläge und Aufsätze in der Hebammenzeitung, wie in der Tagespresse, Herausgabe von Merkblättern, in denen die Verdienstmöglichkeiten einer Hebamme neben denen anderer Berufe in Stadt und Land dargestellt sind, die Warnung vor dem Eingehen unkluger Verpflichtungen mit Gemeinden oder anderen Verbänden enthalten. A. Rieländer-Marburg a. L.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 7, 1917.

H. Rothe-Breslau: **Die Einschränkung des künstlichen Aborts.**

R., als Inhaber einer Privatklinik, betont Winter gegenüber den Unterschied im Material von Frauen, die mit der Bitte um Einleitung eines künstlichen Aborts an die Direktoren von Universitätskliniken oder an Privatärzte herantreten. Ihm selbst sind in den letzten 6 Jahren 63 mal solche Anträge gemacht worden, von denen er nur in 8 Fällen der Bitte stattgegeben, und zwar 6 mal wegen Lungentuberkulose, 2 mal wegen Herzfehler. R. steht im ganzen allen Bemühungen zur Verringerung der Abortzahl skeptisch gegenüber und erblickt den einzigen Ausweg in der Hebung der sozialen Verhältnisse. Gegen die sogen. „Mitleidsindikation" muss man wohl manchmal sein Herz „mit Stahl panzern". Aber es hilft nichts; hier gibt es nur ein Entweder — Oder. Sehr richtig bemerkt R., „wer einmal sich hat, selbst aus Mitleid, zu einem unberechtigten Eingriff verleiten lassen, der wird es das nächste Mal schon mit geringerem Herzklopfen tun".

E. Haim-Budweis: **Ueber einen Fall von zweimaliger Schwangerschaft nach Interpositio uteri.**

Es handelt sich um eine 38 jährige Dienstmagd, V.-para, bei der wegen partieller Gangrän des prolabierten Uterus die Portio amputiert und die Interpositio uteri nach Wertheim-Schauta ausgeführt wurde. Heilung p. p. Danach kam es noch zweimal zu einer Schwangerschaft. Das erste Mal trat spontaner Abortus ein, das zweite Mal musste der Uterus durch Spaltung der vorderen Wand ausgeräumt werden. Beide Male standen im Vordergrund Urinbeschwerden. H. bedauert, in diesem Falle nicht bei der Operation die Sterilisierung durch Tubenexstirpation ausgeführt zu haben.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 8, 1917.

Zondek: **Die lineare Amputation und Nachbehandlung.**

Durch die beschriebene Nachbehandlung der Amputationsstümpfe nach einzeitiger linearer Amputation wird die Gestalt des Knochenstumpfes günstig beeinflusst und die Muskeln, die durch die fibröse Umgestaltung ihres Ansatzes am Knochen im wesentlichen ihre physiologische Konstitution wieder erlangt haben, erfahren durch die Zug- und Kontraktionswirkung eine erhebliche Zunahme ihrer Kraft. Vor allem wird eine Verkürzung des Stumpfes verhütet, die in vielen Fällen seine spätere Funktion schwer schädigen würde.

R. du Bois-Reymond: **Ueber den mechanischen Wert der Stumpflänge.**

Aus den Erwägungen des Verfassers geht hervor, dass man sich bei der Beurteilung des Wertes der Amputationsstumpflängen nicht auf die unbestimmte Andeutung zu beschränken braucht, dass bei kurzen Stümpfen jeder Zentimeter von höherem Wert sei als bei langen, sondern dass man die Vergleichung streng zahlenmässig durchführen kann und zwar ist nicht der Unterschied der Längen, sondern das Verhältnis der Längen zweier Stümpfe für die Vergleichung ihres Wertes massgebend.

O. Rosenthal-Berlin: **Militärärztliche Beobachtungen eines Dermatologen.**

Verfasser bespricht einige wichtige Fragen bei der Behandlung geschlechtskranker Soldaten: Die praktische Bedeutung der Wassermannschen Reaktion, die Gefahr der Arsenintoxikation nach Salvarsanbehandlung und den Wert der Diathermie bei Gonorrhöe.

J. Marcuse-Berlin-Schöneberg: **Rotzinfektion und deren Verhütung.** Kasuistischer Beitrag.

E. Fuld: **Neue Beiträge zur Methodik des okkulten Blutnachweises.**

Bemerkungen zu der unter gleichem Titel erschienenen Arbeit von J. Boas in Nr. 51 der B.kl.W.

Heinrich Bergmann-Husum: **Zur Lagebestimmung von metallischen Fremdkörpern in Auge und Augenhöhle.**

Die beigegebenen Röntgenaufnahmen lassen die Brauchbarkeit des Lagebezeichners erkennen; derselbe besteht aus einem Silberdrahtgestell und hat die Gestalt der äusseren Umfassung eines Glasauges; über der Pupille der Prothese kreuzen sich die Drähte, die in der Wölbung des Auges verlaufen. Der Lagebezeichner wird nach örtlicher Kokainbetäubung in den Bindehautsack zwischen Auge und Lider eingelegt und während der Röntgenuntersuchung beschwerdefrei vertragen.

Ludwig Geiger: **Berliner Berichte aus der Cholerazeit 1831 bis 1832.**

Dr. Grassmann-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 51 bis 53.

Nr. 51. Laubi-Zürich: **Fürsorgebestrebungen für ohrenkranke Schulkinder.**

Verf. hat in 22 Jahren über 30000 Schulkinder untersucht, berichtet tabellarisch über die einzelnen Erkrankungsformen und befürwortet die Einrichtungen von Zwangsbehandlung, Ablesekursen, Einrichtung von Schwerhörigenklassen.

Fialko-Schaffhausen: **Ein neuer Apparat für die willkürlichen Bewegungen der künstlichen Hand.**

Ausführliche Beschreibung und Abbildung.

R. Amann-Aarau: **Bemerkungen über die regelmässigen täglichen und jährlichen Schwankungen der Körperwärme und ihre Herkunft.**

Messungen an einer Versuchsperson ergaben eine Jahresschwankung um fast einen Grad mit Höchstpunkt im Juni und Tiefstpunkt im November. Verf. erklärt diese und die regelmässigen täglichen Schwankungen dadurch, dass die Veränderungen der luftelektrischen Erscheinungen, bedingt durch die chemisch wirksame Sonnenstrahlung, auf das Gehirn und damit auf die Wärmegulierung des Körpers wirke.

Nr. 52 u. 53. Montet-Vevey: **La détermination quantitative de la variabilité physiologique.**

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Schubiger-Zürich: **Veronalvergiftung mit tödlichem Ausgang.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles chronischer Vergiftung (35 jähr. Frau, die monatelang Veronal, in den letzten 8 Tagen ca. 15 g genommen hatte), bei dem schwere Veränderungen der Leber (akute gelbe Atrophie) und Nieren (fast totale Nekrose) sich fanden.

L. Jacob.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 4 u. 5, 1917.

K. Hürthle-Breslau: **Ueber den Einfluss der Gefässnerven auf den Blutstrom.**

Verteidigung der in der Physiologie herrschenden Lehre, die (nach Mares fälschlicher Weise) die Aenderungen des Blutstromes auf einfache hydraulische Vorgänge zurückführt, dass die Erklärung des pulsatorischen Hervorspritzens des Blutes aus einer angeschnittenen Speicheldrüsenvene bei Chlordarreichung durch eine Erweiterung der Gefässe durchaus berechtigt ist. Am Ohrlöffel des Kaninchens kann direkt beobachtet werden, dass bei Gefässerweiterung (durch Sympathikusdurchschneidung) die Menge des in den Gefässen durchfliessenden Blutes steigt, bei Gefässverengerung (durch Sympathikusreizung) fällt. Die von Mares und Hühne aufgestellte Lehre von der aktiven Mitwirkung der Blutgefässe an der Förderung des Blutstromes ist mit Vorsicht aufzunehmen.

Arneth-Münster (Westf.): **Klinische und therapeutische Erfahrungen bei der Kriegsnephritis in einem Feldlazarett.** (Schluss folgt.)

Vulpius-Heidelberg: **Zur Bewertung des Gipsverbandes im Felde.**

Erfahrungen, welche sowohl im Bewegungs- wie im Stellungskriege bei der Sanitätskompagnie, im Feld- und im Kriegslazarett gemacht wurden, lassen den Gipsverband durchaus nicht als das ideale Fixationsmittel für Kriegszwecke erscheinen, als der er für gewöhnlich angesehen wird. Die Schwierigkeiten der Verbandanlegung, welche zum Teil auf ungeeignetem oder unzuverlässigem Material beruhen, und die Schwierigkeiten der Weiterbehandlung im Gipsverbande führen den Verfasser zu den Forderungen: Kein Gipsverband, wo nach Lage der Dinge schneller Abtransport erwünscht oder nötig ist, und kein Gipsverband, wo eine Infektion droht oder noch nicht abgelaufen ist bzw. begrenzt ist. In diesen Fällen sollen gutsitzende Schienenverbände gemacht werden. Die Cramerschiene eignet sich vorzüglich für nahezu alle Zwecke.

K. Goebel-Breslau: **Bemerkungen zur Verbands- und Operationstechnik bei den Sanitätsformationen der vorderen Linie.**

Es wird empfohlen 1. häufiges Verbinden im Bett, besonders der Hirnverletzten; 2. Schienen und andere immobilisierende Verbände so anzulegen, dass der Wundverband ohne Abnahme der Schiene erfolgen kann; 3. gute Schulung und genügende Anzahl des Wärterpersonals; 4. Drains und Sauggazestreifen, wenn nicht durch sie eine Sekretverhaltung verursacht wird, nicht eher zu entfernen, als bis sie von selbst locker geworden sind; sie können 8—14 Tage ohne Schaden liegen bleiben; 5. keine zirkulären Verbände, dagegen ausgiebigere Verwendung des Mastisols. Bei stark sezernierenden Wunden bewähren sich feuchte Verbände. Jodoform als Streupulver wie als Gaze ist zur Wundbehandlung im Felde das beste Mittel. Von Wundsekreten beschmutzte Verbände dürfen insbesondere von den operierenden Aerzten nicht mit den blossen Fingern angefasst werden. Verband- und Operationsraum sind möglichst zu trennen.

Liek-Marienwerder: **Die Behandlung schlechtheilender Wunden mit Druckverbänden.**

Schlecht heilende Wunden kommen mit Vorliebe am Fuss und Unterschenkel vor; sie heilen oft überraschend schnell unter einem elastischen Druckverband. Dieser wird nach Ablauf jeder akuten Infektion in der Weise angelegt, dass über den Wundverband eine Trikotschlauchbinde von den Köpfchen des Mittelfussknochens bis zum Kniegelenk angelegt wird.

O. Loewe: **Einiges über den Röntgenbetrieb bei den vorderen Sanitätsformationen.**

Beschreibung 1. einer Aufhängevorrichtung für die Krankentrage, welche es ermöglicht, direkt auf der Trage die Durchleuchtung nach Art eines Trochoskopes vornehmen zu können; 2. eines Operationstisches für Operationen unter Röntgenstrahlenkontrolle; 3. einer einfachen orthodiagraphischen Vorrichtung. Anweisung, wie bei Röntgendurchleuchtung aseptisch operiert werden kann.

E. Freund-Wien: **Infektion des traumatischen Hämothorax mit Paratyphus-B-Bazillen.**

Krankengeschichte zweier Fälle von Brustschuss, bei denen ein geschlossener Hämothorax nachträglich durch Paratyphus-B-Bazillen infiziert wurde. Die Verwendung lag in dem einen Falle 6 Wochen, in dem anderen 2 Jahre zurück. In beiden Fällen hatten die anwesenden Bazillen ohne Mischinfektion als Eitererreger gewirkt.

Kalefeld-Hagenau: **Schrapnellkugel im Herzmuskel.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles von Schrapnellkugel in der Vorderwand des linken Ventrikels nahe dem Septum. Es muss angenommen werden, dass die Kugel die linke Lunge, die Hinterwand des Perikards und die hintere Muskelwand des linken Ventrikels durchschlug, bevor sie an der erwähnten Stelle stecken blieb. Bei erheblichen subjektiven Beschwerden war der perkutorische und auskultatorische Befund gering. Ein operativer Eingriff wurde nicht vorgenommen.

F. Curschmann-Wolfen: **Zur Frage des Ersatzes ausländischer Oele in Heilmitteln.**

Empfehlung des Peruol-Vaselinöls zur Krätzebehandlung. Reizerscheinungen wurden nicht gesehen. Als gut erwies sich auch Resorbin, in welchem Mandelöl durch Vaselinöl ersetzt ist.

J. Reich: **Ein Apparat zur Blutentnahme bei Meerschweinchen.**

Der kleine von der Firma Leitz um 3 M. angefertigte Glasapparat, an welchem luftdicht ein Zentrifugenröhrchen aufgesetzt werden kann, wirkt an dem mit der Schere eingeschnittenen Ohr des Meerschweinchens nach Art eines Schröpfkopfes. Die Entnahme von 6—8 ccm Blut beeinträchtigt das Wohlbefinden des Tieres fast gar nicht und kann nach 3—4 wöchiger Schonzeit wiederholt werden. Auf diese Weise ist der Verbrauch an Tieren, die jetzt etwa viermal so teuer sind, als früher, zur Komplementgewinnung für die WaR. wesentlich eingeschränkt.

H. Curschmann-Rostock: **Bemerkungen zur „kontralateralen Behandlung funktioneller Lähmungen und Kontrakturen".**

Verf. hat das von Stulz in Nr. 1 (1917) d. W. angegebene Verfahren schon im Jahre 1906 veröffentlicht.

Nr. 5.

E. Hoffmann-Bonn: **Weitere Erfahrungen über Salvarsannatrium.**

Das Salvarsannatrium steht in seiner Wirksamkeit zwischen dem Altsalvarsan und dem Neosalvarsan. Bei primärer Syphilis wird eine starke kombinierte Salvarsannatrium-Hg-Kur (5—8 Injektionen von Salvarsan-Na) empfohlen, wodurch in der grossen Mehrzahl der Fälle eine erfolgreiche Abortivwirkung erreicht wird. Bei sekundärer Syphilis sind zwei, bei alsdann noch positiver WaR auch drei kombinierte Kurven in Zwischenräumen von 2—3 Monaten notwendig. Das Salvarsannatrium eignet sich zur intravenösen Einspritzung in konzentrierter Lösung: 0,45—0,6 in 10 ccm frisch destillierten Wassers.

Arneth-Münster (Westf.): **Klinische und therapeutische Erfahrungen bei der Kriegsnephritis in einem Feldlazarett.** (Schluss aus Nr. 4.)

Im klinischen Teil werden Kopfschmerz, Erbrechen und Appetitlosigkeit, Atemnot, Oedeme und Aszites, Fieber, Herzstörungen, Sehstörungen, chemischer und mikroskopischer Urinbefund, endlich die Urämie einer kurzen Besprechung unterzogen. Die Tatsache, dass Urämie sowohl bei guter Diurese, als bei Oligurie auftrat, dass die Erscheinungen sehr rasch wechselten und auch in den schweren Fällen niemals zum Tode führten, legt die Vermutung nahe, dass neben den Stoffwechselstörungen auch stark wechselnde Oedeme in den Meningen bei dem Zustandekommen der urämischen Erscheinungen tätig sind. Therapeutisch wurden ausser sorgsamer Regelung der Diät intensive Schwitzkuren gebraucht; innerlich dreimal täglich 0,2 g Coffein. natr. salicyl. per os, bei drohender oder ausgebildeter Urämie intravenös oder subkutan 3—6 mal täglich, 5 Tage lang. Vorzügliches leistete bei der Urämie der Aderlass von 500 und mehr Kubikzentimeter Blut, und zwar ohne nachfolgende Kochsalzinfusion; der Aderlass empfiehlt sich auch prophylaktisch. Von einer Lumbalpunktion wurde stets abgesehen. Alle akuten Nierenentzündungen

sollten möglichst dicht hinter der Front in besonderen Abteilungen gut eingerichteter Feldlazarette untergebracht werden, da ein weiterer Rücktransport unter Umständen von verhängnisvollen Folgen begleitet sein kann. Verf. sah zweimal im Lazarettzug Urämie eintreten.

J. Schütz-Wien: **Ueber Nierenentzündungen bei Kriegsteilnehmern und ihre Behandlung.**

Der Inhalt ähnelt im grossen ganzen der vorhergehenden Arbeit. In 10 Proz. der Fälle kam Retinitis albuminurica zur Beobachtung. Eine ausführliche Würdigung erfährt die in Bezug auf die endgültige Heilung sehr zweifelhafte Prognose.

J. Bungart-Köln: **Zur Diagnose und Therapie der Spätfolgen von Kopfschüssen.**

Zur Feststellung, ob im Innern des Schädels nach Schussverletzung noch irgendwelche entzündliche oder sonst krankhafte Veränderungen sich abspielen, dient das Röntgenbild, der Nachweis der sog. Headschen Zonen (halbseitige Hyperästhesien), Druck- und Klopfschmerz am Schädel und die mikroskopische und chemische Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. Leute mit dauernden Kopfbeschwerden sind, wenn nicht nur eine Neurose zugrunde liegt, als z. d. u. für jeden Heeresdienst zu entlassen. Machen sich Reizerscheinungen irgendwelcher Art, gar Krämpfe bemerkbar, so ist mit Bromtherapie keine kostbare Zeit zu verlieren, sondern alsbald zu operieren. Bei den operativen Eingriffen ist auf sorgfältigste Blutstillung, auf Vermeidung irgend differenter Arzneimittel und jeder Tamponade oder Drainage zu sehen. Bevor eine plastische Deckung eines Schädeldefektes vorgenommen wird, müssen alle dem Trauma folgenden reaktiven Vorgänge im Gehirn sicher abgelaufen sein.

Grune: **Behandlung der Hirn- und Bauchschüsse.**

Es genügt, wenn Schädelschüsse 6—16 Stunden nach der Verletzung zur Operation kommen. Schwerere Zertrümmerungen der Glastafel haben stets heftige Schmerzen, Schwindelgefühl oder gar Benommenheit zur Folge. Zur Entdeckung von kleinen Splittern in der Hirnsubstanz empfiehlt Verf. das Eingehen mit dem nackten Finger. (Vorzuziehen ist jedenfalls die Bekleidung des Fingers mit sterilem Gummihandschuh. Anm. d. Ref.) Bei entstandenem Prolaps sollte die Wunde ordentlich erweitert werden, um auf diese Weise Meningitis und Abszessbildung zu vermeiden. Bei etwaiger Abtragung von Hirnprolapsen muss an Ventrikelausstülpungen gedacht werden. Sinusverletzungen werden zweckmässig mit Jodoformgaze tamponiert. Um Bauchschüsse mit Verletzung des Bauchinhaltes, besonders des Darmes, mit einiger Aussicht auf Erfolg operieren zu können, sollten entsprechende Einrichtungen höchstens 2—3 km hinter dem Hauptverbandplatz der Sanitätskompagnie vorhanden sein, damit die Operation innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Schussverletzung vorgenommen werden kann.

R. Blitz-Strassburg i. E.: **Subkutane Milzruptur und Dienstbeschädigung.** Mitteilung eines Falles.

O. Kalb-Stettin: **Zur operativen Behandlung der Epilepsie.**

Verf. hat in einem Falle von Rindenepilepsie nach zerebraler Kinderlähmung die in der vorderen und hinteren linken Zentralwindung gefundenen ausgedehnten Veränderungen der Grosshirnrinde in Form von linsen- bis erbsengrossen braunrötlichen Zystchen nicht im ganzen, sondern in kleinen Inseln bis zur Tiefe von 5 mm exstirpiert. Die anfängliche Lähmung der Sprache und der rechten Gliedmassen bildete sich gut zurück (das Mädchen ist Wandervogel geworden) und epileptische Anfälle sind nunmehr bereits 1½ Jahre ausgeblieben.

Drüner-Quierscheid: **Die Freilegung der Nerven- und Gefässstämme von Arm und Schulter nebst Bemerkungen über Aneurysmen.**

Zum Studium des Verlaufes von Nerven- und Gefässstämmen wird die Präparation am 5—7 Monat alten, unter 70 proz. Alkohol gehaltenen Fötus empfohlen; das Präparat steht so jederzeit zur Verfügung. Verf. gibt besondere Verfahren zur schonenden Freilegung des Medianus und der Art. interossea communis am Unterarm, des N. radialis an der Innenseite des Oberarms und der Nerven und Gefässe in der Achselhöhle und oberen Schlüsselbeingrube an. Vor Exstirpation eines Aneurysmas soll die Hyperämieprobe und die Vorbereitung der Extremität nach Moskowicz (Beitr. z. klin. Chir. 1897 H. 5) nicht versäumt werden.

H. Hirsch-Hamburg: **Diagnostische Anwendungen der Lilienfeldröhre besonders auch für Momentaufnahmen.**

Durch geeignet umgeänderte Schaltung der Widerstände wird die bisher als ausgezeichnete Therapieröhre bekannte Lilienfeldröhre zu einer ebenso guten Röhre für Durchleuchtung, Zeit- und Momentaufnahmen.

V. Kafka-Hamburg: **Die Fermente der Zerebrospinalflüssigkeit des Menschen.**

Bemerkungen zu der Arbeit von Leschke und Pincussohn in Nr. 1 d. Wschr. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 8. M. Heitler-Wien: **Der Bau der Innenfläche der rechten Herzkammer beim Menschen.** Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

E. Csernel-Pest: **Ueber eine anaphylaktische Reaktion bei Fleckfieber.**

Ergebnis: Meerschweinchen, die mit den von C. dargestellten Fleckfieberbazillen sensibilisiert sind, reagieren auf eine intrakordiale Reinjektion von Fleckfieberblut mit einem anaphylaktischen Schock und zwar wird diese Anaphylaxie durch die Formelemente des Blutes ausgelöst. Wirksam war das Blut florider Kranker und auch das von Rekonvaleszenten, die einige Tage fieberfrei waren. Weder die Sensibilisierung mit anderen Bazillen, noch das Blut von anderen Krankheiten bewirkte bei der genannten Sensibilisierung eine Anaphylaxie.

P. Gyorgy: **Ueber parakolibazilläre Infektionen.**

Beschreibung von 5 Fällen parabazillärer Infektion. Bei allen konnten die Bazillen aus dem Harn gezüchtet werden, was für die Diagnose von Bedeutung ist. Dass in kurzer Zeit in einem Lazarett 5 Fälle zu finden waren, beweist das häufige Vorkommen der Infektion.

H. Hempl und G. C. Reymann-Kopenhagen: **Ueber das Verschwinden des Tetanusantitoxins aus dem Blute.**

Das Tetanusantitoxin schwindet aus dem Blute in der auch für andere Toxine bereits festgestellten Art in anfangs steil, dann allmählich sich senkenden Kurven. Die Konzentration des Antitoxins scheint keinen besonderen Einfluss auf die Schnelligkeit auszuüben.

J. Philipowicz: **Zur Erhaltung des Hodens bei Ektopie.**

In einem Fall, wo trotz ausgedehnter Mobilisierung des Samenstranges der ektopische Hoden sich nicht in das Skrotum herabziehen liess, hat Ph. den Samenstrang unterbunden und nach Freipräparierung des Ligam. Hunteri den Hoden leicht herabgebracht und in das Skrotum eingepflanzt. Das Ligam. Hunteri war sehr gut entwickelt und seine Gefässe gut ausgebildet, so dass die Ernährung des Hodens gesichert war.

W. Weichardt-Erlangen: **Beiträge zur Proteinkörpertherapie.**

Nachtrag zu der Arbeit des Verfassers in Nr. 51, 1916; betrifft die Nichtverwendbarkeit des gegenwärtig im Handel befindlichen Terpentinöls zu einschlägigen Versuchen.

H. Kaposi-Breslau: **Ueber Spättetanus.**

Zu der Arbeit Doberers in Nr. 1 verweist K. auf einen von ihm veröffentlichten Fall, wo 4½ Jahre nach der Verletzung das intraperitoneal in starkes Bindegewebe eingekapselte Geschoss entfernt wurde und sich ein letaler Tetanus anschloss. K. empfiehlt mit D., vor der nachträglichen Entfernung solcher Geschosse eine prophylaktische Antitoxineinspritzung zu machen. Bergeat-München.

Wiener medizinische Wochenschrift.

No. 2. F. Schauta-Wien: **Krieg und Geburtshilfe.**

Zu dieser Frage teilt Sch. mit: Die Zahl der Geburten hat in Wien, wie überall, vom Mai 1915 ab eine starke Abnahme (etwa 50 Proz.) erfahren. — Das Gewicht der Neugeborenen ist im Durchschnitt unbedeutend zurückgegangen (von 3230 auf 3153 g) und ist als ganz befriedigend zu bezeichnen. — Die Ernährungsverhältnisse der gestillten Kinder haben gleichfalls nicht gelitten, wie sie überhaupt ziemlich unabhängig sind von der Unter- und Uebenernährung der Mütter. Eine tägliche Nahrungszulage im Werte von etwa 1 Liter Milch ist für eine stillende Mutter ausreichend. — Die relative Geburtenzahl hat eine Aenderung erfahren, indem statt 106 nur 103 Knabengeburten auf 100 Mädchengeburten treffen. (In ähnlicher Weise beträgt in München im Jahre 1916 die Verhältniszahl der Knabengeburten 103,2 gegen 106,7 im Jahre 1912 und 104,4 im Jahre 1914. Berichterstatter.) Die Zahl der Eklampsien ist von 0,3 Proz. auf 0,6 Proz. gestiegen.

J. Rosner: **Zur Frage der Hyperthelie beim Manne.**

Verf. berichtet über 23 Fälle überzähliger Brustwarzen beim Manne. Bemerkenswert ist in einem Falle der Sitz einer überzähligen Brustwarze unmittelbar oberhalb des Nabels. Abbildungen. Histologischer Befund eines Falles. Angaben aus der Literatur.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Kiel.** Dezember 1916 bis Februar 1917.

Allers Hermann: Ueber Psychosen bei Infektionskrankheiten, besonders bei Pneumonie. Ein Fall von Fieberdelirium bei Pneumonie.

Bauer Joachim: Hysterische Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern.

Bilicki Eduard: Geistesstörungen bei Karzinomerkrankungen.

Bornemann Paul: Ein Fall von zerebraler Schwangerschaftslähmung. (Hemiparesis dextra mit Aphasie nach Abort.)

Büsing Wilhelm: Zwei Beiträge zur Differentialdiagnose der progressiven Paralyse.

Gross Heinrich: Beobachtungen über therapeutische Typhusvakzination an der Med. Universitätsklinik zu Kiel.

Hahn Friedrich: Zur Symptomatologie der Paranoia chronica.

Jentzen Richard: Ueber die postoperative Zystitis.

Leppelmann-Schölling Theodor: Die Nervennaht und ihre Erfolge.

Meyer Otto: Zur Symptomatologie der progressiven Paralyse.

Pryll Walter: Zur Lehre vom Querulantenwahn und seiner forensischen Bedeutung.

Rehm Friedrich: Beitrag zur operativen Behandlung der Pulsionsdivertikel des Oesophagus.

Spangenberg Gerhard: Ueber die Einwirkung des Erysipels auf den Verlauf von Psychosen.

Thiesen Andreas Christian: Ueber psychische Störungen bei Herzkranken.

Starck Paul: Psychosen nach Herzfehler und Nephritis.
Virnich Alfred: Zur Symptomatologie der Meningitis tuberculosa.
Zimmer Arnold: Die Ursachen der Inversionen mehrdeutiger stereometrischer Konturenzeichnungen.

Universität **Königsberg i. Pr.** Juli—Dezember 1916.

Baruch Lipmann: Untersuchungen über die Länge einiger Bakterienarten mit Berücksichtigung der Kollektivmasslehre.
Foethke Herbert: Beiträge zur Kenntnis der atmungsregulierenden Wirkung der Lungenvagi.
Goerner Rudolf: Körpermessungen an samländischen schul- und vorschulpflichtigen Kindern, ein Beitrag zur Konstitutionsstatistik.
Lipper Hartwig: Fünf Fälle von Blitzschlag. Ein Beitrag zur Kenntnis der Blitzverletzungen.
Meer Alexander: Die Malaria in Ostpreussen.
Münz Leo: Ueber die Bedeutung der Blutuntersuchungen und über Spätlähmungen bei Bleiintoxikation.
Neumann Kurt: Bericht über die Sektionen im Jahre 1913.
Perl Heinrich: Die Messung und Beurteilung der Körperkonstitution mittels des Dynamometers nebst einem Beitrag zu einer vergleichenden Konstitutionsstatistik.
Schlake Friedrich: Körpermessungen von Landkindern an der Südküste des Kurischen Haffes.
Starfinger Karl: Poliomyelitis anterior subakuta nach Trauma.
Tancré Erich: Ueber ein hyalines Endotheliom des Pankreasschwanzes.
Wilde Werner: Zur Kenntnis des Hornerschen Symptomenkomplexes.

Universität **Tübingen.** Januar 1917.

Bussmann Heinrich: Ueber multiple primäre Karzinome, insbesondere des Verdauungskanals.
Ennecker Gustav: Ueber Nierenerkrankungen während der Schwangerschaft und ihre Bedeutung für Mutter und Kind.
Kieninger Georg: Histologische Untersuchungen über die Beziehung der Lymphogranulomatose zur Tuberkulose.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. Februar 1917.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Zondek: Ueber Lungenresektion und Brustwandplastik.** 23 jähriger Patient, im Osten durch perforierenden Gewehrschuss am Thorax verletzt; es bestand hohes Fieber mit Empyem der Pleura. Nach Rippenresektion Besserung. Es trat allmählich Kachexie ein, bedingt durch eine in die Lunge hineingehende Fistel. Es wurde wegen wiederholter Empyeme und kleiner Abszesse die Lungenresektion erforderlich. Er versuchte, an Abgüssen den Verlauf der Bronchien klarzulegen, die oben keilförmig, weiter unten mehr frontal verlaufen. Er glaubt so, die Lungenresektion auf eine anatomische Basis stellen zu können.

Tagesordnung:

Fortsetzung der Diskussion über den Vortrag des Herrn **P. Schrumpf: Ueber vorübergehende leichte Reizleitungsstörungen im Hisschen Bündel.** (Mit Demonstrationen von Elektrokardiogrammen.)

Herr Leschke demonstriert Kurven von Reizleitungsstörungen zwischen Atrium und Vorhof. Ueberleitungsstörungen wurden bei gesunden Herzen früher nicht gefunden, dagegen demonstriert er eine Kurve bei einem gesunden Unteroffizier mit vorübergehendem anfallsweisen Pulsus irregularis „perpetuus" mit 350 Vorhofkontraktionen in der Minute.

Herr Rehfisch fand ebenfalls bei einem 40 jährigen Patienten einen Pulsus irregularis perpetuus. Das Elektrokardiogramm ergab 1, 2, 3 fache Pausen nach der Atriumzacke, nicht durch Block, sondern durch Störung der Reizbarkeit bedingt. Die Ursache war Lues; durch Jod wurde in 8 Tagen das Elektrokardiogramm normal, nur das Intervall (Ueberleitung im Hisschen Bündel) war noch etwas verlängert.

Herr Schrumpf: Schlusswort.

Herr **Mink: Kriegserfahrungen bei Malaria.**

Seine Erfahrungen beziehen sich auf alle in Polen und Wolhynien vorgekommenen Malariafälle. Ihre Zahl beläuft sich auf mehrere Hundert, ist aber in Anbetracht der Truppenzahl und der Sumpfgegend erfreulich gering. Das Barackenlazarett war in der üblichen Weise gegen Mücken geschützt. In der endemischen Malariagegend wurden die Kranken abends streng im Hause gehalten. Die Kurve der Erkrankungen beginnt im Januar, steigt im Mai, sinkt im Juni, Juli und steigt im September und Oktober auf den Höhepunkt. Die Rezidivfälle sind als die Ursache der Infektionen in der doch unbewohnten Frontzone anzusehen. Die Kurven sind oft atypisch, besonders wenn am Tage nur 2—3 Messungen vorgenommen werden. Vortragender zeigt dabei sehr instruktive Kurven. Vor Chinindarreichung sollte, um das Umgekehrte zu vermeiden — von Rezidiven abgesehen — der Parasitennachweis erbracht werden. Hierzu empfiehlt sich bei einiger Uebung am meisten die Methode des dicken Tropfens. Das wolhynische Fieber bereitet der Differentialdiagnose Schwierigkeiten. Eine Kombination beider Krankheiten kommt vor. Nach Chininbehandlung sind 20 Proz. Rezidive beobachtet worden. Die Tertianafälle reagierten zunächst gut auf Chinin.

In der Mehrzahl der Fälle wurde das Nochtsche Verfahren (5—6 mal täglich 0,2 g Chinin) in den schweren Fällen das Kochsche Verfahren (1 g Chinin 4 Stunden vor dem Anfall) angewandt.

Chinintabletten haben viel geringere Wirkung, als Chininlösung. Salvarsan wurde erfolgreich bei Dekrepiden oder bei Chininüberempfindlichkeit und Chininresistenz der Parasiten angewandt.

Alle Kranken wurden vor der Entlassung 40 Tage frei von Malariaparasiten gehalten; eine Sicherheit gewährt dies aber in keiner Weise. Nach Nukleohexylinjektionen oder Ruderübungen konnten provokatorisch Parasiten ins Blut gebracht werden. Chininprophylaxe im Heere wurde nicht angewandt und er hält die Entfernung von Erkrankten für die richtige prophylaktische Methode. W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herren **Haenisch** und **Querner: Ueber das akzidentelle Geräusch an der Pulmonalis und dessen Erklärung auf Grund von Röntgenbeobachtungen.**

Es handelt sich um das über der Pulmonalis häufig beobachtete, auch bei völlig herzgesunden Menschen auftretende akzidentelle systolische Geräusch, welches, von wechselnder Stärke, im allgemeinen dadurch charakterisiert ist, dass es beim Inspirium verschwindet oder wesentlich abgeschwächt wird, im Exspirium eine starke Intensitätszunahme erfährt. Erklärt ist dasselbe auf mannigfache Weise (von manchen Autoren als kardio-pulmonales Geräusch, von manchen durch beschleunigte Blutströmung, von anderen durch Elastizitätsveränderungen der Gefässwand, von wieder anderen durch relative Pulmonalstenose etc.). Ein von Rumpel und Reiche gegebener Erklärungsversuch, dass das Geräusch durch das Reiben der der Brustwand anliegenden Pulmonalis entstehe, gab Veranlassung, röntgenologische Untersuchungen anzustellen. Durchleuchtung und Plattenaufnahme bei rein frontalem Durchmesser ergaben in fast allen Fällen mit dem Pulmonalgeräusch ein vollständiges Verschwinden des retrosternalen Lungenfeldspaltes und direkte Anlagerung des Herz-Gefässschattens an die vordere Brustwand im Exspirium. Bei den Fällen ohne Geräusch blieb auch bei stärkster Ausatmung das retrosternale Lungenfeld, wenn auch verschmälert, frei. Als Ursache für diese Beeinflussung der Herzlage fand sich in den positiven Fällen eine wesentlich grössere Zwerchfellaktion, eine erheblichere Abflachung der vorderen Brustwand, eine stärkere Verkleinerung des sternovertebralen Durchmessers gegenüber den negativen Fällen, also eine messbar grössere Differenz der Raumverhältnisse im Thorax zwischen Ein- und Ausatmung. Damit ist zum 1. Mal ein rein objektives, durch die Röntgenuntersuchung festzulegendes Symptom für die Annahme eines solchen Geräusches gegeben, welches event. auch bei fraglichen Fällen zur klinischen Diagnose beitragen kann. Die verschiedenen physikalischen Erklärungsmöglichkeiten des Geräusches auf Grund dieses Befundes werden erörtert.

Die Arbeit erscheint ausführlich an anderer Stelle. Demonstration zahlreicher Röntgenbilder.

Herr **Thost** demonstriert ein 1 jähriges Kind, dem er einen verschluckten, in der Höhe des II. Brustwirbels stecken gebliebenen **Kragenknopf** mittels Bronchoskopie exstirpiert hat.

Vorträge über Pocken:

1. Herr **Nocht** gibt Daten über die Verbreitungsart und die Zahl der Fälle. Die epidemiologische Tatsache, dass die Variola stets in den niederen Volksschichten beginnt und durch in den Herbergen nächtigende Wanderarbeiter von Ort zu Ort verschleppt wird, sowie das Befallenwerden älterer, des Impfschutzes entbehrender Personen, hat sich wieder bestätigt. Die Zahl der Erkrankungen ist relativ klein. Die Bekämpfung durch Massenimpfungen ist sehr wirksam gewesen.

2. Herr **Voigt** spricht über **Impffolgen.** Aus Amsterdam wird über eine eigentümliche 14 Tage post vaccinationem ohne Fieber auftretende, 4—5 Tage lang dauernde Neuralgie berichtet, auf die Vortr. aufmerksam machen möchte, weil solche Beobachtungen jetzt vielleicht auch hier vorkommen könnten. Redner spricht ferner unter Demonstration von Photogrammen über Spätreaktion, „schlafende Keime", Oedeme und Nekrose der Impfstelle, über Vaccine serpiginosa, sekundäre Vakzinepusteln und andere Abnormitäten des gewöhnlichen Impfverlaufs.

Herr **Becker** berichtet über den **Verlauf** der im Eppendorfer Krankenhause aufgenommenen Pockenfälle. Die Mortalität ist ziemlich hoch (11,2 Proz.). Gestorben sind nur ältere Personen mit nicht mehr genügendem Impfschutz. Von den Patienten, die noch vor 20 Jahren geimpft waren, ist niemand gestorben. Je grösser das Intervall zwischen der letzten Impfung und der Infektion ist, um so schlechter wird die Prognose. Die jetzt zur Anwendung kommende Behandlung durch Anstrich der Patienten mit konzentrierter Kalium hypermanganicum-Lösung (nach Dreyer) hat sich auch weiter so gut bewährt, dass sie sehr warm empfohlen werden kann. Die geringe Schädigung der

Wäsche durch Flecken lässt sich durch Oxalsäure oder Schwefelammonium beseitigen. — Für die Diagnose der Pocken muss grosses Gewicht auf das Vorhandensein der von Paschen beschriebenen Körnchen gelegt werden. Die Technik des Vortragenden ist folgende: Wässern der sehr dünn auf fettfreien Objektträgern ausgestrichenen Präparate 5—6 Minuten in dest. Wasser, Fixierung in Methylalkohol 2—3 Minuten, Beizung mit filtrierter Löfflerbeize unter Erwärmen 2—4 Minuten, Abspülen in Wasser, Nachfärbung mit konzentriertem Karbolfuchsin unter Erwärmen 2—4 Minuten. Abspülen in Wasser. Abtrocknen zwischen Filtrierpapier empfiehlt sich wegen der leichten Verletzbarkeit der dünnen Serumschicht nicht. Die Ansicht von Paschen, dass in den Körnchen der Erreger zu sehen sei, teilt der Vortragende noch nicht ganz, er betont aber den grossen diagnostischen Wert der Methode, die seit dem Jahre 1911 im Eppendorfer Krankenhause angewandt wurde, und namentlich in zwei unklaren Fällen die Pockendiagnose zu stellen gestattete. Der spätere Ausfall des Guanierischen Versuches war in diesen beiden Fällen positiv. Demonstration von Diapositiven von Pockenfällen und Paschenschen Körnchen.

Herr **Fraenkel** bespricht die **pathologische Anatomie** der Pocken unter Demonstration von Präparaten und Mikrophotogrammen: Hautstücke, Variola haemorrhagica, Rachenschleimhaut- und Oesophaguserkrankung, Bronchopneumonie, Orchitis variolosa, Knochenmarkbeteiligung usw.

Werner - Hamburg.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 12. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Der Vorsitzende dankt für die ihm bei Gelegenheit seines 70. Geburtstages ausgesprochene Anerkennung, möchte aber in seinem eigenen und im Namen der Gesellschaft die gleiche Anerkennung und den wärmsten Dank auch dem stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Geh. Sanitätsrat Dr. Bahrdt aussprechen, der seit dem Jahre 1897 dieses Amt bekleidet und der Gesellschaft andauernd die wirksamste Förderung zuteil werden liess. Auch ihm wünscht der Vorsitzende im Namen der Gesellschaft Glück zu dem schon vor einiger Zeit in aller Stille begangenen 70. Geburtstag und bittet ihn um seine fernere Mitarbeit im Vorstande.

Herr **Payr: Chirurgische Demonstrationen.**

1. Demonstration von **2 Soldaten mit Schädelschüssen.**

a) Sehr grosser Stirnhirnabszess, Drainage mit Hollundermarkröhren. Der 25jähr. Pat. erhielt am 30. September 1916 eine Infanteriegeschossverletzung an der linken Stirnseite mit Verlust des rechten Auges. Am 14. Oktober wurde im Felde aus der Einschusswunde ein Stück eines Infanterieprojektiles entfernt.

Aus der Augenklinik wurde der Verletzte dem Lazarett der chirurgischen Klinik überwiesen.

Aus einer gut granulierenden Wunde über dem linken Stirnhöcker dringen bei Neigung des Kopfes nach der verletzten Seite aus der Tiefe durch eine kleine Oeffnung grosse Eitermengen, Knochensplitter und nekrotische Hirnmassen hervor. Am linken Auge normaler Spiegelbefund; der rechte Bulbus ist enukleiert.

Keine Hirnsymptome, keine meningealen Erscheinungen. Das Röntgenbild zeigt der Wunde entsprechend einen dreieckigen, scharf umrandeten Defekt von 10-Pfennigstückgrösse. In der Tiefe sind mannigfaltige Knochensplitter sichtbar. Auf der rechten Schädelseite sieht man in der Fossa retro-maxillaris einen 10-pfennigstückgrossen, zackigen Fremdkörper (wahrscheinlich deformiertes Teilstück des Infanteriegeschosses oder ein 2. Projektil, Schrapnell).

Diagnose: Chronischer Hirnabszess.

Operation (Payr) 30. X. 16 in Lokalanästhesie. Exzision der Weichteilwunde, Erweiterung der Knochenlücke. Entfernung zahlreicher oberflächlich gelegener Knochensplitter. Man kommt in eine nahezu zitronengrosse Abszesshöhle im linken Stirnhirn, in deren Grund ein grosser Knochensplitter zu tasten ist. Er wird vorsichtig entfernt.

Die linke Orbita erweist sich in den hintersten Abschnitten ihres Daches eröffnet, ebenso die linke Stirnhöhle. Der Schusskanal, der durch das zertrümmerte Siebbein, dessen Bruchstücke entfernt werden, führt, lässt sich gegen die rechte Orbita verfolgen.

Der Eiter wird trocken ausgetupft; in die nunmehr trockene, sehr umfangreiche und tiefe Abszesshöhle wird ein dickes Hollundermarkdrain mit weiter Oeffnung eingeführt, neben ihm 2 Gazestreifen.

Völlig fieberfreier Verlauf ohne jede Komplikation. Die Abszesshöhle reinigt sich sehr rasch, bedeckt sich mit üppigen Granulationen, das Hollundermarkdrain wird immer mehr durch dieselben gehoben, wird dementsprechend gekürzt. Am 12. XII. ist die Wunde völlig verheilt. Von einer Entfernung des auf der rechten Schädelseite liegenden Geschossstückes wird vorläufig abgesehen.

Herr Payr macht darauf aufmerksam, dass er seit Frühjahr 1916 zu wiederholten Malen mit sehr gutem Erfolge zur Drainage von Hirnabszessen Röhren aus Hollundermark verwendet hat. Man stellt sich dieselben selbst her, indem man fingerdicke Stücke Hollundermark mit einem Korkbohrer oder einem dicken glühenden Metalldraht durchbohrt.

Diese Drains haben den grossen Vorteil, nahezu gar kein Eigengewicht zu besitzen, erzeugen infolgedessen nicht wie andere Drains durch Druck Nekrosen der Hirnsubstanz. Man kann eine grössere Abszesshöhle mit mehreren solcher Drains ausfüllen. Durch Granulationen werden sie bald gehoben, die vorstehenden Enden werden bei jedem Verbandwechsel gekürzt. Die Abszesshöhle lässt sich solcherart bis zu ihrer Verheilung übersichtlich offenhalten.

Die Röhren sind leicht zu beschaffen, kosten nichts, lassen sich sowohl durch Kochen, als in Wasserdampf sterilisieren, kleben wegen ihres zelligen Baues im Anfang an der Wand der Abszesshöhle und verändern auch deshalb in den ersten Tagen nicht ihre Lage. Diese Drains haben Payr, der alle Arten von Drainagemethoden von Hirnabszessen versucht hat, weitaus am meisten befriedigt und kann er dieselben auf das wärmste empfehlen.

b) Deckung einer grossen Hirnzyste und eines ganz breit offenstehenden Seitenventrikels mit freitransplantiertem Fett und Faszie.

28jähr. Wehrmann, durch Infanteriegeschoss am 17. VI. 16 in der Gegend der Lambdanaht verwundet, bewusstlos, am selben Tage im Feldlazarett operiert (Knochensplitterentfernung). Das Bewusstsein kehrt erst am 9. Tage wieder. Es wird zentrale Sehstörung an beiden Augen festgestellt. Mitte August Abszessspaltung, Mitte September ist die Wunde verheilt, das Sehvermögen bessert sich.

Aufnahme in das Lazarett in der chirurgischen Klinik am 14. X. 16. Hinter der Scheitelhöhe halbkugelige Vorwölbung von über Handtellergrösse von ganz weicher Beschaffenheit, deutlicher Fluktuation. Druck auf Vorwölbung bedingt Pulsverlangsamung. Querdurchmesser des Knochendefektes 10—11 cm, Längsdurchmesser 7 cm.

Augenhintergrund normal, Bewegungen der Augen nach allen Seiten frei, kein Nystagmus. Umschriebener Ausfall im Gesichtsfeld beiderseits.

Diagnose: Meningitis serosa circumscripta (Arachnoidealzystenbildung) im Bereich der Schädelverletzung. Geplant ist a) die Beseitigung der Zyste, b) die Deckung des Schädeldefektes.

Operation (Payr) 20. XI. 16: Querer Hautschnitt über die Vorwölbung; beim Zurückpräparieren der Haut wird eine unmittelbar unter ihr liegende, kleinapfelgrosse, mit klarem Liquor gefüllte Arachnoidalzyste eröffnet; unmittelbar neben ihr, von ihr nur durch eine derbe, mehrfach gefensterte Membran getrennt liegt ein 2., vorerst gleichfalls für eine Zyste gehaltener Hohlraum. Bei breiterer Freilegung sieht man, dass es sich um den enorm ausgedehnten, völlig breit offenstehenden, rechten Seitenventrikel handelt. Man erblickt das Corpus striatum, die Tela chorioides, den Thalamus opticus völlig klar zutage liegend, man übersieht die Krümmung des Ventrikels nach aussen unten zum Hinterhorn. Grosse Liquormassen stürzen hervor; nachdem sie abgeflossen sind, fällt auf, dass nur in der Tiefe langsam geringe Mengen von Liquor nachsickern. Durch einen grossen, von der Aussenseite des Oberschenkels entnommenen Fett-Faszienlappen wird die für 3 Finger bequem durchgängige Oeffnung im Seitenventrikel gedeckt und zugleich die vorhin beschrieben Zyste ausgefüllt. Ein gesonderter Faszienlappen wird noch über das Ganze gelegt und an den Duraresten der Nachbarschaft befestigt. Da eine primäre Knochendeckung dieses Defektes nicht ratsam erschien, werden aus der Nachbarschaft entnommene, gestielte Periostlappen um 180° umgedreht auf die Faszie gelegt. Hautnaht.

Der Verlauf war glatt, jedoch machen sich mehrmals Punktionen mit nachfolgender Aspiration wegen starker Liquordrucksteigerung notwendig.

2. Fall von erfolgreicher **Exstirpation einer ungewöhnlich grossen, völlig endothorakal liegenden Struma.**

36jährige Patientin, in der Familie kein Kropf. Im Laufe des letzten Jahres traten mehrmals anfallsweise Atembeschwerden auf. In den letzten 6 Wochen wurden dieselben bedrohlich. Seit 3 Jahren rechts Ptosis, Pupille verkleinert, Augäpfel etwas zurückgesunken.

Halsumfang 37 cm. Eine leichte Andeutung von Schilddrüsenvergrösserung kaum zu merken. Deutlich vermehrte, geschlängelte und gestaute Venen über der Brust. Von der Incisura sterni abwärts ist eine in die Herzdämpfung übergehende, überhandbreite, zu beiden Seiten des Brustbeines gelegene Dämpfung nachzuweisen.

Das Kehlkopfspiegelbild zeigt eine Parese des linken Stimmbandes, die klinisch jedoch keine Erscheinungen macht. Das Röntgenbild zeigt einen grossen, rundlichen, ganz scharf abgegrenzten Tumorschatten von Ueberhandflächengrösse, das Brustbein nach beiden Seiten gleichweit überragend. Unter der Diagnose retrosternale, besser gesagt, völlig endothorakale Struma wurde am 29. XI. 16 vom Vortragenden die Operation in Lokalanästhesie kombiniert mit Skopolamindämmerschlaf ausgeführt.

Kochers Kragenschnitt; als Voroperation Durchtrennung beider Brustbeinansätze der Kopfnickermuskeln. Unterbindung der beiden Aae. thyr. superiores und Freilegung der beiden Schilddrüsenlappen. Nun lässt sich der völlig innerhalb des Thorax liegende, vom Isthmus ausgehende, gewaltige Kropf durch Anziehen an den beiden kaum wesentlich vergrösserten Schilddrüsenlappen soweit heben, dass gerade der obere Pol des Tumors zu Gesicht kommt.

Eine Probepunktion zeigt, dass es sich nicht um eine Zyste handelt. Eine Luxation des Kropfes ist angesichts seiner Grösse völlig ausgeschlossen. Es wird nun die Kropfkapsel knapp oberhalb des Sternum in querer Richtung inzidiert, die Schnittränder der Kapsel mit Peans gefasst. Nun wird mit dem Finger in den Tumor eingegangen und mit einigen Griffen eine ganze Schüssel voll halbweichen, nicht allzu blutreichen Kropfgewebes eventriert. Nun lässt sich der auf etwa ⅛ seines Umfanges verkleinerte, aber immer noch faustgrosse Kropf durch Anziehen an den Blutstillungsklemmen aus der oberen Thoraxapertur in die Höhe heben, völlig luxieren und quer resezieren. Die beiden Schilddrüsenlappen bleiben solcherart, da sie kaum krankhaft verändert sind, erhalten. Es erfolgte dabei keine nennenswerte Blutung. Zwei dicke Glasdrains werden gegen die Wundhöhle eingeführt, die durchtrennten Kopfnickeranteile sorgfältig vernäht, die ganze Wunde gleichfalls durch Naht geschlossen. Die entbluteten eventrierten Kropfstücke samt der zum Schluss entfernten Sackwand wiegen gegen 400 g.

Der Verlauf war ein durchaus günstiger. Die Pat. ist frei von jeder Beschwerde, ihre Atemnot ist geschwunden, das Allgemeinbefinden vortrefflich.

Herr Payr macht darauf aufmerksam, dass er auch bei grössten endothorakalen Kröpfen mit der Durchtrennung der Kopfnicker stets ausgekommen ist, fast niemals zu temporären Resektionen von Rippen oder Brustbein genötigt war. Die Blutung läst sich meist sehr gut beherrschen, da bei Fehlen sekundärer entzündlicher Veränderungen diese Kropfformen fast nie durch innigere Verwachsungen mit ihrer Umgebung verkleibt sind und solcherart endothorakal keine neuen Blutzuflüsse erhalten. Die grossen, an der Kropfoberfläche verlaufenden Venen sind die normalen, meist sehr gestauten Venen der Schilddrüse. Sie werden gleichsam aus ihrer normalen Topographie am Halse gegen den Thorax „mitgenommen".

3. Fall von grossem **zentralem Sarkom des unteren Femurendes** mit hauptsächlichem Sitz im medialen Kondylus; Exstirpation. 30 jähr. Frau. Seit April 1916 Schmerzen im rechten Knie beim Gehen; über dem medialen Femurkondylus des rechten Beines eine zweifaustgrosse, halbkugelige Geschwulst; sie reicht vorn bis zum medialen Rande der Patella, hinten bis zur Sehne des Semitendinosus. Die Geschwulst fühlt sich weich elastisch an; die Kniekehle ist frei, die Haut über dem Tumor verschieblich. Das Kniegelenk zeigt einen geringfügigen Erguss, ist seitlich im Sinne eines Genu varum abnorm beweglich. Die Leistendrüsen sind nicht vergrössert. Metastasen in inneren Organen sind nicht nachweisbar.

Das Röntgenbild zeigt eine die mediale Hälfte des unteren Femurendes samt medialem Kondylus einnehmende rundliche Aufhellung mit einer bis tief in die Markhöhle reichenden, unregelmässig begrenzten Aussparung.

Opertion am 9. XII. 16 (Payr).

Lumbalanästhesie; leicht bogenförmiger Längsschnitt über die höchste Erhebung des Tumors, gegen die Tuberositas tibiae stärker umbiegend. Vastus medialis, Quadrizepssehne, Patella und Lig. patellae werden freigelegt, sind nicht in die Geschwulst mit einbezogen. Das Kniescheibenband wird in seinem medialen Drittel von der Tuberositas tibiae abgelöst, das Kniegelenk breit eröffnet und lässt sich nun die Patella mit dem Streckmuskel leicht nach der lateralen Seite umklappen. Der Gelenkknorpel des medialen Kondylus über dem Tumor ist noch erhalten, aber nur als dünne elastische Kappe, die dem Fingerdruck überall nachgibt und tief eindrückbar ist. Das Femur wird bis handbreit oberhab der Kondylen skelettiert, der Tumor mittels zweier aufeinander senkrechter Sägeschnitte im Gesunden abgetragen. Es bleiben dabei das laterale ⅓ der Metaphyse und ²/₃ des lateralen Kondylus erhalten. Dieser wird auf seiner lateralen Seite mit der Säge gleichfalls angefrischt.

Nach Exzision der Menisken wird aus der Mitte des gleichfalls skelettierten oberen Tibiaendes mit der Säge ein 1½fingerbreites, 6 cm hohes Knochenstück herausgesägt, so dass die entstandene Bresche einen Falz für das genau einpassende, erhaltene untere Femurende bildet. Ein starker Nagel wird quer durch die verfalzten Knochenstücke durchgeschlagen und die angefrische Patella auf der Falzstelle befestigt. Vollständiger Wundschluss. Kompressionsverband. Glatte Wundheilung. Das nach der Operation aufgenommene Röntgenbild zeigt ausgezeichneten Stand der solcherart vereinigten Knochenenden.

(Anmerkung bei der Drucklegung: Auch der weitere Verlauf war ein völlig glatter.)

Die histologische Untersuchung ergab ein Riesenzellensarkom. Bei derartigen zentralen Tumoren ist ein die Gliedmasse erhaltendes Vorgehen durchaus gerechtfertigt.

4. 22 jähriges Mädchen, dem Herr Payr einen **retrobulbären Tumor** (wahrscheinlich Fibrom) der sehr starken Exophthalmus verursacht hatte, nach temporärer Resektion der lateralen Orbitalwand und des ganzen Jochbeinkörpers nach Kocher mit etwas modifizierter Schnittführung in S-Form mit Erfolg exstirpiert hatte. Es gelang so die Fazialisfasern völlig zu schonen und ein sehr gutes kosmetisches Resultat zu erzielen.

5. Herr **Payr** zeigt das Präparat eines ungewöhnlich grossen **Magenpolypen**, den er durch Gastrotomie am 30. XI. 16 einer 50 jähr. Patientin mit Erfolg entfernt hat.

Der Polyp zeigt die ungewöhnliche Grösse von 12 : 6 : 4 cm, hatte die Form einer langgestreckten Birne, sass mit dünnerem Stiele an der kleinen Kurve des Magens. Das Füllungsbild des Magens hatte bei der Röntgenuntersuchung einen dunklen Aussparungsschatten ergeben. Der Tumor war durch die Bauchdecken äusserst deutlich zu fühlen gewesen; am Magen selbst war eine gewaltige Hyperperistaltik zu sehen und zu tasten. Es war aufgefallen, dass der Tumor recht erhebliche Lageveränderungen aufwies, bald war er auf der rechten Seite, bald auf der linken Seite der Wirbelsäule nachzuweisen. Es bestand Anazidität. Der Eingriff wurde unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines malignen Neoplasmas vorgenommen. Erst während des Eingriffes wurde die richtige Deutung des Befundes möglich. Nach Eröffnung des Magens wurde der zweifingerbreite Stiel der Geschwulst mit einer Doyenschen Klemme gefasst und nach Anlegung einer Matratzennaht abgetragen, hierauf die Schleimhaut sorgfältig vernäht.

Der Verlauf war ein völlig glatter. Der Tumor erweist bei histologischer Untersuchung fibrösen Bau. Neben diesem Hauptpolypen finden sich noch einige kleine Schleimpolypen von gleichfalls gutartigem Gefüge.

6. Demonstration eines Falles von **doppelseitiger Luxation des Sternoklavikulargelenkes** vor einem Jahre.

Herr **Payr: Verlauf und Behandlung von Gelenkeiterungen**, die Technik der Eröffnung und Drainage mit Vorführung zahlreicher Bilder im Epidiaskop.

Vortr. tritt warm für die geschlossene Behandlung von frischen Gelenkeiterungen in der Art des von ihm ausgebildeten Phenolkampferverfahrens ein. Die zweckmässigsten Methoden der Eröffnung und Drainage der Gelenke nach hinten werden besprochen.

(Der Vortrag ist inzwischen ausführlich in D. Zschr. f. Chir. 139. H. 1—4 erschienen.)

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. November 1916.

Herr v. **Notthafft: Demonstration aus der Dermatologie.**

1. 2 Fälle von **Pyodermie.** Diese stellen die häufigste Hautkrankheit unserer Feldtruppen dar. Sie sind die Folge der Unreinlichkeit und aus diesem Grunde daher auch hauptsächlich an den Beinen und am Gesäss zu finden. Die Behandlung besteht in reinigenden Bädern und dann in der Anwendung milder Salben und Pasten. Bei allen Pyodermien wendet man gut zuerst auch ein Krätzemittel an. Nachdem Eudermol wegen des nötigen Salbenvehikels zurzeit nicht gebraucht werden kann, hat sich Ristin am meisten bewährt. Ristin ist auch ein gutes Antipruriginosum bei manchen juckenden Dermatosen. Im Gegensatz zu den Pyodermien ist das reine Ekzem wider Erwarten selten. Das ist die Folge von Bewegung und einfacher, knapper Kost, die der Entwicklung dieser Diathese nicht günstig sind.

2. **Lichen ruber** des linken Beines, genau im Verlauf des Ischiadikus.

3. **Favus,** der nach vollständiger Röntgendepilierung und ausgedehnter Therapie rückfällig geworden.

4. **Lupus erythematodes,** behandelt mit Kohlensäureschnee, Resorzinpasten und Jod-Chinin. Letzteres ist die beste Methode. Vor den Lichtheilkunststücken ist zu warnen.

5. **Lupus verrucosus** und **planus miliaris** des einen Unterschenkels. Kombinierte Behandlung mit Auskratzung, Pyrogallus, Röntgen, Höhensonne und Chlorstibium. Vortr. warnt vor zu intensiver Röntgentherapie. Er hat vor einiger Zeit bei einem Soldaten, der in einem Vereinslazarett mit Röntgen und Weisslicht schwere „trophische" Störungen, zu deutsch Verbrennungen erlitten, ¼ Jahr lang gebraucht, um die Folgen dieses Hypertherapismus gutzumachen.

6. Fall von **Psoriasis,** der mit **Syphilis gummosa** vergesellschaftet war. Vortragender hat von Salvarsan-Alt weit bessere Resultate als von Neosalvarsan und Salvarsan-Natrium gesehen. Bei Psoriasis ist wegen der Gefahr widerspenstiger Rückfälle und späterer Hautatrophien die Röntgenbehandlung nur in besonderen Fällen für anders nicht zugängliche Herde zu verwenden.

7. Fall von **Syphilis gummosa** der Unterschenkel.

Herr v. **Zezschwitz: Demonstrationen.**

a) **Nasenplastik.** Granatabschuss bis zum Knochen. Defekt durch Hautmuskellappen vom linken Unterarm gedeckt. Um soliden Körper für die Nasenform zu gewinnen, wurde in eine dem Extensor digit. entnommene Raute ein Stück Ohrknorpel (Anthelix), sowie zwei Periostläppchen aus der Ulna eingenäht und aus der Lappenbasis durch zirkuläre Naht eine Art Stumpfnase am Arm vorgebildet. Die Vereinigung dann am Nasenrücken gesichert durch Einfalzung von Seitenläppchen. Nach 3 Wochen die Basis vom Arm gelöst, wobei die Seitenteile derselben zur Anlage des Nasenflügelersatzes heraufgeschlagen wurden. Die Freihaltung der Nasenlöcher und die Adaptierung der Flügelstümpfe erforderte eine Reihe von Nachoperationen. Das Resultat war in Form und durch Erzielung eines soliden Septums ein sehr gutes.

b) **Herzwandsteckschuss** (mit kinematographischer Vorführung). Der Sitz des Granatsplitters an der hinteren, unteren Herzwandecke konnte in der Gegend der linken Ringfurche, nahe der Mitte des

hinteren Mitralklappensegels festgestellt werden. Es besteht Mitralinsuffizienz, für die kein sonstiger, früherer Anhaltspunkt vorhanden. Infolge des Klappenfehlers, zumal in Dekompensation, die Bewegung des Geschosses am Fluoreszenzschirm eine ausserordentlich grosse. Projektion der Röntgenogramme, frontaler, sagittaler, schräger Durchmesser. Die beiden frontalen zeigen verschiedene Stellung des Geschosses im diastolischen Ansteigen.

Das wichtigste Röntgenbild gibt der frontale Durchmesser, weil hierdurch die Bewegung in Systole und Diastole am besten verfolgt werden kann. v. Zezschwitz stellt daher das Prinzip auf, dass man bei jeder Untersuchung der Bewegung eines Geschosses am Herzen den frontalen Strahlengang wähle, um die Zerlegung einer Herzrevolution in ihre Teile vorzunehmen. Die Bewegung wird bestimmt von dem Herzteil, an dem es festsitzt, was insonderheit für die schlaffe, diastolische Bewegung zutrifft. Die systolische wird dagegen vom linken Ventrikel beherrscht. Sie ist sehr rasch, mehr weniger geradlinig und verläuft immer basisabwärts. Da für die kinematographische Untersuchung bei der Schnelligkeit der Herzbewegung die Apparate nicht ausreichten, war Redner auf die Reproduktion der Schirmbilder angewiesen. Je heller das Licht am Schirm, umso prägnanter der Reiz der raschen Bewegung, im Gegensatz zu dem ruhigstehenden Bilde. Also gute Fluoreszenz und keine kleine Blende. Für die Zeitregistrierung trat mit ganz guter Präzision das Phonendoskop ein. Durch Vergleichung der Bewegung in drei Durchmessern und durch Herstellung eines drehbaren Modells, das zur Schattenprojektion diente, liessen sich die sofort skizzierten Schirmbeobachtungen zur Reproduktion verwenden. Das den Splitter umgebende Röntgenfeld — Herzschatten und Zwerchfell — musste natürlich in den verschiedenen Filmbildern unbeweglich bleiben.

Der Film gab in entsprechender Weise das Röntgenbild (bei frontalem Strahlengang) vollkommen wieder. Die Komponenten der Herzrevolution (Mitralinsuffizienz!): stark geneigtes systolisches Vordringen nach vorn und oben (Hebelbewegung), sodann das plötzliche Zurückspringen in Diastole machte den Eindruck einer hüpfenden Bewegung. Bei Dekompensation geht der langsam ansteigende Bogen der Diastole noch weiter nach aussen und wird schleppend. Auch die Vorhofkontraktion liess sich an der Geschossbewegung erkennen. Mit dem letzten Ansteigen des Ventrikelinhaltes wirkt sie als eine der Kammersystole kurz aufgesetzte Hemmung. Die Aenderung der Richtung der Längsachse, welche dem Splitter durch die Vorhofsaktion erteilt wird, wird während der Kammersystole beibehalten, wiewohl mit ungleich stärkerer Rotation um jene Achse.

Herr **Heuck: Krankenvorstellungen.**

a) Fall von **Lichen ruber planus**, atypisch, bei flüchtiger Betrachtung Pityriasis-rosea-ähnlich, jedoch schärfer umschriebene Herde. Am Glied typische, wachstropfenähnliche, leicht bläuliche Effloreszenzen, an den Armen und am Rumpf nur ganz vereinzelt typische Lichenknötchen sichtbar. Beginnende Munderscheinungen.

b) Ein Fall von **Xanthoma tuberosum multiplex.** Im Bereich der Arme, besonders der Oberarme, am Rücken und an den Nates zahllose rundliche bis längliche, harte, prominierende, orangefarbene bis goldgelbe Knötchen. Ueber den Streckseiten der Ellenbogengelenke grössere, bis überkirschkerngrosse, gleichfarbene, stark prominente Geschwülste. In den Hohlhänden, besonders in deren Furchen und Fingergelenkbeugen, strichförmige, goldgelbe, längliche Xanthomknötchen. Kurze Erklärung des Krankheitsbildes. Eine Untersuchung auf Cholestearingehalt des Blutes soll folgen.

c) Ein Fall von **Lupus erythematodes der Nase** bei 45 Jahre alter Patientin. Rezidiv 1 Jahr nach Kohlensäureschneebehandlung eines gleichen Krankheitsherdes derselben Stelle. Es soll kombinierte Behandlung von Kohlensäureschnee + Röntgen eingeleitet werden.

d) Ein Fall von **Lupus erythemathodes des behaarten Kopfes.** Bei 35 Jahre alter Patientin im Bereich fast des ganzen Kopfes atrophisch-narbige haarlose Hautstellen, umsäumt von typischen Lupus-erythematodes-Herden.

e) Ein Fall von **abgeheiltem papulonekrotischem Tuberkulid.** Bei 20 Jahre alter Patientin, die wegen Lymphdrüsentuberkulose bis kürzlich in Behandlung stand, im Bereich der ganzen Ulnarkanten beider Vorderarme punktförmige, meist linsengrosse, narbige Stellen; ebensolche auf der Streckseite beider Hände und besonders sämtlicher Finger, die zyanotisches Stauungsödem aufweisen. An einem Finger auf der Streckseite kleine Knötchen mit zentraler Bekrustung sichtbar. Kurze Erklärung des Tuberkulidbegriffes und Bedeutung solcher Erscheinungen besonders für interne und chirurgische Untersuchung.

Herr **Heuck: Die Strahlenbehandlung in der Dermatologie.** Erster Teil die **Röntgenbehandlung in der Dermatologie:**

Die Dermatologie hat sich schon sehr bald nach Entdeckung der Röntgenstrahlen dieses neuen Zweckes der physikalischen Therapie angenommen, es muss jedoch anerkannt werden, dass gerade die Arbeiten auf dem Gebiete der Röntgentiefentherapie und die dadurch angeregten experimentellen und biologischen Forschungen ihr eine erhebliche Weiterung des röntgenologischen Verständnisses und neues therapeutisches Können gebracht haben. Die erste und wichtigste Frage, welche Strahlenqualität für die Hauttherapie die günstigste ist, muss unter dem Prinzip beantwortet werden, in der jeweils pathologisch veränderten Gewebsschicht der Haut möglichst grosse Strahlenmengen zur Absorption zu bringen. Durch überweiche und weiche Strahlen erzielen wir auch bei anscheinend ganz oberflächlichen Prozessen, wie z. B. der Psoriasis keineswegs die besten therapeutischen Resultate; alle, auch hauptsächlich in der Epidermis sich abspielenden pathologischen Vorgänge sind eigentlich stets auch von Veränderungen am Papillarteil der Kutis begleitet, es kommt daher auch bei Oberflächenprozessen der Haut doch auf einen möglichst grossen Nutzeffekt in 1 mm Tiefe an.

Man benutzt daher bei Oberflächenveränderungen in Epidermis und Papillarkörper am zweckmässigsten eine etwas härtere ungefilterte Strahlung von 1,6 Halbwertschicht = 8 Benoist. Liegen die durch die Strahlen zu treffenden Hautstellen tiefer wie 1—1,5 mm (Lupusknötchen, Akne, Seborrhöe), schaltet man am besten Aluminiumfilter von 0,5 bis 1 mm vor. Soll die Wirkung sich auf die tiefen Kutisschichten konzentrieren (Schweissdrüsen, Vernichtung der Haarpapillen) wird am besten 4 mm-Filter vorgeschaltet. — Demonstration der Christenschen Tabellen. Erörterung der Frage, ob harte und weiche Strahlen sich nicht nur physikalisch, sondern auch in ihrer biologischen Wirkungsweise unterscheiden. Erklärung der Möglichkeit Epilationsdosis und Erythemdosis durch Härtung der Strahlen zu trennen. — Geringe Filterung von 0,1—1 mm Aluminiumfilter ist angezeigt bei chronisch schwielig verdickten verukösen Hautveränderungen, beim Aknekeloid, jugendlichen Warzen, bei Prozessen der Haarbälge und Talgdrüsen: Follikulitis, Acne vulgaris und rosacea, sowie Lupus erythematodes, ferner überall, wo „vorübergehende" Epilation erreicht werden soll; starke Filtrierung von 1—2 mm Filter eignet sich vor allem für die Tuberkulose der Haut und tiefreichende Infiltrate von parasitärer Sykosis. Starke Filtrierung von 3—4 mm ist angezeigt, wo tief in der Haut liegende Organe, Schweissdrüsen, Talgdrüsen verödet werden sollen, ferner bei starkem Aknekeloid, granulomatösen Einlagerungen und Geschwülsten der Haut (Mykosis fungoides im Tumorstadium, Sarkomen, Sarkoiden, Epitheliomen, sowie bei unter der Haut liegenden Prozessen, Skrophulodermen, Drüsen u. a.). Bemerkung über zahlreiche bei der Radiotherapie der Dermatosen wichtige Beobachtungen und Technizismen: Wann Wiederholung der verabreichten Dosis erforderlich, über Sensibilisierung, Desensibilisierung, Pigmentierungen besonders nach harten und gefilterten Strahlen, über die bei einzelnen Dermatosen vor der Bestrahlung erforderliche Vorbehandlung (Psoriasis) u. a., ferner genaue Erörterung, wann die Röntgentherapie bei Dermatosen „unbedingt" indiziert, wann „relative" Indikation bei Möglichkeit anderer Behandlung gegeben. Mitteilung der auf Grund eigener Erfahrungen bei den einzelnen Dermatosen beobachteten Erfolge und Misserfolge. Vor allem wird die glänzende Wirkung bei der Akne pustulosa hervorgehoben, wo Versager kaum vorkommen, sodann die schnelle Einwirkung auf juvenile Warzen; trotz ausgezeichneter Erfolge kommen bei der Psoriasis refraktäre Fälle doch häufiger vor, wie allgemein angenommen. Rezidive sind bei Psoriasis nach Röntgenbehandlung eher seltener wie nach anderer Therapie, man suche gerade bei der Psoriasis mit möglichst wenigen Strahlendosen hier auszukommen. Erstaunlich sind die Erfolge bei Bubonen. Vor allem ist hier die schnelle und schmerzstillende Wirkung hierbei bemerkenswert. Auch tuberkulöse Drüsen, wie Drüsenpakete, selbst schon etwas erweichte, bilden sich gut zurück. Gerade die Röntgentherapie bei Dermatosen erfordert Erfahrung und äusserste Vorsicht. Auf keinem Gebiete der Medizin aber ist solch erfolgreiche Anwendung der Röntgenstrahlen zu finden. Kenntnis der physikalischen und biologischen Fortschritte ist Voraussetzung für richtige Dosierung, Indikationsstellung und erfolgreiches röntgenologisches Arbeiten überhaupt. Die erste Voraussetzung ist richtige Diagnose und Kenntnis der erkrankten Haut.

Veröffentlichung des Vortrages erfolgt anderwärts.

Sitzung vom 6. Dezember 1916.

Herren **Hohmann** und **Spielmeyer: Zur Kritik des Edingerschen und des Betheschen Verfahrens der Ueberbrükkung grösserer Nervenlücken.**

Herr **Mietens: Ein willkürlich beweglicher Arbeitsarm.**

Die Vorträge sind in d. Wschr. 1917 Nr. 3, F. B. erschienen.

Herr **Schede: Arbeiten aus der orthopädischen Werkstätte des Fürsorgereservelazzaretts.**

Diskussion: Herr Lange gibt seiner Freude Ausdruck über die ernsten deutschen Arbeiten, die von den Herren Mietens und Schede geleistet und hier vorgeführt wurden. In ähnlicher Weise wird an allen Invalidenlazaretten Deutschlands und Oesterreich-Ungarns gearbeitet und es entsteht die Frage, wie unter der Ueberfülle von neuen Ideen und neuen Konstruktionen das Brauchbare von dem Unbrauchbaren zu sondern ist.

Der erste Weg, der eingeschlagen wurde, Preise auszuschreiben, hat vollständig versagt. Es sind ganz minderwertige Konstruktionen ausgezeichnet und wertvolle, neue Prothesen unbeachtet dabei geblieben. Ebensowenig ist von der vom Verein deutscher Ingenieure geschaffenen Prüfungsstelle zu erwarten, dass sie dieser Aufgabe gerecht werde, denn der Ingenieur kann nur die technische Seite einer Prothese, niemals aber die Prothese als Ganzes beurteilen. Dieses ist durch die von der Prüfungsstelle erstatteten Gutachten bereits erwiesen.

Es bleibt deshalb nur der Weg übrig, der bisher immer bei jeder neuen Operationsmethode und überhaupt bei jedem neuen ärztlichen Verfahren eingeschlagen wurde, nämlich, die neuen Prothesen allen Lazaretten, in denen sachverständige Aerzte tätig sind, zur Verfügung zu stellen und auf Grund des gesamten Urteils der Aerzte über die Zulassung oder Nichtzulassung der Prothesen zu entscheiden.

Dieses Verfahren ist beim Sanitätsamt d. I. b. A.-K. eingeführt und hat sich ausgezeichnet bewährt.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Behandlung der Amputationsstümpfe der Gliedmassen bei Kriegsverletzten.

Ueber die Mittel und Wege, die Gebrauchsfähigkeit von Gliedmassenstümpfen nach stattgehabter Amputation und Verheilung nach Kriegsverwundungen zu erhalten ev. zu steigern, berichtete wiederholt in den Sitzungen der Pariser Akademie der Wissenschaften Jules Amar. Man würde damit einmal eine Herabsetzung der Unterstützungssummen für die Kriegsinvaliden erzielen und, was die Hauptsache sei, bei diesen selbst die Fähigkeit Arbeit zu verrichten wieder herstellen und so die Lebenslust wieder erwecken, denn diese sei ja aufs innigste mit dem Bewusstsein verbunden, dass man selbst für seine Zukunft sorgen könnte.

In der Sitzung vom 29. Mai 1916 besprach A. den Wert eines Amputationsstumpfes für den Gebrauch (Valeur fonctionelle des moignons. Présentée par A. Laveran. C. R. Tome 162, Nr. 22).

Gewöhnlich beschränke man sich darauf, nur den Wegfall von Arbeitskraft festzustellen, ohne die weiteren Folgen der Amputation in Betracht zu ziehen. In der Tat könnte man ja auch nur den Ausfall an Muskelkraft ins Auge fassen und insofern eine Amputation lediglich vom mechanischen Gesichtspunkt aus betrachten. Beim Arm z. B. handle es sich um das Heben des Vorderarmes; eine Veränderung seiner Leistungsfähigkeit aber hätte auch für viele andere Organe Folgen, mit welchen der Arm in inniger Wechselbeziehung stände. Bei einer Amputation finde nämlich auch eine erhebliche Einschränkung der Gefühlswahrnehmungen statt, und der Tastsinn sei wiederum von äusserster Wichtigkeit für die richtige Handhabung einer Prothese.

Zunächst würde infolge einer Herabsetzung der Tätigkeit die Muskulatur des Stumpfes atrophisch. Was nun seine Länge anbetreffe, so sei der Stumpf zweifellos für die Befestigung einer Prothese um so geeigneter, je mehr er sich in seiner Länge der Norm näherte; ausserdem wäre in diesem Fall das Zusammenarbeiten der verschiedenen Muskelgruppen leichter. Verschonte z. B. die Amputation die Insertionsstellen der Beugemuskeln des Armes, so könnte nahezu die normale Bewegung ausgeführt und eine gute Prothese auch geschickt benutzt werden. Er müsste dann aber mindestens 4 cm lang sein. Wäre der Stumpf aber zu kurz, so hätte er keine Bedeutung mehr, weder in anatomischer noch in physiologischer Beziehung. Beides gelte nun auch für die untere Gliedmasse, bei welcher eine solide und stabile Befestigung die Hauptrolle spielte, denn die Prothese sollte ja den schweren Körper während des Gehens tragen. Man könnte nun glauben, ein sehr langer Stumpf böte der Natur gegenüber einen Vorteil, indem er das abgesetzte Glied durch ein stärkeres und leichteres Stück ersetzte. Aber nicht allein die Muskeln fielen aus, wodurch die Kraft verringert würde, sondern auch die Ernährung litte und Atrophie und Degeneration wären die Folgen einer Herabsetzung der Lebenskraft.

Bei einer Amputation müsse man zweierlei berücksichtigen: die Anlegung der Prothese und die Wiedergewinnung der Leistungsfähigkeit. Was nun die Länge des Stumpfes angeht, macht A. genaue Angaben über die Länge, welche für die Leistungsfähigkeit eines Stumpfes in Betracht kommt. Die Technik, welche es ermöglicht, zu schätzen, was ein Stumpf zu leisten vermag, wäre nun sehr einfach. Man bestimme zunächst in Winkelgraden die Amplitude, welche der Stumpf auf der Gelenkfläche zu erreichen vermag, sodann bestimmt man die Muskelkraft, mit welcher dieselbe ausgeführt werden kann. Indem man Winkelamplitude und Muskelkraft des Stumpfes mit jenen der gesunden Gliedmasse vergleicht, kann man abschätzen, welchen Prozentsatz Verlust an beiden eine Amputation zur Folge hatte. Um beides zu bestimmen, verwendet A. das von ihm erfundene Arthrodynamometer (C. R. Tome 160, 1915 S. 730), sowie den „Cycle ergométrique" (Journal de Physiologie). Die funktionelle Kraft eines Stumpfes wäre individuell verschieden. Nachdem A. 200 an Arm, Vorderarm, Ober- und Unterschenkel amputiert und bestimmt hat, was ein Stumpf von bestimmter Länge zu leisten vermag, gibt er für einen solchen von gegebener Länge folgende Zahlen an, wobei für das normale Glied 100 gilt. S. die Tabelle.

Die Gebrauchsfähigkeit eines Stumpfes beruhe aber nicht allein auf seiner Arbeitsleistung. Bei den innigen Beziehungen der Nervenelemente, der sensiblen sowie der motorischen, zu den Muskeln fände vielmehr schon die geringste Hypoästhesie in einer verminderten Geschicklichkeit in der Handhabung der Prothese ihren Ausdruck. Daher ist bei einer Amputation wohl auch das histo-physiologische Moment des Stumpfes zu berücksichtigen. Zweierlei wäre ins Auge zu fassen: die trophischen und die sensiblen Störungen.

	Amplitude in Winkelgraden vorn	hinten	zusammen	Nutzkraft
a) Oberarm[1]: Länge in cm				
32—13	140°	90°	230°	100
12—7	100°	52°	152°	64
6—5	85°	45°	130°	44
—4	55°	25°	80°	9
b) Vorderarm[2]:		Beugungswinkel		
24—12		140°		100
11—7		125°		68
6—4		95°		40
—4 und weniger		90°		zu unbedeutend
a) Schenkel[3]:				
40—18	110°	40°	150°	100
17—10	70°	32°	102°	62
9—6	55°	30°	85°	38
—5	40°	28°	68°	24
—4 und weniger				unbrauchbar
b) Bein[1]:		Beugungswinkel		
38—17		125°		100
16—7		110°		73
—6		90°		zu unbedeutend

Diesen Punkt behandelte Jules Amar in der Sitzung vom 5. Juni 1916, Education sensitive et utilisation des moignons (C. R. Tome 163, Nr. 23).

1. Die trophischen Störungen, welche sich an eine Amputation anschliessen, sprechen sich am raschesten in einer Entartung der Muskelfasern aus; diese nehmen an Dicke ab und die durchschnittenen Fasern gewinnen neue Insertionen, wobei Bindegewebsfasern auf Kosten der kontraktilen Substanz gebildet werden. Daraus ergibt sich eine geringere Verkürzungsmöglichkeit, so dass die absolute Kraft geringer wird. Die neuen Insertionen liegen der Gelenkstelle näher, so dass die Ausführung einer Bewegung mehr Arbeit erfordert als vorher. Normalerweise wird der Arm bei der Zusammenziehung der Hebemuskeln dicker. Wenn man nun nach der Amputation eine Verdickung nicht sieht, so geht daraus hervor, dass der Nervenreiz fehlt; denn er bedingt die Lebensäusserung der Muskelfaser. Es fehlt aber jede Bewegung, wenn die Nerven der fettigen Entartung verfallen sind, sowohl die Zellen als die Fasern. Auf dem Querschnitt spricht sich diese histologische Veränderung deutlich aus. Dieselbe ist besonders dort unangenehm, wo eine Prothese angelegt werden und ihre Stütze finden soll, weil das für die Lebensverrichtungen unentbehrliche Gefühl fehlt. Später als die anderen Gewebe kommt auch das Knochengewebe an die Reihe. Erst nach ungefähr 6 Monaten fand A., dass der Oberschenkelknochen im Vergleich zum gesunden Bein infolge von Schwund der Knochensubstanz schwächer wurde. Schon früher hatte er bei Versuchen an dafür geeigneten Tieren ein Geringerwerden der Kraft des Stumpfes und seine geringere Vitalität sich vor seinen Augen ausbilden gesehen.

2. Gefühlsstörungen im Anschluss an eine Amputation können beim Kleinerwerden des dem Tastsinn zur Verfügung stehenden Bezirkes auftreten. Es können dann die Lebensvorgänge der Zellen nicht mehr normal verlaufen, worauf man auch die trophischen Störungen zurückführen kann. Denn die von aussen kommenden Sinnesreize, welche stimulierend wirken, fehlen ja bei dem Amputierten und anderseits aber kommen beim Wegfall der normalen anatomischen Verbindungen Gefühl- und Sinnestäuschungen vor. Ein Stumpf hat auf dem Querschnitt weniger Druckempfindung, wie man mit dem Aesthesiometer (nach Weber mit zwei Elfenbeinspitzen) nachweisen kann. Sollen letztere getrennt wahrgenommen werden, so müssen sie einen Abstand von ungefähr 20 mm voneinander haben, während an den Fingerspitzen schon 2 mm genügen. Trotz dieser Hypoästhesie ist die Schnittfläche empfindlicher in der Umgebung der Narbe als auf der Seitenfläche des Stumpfes. So wird ein am Arm Amputierter in der Nähe der Narbe 17 mm, an den Rändern 22 mm und an der Seitenoberfläche 30 mm benötigen. Bei einer terminalen Lappenbildung ist die Sensibilität konfus; sie kann bisweilen unbeachtet bleiben, und dann liegt immer eine fettige Entartung vor.

Irrtümer in der Lokalisation werden durch die Wiedererlangung richtiger Gefühlswahrnehmungen durch die Stümpfe berichtigt. Man erreicht dies durch zweckmässig geregelte Uebungen. Der Invalide arbeitet an dem ergometrischen Rad und überwindet den nach und nach gesteigerten Widerstand. Intelligenz und Aufmerksamkeit lassen ihn die verschiedenen Abstufungen wahrnehmen. Mit Hilfe eines Druckdynamometers konstatiert man, dass der Stumpf je nach der Lage der verschiedenen Druckpunkte verschieden reagiert. In der Nähe der Narbe genügt schon ein Druck von weniger als 20 g im Durchschnitt, während an den Rändern und an der Seitenfläche 75 g nötig sind.

Eine eingehende Besprechung erfährt das Phänomen Weir-Mitchell. Man versteht darunter die 1867 zuerst gefundene Erscheinung, dass der Amputierte alles noch an dem abgetragenen und bereits nicht mehr vorhandenen Glied

---

[1]) Länge von der Achselhöhle an.
[2]) Länge von der Ellenbeuge an.
[3]) Länge von der Leistenbeuge an.

zu fühlen glaubt. Dieser Illusion geht das Gefühl des Ameisenlaufens in der Nähe der Narbe voraus. Ir der Annahme, diese Gefühlstäuschung bliebe zeitlebens bestehen, meinte der amerikanische Forscher, sie hätte zentralen und zwar zerebralen Ursprung. Dieser Auffassung von Weir-Mitchell kann A. auf Grund seiner Wahrnehmungen durchaus nicht beistimmen. Die Erscheinung bleibt durchaus nicht bestehen, sondern verschwindet mit der Wiedergewinnung des richtigen Gefühls in einigen Monaten; bei täglicher Arbeit bleibt davon keine Spur zurück. Der Amputierte glaubt nur einen Endabschnitt, Hand oder Fuss, nie dagegen einen proximaleren Abschnitt zu spüren. Er fühlt die fehlenden Stücke in der Lage, welche sie bei einer Tätigkeit gewöhnlich hatten, die Hand z. B. als ob er sägte und den Fuss, als ob er ein Werkzeug damit triebe. Die Erscheinung findet nach A. in Folgendem ihre Erklärung. Die durch den Vorderarm zum Zentrum gelangenden Empfindungen rühren von Arm- und Vorderarm her. Ist letzterer amputiert, so werden die motorischen Reaktionen, welche vom Zentrum angeregt werden, nicht erfolgen. An der durch die Amputation geschaffenen Schnittfläche stauen sich nun die zentrifugalen motorischen Reize und springen über auf die zentripetalen sensitiven Fasern; daher auch das Gefühl des „Ameisenlaufens". Beim Vorhandensein einer guten Prothese nun bessert sich auch dieser Zustand zusehends und die Degeneration der Muskeln und Nerven hört auf, weil die Bewegungsimpulse jetzt zur Auswirkung kommen können.

Eine eingehende Besprechung widmete A. in der Sitzung vom 2. Oktober 1916 der Erziehung des Gefühlssinnes bei den Blinden (Technique d'éducation sensitive pour amputés et aveugles. C. R. Nr. 14). Er hätte schon häufig die Erfahrung gemacht, dass bei richtigen Uebungen die Amputierten mit Sicherheit ihre Stümpfe zu gebrauchen lernten, was doch für die richtige Verwendung einer Prothese von so hoher Wichtigkeit wäre; namentlich für eine solche in der Form eines artikulierten Armes und dass die Degeneration der Muskeln und Nerven einer Regeneration Platz machte. Man könnte damit unglaubliche Erfolge erzielen. Die Blinden sollten nun den gleichen Vorteil von einer Erziehung ihres Gefühlssinnes haben. Er habe dabei 3 Methoden angewandt:

1. „Bracelet à poids, das Gewichtsarmband. Ein kupfernes Armband wird am Ende der Gliedmasse oder des Stumpfes befestigt; es trägt eine Platte, die innen gepolstert ist, um jedes Ertönen bei der Berührung mit den Gewichten zu vermeiden; ist der Patient nicht blind, so übt er mit verbundenen Augen. Nun werden vorsichtig Gewichte aufgelegt, zuerst ein solches von 200 g, nach und nach geht man bis auf 20 g herunter. Man lässt den Patienten angeben, ob man das Gewicht der Platte vermindert oder erhöht hat. Der Gewichtsunterschied beträgt jedesmal ½, ⅓ oder ¼ des vorhergehenden Gewichtes und man wiederholt so lange, bis man eine ganz bestimmte Antwort erhält. Schliesslich schiebt man das Armband bis 2 cm höher am Stumpf hinauf, da die Regeneration der Nervenelemente zentralwärts fortschreitet.

2. Platine esthesiographique. Es sollen damit die Finger der Hand eines Blinden oder der Stumpf eines Amputierten feinste Tastsinnsübungen vornehmen. Eine Metallplatte trägt einen Arm, welcher um etwa 30° erhitzt werden kann. In der Mitte der Platte geht ein Stift durch ein Loch; durch eine Mikrometerschraube kann er allmählich vorgeschoben werden, wobei er durch die Oeffnung auf der Oberfläche erscheint und von der suchenden Hand gefühlt werden kann.

3. Methode des contours. Ein Blinder soll vor allem sich darauf einüben, durch das Gefühl die Oberflächenkonturen eines Gegenstandes kennen zu lernen. Er braucht dies ja z. B., wenn er die Schneide eines Werkzeugs von dessen Rücken unterscheiden will. A. bedient sich zu seinen Uebungen eines Würfels aus Metallblech, dessen Kanten in verschiedener Weise abgerundet vorspringen, schwächer bei grösserem und stärker bei kleinerem Krümmungsradius. Bei Flechtarbeiten, wofür ja die Blinden vornehmlich ausgebildet werden, handelt es sich für sie ja vor allem darum, die konvexe Oberseite des Flechtstranges von der mehr oder minder platten Unterseite unterscheiden zu können.

In der Sitzung vom 16. Oktober 1916 erstattete A. Bericht über die von ihm durch seine Uebungstherapie erzielten Erfolge (Education sensitive et apparails de prothèse. Les résultats. C. R. Nr. 16, 1916). Die Elfenbeinspitze auf der ästhesiometrischen Platte wurde von den Amputierten mit aller Sicherheit gefunden. Das Tastgefühl ist sehr fein in der Nähe der Narbe und auf der inneren ventralen Oberfläche des Stumpfes. Bei Lappenbildungen ist dagegen der Tastsinn sehr herabgesetzt. Erst bei länger dauerndem Druck eines bedeutenden Gewichtes wird eine Empfindung ausgelöst.

Während es beim Beginn der Erziehung des Tastsinnes für einen Stumpf des Armes oder des Vorderarmes nötig war, dass die Spitze mindestens 5—6 mm vorstand und mit einem Druck von 400—500 g wirkte, genügten schliesslich 0,5 mm und ein Druck von 2—15 cg. Der Druck braucht nur ungefähr ⅕ Sekunde zu wirken. Diese Mittelwerte wurden in 2—3 Monaten bei ungefähr 50 Amputierten erzielt; darunter war ein Blinder, der beide Arme verloren hatte. Die Erfolge wurden mehr oder minder rasch, je nach der Lage des Stumpfes, erreicht, wie auch die erzielte Sinnesschärfe individuell verschieden war. Besonders die Stümpfe der Finger sprachen leicht an: Finger und Fingerglieder wurden so tastempfindlich, dass sie ⅔—¾ des Tastsinnes der feinfühligsten normalen Finger erlangt hätten. Dasselbe gelte für den Handballen. Die Herabsetzung des Gefühls käme nur deutlich am Daumenballen und am Handgelenk zum Ausdruck. Gleichwohl seien die erzielten Resultate auch bei ihnen durchaus befriedigend gewesen und genügten für die gewöhnliche Benutzung einer künstlichen Gliedmasse. Jedenfalls könnte man sagen, dass die Stümpfe wieder hinreichend an Kraft und Empfindlichkeit erlangten, selbst wenn sie infolge ihrer Untätigkeit ziemlich stark atrophiert wären; dies hätte zur Folge, dass die Prothesen in weitgehendem Masse benutzt werden könnten. Die gegliederten künstlichen Finger besonders passten sich derart an die Stümpfe der Finger und Mittelhandknochen an, dass sich damit alle Bewegungen mit erstaunlicher Genauigkeit ausführen liessen. Zahlreiche Handwerker, die ehemals verstümmelt waren, lieferten den Beweis dafür; so gäbe es jetzt derartige Möbelschreiner, Bildhauer, Typographen, Uhrmacher, Schneider etc.

2. Das Gewichtsarmband sollte den Stumpf oder eine künstliche Gliedmasse befähigen, wieder druckempfindlich zu werden und sich dementsprechend zu betätigen. Während in den ersten Tagen ein Gewicht von 200 g auf die Platte aufgelegt und wieder weggenommen werden konnte, ohne dass dadurch eine deutliche Empfindung am Ende des Stumpfes des Vorderarmes hervorgerufen wurde, könnte man schon nach 40—150 Tagen beobachten, dass ein Gewicht von 5 g deutlich gefühlt würde. Der Patient empfände, ohne sich zu irren, die Lage des Armbandes, die Stelle, wo es beschwert würde und alle Grade der Pronation und Supination des Stumpfes. Man könnte leicht feststellen, dass das psycho-physische Gesetz, nach dem das Druckgefühl dem Gewicht in Gramm entspricht, für den Stumpf geradeso gilt wie für ein gesundes Glied, falls er nur durch die richtigen Uebungen zu den Gefühlswahrnehmungen erzogen ist. Die Erziehung des Gefühlssinns vervollständige die Gebrauchsfähigkeit eines Stumpfes; es liegę auf der Hand, dass alle Amputierten davon einen Vorteil hätten, besonders aber jene mit guten Prothesenapparaten.

Zum Schlusse führt A. den Fall eines blinden Krüppels an. Dem Mann waren beide Augen enukleiert worden; er war also total blind, der linke Arm war ganz und rechts der Vorderarm amputiert worden. Die Stümpfe waren 12 bzw. 13 cm lang. Durch regelmässige Uebungen brachte A. den 41 jährigen Mann so weit, dass er sein früheres Geschäft als Fruchthändler in den Markthallen von Paris mit guten Protheseapparaten versehen, unterstützt von einem seiner beiden Kinder, wieder führen kann.

Die moralische Gedrücktheit schwand während der Behandlung mehr und mehr, ebenso die Hypoästhesie, die Degeneration der Muskeln und Nerven und das Weir-Mitchellsche Phänomen. Alle bisherigen Erfahrungen wiesen nachdrücklich auf die hohe Wichtigkeit der Erziehung des Tastsinns eines Amputationsstumpfes hin und zeigten, was sich dann bei zweckmässigen Prothesen erreichen liesse.

Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein Nürnberg.

Sitzung vom 22. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Schuh.

Herr Steinheimer berichtet über das Resultat der Kassenabrechnung für das 3. Vierteljahr 1916 und über einige statistische Berechnungen aus der Kassenpraxis; ferner über die Abrechnung der Entschädigungskasse für das 3. Vierteljahr 1916 (Entschädigung an die ins Feld abkommandierten Kollegen).

Herr Bernett erstattet den Kassenbericht und beantragt im Auftrage des Geschäftsausschusses der städt. Kriegsfürsorge die Summe von 500 M. und der Witwenkasse bayer. Aerzte die Summe von 200 M. zu stiften; der Antrag wird angenommen. Herr Weiss berichtet, dass er die Kasse geprüft und in bester Ordnung gefunden habe; er stellt den Antrag, Herrn Bernett den Dank des Vereins auszusprechen und ihm Entlastung zu erteilen; der Antrag wird einstimmig unter Beifall angenommen.

Herr Steinheimer erstattet den Jahresbericht.

Herr Geiler spricht der Vorstandschaft und dem Geschäftsführer den Dank des Vereins aus.

Herr Schuh wünscht allen Kollegen gute Feiertage, ein glückliches neues Jahr und unserem Vaterlande einen baldigen glücklichen Frieden.

Steinheimer.

Sitzung vom 9. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Mohr.

Herr Mohr gedenkt in warmen Worten des auf dem Felde der Ehre gefallenen Kollegen Dr. W. Hadelich.

Herr Oberbürgermeister Dr. Gessler spicht über „die Lebensmittelversorgung im Rahmen der Kriegswirtschaft der Stadt Nürnberg".

Die Anwesenden danken durch lautes Händeklatschen; der Vorsitzende gibt dem Danke des Vereins noch besonderen Ausdruck.

Steinheimer.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 10. 6. März 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 10.

Aus dem Festungslazarett Ravensberg in Kiel, dermatologische Abteilung (Oberarzt: Mar.-Oberstabsarzt Dr. Gennerich).

Ueber unsere Technik und das Instrumentarium zur endolumbalen Behandlung der meningealen Syphilis.

Von Mar.-Ob.-Ass.-Arzt Dr. W. Gärtner.

Verschiedene Anfragen geben Veranlassung über die Technik der endolumbalen Behandlung der meningealen Syphilis und des hierzu erforderlichen Instrumentariums nähere Auskunft zu erteilen. Die folgenden Darlegungen beschränken sich nur auf die Ausführung der Behandlung und die hierbei zu überwindenden Schwierigkeiten, während die Vorlage eines eingehenden klinischen Berichtes über die Beobachtungen bei mehr als 3000 endolumbalen Behandlungen im Laufe der letzten 4 Jahre an anderer Stelle erfolgen wird.

Das Instrumentarium, welches sich unter den reichhaltigen Erfahrungen entwickelt und vervollkommnet hat, wird von der Firma Assmann in Kiel geliefert. Es enthält in einem Holzkasten folgende Teile: 2 Lumbalpunktionsnadeln nach Quincke, 2 Büretten mit einer Gradeinteilung bis zu 120 ccm (es können aber gut 180 ccm in die Bürette aufgenommen werden), 2 Bürettendeckel, 2 etwa 60 cm lange Bürettenschläuche mit Ansatzkonus für die Nadeln, 2 Gläser zum Ansetzen des Salvarsans und 2 Pipetten zum Abmessen der Salvarsandosierung. Alle Glasteile sind aus Jenaer Glas hergestellt.

Desinfektion des Instrumentariums und Zubereitung der Salvarsanlösung.

Die Instrumente werden 5 Minuten in frischem destillierten Wasser gekocht, hierbei ist darauf zu achten, dass auch die Schläuche mit Wasser angefüllt sind. Zunächst wird das Ansatzgefäss aus dem kochenden Wasser herausgenommen, mit frisch aus dem Autoklaven kommendem destillierten Wasser ausgespült und mit dem zugehörigen Deckel verschlossen. Alsdann nimmt man mit der Zange die Büretten aus dem Wasser, fasst sie mit sterilen Tupfern und spült sie und die anhängenden Schläuche ebenfalls mit frisch destilliertem, kochend heissem Wasser durch, um so etwaige Niederschläge auszuschwemmen. Nach Ausspülen der zweiten bzw. letzten Bürette (hier sind stets 5—6 Büretten gleichzeitig in Benutzung) wird diese mit 0,4 proz. steriler Kochsalzlösung gefüllt und es werden mit Hilfe der Graduierung 10 ccm in das Ansatzgefäss abgemessen, worauf dieses wieder verschlossen wird. Die Bürette lässt man auslaufen und legt sie zu den anderen Instrumenten in sterile Tücher. Das Ansatzgefäss wird abgekühlt, indem man es in eine Sublimatlösung hineinhält. Nach dem Erkalten werden 0,045 Salvarsannatrium zugesetzt. Es entsteht somit eine Lösung, die in $^1/_{10}$ ccm 0,00045 g = 0,45 mg Salvarsannatrium enthält. Entsprechend der Anzahl der Zehntel- bzw. Zwanzigstelteile der Pipette ist eine bequeme und genaue Dosierung möglich.

Vorbereitung des Patienten.

Die Punktion selbst geschieht nach den von Quincke aufgestellten Grundsätzen. Es ist erforderlich, dass der Kranke vor der Behandlung Mastdarm wie Blase entleert hat, damit er möglichst lange nach dem Eingriff in dieser Beziehung Ruhe hat und nicht genötigt wird, seine Bauchpresse anzustrengen. Der Kranke wird auf dem Operationstisch so gelagert, dass er einen runden Rücken macht, was man am besten dadurch erreicht, dass Kopf und Kniee möglichst genähert werden. Die Rückenpartie wird in weitem Umfang abgewaschen und mit Alkohol und Aether desinfiziert. Den Ort der Punktion (2. oder 3. Lumbalsegment) bestimmt man nach den bekannten Gesichtspunkten und fixiert sich die erforderlichen Linien durch feine Jodstriche. Der Kreuzungspunkt dieser Linien stellt den Punkt dar, an welchem die Nadel einzustechen ist. Da der einzig schmerzhafte Moment bei der Punktion das Durchstechen der äusseren Haut ist, empfiehlt es sich, die Haut durch Chloräthyl zu gefrieren oder durch eine Schleichsche Quaddel anästhetisch zu machen und dann mit einem Skalpell den Kreuzungspunkt der Linien zu durchstechen.

Ausführung der Behandlung.

Nunmehr wird die Punktionsnadel durch das Loch nach den geläufigen Grundsätzen eingestochen. Sobald man sich durch Herausziehen des Mandrins überzeugt hat, dass der Liquor austropft, setzt man den Konus des Bürettenschlauchs auf die Punktionsnadel auf. Man senkt die Bürette dann so tief, dass der Liquor durch den Schlauch in die Bürette einläuft, wobei darauf zu achten ist, ob der Kranke über Kopfschmerzen oder Brechreiz klagt; in solchem Falle ist sofort durch Abklemmen des Schlauches der weitere Liquorabfluss zu unterbinden. Je langsamer das Ausfliessen geschieht, um so beschwerdefreier gestaltet sich der ganze Vorgang. Sobald 50 bis 60 ccm erreicht sind, wird der Schlauch zugedrückt, der Deckel von der Bürette abgenommen und mit der Pipette die verordnete Salvarsandosis in die Bürette eingetropft. Nach wieder erfolgtem Verschluss durch Aufsetzen des Deckels werden Liquor und Salvarsan in der Bürette durch kräftiges Schütteln gemischt, ohne dass hierbei der Liquor den Deckel berührt. Sodann lässt man den Liquor weiter auslaufen bis zur äusserst erträglichen Grenze (Kopfschmerz usw.). Häufig werden 120—150 ccm Liquormenge erreicht; bei Pulsverlangsamung muss jedoch sofortiger Rücklauf erfolgen. Bei kleinen Personen lassen sich fast ausnahmslos 60 ccm gewinnen wenn es sich nicht um Neurastheniker mit überempfindlicher Hirnrinde handelt, bei denen man trotz vorsichtigen Vorgehens selten mehr als 40—50 ccm bekommt. Kurz vor dem Einlaufenlassen kann man den Schlauch noch direkt am Konus abdrücken und den Inhalt des Schlauches nach der Bürette zu ausstreichen, um etwaige Luftbläschen zu entfernen und um auch den Inhalt des Schlauches mit dem Salvarsan zu vermischen. Dieses geschieht wieder durch kräftiges, aber vorsichtiges Umschütteln, alsdann lässt man den Liquor durch Hochhalten der Bürette wieder zurücklaufen; sobald er eingeflossen ist, wird die Nadel mit kurzem Ruck herausgezogen und die Punktionsstelle mit einem Tupfer und Heftpflasterstreifen verschlossen.

Zu schnellerer Ausführung der Behandlung ist eine gut desinfizierte Hilfskraft erforderlich, die durch Handreichungen, Halten der Bürette usw., den Operateur unterstützt.

Transport und Lagerung des Patienten.

Nach Beendigung der Behandlung wird der Patient von 3 Leuten auf eine Trage gelegt, wobei darauf zu achten ist, dass der Kranke sich selbst so wenig wie möglich anstrengt, insbesondere sich nicht hochrichtet oder den Kopf über die Horizontale erhebt, denn es ist festgestellt, dass durch derartige Bewegungen der Druck im Lumbalsack ansteigt. Mit anderen Worten: Es muss peinlichst vermieden werden, dass durch Druckschwankungen das Punktionsloch der Rückenmarkshaut aufgepresst und offengehalten wird. Sowohl beim Transport wie auch beim Liegen im Bett ist darauf zu achten, dass der Körper sich in einer leicht kopfwärts geneigten Lage befindet. Beim Transport über Treppen empfiehlt es sich, dass, entgegen den sonst geltenden Regeln, der Kopf tiefer als die Füsse liegt. Es versteht sich von selbst, dass der Kranke kein Kopfkissen haben darf, dass die Matratze nicht zu elastisch ist, so dass das Becken einsinkt. Im Notfall muss das Becken hochgelagert werden, indem man Decken unterschiebt. Dem Bett verleiht man eine schräge Lage dadurch, dass man Klötze von der Dicke zweier Ziegelsteine unter das Fussende legt. Es hat sich als wünschenswert herausgestellt, diese strenge Rückenlage möglichst 2 mal 24 Stunden einnehmen zu lassen. Auf diese Weise werden die Erscheinungen des Meningismus am sichersten vermieden. Dieser kommt dadurch zustande, dass sich das Punktionsloch des Lumbalsacks nicht rechtzeitig schliesst und somit Liquor in die Muskulatur und das Bindegewebe zwischen Haut- und Lumbalsack übertritt. Durch den Abfluss des Liquors entsteht ein starker Unterdruck im Lumbalsack, der zu heftigen Kopfschmerzen, Druck über den Augen, Schwindel und Nausea führt. Es sind dieselben Symptome die gegen Ende der Liquorentnahme künstlich hervorgerufen werden.

Die Ernährung des Kranken sei leicht und, wegen der Bequemlichkeit bei der Nahrungsaufnahme, flüssig, da Suppen in Rückenlage durch ein gebogenes Glasrohr leicht getrunken werden können.

Die Salvarsandosierung.

Sowohl Neosalvarsan, wie Salvarsan-Natrium eignen sich zur endolumbalen Behandlung; wir bevorzugen das letztere, weil wir an der entstehenden Trübung die Mischung des Präparates mit dem Liquor verfolgen können.

Bezüglich der Abmessung der Dosen ist folgendes zu bemerken: Man vermeide zu hohe Dosierungen und behandle lieber öfter. Auf Grund reichlicher Erfahrungen sind für die einzelnen Krankheitsgruppen die Grenzen festgestellt worden. Zwar lassen sich gelegentlich höhere Dosen geben, aber eine vollständig unschädliche und erfolgreiche Durchbehandlung erheischt unter allen Umständen eine massvolle Beschränkung.

Bei histologischen Meningorezidiven und bei Neurorezidiven ist die Dosierung 1 bis 1,35 mg Salvarsannatrium pro Behandlung.

Bei Lues cerebri gehe man zunächst nicht über 1 mg. Falls keine deutlichen Parästhesien oder Krisen unter dieser Dosierung sich geltend machen, kann man 1,35 mg geben. Geht die Liquorentnahme über 80—100 ccm, so kann gelegentlich 1,5—1,8 mg genommen werden.

Bei Paralyse ohne jegliche Beteiligung des Rückenmarks beträgt die durchschnittliche Dosierung 1—1,35 mg. Bei höherer Steigerung der Liquormenge kann bis 1,8 oder 2,0 mg hinaufgegangen werden.

Bei Tabes beträgt die durchschnittliche Dosis ½—⅔ mg. Bei vorhandenen Blasen- oder Mastdarmstörungen darf trotz 60—70 ccm Liquormenge nicht über ½ mg hinausgegangen werden. Sollten 100 ccm Liquor gewonnen werden, so kann man auf ¾ oder sogar bis auf 1 mg gehen. Fälle von ataktischer Tabes dürfen unter keinen Umständen mehr als ⅓—½ mg Salvarsannatrium erhalten. Das gleiche gilt für die Myelitis.

Sobald sich unter der endolumbalen Behandlung schmerzhafte Parästhesien oder Krisen geltend machen — dieser Vorgang veranschaulicht die Liquordiffusion durch die degenerierte Pia und den zerstörten Arachnoidealbelag als Grundlage des metaluetischen Krankheitsprozesses —, empfiehlt es sich, subkutan Morphium zu geben. Bezüglich der sonstigen unter der endolumbalen Behandlung zu beobachtenden Erscheinungen muss auf die demnächst erscheinende Arbeit meines Oberarztes verwiesen werden. Es sei hier noch darauf hingewiesen, dass es nicht zweckmässig ist, fortgeschrittene Fälle mit starken klinischen Ausfällen zu behandeln, so lange man nicht die Technik genau beherrscht und die bei diesen Fällen häufigeren zerebralen Reizerscheinungen kennt.

Die neue Behandlung ist in erster Linie eine Prophylaxe der meningealen Syphilis, insofern sie uns in den frischen Luesstadien in die Lage setzt, Liquorinfektionen zu beseitigen und die Weiterentwicklung syphilitischer Entzündungen an den Meningen endgültig zu unterbinden. Da sie nach den bisherigen Erfahrungen in diesen Stadien wirklich Zuverlässiges leistet und uns überdies gestattet, die Allgemeinbehandlung hinsichtlich der Salvarsandosierung bedeutend (ca. um ⅓) abzuschwächen und unbeschadet grosse Behandlungspausen (bis zu 3 Monaten) zu machen, so haben wir auch die letzte praktische Konsequenz auf uns genommen, nämlich die endolumbale Behandlung prinzipiell in allen denjenigen Luesfällen anzuwenden, wo wir die Allgemeindurchseuchung als abgeschlossen annehmen müssen. Erst in zweiter Hinsicht kommt sie auch für die Behandlung manifester Ausfallerscheinungen im Zentralnervensystem in Betracht.

Hier ist ihr Erfolg bei Lues cerebri recht gut; zumeist ist eine radikale Gesundung des Liquors möglich. Bei der Metasyphilis indessen — soviel lassen die vorhandenen Beobachtungen wohl erkennen — bleibt auch bei der endolumbalen Behandlung der Erfolg fast immer ein symptomatischer. Wenn auch die Besserungen sehr viel weitgehender sind, als bei der Allgemeinbehandlung, so lässt sich doch ein definitiver Stillstand des Krankheitszustandes auch auf diesem Wege nicht mehr erreichen. Der Prozess sitzt eben schon zu tief im Rindenparenchym, als dass er von der bei der endolumbalen Dosierung zulässigen Salvarsankonzentration in genügendem Masse erreicht werden könnte. Hierzu wäre eine Dosierung nötig, die schon ein gesundes Rückenmark durch chemische Reizung so schwer schädigen würde, dass der entstehende Schaden grösser wäre als der erreichte Nutzeffekt. Gleichwohl halten wir es für berechtigt, sie bei der Metasyphilis, und zwar besonders in den Anfangsstadien ausgiebig in Anwendung zu bringen, weil sie es ermöglicht, den Kranken einen grossen Teil ihrer Beschwerden zu nehmen, sehr weitgehende klinische Besserungen zu erzielen und einen rapiden Fortschritt des Leidens (bei Paralyse) aufzuhalten.

Die Allgemeinbehandlung im Sinne intermittierender Hg- und As-Kuren darf nicht vernachlässigt werden, denn die endolumbale und Allgemeinbehandlung können sich bei meningealer Syphilis nicht gegenseitig ersetzen, weil beide ihr örtlich begrenztes Wirkungsgebiet haben. Nach den hiesigen Erfahrungen lassen sich bei der Mehrzahl der Fälle mit älteren Liquorveränderungen diese selbst durch zahlreiche planmässige Kuren nicht mehr beseitigen. Auf der anderen Seite hat aber auch die endolumbale Behandlung nach der hier üblichen Dosierung nicht die Tiefenwirkung, dass sie bereits tiefer in das Nervenparenchym eingedrungene, meningoenzephalitische Herde erreichen kann. Es ergibt sich dies aus Beobachtung mehrerer Fälle, bei denen durch eine Reihe von endolumbalen Behandlungen bereits mehr oder weniger Liquorgrenzwerte erreicht worden waren, wo sich aber trotzdem infolge zu langer Pausen in der Allgemeinbehandlung kortikale Reizsymptome anfallsweise geltend machten.

Alle 10—12 Wochen gebe man unter genauester Berücksichtigung der Konstitution des Kranken 6 mal Salvarsan (Dosierung III—IV). Die Quecksilberbehandlung muss gleichzeitig individualisierend angewendet werden (Spritz- oder Schmierkuren). Bei schweren metasyphilitischen Krankheitsprozessen (Tabes) und schwächlicher Konstitution verzichte man unter den jetzigen Ernährungsverhältnissen ganz auf Quecksilber. Ferner kommt auch dem Jodkali je nach Lage des Falles eine erheblich unterstützende Rolle zu. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass wir uns im allgemeinen des Altsalvarsans bedienen und nur in Fällen von Angioneurose auf das Neosalvarsan zurückgreifen. Von der intravenösen Anwendung des Salvarsannatriums wird kein Gebrauch mehr gemacht, seitdem sich herausgestellt hat, dass hier relativ häufig Ikterus auftritt.

Die Voraussetzung der endolumbalen Behandlung beruht zum Teil auf der geringen Durchlässigkeit der Plexus chorioidei für Salvarsan, zum Teil auf Veränderungen der Pia (Diffusibilität), die den metasyphilitischen Krankheitsprozessen zugrunde liegen. Der unzureichende Uebertritt des Salvarsans durch die Plexus chorioidei in den Liquor ist aus der Neurorezidivfrage genügend bekannt. Demgegenüber liegen die Verhältnisse der soeben genannten Piaveränderung folgendermassen: Die Piaveränderung bei der Metasyphilis steht in einem gewissen Gegensatz zu der bei Lues cerebri. Während nämlich die im jüngeren Infektionsalter sich einstellenden syphilitischen Veränderungen der Pia noch nicht unbedingt eine Durchlässigkeit der Pia bedingen, wird diese durch die schleichende, chronische Entzündung, welche schliesslich zum metasyphilitischen Krankheitsvorgang führt, funktionell, und zwar an den einzelnen Stellen in verschiedenem Masse derart erschöpft, dass sie der Liquordiffusion keinen Widerstand mehr entgegenzusetzen vermag. Dass sich zwischen Lues cerebri und Metasyphilis natürlich vielfache Uebergänge finden, ergibt bekanntlich schon die klinische Erfahrung, zeigt sich aber auch aus der Beobachtung unserer Behandlung insofern auf das deutlichste, als zahlreiche Fälle trotz wiederholter planmässiger Kombinationsbehandlung dauernd einen gewissen Grad ihrer Liquorveränderungen beibehalten, der nur durch die endolumbale Behandlung beseitigt werden kann. Bei diesen Krankheitsvorgängen wird das in die Rinde gelangende Salvarsan durch die Liquordiffusion infolge der Piadegeneration um ein so vielfaches verdünnt, dass es therapeutisch keine Rolle spielt. Die über den Degenerationsherden der Rinde befindliche Liquorsäule bewirkt eine wenigstens 40—50 fache Verdünnung, weil die über den genannten Herden gelegene Pia- und Arachnoidea durch den infiltrativen und produktiven Entzündungsvorgang durchgängig geworden ist. Dass die Liquordiffusion entsprechend den obigen Angaben in der Tat vorhanden ist, ergibt sich einerseits aus dem Uebertritt der gesamten Stoffwechselvorgänge (inkl. Entzündungsvorgänge) aus der erkrankten Rinde in den Liquor, anderseits aber aus dem Uebertritt des endolumbal einverleibten Salvarsans in das Nervenparenchym, und zwar lediglich an den Krankheitsherden. Dieser Uebertritt macht sich bei der Paralyse durch zunehmende Verwirrtheitszustände, motorische Unruhe, bei Tabes durch Parästhesien und Krisen, genau entsprechend der klinischen Lokalisation des Krankheitsprozesses geltend. Bei intravenöser Dosierung von 0,5 Salvarsan und 75 kg Körpergewicht kommen, wie die Ausrechnung ergibt, auf ein Milligramm Körpersubstanz 6 Tausendstel Milligramm Salvarsan. Bei Vermischung von 2 Milligramm Salvarsan kommen dagegen 2 Hundertstel Milligramm Salvarsan auf 1 Milligramm Liquor. Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich, dass die Salvarsaneinwirkung auf die Meningenoberfläche durch die endolumbale Einverleibung eine intensivere sein muss, zumal der Liquor tagelang in sehr langsam abnehmender Konzentration auf die Gesamtoberfläche der Häute einwirken kann, während das intravenös einverleibte Salvarsan an den Oberflächenpartien der Pia und Arachnoidea natürlich nicht in der Konzentration zur Wirkung gelangen kann, wie in den tieferen Schichten eines Organs, die allseitig gut vaskularisiert sind. Intravenös einverleibtes Salvarsan wirkt aber auch deshalb wesentlich schwächer, weil es bereits nach 5 Stunden zu 80—90 Proz. ausgeschieden ist.

Die Notwendigkeit einer ausgiebigen Vermischung des Salvarsans im Liquor ergibt sich aus folgender Betrachtung: Die Strömung des Liquors ist so minimal, dass sie für die Verteilung des Salvarsans nicht wesentlich in Betracht kommt. In praxi ist jedenfalls der Liquor einem stehenden Gewässer gleich zu achten. Er fliesst äusserst langsam von seinen Bildungsstätten (Plexus) nach seinen Hauptresorptionsstellen, den Nervenscheiden der Hirnnerven und denjenigen der Wurzeln des Rückenmarks bzw. der Cauda equina. Die Verhältnisse der Verteilung von Medikamenten im Liquor liegen ähnlich wie im Hensenschen Versuch. Hier sehen wir bekanntlich, dass der Ausgleich einer Farblösung (Berliner Blau), welche auf das Ende einer 2 m langen Glasröhre gebracht wird, sehr langsam erfolgt und etwa 14 Tage in Anspruch nimmt. Das ist aber ungefähr die Zeit, die das Salvarsan bei unserer Dosierung im Lumbalsack verweilt. Noch grösser sind die Schwierigkeiten des Ausgleichs in einem Rohr, das den grössten Teil der Zeit aufrecht steht. Dass die Beobachtungen über den relativen Stillstand des Liquors den Tatsachen entsprechen, lässt sich aus der Bierschen Lumbalanästhesie und deren gelegentlichen üblen Zwischenfällen folgern, ebenso aus der endolumbalen Behandlung des Tetanus mit

Magnesiumsulfat nach Kocher. Während bei der Anästhesie eine lokal begrenzte Wirkung erwünscht, ja sogar erforderlich ist, liegen bei der endolumbalen Behandlung mit Salvarsan die Verhältnisse gerade umgekehrt. Es kommt hier darauf an, das Salvarsan zu verteilen, einerseits um es möglichst weit hinaufzubringen, anderseits um lokale Irritation durch örtlich zu starke Konzentrationen zu vermeiden, d. h. um spinalen Reizungen aus dem Wege zu gehen. Bei Gewinnung grosser Liquormengen darf man nicht entsprechend grössere Salvarsandosen endolumbal geben, denn es ist zu bedenken, dass entsprechend den Hauptresorptionsstellen des Liquors die Strömung von den Plexus nach der Cauda equina nach abwärts gerichtet ist. Hierdurch würde eine Schädigung der tieferen Zentren, also speziell der Cauda equina zustande kommen. Das Haupthindernis für die Entnahme grosser Liquormengen bietet theoretisch die Sorge einer Reizung lebenswichtiger Zentren. Sie hat sich glücklicherweise nicht erfüllt, wie allein daraus hervorgeht, dass bei den hier vorgenommenen 3000 endolumbalen Behandlungen keinerlei üble Zwischenfälle zu beklagen gewesen sind. Gelegentlich ist zu beobachten, dass bei Entnahme grosser Liquormengen eine Reizung des Brechzentrums oder des Wärmezentrums (Temperatursteigerung bis 38—39°) erfolgt, doch lässt sich dieser Reiz von einer spezifischen Herxheimerschen Reaktion nicht sicher trennen, die sich in Schüttelfrost, Brechreiz und Fiebersteigerung zu erkennen gibt. Alle derartige Erscheinungen sind nach spätestens 24—36 Stunden verschwunden. Sie werden mit Analepticis oder je nachdem mit Beruhigungsmitteln bekämpft.

Liquoruntersuchung.

Obgleich die Untersuchungsmethoden durch die Arbeiten von Nonne, Apelt, Hauptmann, Dreyfus u. a. häufig und ausführlich beschrieben sind, soll hierauf ganz kurz an dieser Stelle eingegangen werden, um auch verschiedenen diesbezüglichen Fragen gerecht zu werden.

Mit jeder endolumbalen Behandlung verbindet man die Untersuchung des Liquors, und zwar bei der ersten Behandlung zur Klärung des vorliegenden Krankheitsfalles, bei den weiteren Behandlungen zur Kontrolle des Behandlungsergebnisses. Am zweckmässigsten lässt man bei Beginn der Liquorentnahme vor dem Aufsetzen des Bürettenschlauches auf die Nadel so viel Liquor in ein steriles Reagenzglas abtropfen, als zur Untersuchung erforderlich ist (etwa 6 bis 8 ccm). Die Messung des Lumbaldrucks kann direkt an das Einführen der Punktionsnadel angeschlossen werden, jedoch erübrigt sich diese Methode fast allgemein, da sie wenig Vorzüge vor anderen Untersuchungsmethoden besitzt. Die Zellzählung wird (nach G. Dreyfus) folgendermassen ausgeführt: Zunächst wird die gut filtrierte Farblösung (Methylviolett 0,2, Acid. acet. 4,0, Aqua dest. ad 100) in die Leukozytenpipette bis zur Marke 1 angesaugt, darnach (frischer) Liquor bis zur Marke 11 *). Die auf beiden Seiten zugehaltene Pipette wird 5 Minuten geschüttelt und sodann nach Abfluss des ersten ein Tropfen in die Fuchs-Rosenthalsche Zählkammer gebracht unter Vermeidung von Luftbläschen. Es werden sämtliche Felder der 16 Kolumnen der Kammer auf Lymphozyten durchgezählt. Die Summe der gefundenen Lymphozyten durch 3 dividiert, ergibt die in 1 ccm Liquor enthaltenen Zellen. Das Ergebnis von 3—4 Zellen ist als normal anzusehen. Grenzwerte gehen bis 8 Zellen und werden, wenn nicht die übrigen Methoden einen weiteren Anhaltspunkt ergeben, nicht als pathologisch angesehen. Bei uns werden stets 3 Kammern sofort nach Entnahme des Liquors ausgezählt. Man kann die Zellzählung mittels Kapillarpipette nach Kafka auch so vornehmen, dass man auf ein Uhrglasschälchen, auf dem sich ein Tropfen Farblösung befindet, 10 Tropfen Liquor auffallen lässt. Nach dem Mischen füllt man mittels einer frischen Pipette die Zählkammer. Diese Methode hat den Vorzug, dass man das lästige Ansetzen durch die Mischpipette und deren umständliche Reinigung nicht nötig hat.

Die Eiweissbestimmung geschieht mittels der Nisslschen Röhrchen. Zum Ansetzen bedarf man 2 ccm Liquor und 1 ccm Esbachschen Reagens. Diese Mischung wird 5 Minuten in der elektrischen Zentrifuge geschleudert und der Bodensatz an den Teilstrichen des Gläschens abgelesen. 1—1¾ Teilstrich liegen innerhalb des Regelrechten. Die Nonnesche Reaktion kann nach 2 verschiedenen Methoden angestellt werden. 1. In engen Serumröhrchen wird zu gleichen Teilen Liquor sorgfältig mittels Pipette auf eine gesättigte Ammon.-sulf.-Lösung geschichtet (Ammon. sulfuric. 85,0, Aqua dest. 100,0, bis zur Neutralisation Liquor ammonii caustici zusetzen). Ist nach 3 Minuten an der Schichtgrenze eine deutliche ringförmige Trübung (gegen dunklen Hintergrund) vorhanden, so ist die Reaktion positiv. Man kann hier noch eine gewisse Abstufung einführen, indem man: Opaleszenz (normal), ganz zarter Ring, zarter Ring, deutlicher Ring und deutlich breiter Ring unterscheidet. 2. Die Schuhm-Nonne-Apeltsche Reaktion besteht darin, dass Liquor und Reagens zu gleichen Teilen (½ ccm) in einem Reagenzglas gemischt und geschüttelt werden. Nach dem Grade der Trübung kann man auch hier eine Einteilung vornehmen (opal, leichte Trübung, deutliche Trübung, starke Trübung).

Die Pandysche Reaktion besitzt insofern eine praktische Bedeutung, als sie bei positivem Ausfall als orientierende Methode bei jeder Lumbalpunktion eines Syphilitikers den Hinweis auf eine sofort anzuschliessende endolumbale Behandlung geben kann. Man lässt sofort nach Herausziehen des Mandrins einen Tropfen Liquor in ein mit 3 ccm 10 proz. Karbolsäure beschicktes Reagenzglas tropfen. Tritt eine Trübung ein, so ist anzunehmen, dass ein pathologischer Liquor vorliegt. Den Grad der Trübung bezeichnet man durch — oder ± oder 1—3 +-Zeichen, der stärkste Grad der Trübung ist milchig. Erst Werte von 1—2 Kreuzen sind pathologisch.

Auf die Kolloidprobe kann hier nicht eingegangen werden, da sie sich zu kurzer Wiedergabe nicht eignet.

Die Wassermannsche Reaktion wird nach der Auswertungsmethode Hauptmanns vorgenommen. Man kommt mit den Liquormengen 0,2, 0,5 und 1,0 vollkommen aus, was sich aus Sparsamkeitsrücksichten empfiehlt.

Zusammenfassung.

In vorstehendem wird ein Instrumentarium und die Technik der endolumbalen Salvarsanbehandlung mitgeteilt, wie sie sich in 4 Jahren am zweckmässigsten herausgestellt hat. Sie hat ihren Platz unter den Heilbestrebungen der Syphilis in erster Linie bei der Vorbeugung der Spätfolgen des Leidens am Zentralnervensystem. Erst an zweiter Stelle kommt sie auch für die Behandlung klinischer Ausfallserscheinungen in Betracht, doch führt sie hierbei mit Ausnahme der Lues cerebri für gewöhnlich nur zum symptomatischen Erfolg.

*) Es ist darauf zu achten, dass bei Entnahme des Liquors der restliche Liquor durch Farblösung nicht verunreinigt wird, da sonst eine Beeinflussung des Wassermann eintreten kann. Am besten lässt man den Liquor zur Wassermannschen Reaktion in ein besonderes Reagenzglas tropfen und stellt dieses bei Seite.

Die Gasphlegmone (Gasoedem, Gasgangrän, Gasbrand oder Emphysema malignum).[1]

Von Univ.-Prof. Dr. Fessler, München, Chirurg eines deutschen Kriegslazarettes

Zwei furchtbare Wundinfektionskrankheiten sind sehr häufig im Weltkriege, ganz abgesehen von den gewöhnlichen Wundeiterungen, beobachtet worden: der Starrkrampf und der Gasbrand. Aber während der Ausbruch des ersten durch eine bald nach der Verletzung und Operation ausgeführte Schutzimpfung mit dem von Behring erfundenen deutschen Serum in den meisten Fällen vermieden werden kann, sind wir bei dem zweiten auf eine möglichst frühzeitig einsetzende chirurgische Behandlung hauptsächlich angewiesen.

Die schon mehrmals versuchte Serumbehandlung hat hier bislang keine deutlichen Erfolge gezeitigt, ist auch möglicherweise bei schon ausgebrochener Gasphlegmone erfolglos, weil es sich in vielen Fällen von Gasbrand um Mischinfektion handelt. Durch rasche chirurgische Massnahmen aber sind gute Resultate erzielt worden.

Die Bezeichnung Gasphlegmone ist besser als Gasbrand, weil der gasbildende und hämolytische Entzündungsprozess längs der Gefässscheiden schon weit fortgeschritten sein kann, ehe überhaupt irgendwo die ersten Anzeichen von Brand zu erkennen sind. Deutliche Brandflecken und Brandblasen in der Haut pflegen sehr oft erst kurz vor dem Tode sichtbar zu werden.

Ganz zutreffend und den ersten klinischen Anzeichen im Beginn der Erkrankung besonders entsprechend ist der von Aschoff vorgeschlagene Name Gasödem, weil die seröse, gelblich bis bierbraune Durchtränkung des Unterhautfettgewebes, der Gefäss-, Nerven- und Muskelscheiden meist der Gasentwicklung und dem Gewebsbrand vorausgeht und diese gerade die Anfänge und Ausbreitungsgrenzen der Infektion bezeichnet.

In vielen Fällen fehlt die polsterartige Auftreibung des Gewebes mit Gas oder entwickelt sich erst sehr spät, aber das Bindegewebe ist schon frühzeitig in grosser Ausdehnung sulzig infiltriert, ähnlich wie beim malignen Oedem, Rauschbrand der Tiere. Man wird bei operativer Spaltung dieser Formen durch das auffallend massenhafte Oedem auf die Schwere der Erkrankung und die Grösse ihrer Ausbreitung an den Gliedmassen geradezu hingewiesen.

Gasbrand bezeichnet das klinische und anatomische Schlussbild, Gasödem das Anfangsbild und meist vorherrschende ganze Ausbreitungsgebiet dieser merkwürdigen chirurgischen Infektionskrankheit.

Ich möchte aber trotzdem empfehlen, an dem wohl meistverbreiteten Namen Gasphlegmone allgemein festzuhalten, weil eine einheitliche Bezeichnung unsere Kenntnisse klärend fördert, die ohnedies in dem Begriff der Gasphlegmone schon eingetretene Verwirrung vermeiden hilft und endlich hauptsächlich deshalb, weil das klinische und anatomische Bild dem einer Phlegmone tatsächlich am nächsten kommt. Charakteristisch für diese Art von Phlegmone ist nur, dass in vielen Fällen die Gasentwicklung im Gewebe mehr oder weniger stark vortritt, oft das ganze Bild beherrscht, dass die Eite-

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten in der k. k. militärärztlichen Gesellschaft zu Belgrad. Siehe auch M.m.W. 1915 Nr. 30, 46.

rung anfangs ganz fehlt, die Muskeln sich durch trübe Schwellung, dann brandigem und gasigem Zerfall gruppenweise beteiligen. Die gewöhnlichen Teilerscheinungen der Entzündung: Rubor, Calor, können ganz fehlen. Grosse Aehnlichkeit hat die Gasphlegmone mit der unter den Namen: Pseudoerysipel, Erysipelas gangraenosum, Pirogoffsches Oedem bekannten Form der phlegmonösen Unterhautzellgewebsentzündung wegen der brettharten ausgedehnten Schwellung, der ödematösen Durchtränkung mit rasch folgender Gewebsnekrose.

Interessant ist es, dass die Franzosen die Gasphlegmone ebenfalls häufig beobachten und sie als weisses Erysipel bezeichnen, wohl wegen der blassen Hautfarbe des Erkrankten; sie haben auch dafür den Sammelbegriff „infection gazeuse" aufgestellt.

Am einfachsten wäre es ja, wenn man bei jeder einzelnen Verwundung, die durch ödematöse Schwellung der Umgebung, durch Luftansammlung im Wundkanal, trübe, übelriechende Wundabsonderung den Verdacht einer beginnenden Gasphlegmone aufkommen lässt, sofort bakteriologisch sicherstellen könnte, ob es sich um eine Gasphlegmone handelt oder nicht; dem steht aber gegenüber, dass der Streit der Bakteriologen über den Erreger des Gasbrandes, des Gasödems oder beider zusammen noch nicht geklärt ist, dass schon eine ganze Reihe von Stämmen anaërober Sporen und Stäbchen der Gasödem- und Gasbrandbazillen als Erreger dieser Krankheit gezüchtet sind, dass diese Reinzüchtung immerhin einige Zeit beansprucht, während der die Gasphlegmone schon ausgedehnt sich entwickelt und zum tödlichen Ende geführt haben kann, dass endlich in dem Schusskanal fast jeder Granatverletzung, in der Umgebung des Splitters und der Tuchfetzen eine Mischflora von Bakterien sich entwickelt, in der die Gasbrand- und Gasödemerreger wohl nie fehlen.

Es bedarf dann nur eines geringen Anstosses: schlechter Transport, versäumte frühzeitige quere Spaltung der Muskeln (nach dem Verlauf des Schusskanals, Aufklappung ganzer Muskelgruppen), um eine furchtbar rasch um sich greifende Gasphlegmone in oberflächlichen und tiefen Gewebsschichten zum Ausbruch zu bringen.

Man geht daher wohl nie fehl, derartige Verletzungen, wozu auch sonst harmlose Gewehrdurchschüsse durch die muskulösen Teile der Gliedmassen im Schützengraben-Stellungskrieg gehören, als der Gasphlegmone sehr verdächtig so zu behandeln, als wäre die Gasphlegmone schon ausgebrochen. Fast regelmässig findet man bei Freilegung des ganzen Schusskanals in allen diesen Fällen schon wenige Stunden nach der Verletzung eine Trümmerhöhle in den Muskeln, die stinkenden Detritus mit Gasblasen enthält. Noch grösser wird die Verwirrung, da von einer besonderen Unterabteilung, vom Gasabszess zu sprechen.

In anderen Fällen, die nach mehreren Stunden oder nach einigen Tagen längs des Schusskanals gespalten werden, findet sich ausser dieser gasigen stinkenden Trümmerhöhle zwischen den Muskelgruppen im Bindegewebe und im Unterhautzellgewebe bereits Oedem mit Gas, auch ab und zu beginnende Eiterung. Diese sogen. leichteren Fälle wieder abzutrennen als Phlegmonen mit Gas ist ein rein willkürlicher Versuch, der ebenfalls nicht zur Klärung beiträgt und nur auf einzelne Erscheinungen gegründet ist, die stufenweise von den leichteren zu den schwereren Fällen führen. Nicht selten schliesst sich an derartige Fälle erst nach ungenügender Spaltung und Aufklappung der Muskelgruppen eine heftige, in ganz kurzer Zeit tötende Gasphlegmone an. Der Unterschied ist also ein gradueller, kein prinzipieller.

Je nachdem der Statistiker solche Fälle zur Gasphlegmone mitzählt oder nicht, fällt sein Zahlenergebnis der geheilten Fälle gut oder schlecht aus, erklärt der eine die Gasphlegmone als eine leichte Erkrankung mit geringer Mortalität, preist seine konservative, zuwartende Behandlungsmethode als die beste; der andere aber als eine der schwersten chirurgischen Erkrankungen im Felde mit einer Mortalität von 50—90 Proz.

Es ist daher besser und trägt zur Klärung der Verhältnisse mehr bei, zwei grosse Gruppen zu trennen: die beginnende, imminente Gasphlegmone, wozu alle Fälle von Oedem der Wundumgebung, von Gasabszess zu rechnen sind, von der ausgebrochenen Gasphlegmone mit gasiger Durchsetzung einzelner Muskelgruppen, ausgebreiteter ödematöser Durchtränkung, Schwellung und Infiltration der Weichteile. Nebenher soll natürlich, wenn Zeit und Ort es erlauben, die bakteriologische Untersuchung jedes verdächtigen Wundkanals, namentlich der erkrankten Muskel laufen, um für jeden Fall den Erreger der Erkrankung festzustellen und damit volle Klarheit zu schaffen.

Im Frieden wird den Literaturangaben gemäss die Gasphlegmone selten, nur bei ganz vernachlässigten Wunden, bei ausgedehnten Zerschmetterungen, meist mit tödlichem Ausgang beobachtet.

Ich selbst habe in einer langjährigen, erfahrungsreichen klinischen und poliklinischen Assistentenzeit (unter v. Nussbaum, Helferich, v. Angerer) keinen einzigen Fall von Friedensgasphlegmone [Zindel[2])] beobachtet, der auch nur entfernte Aehnlichkeit mit den Fällen gehabt hätte, die wir in so trauriger Weise im jetzigen Krieg Tag für Tag erlebt haben. Ich habe da besonders die ödematös- und phlegmonös-gasig, auch eitrig-nekrotisch verlaufenden Fälle längs der Ischiadikusscheide, die Fälle von gasiger polsterförmiger Auftreibung der zunderartig zerfallenden Gefässmuskeln, die lokalen Gasphlegmonenrezidive am Oberschenkelamputationsstumpf in sämtlichen oder einzelnen Muskelgruppen, die metastatischen Gasphlegmonen im Unterhautzellgewebe des Bauches, den Muskeln der Schultern, des Gesässes, im Auge.

Wohl aber habe ich in der Friedenszeit viele Fälle von Sepsis behandelt, die unter dem Bilde des feuchten Brandes erst sekundär Gas entwickelten, andere wieder die als blitzartiger Brand und Pirogoffs Oedem ohne eigentliche Eiterung, aber auch ohne Gasbildung im Gewebe rasch zum Tode führten.

Im jetzigen Krieg kommt die Gasphlegmone auf manchen Kriegsschauplätzen besonders gehäuft zur Beobachtung, besonders im Westen, seit Beginn des Stellungskrieges in 2—5 Proz. der Verwundungen. Ihre Häufigkeit scheint auf den verschiedenen Kriegsschauplätzen sehr zu schwanken.

Müller-Rostock[3]) behauptet, dass „ihre Häufigkeit vom örtlichen Bezirke abhänge. Sie ist sehr zahlreich auf dem Lehmboden Belgiens und den Karpathen, auf dem Sandboden Russisch-Polens selten."

Feuchtes Wetter scheint ihr Entstehen zu begünstigen. Während des regenreichen Herbstes und Winters in Nordfrankreich beobachteten wir sie sehr oft; ebenso in feuchter Sommerszeit vor Verdun.

Sicher haben wir sie im serbischen Feldzug, wenn auch nicht so gehäuft wie im Westen, gesehen; ich erinnere mich verschiedener Granatsteckschüsse an Armen und Beinen bei Deutschen, die wenige Tage nach der Verletzung mit ausgesprochener Gasphlegmone in unser dortiges Kriegslazarett kamen, ebenso mehrerer Oesterreicher, Dalmatiner, die nach Schrapnellschuss an der Schulter, nach Granatschuss am Oberschenkel an Gasphlegmone erkrankten. Fast in allen Fällen konnten durch ausgedehntes Spalten und Aufklappen der Muskeln die Gliedmassen erhalten werden.

Auch in dem stark besonnten, wasserarmen Karstgebiet in Tirol bei 2000 m Höhenlage wurde durch Steinsplitter bei Granateinschlägen häufig Gasphlegmone beobachtet.

Im Burenkrieg 1900 habe ich weder Tetanus noch Gasphlegmone gesehen. Möglicherweise ist in diesem Steppenlande der harte Sand-Lehmboden, der menschlichen und tierischen Dünger nur in sehr geringer Menge enthält, und der durch die starke Sonnenbestrahlung oft steril ist, dem Fortkommen der Krankheitskeime ungünstig.

Ebenso habe ich 1897 im Kriegslazarett zu Konstantinopel während des türkisch-griechischen Feldzugs nie dergleichen erlebt, wohl aber gewöhnliche Eiterungen, Wundrose in grosser Zahl gesehen. Allerdings kamen in Konstantinopel wenig frische Verwundungen zur Beobachtung.

Es fehlten aber auch in den beiden genannten Feldzügen vor allem die schweren Artillerieverletzungen; meist handelte es sich um die Gewehrschussverletzungen auf mittlere Entfernung des Bewegungskrieges.

Damit komme ich zu der wichtigsten Gelegenheitsursache der Gasphlegmone: Granat- und Steinsplittereinschüsse, die im Schützengraben häufigste Verletzung, und zwar in erster Linie Steckschüsse, welche verschmutzte Kleiderfetzen mit in die Muskeln gerissen haben; in zweiter Linie Schrapnellschüsse; in dritter Gewehrschüsse, und da wieder Querschläger häufiger als Spitztreffer; aber auch bei letzterer Form habe ich einmal tödliche Gasphlegmone in den tiefen Muskeln des Oberschenkels bei kaum bemerkbarer Knochenberührung gesehen, ein andermal musste der Oberschenkel bei Wadendurchschuss wegen fortschreitender Gasphlegmone amputiert werden.

Es sind also hauptsächlich stark zerrissene, gequetschte Muskelwunden, die bei Verunreinigung zur Gasphlegmone neigen. Einen Einfluss der Jahreszeit sah ich nicht; sie kam vor im Winter und Sommer in Frankreich, wie im Spätherbst in Serbien; wohl aber scheint feuchte Witterung ihr Auftreten zu begünstigen.

Als Erreger sind sporenhaltige Bazillen erkannt, die anaërob wachsen und Gasblasen im Nährboden erzeugen, sie bilden bald dünnere, bald dickere Stäbchen. Streitfrage der Bakteriologen ist es noch, ob der 1892 bei dem Friedensgasbrand von Eugen Fränkel[4]) entdeckte Bazillus ausschliesslich auch die Gasbrandfälle des jetzigen Krieges erzeugt [Klose[5]) hat unter 125 klinisch sicher als Gasphlegmone bezeichneten Kriegserkrankungen 39 mal den Fränkelschen Gasbazillus isoliert] oder ob noch ein dünnerer, geisseltragender, beweglicher Bazillus, den Conradi[6]) und Bieling für viele Fälle von „Kriegsgasphlegmone" als Gruppe der malignen Oedembazillen, auch Aschoff anerkennt, mit im Spiele ist. Conradi u. a. neigen sogar zu der Ansicht, dass die Geissel- und Sporenbildung völlig abhängig vom Nährsubstrat ist, dass beide Formen ineinander übergehen können. Jedenfalls handelt es sich um verwandte Gruppen der Gasbrand- und Gasödembazillen mit mehreren Stämmen.

Für die Entstehung der Gasphlegmone sind besonders die Fälle interessant, in denen an der primären Wunde ausser missfärbigem Aussehen, übelriechender Absonderungen keine Spur von Gasentwicklung oder nur sehr wenig zu beobachten ist, sich aber im weiteren Verlauf durch irgendeine Gelegenheitsursache (ungenügende Spaltung usw.) eine heftige Gasphlegmone nach mehreren Tagen entwickelt.

[2]) M.m.W. Feldärztl. Beil. Nr. 47 1916 S. 1679.

[3]) Siehe Verhandlungen der Kriegschirurgen, Brüssel, April 1915.
[4]) D.m.W. 1916 Nr. 50.
[5]) D.m.W. 1916 Nr. 29.
[6]) Zschr. f. Hyg. 82. S. 188.

Nicht selten beobachtet man, dass bei übelriechenden, missfärbig aussehenden, komplizierten Oberschenkelbrüchen, deren Wundumgebung nur stark infiltriert erscheint, die aber keine Gasentwicklung erkennen lässt, kurz nach ausgeführter Amputation am Stumpf sich ausgedehnte Gasentwicklung in allen Gewebsschichten des Querschnitts bis zum Knochen entwickelt.

Ebenso häufig sieht man an der primären unscheinbaren Wunde nur Oedem der Umgebung, dann aber nach einem operativen Eingriff an dieser unscheinbaren Wunde die mächtigste Gasansammlung in grosser Ausdehnung.

Das lässt doch vermuten, dass in den meisten Granatverletzungen die Gasbazillen von Anfang an latent deponiert sind und durch einen geringen Anstoss emporblühen, über die eitererregenden Keime das Uebergewicht bekommen, oder dass die Oedembazillen aus irgendeinem Anlass ganz plötzlich als Gasbazillen mächtige Massen von Gas entwickeln können. Daher empfiehlt es sich, wie schon erwähnt, jede Granatverletzung gleich bei der Spaltung auf die vorhandene Bakterienflora zu untersuchen.

Die Prognose der Gasphlegmone ist namentlich bei Fällen, die erst mehrere Tage nach der Entstehung in chirurgische Behandlung kommen, ferner bei körperlich schon geschwächten Kranken immer zweifelhaft. Gasphlegmonen in der Nähe des Rumpfes in tiefen Muskelgruppen haben immer eine sehr schlechte Prognose. Gasphlegmonen des Oberschenkels sind schwerer als die des Oberarmes. Besonders gefährlich sind sie in den tiefen Gesässmuskeln und auf der Oberchenkelrückfläche in der Tiefe längs des Ichiadikus.

Die Mortalität der Gasphlegmone beträgt im Frieden 85 Proz. [nach Kümmell], im Krieg weniger, 53 Proz. [nach Franz[7])].

Im Kriege kommt sie vor allem bei Granatsteckschüssen beliebiger Grösse, weil sie ja meist durch schmutzige Kleiderfetzen verunreinigt sind, besonders an den Gliedmassen da zur Beobachtung, wo die dicken, blutreichen Muskelmassen ihr günstigen Nährboden gewähren, aber auch im Unterhautzellgewebe des Bauches, des Rückens, des Gesässes habe ich sie an Injektions- und Druckstellen, allerdings selten gesehen. Unter etwa 200 wirklichen, klinisch beobachteten Gasphlegmonen der Beine habe ich eine mit Uebergreifen auf den Bauch, eine mit Metastase im Gesäss der anderen Seite, eine mit 2 Metastasen in den Bauchdecken nach rascher breiter Spaltung doch noch heilen sehen. Zindel[8]) bestreitet diese Möglichkeit.

Die pathologisch-anatomische Ausbreitung ist epifaszial oder subfaszial oder intermuskulär je nach der Tiefe und dem Verlauf des Schusskanals, der Beteiligung des Knochens. Beide Ausbreitungsformen kommen allein, aber auch gleichzeitig miteinander vor, lassen sich also nie scharf trennen. Charakteristisch ist die rasche Ausbreitung längs der oberflächlichen und tiefen Gefäss- und Nervenscheiden, welche meist bierbraun oder dunkelrot durchtränkt sind.

Die subkutane Gasphlegmone von vornherein als typisches Bild vollkommen abzusondern, wie es Payr[9]) in seiner ersten Veröffentlichung anrät, halte ich unter Umständen für bedenklich, weil sehr oft neben der Ausbreitung von Gas und Oedem in der Subkutis auch einzelne tiefe Muskelgruppen gasig zerfallen sind. Das hängt innig mit der Gewebszertrümmerung in der Umgebung des Schusskanals und in dessen Verlauf zusammen. Darüber geben nie zahlreiche, kleine, durch die Haut bis zur Faszie geführte Inzisionen, sondern neben diesen nur tiefe, bis zu den grossen Gefässen eindringende, lange Einschnitte, quere Aufklappungen der Muskulatur, Freilegung des ganzen Schusskanals Aufschluss. Das fordere ich bei der chirurgischen Behandlung der Gasphlegmone schon im Beginn.

Die tiefe Form, die gefährlichste, welche rapid auch unter dem Periost weitergeht, ist am schwersten zu erkennen, weil sie in der Haut, in den oberflächlichen Muskeln keine Erscheinungen macht.

Das Unterhautzellgewebe ist bei epifaszialer Ausbreitung auf dem Schnitt gelbrot, braunrot verfärbt, im ersten Stadium; schmutzig-grün, leicht zerreisslich, mit Eiterpfröpfen in den Spalträumen angefüllt im zweiten Stadium.

Bierbraunes bis trübrotes Serum mit zahlreichen oder wenig Gasblasen entleert sich beim Einschneiden, verbreitet einen eigentümlich süsslichen, faden Geruch wie zersetztes Fleisch. Gelbbraune, auch rotbraun Verfärbungen ziehen sich längs der Gefässe und Faszien weit an den Gliedmassen herauf.

Brandige braunrote Flecken erscheinen erst im späteren Verlauf an verschiedenen Stellen in und unter der Haut, keineswegs zuerst an den freien Enden der Gliedmassen.

Die Muskeln sind schmutzig-rot, trüb-geschwellt, mit Blutaustritten zwischen ihren Bündeln im ersten Stadium (dem des Gasödems); im zweiten (dem der Gasphlegmone) sehen sie blass, gelbrot aus, zerfallen dann mit graugrünlicher Verfärbung rasch zunderartig.

Bei den operativen Spaltungen und Aufklappungen der ödematös durchtränkten Muskeln, die man so ausgedehnt als möglich bis zur Gefässscheide loslösen muss, findet man sehr oft nur einzelne Mukelgruppen phlegmonös und gasig erkrankt zwischen anderen, noch gesunden Muskelgruppen, so z. B. am Unterschenkel allein den Musc. tibialis anticus oder posticus längs des Ligament. inteross. herauf, während die eigentlichen Wadenmuskeln noch gesund, rot aussehen, oder am Oberschenkel den Musc. biceps längs des Ischiadikus, den Musc. rectus femoris längs der grossen Gefässe. Bemerkenswert ist auch, dass die ergriffenen Muskeln wegen zahlreicher kleinster Thrombosen sehr wenig bluten beim Durchschneiden.

Alles Gewebe bis in die Knochenhaut hinein schneidet sich bei der tiefen Gasphlegmone oft polsterartig infolge der oft sehr bedeutenden Gasansammlung.

Es ist wichtig, die klinischen Erscheinungen zu trennen für die beginnende und ausgeprägte, fortschreitende Gasphlegmone.

Diese Bezeichnung der beginnenden Gasphlegmone, die ich schon 1915 in Nr. 46 der Feldärztl. Beil. der M.m.W. aufstellte, deckt sich mit dem Gasödem Aschoffs.

A. Im Beginn findet sich meist nur leichte Schwellung, Rötung des Einschusses oder auch Ausschusses unter Entleerung geringer Mengen übelriechenden Sekrets, untermischt mit einigen Gasblasen, wenn man leicht über die Wundumgebung hinwegstreicht. Gesteigerte Schmerzhaftigkeit kommt vor, fehlt jedoch nicht selten selbst bei schwerster Infektion. Auch der sonst charakteristische Schachtelton beim Beklopfen, Rasieren des Körperteils infolge der Gasentwicklung kann fehlen, namentlich bei der tiefen Gasphlegmone, weil der Gasbildung des Bazillus eine ausgedehnte ödematöse Durchtränkung des Körpergewebes als natürlicher Schutzwall gegen die Infektion vorausgeht.

Dieser Schachtelton findet sich übrigens nicht selten über einfachen Blutergüssen, die durch Quetschung in der Nähe von Frakturen entstanden sind, auch ohne Gasphlegmone.

Gasansammlung und gelbrote bis braune Hautverfärbung in der nächst höheren Gelenkbeuge, längs der Gefässe kommt namentlich bei tiefer Gasphlegmone vor, während in der Wundumgebung keine bedrohlichen Erscheinungen wahrzunehmen sind.

Das Krankheitsbild steigert sich in den nächsten Stunden rasch; daher ist häufige Nachprüfung des Kranken durch ein und dieselbe Person unbedingt nötig. Leichte Erhöhung oder auch gewöhnliches Verhalten der Temperatur gegenüber zunehmend beschleunigtem, kleinem, dünnem, auch unregelmässigem Puls, Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Appetitabnahme, vermehrtes Durstgefühl, Müdigkeit, bei klarem Bewusstsein oft nicht bedeutende Schmerzempfindung sind im weiteren Verlauf deutliche Zeichen für Zunahme der Erkrankung. Meist sind von Anfang bronchiale Erscheinungen vorhanden. Nicht zu verkennen ist auch schon frühzeitig eine blasse, fahlgelbe oder graugelbe Hautfarbe bei sehr blasser, weisser Konjunktiva (also keine schulgerechte ikterische Erscheinung).

B. Ausgeprägte Gasphlegmone entwickelt sich in wenigen Stunden aus obigem Zustande, namentlich auf und nach dem Transport unter beträchtlichem harten oder teigigen Anschwellen der Gliedmassen, mit oder ohne Zunahme der Schmerzen. Stinkendes Sekret in grosser Menge mit zahlreichen Gasblasen quillt aus den geschwollenen, missfarbenen Wunden, die wie gekocht aussehen; keine Entzündungsröte, nur brettharte Schwellung, namentlich bei der tiefen Form, lässt die Schwere des Zustandes vermuten. Schachtelton beim Beklopfen ist meist überall im Bereich der Gasphlegmone oft bis zum Rumpf herauf, nachweisbar.

Merkwürdig ist die Zunahme der Hautblässe am ganzen Körper mit einem Stich ins Gelblichgraue, ohne Ikterus. Auch die Schleimhäute sind blass, trocken, die Atmung ist vermehrt. Selten stellt sich Erbrechen ein; regelmässig findet sich in diesem Stadium ausgebreitete Bronchitis mit wenig zähem Schleim. Der Puls wird rasch sehr frequent, immer kleiner; die Temperatur kann gesteigert sein, ist aber nicht selten normal, auch subfebril, entspricht, ähnlich wie bei Blinddarmentzündung, oft gar nicht dem Puls. Charakteristisch ist, dass die im Anfang deutliche ängstliche Unruhe rasch einem euphorischen Wohlbefinden Platz macht, während der Radialpuls schon in wenigen Viertelstunden unter dem tastenden Finger verschwinden kann.

Klares Bewusstsein ohne viel Schmerz, vielleicht etwas Atemnot kennzeichnen diesen Zustand bis zum nicht selten raschen Ende.

Der Tod erfolgt meist durch Herzschwäche unter Lufthunger, wahrscheinlich durch die Bakteriengifte, vielleicht mit Gasansammlung in den Herzkammern und in den Lungenkapillaren.

Behandlung: I. Bei beginnender Gasphlegmone ist Kontrolle jeder verdächtig aussehenden Schusswunde von Stunde zu Stunde notwendig. Entleeren sich Gasblasen, stinkendes Sekret aus dem Schusskanal, so ist der ganze Schusskanal, wie ich bereits angedeutet habe, sofort breit zu spalten, unter möglichster Schonung der Gefässe und Nerven, Sehnen; die Muskelgefässscheiden sind zu verfolgen, aber nicht vollständig freizulegen, Infiltrate, gelbliche Verfärbungen, Gasansammlungen sind zu öffnen. Dabei ist es nicht nötig, unter allen Umständen nach dem Fremdkörper zu suchen. Ausgedehnte, täglich 2 mal erneute, im Verhältnis 1:2 verdünnte Alkoholumschläge, Salbenverbände (mit Perubalsam, Vaselin) haben sich bewährt. Keine Zeit ist mit Stauung, Sauerstoffeinblasungen, Einführung von Ortizonstäbchen in den Schusskanal, Kataplasmen zu versäumen. Es ist möglich, dass diese Hilfsmittel nach den Spaltungen eine Beschränkung der Gasphlegmone begünstigen.

II. Ausgedehnte Spaltungen, soweit Infiltrate reichen, durch Faszie bis zum Knochen sind nötig bei ausgesprochener Gasphlegmone; ausgedehnte Muskelaufklappung neben Einlage mässig dicker Drainrohre zwischen die Muskelgruppen nicht nahe der Gefässscheide, aber zum tiefsten Punkt, auch zwischen Haut und Muskeln, haben mir grosse Vorteile gebracht. Ich habe auf diese Weise

[7]) Verhandlungen der Kriegschirurgen, Brüssel, April 1915.
[8]) M.m.W., Feldärztl. Beil. 1916 Nr. 17 S. 1679.
[9]) M.m.W. 1915 Nr. 2 Feldärztl. Beil. S. 17.

ganze Muskelgruppen am Ober- und Unterschenkel auseinandergenommen unter Hochlagerung mit offener Wundbehandlung. Dieses Auseinandernehmen der Muskelgruppen und ihr Aufklappen durch quere Durchtrennung nahe der Sehne unter Erhalten des Nerven- und Gefässeintrittes hat mancherlei Vorteile: Licht und Luft gelangen ungehindert in die tiefen Buchten des infizierten Gewebes, diese sind einer oft zu wiederholenden lauwarmen, reizlosen antiseptischen Spülung leicht zugänglich, die herabhängenden Muskelbäuche erholen sich oft auffallend rasch, beginnen frisch rot zu granulieren, schwellen dabei auch durch die verlangsamte Blutzirkulation wie gestaute Körperteile an. Diese Stauung ist aber sicher der Heilung förderlich. Ich bin daher davon zurückgekommen, verdächtige Muskeln von vornherein zu exstirpieren, sondern überlasse die brandige Abstossung dem natürlichen Vorgang, weil ich sehr oft gesehen habe, dass der halbe Muskel zentralwärts erhalten bleibt. Prophylaktisch können recht warme Kataplasmen an der oberen Grenze der Gasphlegmone gegen das Weiterschreiten der Infektion angewendet werden. Tägliche Kochsalz-Traubenzucker-Infusionen mit Digitalis-Koffein-Präparaten sollen die Herzkraft anregen.

III. Knochenverletzungen, Gelenkhöhlen sind freizulegen, doch nicht zu ausgedehnt das Periost wegen der Gefahr der Nekrose abzulösen. Nur lose Knochensplitter sind zu entfernen, der freie Ausfluss der Wundflüssigkeit nach dem tiefsten Punkte muss gewährleistet sein. Dabei ist es wichtig, durch einen möglichst fixierenden Verband (ausgebogene Draht-Aluminiumband-gefensterte Volkmannschiene) die Gliedmassen auch während des Verbandwechsels in Ruhe zu halten. Permanente Irrigation mit Kalipermanganat, Kochsalz leisten hier oft grossartige Dienste.

In allerjüngster Zeit hat man wieder zu einem alten Mittel gegriffen — wie überhaupt bei der furchtbaren Häufung schwerer Wundinfektionen in diesem Kriege viele Massnahmen aus der antiseptischen Rüstkammer zum täglichen Gebrauch hervorgeholt worden sind, unsere Vorstellungen über Asepsis der Wunden manchen Gedanken aus der antiseptischen Zeit wieder angepasst werden mussten — ich meine das Chlorwasser, die unterchlorige Säure, gebunden an Natron in wässriger Lösung, das alte Eau de Javelle. Es hat schon in der Behandlung stinkender Wunden vor und im Beginn der antiseptischen Wundbehandlung (v. Nussbaum) hervorragend genützt.

Der amerikanische Chemiker Dakin hat eine neutrale, für die Wunde möglichst reizlose Lösung hergestellt, welche 0,5—0,7 Proz. Natriumhypochlorid und 0,4—0,5 Proz. Natrium chloratum neben etwas Natrium boricum enthält (200,0 Chlorkalk werden mit 10 Liter Wasser und 140,0 g Soda vermischt, nach ½ Stunde abfiltriert; das Filtrat wird mit 25,0—40,0 g Borsäure neutralisiert. Die genaue Titrierung geschieht mittels einer Lösung von Phenolphthalein als Indikator).

Fig. 1. Gasphlegmone der Wade, Muskulatur bis zur arter. tib. post. und der verletzten Fibula heruntergeklappt. Muskellappen granuliert bereits, 12 Tage nach der Verletzung, Granatschuss.

Fig. 2. Der nämliche Fall, 3 Wochen nach der Verwundung. Der Hautmuskellappen war durch den eben heruntergelegten Heftpflasterverband wieder heraufgehalten worden und sitzt bereits fest.

Diese Lösung tötet nach Versuchen des Chirurgen Carrel im Rockefellerinstitut Staphylokokken innerhalb 2 Stunden in Konzentration von 1:500 000, bei Gegenwart von Blutserum in Konzentration von 1:1000 innerhalb 2 Stunden.

Ihre stark keimtötende Wirkung habe ich gerade bei Gasphlegmone sowohl in Form von häufig zu wechselnden Umschlägen, Wundspülungen, Wundausfüllungen, besonders aber zu permanenten Irrigationen schon mehrfach erprobt. In günstigen Fällen kommen hiebei die Wunden in wenigen Tagen zu schöner frischer Granulation. Nach beginnender Granulation lassen sich die aufgeklappten Muskeln durch Heftpflasterzug unschwer wieder zusammenfügen, heilen rasch ein, ergeben später nach meinen Erfahrungen wieder sehr gute Funktion.

Ich habe öfters die ganze Wadenmuskulatur an der Achillessehne quer durchschnitten, bis zum Eintritt der Granulation herabgeklappt, täglich verbunden und wieder eingeheilt, so dass es nicht einmal zur Beugekontraktur im Kniegelenk, auch nicht zur Spitzfussstellung gekommen ist, alle Gelenke nach Heilung wieder tadellos funktionierten. (Siehe Fig. 1 u. 2.)

Den gleichen Dauererfolg erhielt ich bei Aufklappen des M. biceps femoris in der Kniekehle nach Mitteilung aus dem Reservelazarett Würzburg (Oberstabsarzt Dr. Pretzfelder). (Siehe Fig. 3 u. 4.)

Fig. 3. Gasphlegmone der Ischiadikusgegend nach Granatverletzung. Beugemuskulatur herabgeklappt, granuliert bereits, 10 Tage nach der Verletzung.

Fig. 4. Der nämliche Fall, 3 Wochen nach der Verwundung. Der Kniekehlen- und der Gesässlappen sind bereits wieder durch Heftpflasterzug in ihre Lücken eingeheilt.

Auch bei Rezidiv von Gasphlegmone am Oberschenkelamputationsstumpf sah ich noch Heilung nach senkrechten Längsinzisionen (tief zwischen die gasigen Muskeln ringsum ausgeführt) eintreten.

IV. Die ganz schweren Fälle mit kleinem, schnellem Puls, gelbblasser Verfärbung der Haut, den Anzeichen raschen Fortschreitens der Gasphlegmone, namentlich bei komplizierenden Knochenverletzungen sind sofort zu amputieren. Manche von ihnen können noch gerettet werden, selbst wenn die Absetzung im Bereich der infiltrierten Weichteile erfolgen muss. Hierher gehören vor allem die Fälle, die durch schwere Knochenzertrümmerung, grosse Gefässverletzungen kompliziert sind.

Nach der Operation sind die Kranken auf metastatische Herde (an Druckstellen des Gesässes, der Schultern, an subkutanen Injektionsstellen) öfters abzusuchen. Auch nach Spaltung dieser Herde sah ich noch Heilung. Septische Pleuraexsudate, Lungenabszesse kommen im Gefolge nicht selten vor. Es kommt alles darauf an, in den nächsten Tagen nach der Operation die Herztätigkeit zu erhalten. Die Herzkraft wird nicht allein durch die septische Wundsekretion, sondern auch durch septische Diarrhöen, die sehr schwer zu stillen sind, auf eine harte Probe gestellt. Opium, Tanalbin, Kochsalzinfusion müssen hier versucht werden.

In vielen Fällen bleibt auch längere Zeit Herzschwäche, Durchfall und Bronchitis bestehen, die einer sorgfältigen Pflege bedürfen.

Noch nach Wochen, bei schon längst abgelaufener Gasphlegmone und schön gereinigter Wunde, kann durch obige Folgeerscheinungen der Tod eintreten.

Je nachdem diese späteren tödlichen Ausgänge und auch die beginnenden Gasphlegmonen mitgerechnet werden oder nicht, ist natür-

lich, wie ich schon eingangs betonte, der Prozentsatz der Mortalität sehr verschieden.

Die gefährlichste Zeit für die Entstehung der Gasphlegmone sind die ersten 5 Tage nach der Verletzung, nach einer Operation.

Kommt eine Granatsplitterverletzung in den ersten 12—24 Stunden zur richtigen Behandlung (gründliche Spaltung, Ausspülung mit Dakinlösung) zu einer Zeit, wo das infektiöse Depot im Schusskanal (die Kleiderfetzen) noch nicht weit auf seine Umgebung gewirkt hat, also die Infektion unter Gasentwicklung sich noch in den Wänden des Schusskanals abspielt, wird die Infektion meist günstig verlaufen. In wenigen weiteren Stunden aber ändert sich das Bild zu ungunsten des Kranken, ähnlich wie bei der Perforation eines Wurmfortsatzes. Mit dem raschen schonenden Transport der Verletzten zu einer zweckentsprechenden chirurgischen Behandlung hat sich daher auch die Prognose der Gasphlegmone gebessert.

Aus der Röntgenabteilung (Prof. Dr. Rieder) des Reservelazaretts München A (Chefarzt Generalarzt Dr Patin).

Die Fremdkörperlokalisation mittels der einfachen Schirmdurchleuchtung (Orthodiagraphische Methode).

Von Oberarzt d. R. Dr. Gerhard Hammer.

Unter den vielen Methoden, die in letzter Zeit zur Fremdkörperlokalisation angegeben worden sind, muss man unterscheiden zwischen Methoden zur Tiefenbestimmung und solchen zur Lokalisation. Unter „Lokalisation" ist dabei die Bestimmung der anatomischen Lage des Fremdkörpers und seiner topographischen Beziehung zu Fixpunkten benachbarter Körperteile (Knochen, innere Organe usw.) zu verstehen. Diese Bestimmung kann man nach Holzknecht auf geometrischem, anatomischem, physiologischem oder klinischem Wege vorzunehmen versuchen. Die letztgenannte Art ist nicht röntgenologisch und wird auf Grund der Anamnese und klinischer Erscheinungen (Nieren-Magen-, Lungenblutungen, Ausfallserscheinungen usw.) vorgenommen; sie wird immer nur Wahrscheinlichkeitswert haben.

Die geometrischen Lokalisationsmethoden versuchen die Fremdkörperlage auf den 3 Koordinaten des Raumes durch Zahlenwerte festzulegen; die anatomischen bestimmen den Sitz des Geschosses, d. h. seine Lage in Organen oder seine topographischen Beziehungen zu einzelnen Organen oder zu benachbarten Fixpunkten; die physiologischen schliessen aus dem Lagewechsel des Fremdkörpers bei Organfunktionen (Muskel-, Lungen-, Herz-, Zwerchfellbewegung usw.) auf seinen anatomischen Sitz. Die Tiefenmessungsmethoden geben uns lediglich an, wie tief unter einem bestimmten Punkte — meistens der Haut — der gesuchte Fremdkörper liegt.

Zur Indikationsstellung eines operativen Eingriffes kommt es vor allem auf die anatomische Lage des Fremdkörpers an, d. h. es muss bestimmt werden, ob er intrathorakal, intraabdominal usw. liegt oder nicht; zur operativen Entfernung muss ausserdem noch die topographische Lagebeziehung zu natürlichen Fixpunkten und die Tiefe des Fremdkörpersitzes festgestellt werden.

Nur eine Methode, die alle diese Forderungen unter allen Umständen erfüllt, wird als allein brauchbar bezeichnet werden können. Wie weit genügen nun die angeführten Methoden den aufgestellten Forderungen?

Mit den Tiefenmessungs- und geometrischen Methoden — mögen sie noch so genau und exakt durchdacht sein — kann man nur durch Uebertragung der berechneten Werte auf die anatomischen Verhältnisse sich eine ungefähre Vorstellung von der Lage des Fremdkörpers machen; denn die individuell ausserordentlich schwankende und unbekannte Dicke der Körperteile lässt keinen sicheren Schluss darüber zu, welchen Gewebsschichten die berechnete Tiefe entspricht. Es können höchstens die Hasselwanderschen[1]) Masse und die von Weski[2]) empfohlenen Querschnittsbilder einigen Anhaltspunkt geben. Ausser der ungenauen anatomischen Lagebestimmung haben diese Verfahren aber noch einen Fehler: Sie geben uns im günstigsten Falle an, wie tief ein Fremdkörper unter einem bestimmten Punkte (meistens der Haut) liegt. Da aber sowohl Fremdkörper als auch Hautmarke mitsamt den benachbarten Weichteilen bei Lagewechsel, Muskelspannung, Atmung und infolge der Gewebsentspannung durch die Inzision bei Vornahme eines operativen Eingriffs eine Ortsveränderung erfahren können, besitzen die so erhaltenen Zahlen, wie Grashey[3]) sagt, nur „Augenblickswert", insofern sie uns höchstens Werte für die Fremdkörpertiefe im Moment der Röntgenuntersuchung angeben. Und auch diese nicht genau. Denn fast alle diese Verfahren sind mathematischer Natur, ihre Resultate werden durch Berechnung gewonnen. Da man aber ohne Zuhilfenahme besonderer Vorrichtungen den Fokus nicht absolut senkrecht über einen bestimmten Punkt einstellen, den Zentralstrahl nicht immer ohne weiteres senkrecht auf die Platte fallen lassen und auch die Fokus-Haut-, bzw. Plattendistanz nicht genau messen kann, zudem der ganze menschliche Körper, wenn auch in geringem Grade, ständig seine Form und Ausdehnung wechselt, ist man gezwungen, mit ungenauen Grössen zu rechnen. Daher kann auch das Resultat keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit machen, es wird immer nur approximativ sein. Für die Praxis genügt allerdings auch ein so gefundener Annäherungswert für die Tiefenbestimmung. Zur Fremdkörperlokalisation kann aber ein solches Verfahren allein nicht benutzt werden.

Zu den anatomischen Verfahren gehören die Durchleuchtungs- und stereoskopischen Methoden. Mit Hilfe der letzteren, so z. B. mit dem Hasselwanderschen Stereoskopapparat in Verbindung mit der Stereometrie, kann man gute plastische Bilder in natürlicher Grösse erhalten, so dass man direkte Messungen im Bild und mit Hilfe der Zeichenvorrichtung in einem beliebigen Querschnitt vornehmen kann. Diese Methode bietet also zugleich die Möglichkeit einer genauen geometrischen Lokalisation und ist dadurch allen anderen stereoskopischen Methoden überlegen. Als röntgenographische Methode ist sie aber bei bewegten Organen (Herz, Magen) vorerst noch nicht brauchbar. Sie kann auch nur die Fremdkörperlage zur Zeit der Aufnahme angeben. Da sich auch nicht alle Organe im Röntgenbilde voneinander abgrenzen lassen, so ist oft nicht sicher zu erkennen, in welchem Organ (Niere, Leber, Muskel u. a.) der Fremdkörper liegt. Durch diese mangelnde Differenzierbarkeit der einzelnen Organe im Röntgenbilde sind also allen anatomischen Verfahren Grenzen gesetzt.

Einen Schritt weiter bringt uns dabei die physiologische Lokalisation, bei der die Beeinflussung der Fremdkörperlage durch die Organfunktion (aktive und passive Bewegung) eine genauere Diagnosestellung gestattet. Da es sich hierbei aber um das Studium von Bewegungen handelt, können hierfür keine röntgenographischen, sondern nur die röntgenoskopischen Methoden in Betracht kommen. Diese gestatten aber neben der physiologischen meist noch eine genaue anatomische Lokalisation, soweit eine solche röntgenologisch überhaupt möglich ist, und auch eine ungefähre Tiefenbestimmung bzw. geometrische Lokalisation. Es ist also dasjenige Verfahren, das wie kein anderes bis zu einem gewissen Grade alle Lokalisationsarten miteinander vereinigt, wenn es auch nicht in allen Fällen ausreicht.

Trotz der umfangreichen neueren Literatur über Fremdkörperlokalisation ist das Durchleuchtungsverfahren immer nur kurz gestreift worden, obgleich es jedem anderen Lokalisations- und Tiefenmessungsverfahren vorangehen muss und es ausserdem im Vergleich mit anderen Methoden einige Vorteile bietet. Es ist billig, da es ohne jede besondere Apparatur und ohne Plattenverbrauch anzuwenden, ferner in kurzer Zeit und überall vorzunehmen ist, und führt dabei doch, wenigstens in den meisten Fällen, zum Ziele.

Erst Hänisch[4]) hat in jüngster Zeit dieses Verfahren genauer beschrieben und auf seine Wichtigkeit besonders bei wandernden Geschossen aufmerksam gemacht.

Freund und Praetorius[5]) haben dieser Methode Fehler vorgeworfen, die ihr aber nicht anhaften, jedenfalls nicht in dem Masse, dass die Methode als unbrauchbar verworfen werden muss.

Wir haben mit der Durchleuchtungsmethode, wie sie schon kurz von Duken[6]) beschrieben worden ist, in unserem Laboratorium seit Kriegsbeginn alle Fremdkörper lokalisiert und recht gute Erfolge damit erzielt. Als einzig notwendige Hilfsmethoden für einzelne noch zu bezeichnende Fälle haben sich uns die leicht und rasch auszuführende Schlitzblendenmethode zur Tiefenbestimmung nach Holzknecht[7]) und die Stereoskopie am besten bewährt. Ob noch eine andere der vielen Tiefenmessungsmethoden zu Hilfe genommen wird, ist natürlich gleichgültig.

Die **Leuchtschirmmethode** wird am Durchleuchtungsstativ, und bei Patienten, die nicht stehen können, oder wenn Operation in Aussicht genommen ist, mittels der Untertischeinrichtung (Trochoskop) vorgenommen. Als einzige Apparatur braucht man eine Zentriervorrichtung, wie sie jedem Durchleuchtungsstativ beigegeben ist, und ein Schlitzblendensystem, das auch an jedem neuen Stativ vorhanden ist. Man kann im Notfall auch ohne dieses auskommen. Zum Schutz des Patienten und der palpierenden Hand ist in die Blendenöffnung ein 1 mm dickes Aluminiumfilter eingelassen, mit dem bei uns alle Durchleuchtungen vorgenommen werden, ohne dass hierdurch eine nennenswerte Beeinträchtigung der Bildschärfe erfolgt. Verbrennungen sind somit auch bei lange dauernden und häufigen Untersuchungen ausgeschlossen.

---

[1]) Beiträge zur Methodik der Röntgenographie. I. Die Teleröntgenographie. Fortschr. d. Röntgenstr. 19. H. 5.

[2]) Die anatomische Reproduktion der Geschosslage. D. militärärztl. Zschr. 1916 H. 3/4.

[3]) Fremdkörperschicksale und Fremdkörperbestimmung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 101. 1916. H. 1 (Kriegschir. 6. H. 1).

[4]) Ueber die röntgenologische Lagebestimmung von Geschossen zwecks operativer Entfernung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 101. H. 5 (Kriegschir. 5. H. 5).

[5]) Die radiologische Fremdkörperlokalisation Urban & Schwarzenberg, Berlin—Wien 1916.

[6]) Ueber Fremdkörperbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Augenverletzungen. M.m.W. 1915 Nr. 33.

[7]) Durchleuchtungslokalisation mittels der Blendenränder. M.m.W. 1916 Nr. 14.

Allgemeines Verfahren.

Grundbedingung ist, dass die Röhre zentriert ist, d. h. der Zentralstrahl muss senkrecht durch die Mitte der Blende gehen. Der Patient wird in üblicher Weise durchleuchtet. Wenn das Geschoss nicht gleich sichtbar ist, muss der ganze Körper systematisch erst mit grösserer, dann mit kleiner Blende in dorsoventraler und ventrodorsaler Richtung abgesucht werden. Dabei ist es vorteilhaft, leichte Drehungen des Patienten bzw. des zu untersuchenden Körperteiles auszuführen, damit sich der Fremdkörper nicht hinter Knochenschatten verbergen kann. Man muss immer bedenken, dass die Geschosse oft weite Wege im Körper zurücklegen und oft an Stellen gefunden werden, wo man sie nicht vermutet, und auch dem Patienten dort — wenigstens solange er ihren Sitz nicht kennt — gewöhnlich keine Beschwerden verursachen. Bei gut adaptiertem und ausgeruhtem Auge sind selbst kleine Splitter, und zwar sogar im Mittelschatten und Becken, erkennbar. Die bei beliebigen Durchleuchtungsrichtungen festgestellten Projektionspunkte kann man bei engster Blende leicht mit dem Fettstift auf der Haut vorn und hinten markieren. Beide Marken decken sich dann mit dem Fremdkörper und man erhält so gewissermassen eine Linie, in deren Verlauf das Geschoss liegt.

Die grobe Lokalisation geschieht durch Beobachtung der Bildschärfe und Projektionsgrösse in 2 verschiedenen Richtungen, also bei ventrodorsaler und dorsoventraler Durchleuchtungsrichtung. Das Geschoss liegt näher an derjenigen dem Leuchtschirm zugewandten Seite, auf der das Geschoss grössere Bildschärfe und kleinere Projektion zeigt. Ferner ist der Ausschlag bei Drehungen zu beobachten. Liegt das Geschoss auf derjenigen Seite, die dem Schirm weiter entfernt ist, also bei dorsoventralem Strahlengang an der Dorsalseite, so erfolgt bei Rechtsdrehung des Patienten der Ausschlag auf dem Schirm nach rechts vom Beschauer, bei ventraler Lage nach links. Der Ausschlag ist um so grösser, je weiter entfernt von der Drehungsachse das Geschoss liegt. Das Zusammenfallen von Geschoss und Drehungsachse (Freund und Praetorius) ist leicht zu vermeiden durch wiederholte Drehung um verschiedene Achsen. Durch gleichzeitige Beachtung markanter Knochenpunkte kann man aus der Richtung und Grösse des Ausschlags sich eine Vorstellung von der Lagebeziehung des Geschosses zu diesem markanten Punkte machen, d. h. man kann feststellen, ob es vor oder hinter diesem liegt.

Zur feineren Lokalisation gehört unbedingt die Palpation, welche z. B. bei Magendarmuntersuchungen unentbehrlich ist. Häufig wird man ein Geschoss bei oberflächlicher Lage palpieren können. Unter Kontrolle des Auges erscheint unser Tastgefühl geschärft, d. h. man fühlt viel mehr als ohne gleichzeitige Beobachtung am Leuchtschirm. Die Stelle, von der aus eine Palpation möglich ist, wird markiert. Jede weitere Untersuchung erübrigt sich in diesen Fällen.

Wenn auch der Fremdkörper nicht fühlbar ist, so wird man ihn doch oft bewegen können. Dann ist bewiesen, dass er in den Weichteilen liegt und nicht im Knochen oder in knöchern begrenzten Höhlen (Schädel, kleines Becken etc.). Das ist wichtig, wenn der Fremdkörper zwischen Knochenvorsprüngen liegt, aus denen er durch Drehung nicht herauszuprojizieren ist (Wirbelsäule, Becken etc.). Wenn sich bei dem Druck des palpierenden Fingers der ganze Knochen mitbewegt, wie es bei den Metakarpalia, Metatarsalia, den Rippen der Fall ist, muss man die Verschiebung gegen den Knochen beobachten. Man sucht nun durch senkrecht zur Haut gerichteten Druck unter schrittweisem Weiterrücken des Fingers den Punkt, von dem aus der Fremdkörper sich am ausgiebigsten bei gleich starkem Druck bewegt. Bei tieferliegenden Geschossen muss der angewendete Druck entsprechend stärker sein als bei oberflächlicheren. Ganz tief in den Weichteilen liegende Fremdkörper kann man noch mit sehr kräftigem Druck bewegen. Vorsicht ist allerdings geboten bei Gegenden, die an sich in toto beweglich sind (Oberarm-, Wadenmuskulatur). Hier ist nur ganz leichter Druck in radiärer Richtung anzuwenden. Gewöhnlich gibt der Patient auch an diesem so gefundenen Punkte eine Druckempfindlichkeit an. Diesem Punkte entspricht auch meist die Stelle der Haut, der der Fremdkörper am nächsten liegt. Sie findet man durch ständige Rotation des Patienten unter Beobachtung der Entfernung zwischen Fremdkörper und Hautkontur. Diese verringert sich bei Drehung des Patienten bis zu einem bestimmten minimalen Werte in einer bestimmten Drehungsphase, um bei weiterer Drehung wieder grösser zu werden. Diese Drehungsphase, bei der der Abstand am geringsten ist, wird festgehalten und ein Fettstift oder der Finger senkrecht auf die Haut aufgesetzt. Die Spitze des Stiftes muss dann vom Weichteilschatten ganz frei sein. Dann ist der „Nahpunkt" gefunden. Die Verbindungslinie zwischen Fremdkörper und Nahpunkt entspricht der nur wenig vergrösserten Tiefe des Fremdkörpers und lässt sich ungefähr abschätzen. Freund und Praetorius werfen der Methode vor, dass sie dann einen ungenauen Nahpunkt gibt, wenn die zu untersuchenden Körperteile von mehr oder weniger ebenen Flächen begrenzt sind (Thorax, Abdomen, Kopf in der Schläfengegend). Man kann aber diesen Fehler leicht vermeiden, wenn man den gefundenen Punkt markiert, wobei sich die Marke bei Drehung um 90° im Gebiet der angewendeten engen Blende mit dem Fremdkörper decken muss.

Ist das Geschoss nicht beweglich, so wird durch fortlaufende Rotation seine topographische Lage bestimmt. Bei einiger Uebung sieht man dann den Körper plastisch vor sich. Es wird die Lageveränderung zu Knochenpunkten usw. festgestellt, bestimmt, ob das Geschoss vor, hinter oder neben ihnen liegt, ob es aus dem Knochen oder dem in Betracht kommenden Organe in irgendeiner Stellung herausprojiziert werden kann, ob es mit diesem Organ seine Lage verändert, endlich wie es sich zu aufgeklebten Bleimarken verhält. Bewegung bei Muskelfunktion spricht für intramuskuläre Lage, bei Lage in der Haut ist der Fremdkörper mit dieser verschieblich und abhebbar.

Auch bei seitlicher Durchleuchtung, z. B. im Becken- und Schultergebiet, wird man meist zum Ziel kommen. Wenn das Geschoss so klein ist, dass es sich nicht oder nur schwer erkennen lässt, wird meist auch keine Operation in Frage kommen. Ausserdem kann hier die Röntgenographie und Stereoskopie zu Hilfe genommen werden.

Wichtig sind auch gewöhnliche Strukturaufnahmen der entsprechenden Knochen. Bei vollständig unversehrtem Knochen mit unveränderter Struktur kann man intraossale Lage im allgemeinen ausschliesen. Projiziert sich das Geschoss auf den Knochen und ist dessen Struktur in der Umgebung verändert, wird es meist im Kochen liegen. Bei ausgedehnten Strukturveränderungen besteht Verdacht auf Knochendurchschuss.

Bei Fisteln ist von der Einführung von Sonden und Kontraststäbchen nach Holzknecht[8]) ausgiebig Gebrauch zu machen. Durch Drehung des Patienten lässt sich die Fremdkörperlage zum Fistelgang in Beziehung bringen unter Ausschaltung der Fehler, die durch falsche Projektion auf Platten zustande kommen.

Spezielles Verfahren.

Im folgenden sollen die wichtigsten in Betracht kommenden Körperteile besprochen werden.

Schädel: Fremdkörper in der Kopfschwarte sind meist palpabel und dann leicht zu markieren. Sind sie nicht palpabel, so sind sie doch sicher beweglich, so dass ihr Sitz leicht durch eine Hautmarke gekennzeichnet werden kann. Sie lassen sich durch Drehung aus dem Knochenschatten herausprojizieren, solche, welche in der knöchernen Schädelkapsel liegen, hingegen nicht; diese sind unbeweglich. Intrakranielle Fremdkörper bleiben bei Drehung stets innerhalb der knöchernen Schädelkapsel. Sie können lokalisiert werden durch Feststellung ihrer Lagebeziehung zu markanten Punkten der Schädelbasis (Sella, Clivus, Os petrosum) oder der Schädelkapsel (Stirnhöhlen, Protuberantia occipitalis, Suturen).

Geschosse im Gesicht sind meist von der Haut aus beweglich oder palpabel. In entsprechenden Fällen ist auch Palpation vom Munde aus notwendig. Bei Lage in der Regio retromaxillaris, der hinteren Orbita und dem Nasengebiet lässt sich durch beständiges Drehen des Kopfes die Lage zu den hier besonders zahlreichen Knochenpunkten bestimmen. Die Menge der Knochenpunkte und -leisten des Gesichtsschädels wirkt aber oft verwirrend. Stereoaufnahmen tragen da zur Klärung bei. Lageveränderung bei Kaubewegungen spricht für intramuskuläre Lage in der Kaumuskulatur. Fremdkörper in der Zunge sind natürlich leicht bei aktiven oder passiven Bewegungen der letzteren zu erkennen.

Zur Lokalisation von Augensplittern verweise ich auf die Arbeit von Duken (M.m.W. 1915 Nr. 33). Auch kleine Splitter sind am Leuchtschirm sichtbar, event. ist eine Lupe zu Hilfe zu nehmen. Man durchleuchte bei engster Blende in bitemporaler, occipito-frontaler und schräger Richtung unter Drehung des Kopfes um 45°, so dass sich die Orbita frei projiziert. Dabei lässt man den Patienten nach oben und unten sehen und den Kopf leichte Drehbewegungen ausführen, um zu verhüten, dass sich ein Splitterchen hinter einer Knochenleiste verbirgt. Bei occipito-frontaler Richtung muss man vermeiden, dass sich der dichte Schatten des Os petrosum auf die Orbita projiziert. Hat man unter Beobachtung der genannten Vorsichtsmassregeln einen Splitter gefunden, so ist unter ständiger langsamer Drehung der Fremdkörper in seiner Lage zum Bulbusgebiet festzustellen. Meistens ist der Bulbus nicht sichtbar, in manchen Fällen (Luftgehalt der Siebbeinzellen?), namentlich bei Verwendung einer weichen Röhre, aber doch. Es empfiehlt sich überhaupt, bei Augensplitterlokalisationen eine weiche Röhre wegen der kleinen, oft dünnen Fremdkörper zu verwenden. Mitbewegung bei veränderter Blickrichtung ist nicht beweisend für intrabulbäre Lage; der Splitter kann dann auch in der Tenonschen Kapsel oder in Muskelansätzen liegen. Liegt er im Drehzentrum des Bulbus, so muss der intraokulare Splitter bei Augenbewegungen unbeweglich bleiben; dieser Fall ist aber selten und auch leicht aus der Lage des Fremdkörpers im Bulbusgebiet bei allen Durchleuchtungrichtungen zu erkennen. Schwierigkeiten machen höchstens die Splitter an der Bulbusgrenze. Zweckmässig kann man sich die Vorderfläche des Bulbus mit Bleiglasprothese markieren oder mit dem Finger abtasten. Druck auf den Augapfel bewegt den intrabulbären Splitter mit diesem, während ein extrabulbärer Splitter höchstens geringe Bewegung zeigt.

Zur Kontrolle des Befundes oder bei negativem Durchleuchtungsresultat sind stets noch Aufnahmen anzufertigen in den genannten

[8]) Die radiologische Darstellung der Ursprünge von Fistelgängen mittels einer vereinfachten und verbesserten Füllungstechnik. B.kl.W. 1916 Nr. 16.

3 Richtungen; bei positivem Plattenbefund und negativem Durchleuchtungsresultat ist die Durchleuchtung zu wiederholen. Eine genaue Lokalisation ist dann fast immer möglich. Gute Resultate hat auch der Stumpfsche Apparat[9]), dem das Zweiplattensystem von Christoph Müller zugrunde liegt, ergeben.

Splitter im Augenlid sind durch Verschieben oder Abheben desselben sofort zu lokalisieren.

Hals: Am Hals ist die Lage des Fremdkörpers zum Kehlkopf, zur Trachea, zum Zungenbein und Oesophagus festzustellen; dieser ist durch Schlucken dicker Wismutpaste sichtbar zu machen. Lageveränderungen bei Husten und Schlucken erwecken den Verdacht auf Sitz des Fremdkörpers in der Schilddrüse oder der Kehlkopfwand. Hier gestattet die benachbarte Schattenaussparung des Kehlkopf- oder Trachealumens eine Differenzierung. Hochstand und aufgehobene oder eingeschränkte Zwerchfellbeweglichkeit ist oft bedingt durch Phrenikuslähmung (Paralyse oder Parese).

Thorax: Geschosse in der Thoraxwand sind, wenn sie nicht in den Rippen selbst liegen, meist palpabel, immer beweglich und lassen sich durch Drehung aus dem knöchernen Thorax herausprojizieren. Bei Inspiration heben sie sich mit der Thoraxwand, gleichmässig wie auf die Haut geklebte Bleimarken. Auch im Interkostalraum liegende Splitter sind meist beweglich. Solche, die an der inneren Thoraxwand (retropleural, Hänisch) liegen, dort in Schwarten eingebettet sind, lassen sich nicht von der knöchernen Thoraxwand wegprojizieren, sie liegen neben ihr, nicht in ihr, wie die im Zwischenrippenraum und in den Rippen befindlichen Fremdkörper. Sie sind nur dann, wenn sie an einem Interkostalraum liegen, auf Druck beweglich, vorausgesetzt dass die Weichteile nicht zu dick sind; sonst lassen sie sich mitunter bei starkem Druck mit den Rippen bewegen. Bei der Inspiration verhalten sie sich vollständig wie die anliegende Thoraxwand.

Lunge: Intrapulmonale Splitter liegen in allen Durchleuchtungsrichtungen im Lungenfeld. Sie sind auf Druck absolut unbeweglich, bewegen sich aber bei der Atmung mit den benachbarten Partien des Lungenfeldes, in den oberen Thoraxpartien nach aufwärts, in den unteren nach abwärts mit dem Zwerchfell, hier im umgekehrten Sinne wie aufgeklebte Bleimarken. Im Hilusgebiet in der Nachbarschaft von grossen Gefässen zeigen sie mitunter Pulsation. Häufig sind sie hier, wenn sie hinsichtlich ihrer Grösse und Form mit diesen übereinstimmen, nur schwer von verkalkten Hilusdrüsen zu unterscheiden; in Zweifelsfällen lässt die photographische Aufnahme eine sichere Differenzierung zu. Bei Hämatothorax sind oft auch Infanteriegeschosse nicht sichtbar, dann aber auch durch die Aufnahme kaum darstellbar. Häufig finden sich die Geschosse bei sog. Lungensteckschüssen, deren Eintrittspforten oft an der Schulter oder am Oberarm liegen, unter dem Zwerchfell im Abdomen, sie haben also das Zwerchfell durchschlagen. Bei älteren Lungensteckschüssen finden sich meist auch pleuritische Veränderungen (Adhäsionen am Zwerchfell, schlechte Entfaltung der Komplementärräume, Schwarten, Schrumpfungsprozesse). Es kommen aber auch Lungenschüsse ohne bleibende nachweisbare Veränderungen vor. Eine Hämoptoë nach einer Schussverletzung ist nicht beweisend für eine Lungenverletzung; Bluthusten tritt auch fast regelmässig bei extrathorakalen Streifschüssen auf.

Wegen der Kuppelform des Zwerchfells erscheinen Geschosse, die in den unteren Randpartien der Lungen, in den Komplementärräumen oder im Zwerchfell selbst liegen, oft unter diesem und können so den Eindruck erwecken, dass sie intraabdominal liegen. Bei Drehungen des Patienten erhält man aber eine Phase, in der man sie bei forcierter Inspiration deutlich über dem Zwerchfell, bzw. in seiner Wölbung liegend erkennen kann. Man darf sich allerdings nicht durch die Kuppel der anderen Zwerchfellhälfte irre machen lassen, die man indessen wegen ihrer Unschärfe und Vergrösserung leicht ausschalten kann. Geschosse, die auf dem Zwerchfellsinus zwischen den Kuppeln aufliegen (Centrum tendineum), sieht man am besten bei Durchleuchtung im schrägen Durchmesser. Sie bewegen sich, wie alle Geschosse im oder am Zwerchfell, bei der Atmung mit diesem.

Mediastinum: Fremdkörper im Mediastinum sind meist bei sagittaler Durchleuchtung sichtbar; man soll aber immer auch in beiden schrägen Durchmessern durchleuchten. Es ist die Lage zur Trachea, zum Oesophagus sowie zur Wirbelsäule festzustellen. Den Oesophagus kann man sich durch Schluckenlassen dicker Wismutpaste sichtbar machen. Der Bissen verweilt, namentlich an den physiologischen Engen, lange genug, um die Geschosslage zum Oesophagus zu erkennen; andernfalls lässt man mehrere Male bei veränderter Durchleuchtungsrichtung schlucken. Die Nachbarschaft des Herzens oder der grossen Gefässe ist an der Pulsation der Fremdkörper zu erkennen. Zur Feststellung einer Phrenikusverletzung ist das Zwerchfell zu beobachten.

Herz und Perikard: Geschosse in der Herzwand lassen sich nicht oder nur teilweise aus dem Herzschatten herausprojizieren, solche im Perikard sind, wenn sie nicht gerade in Nischen (Sulcus longitudinalis, coronarius usw.) liegen, durch Drehung bis zur tangentialen Lage zu bringen und treten bei weiterer Drehung wieder in den Herzschatten ein. Sowohl die Fremdkörper in der Herzwand wie die im Perikard zeigen synchrone Pulsation mit dem betreffenden Herzabschnitt; es lässt sich also aus der Beobachtung ihrer pulsierenden Bewegung und dem Vergleich mit der Pulsation anderer Herzabschnitte bestimmen, ob sie dem Vorhof oder den Ventrikeln angehören. Fremdkörper in den Herzhöhlen zeigen keine pulsierenden, sondern kreiselnde Bewegungen. An der Herzbasis, in der Wand des rechten Ventrikels, an der Herzspitze, kommt zu dieser Bewegung durch die Systole und Diastole noch die Bewegung bei der In- und Exspiration, durch Heben und Senken des Zwerchfells hinzu, durch die sich ja auch die Lage des ganzen Herzens verändert. Wie einerseits die Bewegungen des Zwerchfells sich dem Herzen mitteilen, beeinflussen anderseits auch die Herzbewegungen die angrenzenden Zwerchfellteile und die dort in ihm liegenden Fremdkörper. Eine absolut genaue Lokalisation ist hier deshalb und weil man das Herz und das darunterliegende Zwerchfell nicht differenzieren kann, nicht immer möglich.

Grosse Gefässe: Fremdkörper, die den grossen Gefässen (Aorta, Pulmonalis, Vena cava) anliegen, zeigen pulsatorische Bewegung mit diesen, und zwar ist diese Pulsation bei arteriellen Gefässen stärker als bei venösen. Wichtig ist hier die Durchleuchtung in den schrägen Durchmessern; man kann dabei speziell zwischen auf- und absteigender Aorta gut unterscheiden. Bei der Drehung kann man meit die Lagebeziehung des Geschosses zur Gefässwand studieren; man findet oft lebhaft pulsierende Granatsplitter, die nur mit einer Zacke in der Gefässwand verankert scheinen. Die Nachbarschaft grösserer, im Röntgenbild nicht sichtbarer Gefässe (Brachialis, Femoralis, Karotis) kann nur durch die dem Fremdkörper mitgeteilte Pulsation erkannt werden.

Schultergürtel: Geschosse im Schultergürtelgebiet lassen sich aus dem Lungenfeld durch Drehung herausprojizieren. Sie zeigen bei intramuskulärer oder intraskapulärer Lage Bewegung beim Heben und Senken des Armes. Intraskapuläre Geschosse sind palpatorisch unbeweglich, subskapuläre Fremdkörper sind oft von den Schulterblatträndern aus durch schrägen Druck unter das Schulterblatt beweglich, dagegen nicht auf direkten Druck vom Rücken her. Die Palpation von der Axilla aus leistet oft gute Dienste. Sehr anschaulich sind bei Steckschuss im Schultergebiet Stereoaufnahmen.

Abdomen: In der vorderen Bauchwand sind die Splitter meist palpabel, immer beweglich und können mit dieser durch Drehung vom Bauchraum abgegrenzt werden. Sie folgen den Bewegungen des Bauches gleichsinnig mit Bleimarken, die der Bauchwand aufgeklebt sind.

Intraabdominale Fremdkörper sind palpatorisch beweglich, liegen bei allen Drehungen innerhalb der Abdominalwandungen und bewegen sich bei der Atmung und bei Funktion der Bauchpresse (Husten, Pressen) nicht gleichsinnig mit aufgeklebten Hautmarken. Genaue Lokalisation ist durch Magendarmfüllung mit Kontrastmahlzeit oder Bariumeinlauf möglich. Hierbei lässt sich ihre Lagebeziehung zum Magen, Duodenum, Dünn- und Dickdarm feststellen. Häufig findet man dabei Verwachsungen oder Spasmen.

Magendarmkanal: Verschluckte Fremdkörper lokalisiert man am besten durch Kontrastfüllung des Magendarmkanals per os. Die Fremdkörper verschwinden dann im Kontrastschatten, können aber durch manuelle Verdrängung des Darminhalts wieder sichtbar gemacht werden. Sie sind dann auch mit dem Magen oder der betreffenden Darmschlinge verschieblich. Liegen sie in der Ampulle des Rektums, so sind sie bei ventrodorsalem Strahlengang kleiner und schärfer als bei dorsoventralem, und von den Bauchdecken aus palpatorisch unbeweglich, jedoch mit dem in den Anus eingeführten Finger zu palpieren.

Man kann so nicht nur nachweisen, in welchem Darmabschnitt die Fremdkörper liegen, sondern auch, ob sie noch im Darm oder ausserhalb desselben liegen, ob eine Perforation eingetreten ist oder nicht. Die Entscheidung, ob ein Fremdkörper die Darmwand perforiert hat, ist, wenn er noch teilweise im Darm sichtbar ist, jedoch sehr schwer; man muss dabei noch genau die klinischen Erscheinungen (peritoneale Reizungen, Kotfisteln, Hautemphysem bei retroperitonealen Darmverletzungen) sowie den röntgenologischen Nachweis halbmondförmiger subphrenischer Gasblasen (Lenk[10])) berücksichtigen.

Ein 8 cm langer, von einem Geisteskranken verschluckter Nagel im Duodenum, der teilweise aus dem mit Kontrastbrei gefüllten Duodenum herausragte, hatte sich in den Ductus choledochus eingebohrt, ohne dass es zu einer Perforation kam. Ein von einem anderen Patienten verschluckter ca. 15 cm langer Esslöffelstiel, der im absteigenden Duodenalast festgekeilt sass und aus dem Duodenumschatten zur Hälfte nach oben herausragte, hatte die Darmwand nicht durchbohrt, sondern sie nur extrem ausgespannt. In diesen Fällen eines fest eingekeilten Fremdkörpers mit starker Spannung der Darmwände ist natürlich baldmögliche Operation wegen der Gefahr einer Drucknekrose und anschliessender Peritonitis angezeigt.

Kleines Becken: Bei Lage im kleinen Becken ist stets digitale Untersuchung vom Rektum aus notwendig, das Geschoss ist dabei oft fühlbar oder beweglich.

Leber: Geschosse in der Leber bewegen sich mit dem Zwerchfell nach aufwärts und abwärts im umgekehrten Sinne wie aufgeklebte Bleimarken, ragen auch bei tiefster Inspiration in keiner

[9]) Verfahren zur röntgenologischen Lagebestimmung von Fremdkörpern, insbesondere im Auge, nach der erweiterten und ergänzten Methode Müller-Immenstadt. M.m.W. 1916 Nr. 45.

[10]) Ueber Befunde bei intra- und retroperitonealen Darmverletzungen. M.m.W. 1916 Nr. 35, 49.

Durchleuchtungsrichtung über die Zwerchfellkontur hinaus und sind nicht aus dem Lebergebiet herauszuprojizieren. In den unteren Leberpartien sind sie mit diesen durch starken Druck palpatorisch beweglich.

Niere: Fremdkörper in der Niere sind, jedenfalls in Heimatlazaretten, selten. Sie sind meist palpatorisch nicht beweglich, dagegen etwas bei der Respiration und können per exclusionem einer abdominalen Lage und unter Berücksichtigung ihrer Lagebeziehung zum Kolon bestimmt werden. Von Wichtigkeit sind ausser dem röntgenographischen Nachweis fraglicher Nierenverletzungen die klinischen Erscheinungen (blutiger Urin, Eiweiss, Leukozyten, Harnfistel etc.) und die Anamnese. Eine Fremdkörper-Tiefenbestimmung kann hier von Nutzen sein. Fremdkörper in der Fettkapsel der Niere sind bei tiefstem Druck vom Abdomen aus etwas beweglich; sie liegen extraabdominal hinter dem mit Wismut gefüllten Kolon.

Harnblase: Bei der Harnblase kommt Aufblähung mit Luft oder Kollargolfüllung sowie Einführung eines Gummi- oder Metallkatheters in Betracht.

Nates: Liegen Fremdkörper in der Tiefe der Glutäalmuskulatur, so lassen sich diese aus dem Knochenschatten herausprojizieren, oft auch bewegen. Bei Einlagerung in Knochennischen ist, wenn das Geschoss unbeweglich ist, Stereo- oder Strukturaufnahme notwendig, um eine intraossale Lage ausschliessen zu können.

Rücken: Fremdkörper in der Tiefe der Muskulatur des Rückens zu beiden Seiten der Wirbelsäule sind selten beweglich. Es ist die Lagebeziehung zur Wirbelsäule, den Rippen, Beckenschaufeln etc. festzustellen. Eine Aufnahme gibt Aufschluss über etwaige Knochenverletzungen.

Am meisten Schwierigkeiten machen die Fremdkörper, die in den muskulären Weichteilen ventral der Wirbelsäule liegen. Ausschluss intrathorakaler bezw. intraabdominaler Lage (eventuell durch Darmfüllung, absolute Unbeweglichkeit), Beobachtung der Beziehungen zur Wirbelsäule und den Beckenknochen führt meist zum Ziel. Man muss sich nur wie überall die anatomischen Verhältnisse vor Augen halten. Hier ist eine Tiefenbestimmung oft angezeigt. Am meisten leistet hier aber die Stereoskopaufnahme.

Wirbelsäule: Fremdkörper in der Wirbelsäule selbst lassen sich bei der Drehung nicht aus deren Schatten herausprojizieren. In günstigen Fällen kann man die Beziehung zum Wirbelkanal feststellen. In zweifelhaften Fällen sprechen Strukturveränderungen des Knochens für intraossale bzw. intravertebrale Lage, während eine unveränderte Knochenstruktur die Lage in einer der hier besonders zahlreichen Knochennischen wahrscheinlich macht. Von grosser Bedeutung ist hier die klinische Lokalisation sowie die Beobachtung der klinischen Erscheinungen, die bei unsicherer röntgenologischer Lagebestimmung den Ausschlag geben können.

Extremitäten. Die Lage von Fremdkörpern in den Extremitäten lässt sich durch Drehung genau bestimmen, besonders ob der Fremdkörper innerhalb eines Knochens bzw. eines Gelenkes liegt oder nicht. Durch Beobachtung der Mitbewegung bei Funktion bestimmter Muskeln lässt sich der Muskel resp. die Muskelgruppe bestimmen, in der der Fremdkörper liegt. Für den Oberschenkel kommt event. Tiefenbestimmung in Betracht.

Es lässt sich also mit der orthodiagraphischen Methode in den meisten Fällen eine hinreichend genaue Lokalisation der Fremdkörper vornehmen. In allen Fällen genügt die Methode aber nicht. Grenzen sind ihr gesetzt durch das Vorhandensein sehr kleiner Splitter in dicken Körpergegenden, in denen sich die Splitter nicht in allen Drehungsphasen beobachten lassen. Hier muss eine andere Methode, am besten die Stereoskopie oder, wenn es sich nur um Angabe von Tiefenwerten handelt, ein Messverfahren zur Tiefenbestimmung zu Hilfe genommen werden.

Subnormale Temperaturen bei Verwundungen und Verschüttungen.

Von Oberarzt d. R. Johannes Volkmann-Zwickau, z. Zt. im Felde.

Seit der eingehenden Veröffentlichung Janssens über das Vorkommen subnormaler Temperaturen sind, da sich das allgemeine Interesse mehr mit den Steigerungen der Eigenwärme ihrer grösseren Häufigkeit wegen beschäftigt hat, nur wenig Mitteilungen zu dieser Frage bekannt geworden. Während des Krieges bot sich uns nun verschiedentlich Gelegenheit, das Augenmerk solch seltenen Befunden zuzuwenden und den theoretischen Vorbedingungen für ihr Entstehen nachzugehen.

Stellen wir zur Uebersicht voran, welche Schädigungen für unsere besonderen Verhältnisse im Felde in Betracht zu ziehen sind, so lassen sich drei grosse Gruppen scheiden:

In erster Linie starke Wärmeverluste, akut schwächende Zustände (wie z. B. abundante Blutungen), intensive mehr oder weniger plötzliche Einwirkungen verschiedenster Art auf den Organismus (Verschüttungen),

zweitens Schädigungen der Leitungswege (Verwundungen des Halsmarkes und des Halssympathikus bzw. der entsprechenden Wurzeln oder Ganglien) und

drittens in seltenen Fällen vielleicht auch chemische Substanzen (Bakteriengifte),

deren Wirkung nicht immer so einwandfrei festzustellen ist wie die der beiden ersten Gruppen, denen wir uns im folgenden besonders zuwenden wollen.

Dass bereits normalerweise, d. h. ohne dass Erkrankungen vorausgegangen sind, Schwankungen geringer Art stattfinden, die von dem körperlichen Zustand, der Nahrungsaufnahme, Arbeitsleistung, Aussentemperatur u. ähnl. abhängig sind, ist ja bekannt. Schon unter das Normale gehen oft Wärmesenkungen, wie sie nach Ablauf fieberhafter Prozesse, durch Herabsetzung der Oxydation infolge von Alkohol oder Kälteeinwirkungen auftreten, da bei ausserordentlicher Wärmeentziehung der Körper nicht zu regulieren vermag; ja je tiefer die Temperatur, um so bedeutender die Störungen, wie Tierexperimente gezeigt haben (Tigerstedt). Bei der Abkühlung leiden zuerst die höchsten nervösen Zentren, erst später die wichtigen Kopfmarkzentren; theoretisch ist also, solange diese nicht beschädigt sind, eine Restitutio ad integrum möglich. In den meisten Fällen lehrt allerdings die Praxis anders, wenn auch Quincke und Glaser von einem 58 jährigen Mann berichten, der betrunken im Freien geblieben, trotz 26,7° sogar bei Bewusstsein gewesen war und nach 13 Tagen geheilt entlassen wurde, und Reinecke einen Schwerbetrunkenen trotz 24° genesen sah. Das ist ja gegenüber der von Wunderlich am Lebenden, allerdings kurz vor dem Tode, gemessenen Höchsttemperatur von 44,65° eine Differenz von über 20 Grad. Ob ein noch tieferes Sinken mit der Existenz vereinbar ist, erscheint aus biologischen Gründen fast unwahrscheinlich.

Weiter treten Temperaturabfälle bei Kollapsen auf, zumal, wenn es sich um bereits geschwächte Personen handelt, die besonders hiezu neigen. Dabei finden sich häufig, wie zahlreiche Autopsien auch uns gezeigt haben, meist starke Blutansammlungen im Gebiet der Nervi splanchnici, wodurch das Herz ungenügend gefüllt wird, der Blutdruck sinkt, die Tätigkeit der wärmeerzeugenden Muskeln vermindert und damit trotz der herabgesetzten Wärmeabgabe ein Fallen der Eigentemperatur bewirkt wird. (In ähnlicher Weise entsteht ein Sinken bei reichlicher Nahrungszufuhr, aber geringer Tätigkeit.) Doch kann man, wie Krehl betont, Kollaps und Bestehen tiefer Temperatur nicht identifizieren, wenn auch jener in der Regel zu verminderter Körperwärme führt, die andererseits beträchtlich werden kann, doch ohne Kollaps zu sein braucht. Mit diesen zusammen können schwere Verletzungen, besonders des Bauchfells oder Verschüttungen ätiologisch in Betracht kommen, wobei neben der Hyperämie wohl auch der Nervus vagus eine Rolle spielt; konnten doch durch Reizung seines peripheren Stumpfes Landois und Ammon beim Kaninchen Senkungen von mehreren Graden (von 39 auf 34,5) hervorrufen. Einen interessanten, hierhergehörigen Fall konnten wir beobachten.

M. S., 26 j. Am 16. August 1916 verschüttet; bei der Einlieferung noch angekleidet und zugedeckt.

Befund: Stark benommener Patient, der auf lauten Anruf kaum mit Oeffnen der Augen reagiert und leicht stöhnt. Er ist sehr kalt, zeigt am Kopf keinerlei Blutaustritte oder Anzeichen für einen Schädelbasisbruch. An der Aussenseite des rechten Oberschenkels eine etwa ½ cm lange Risswunde, unter der ein Knochenstück liegt. Oberschenkel abnorm nach aussen gedreht, beweglich und krepitierend. Temperatur mit dem vorhandenen Thermometer unmessbar. Puls 30, Atmung bis zu 6. Kein Wasserlassen oder Stuhlgang.

Krankheitsbezeichnung: Gehirnerschütterung, Oberschenkelbruch durch Verschüttung.

Behandlung: Einrichten des Bruches, Lagerung auf Cramerschiene in halber Beugestellung. Exzitantien.

Verlauf: 17. August: Patient ist noch immer sehr kalt, aber lebhafter und spricht einzelne Worte. Temperatur nicht messbar. Wenige Kubikzentimeter dunkler Harn. — 18. August, morgens Temperatur 29,5 bis 29,8, Puls 48, Atmung 14. Nachmittags zunehmende Apathie; Pat. reagiert wieder weniger auf Reize. 5 Uhr nachmittags Tod.

Wir sehen also wie bei einem Patienten nach einer Verschüttung eine ausserordentliche Senkung der Temperatur, die vielleicht in den ersten Tagen, wo nicht gemessen werden konnte, noch tiefer war, eingetreten ist und wie trotzdem die Lebensfunktionen (Harnabsonderung, Schlucken, Sprechen) verhältnismässig gut erhalten waren.

Weiter hat man bei akuten profusen Blutungen, ja schon beim Aderlasse, Temperaturabfall um ½—2° — im Versuch bei Hunden sogar bis 31 und 29° — beobachtet; kommt bei einem derart geschwächten Individuum noch der Einfluss einer lang dauernden Narkose dazu, so ist ein neuer schädigender Faktor gegeben, wie uns leider nur zu viele Beispiele zeigen.

So sehen wir, dass von den verschiedensten Punkten des Körpers aus Reflexe auf die leitenden Nerven ausgeübt werden können, die dann dem allgmein angenommenen Wärmezentrum im Corpus striatum wohl zum allergrössten Teil zugeführt werden; doch sprechen viele Beobachtungen dafür, dass hierbei kompliziertere reflektorische Vorgänge und die verschiedensten äusseren und inneren Einflüsse eine Rolle spielen, zu denen auch noch die zu zählen sind, die durch chemische Substanzen (Arzneimittel, Bakteriengifte) meist indirekt auf dem Wege der Kreislaufschädigung ausgeübt werden. Finale Senkungen können durch sie wohl mitbewirkt sein.

Von besonderer Wichtigkeit aber für traumatische Temperaturabfälle sind Schädigungen (Quetschungen) des Rücken-

markes durch Frakturen und Luxationen der Halswirbelsäule oder direkte Verletzungen der Medulla. Durchschneidet man nämlich im Experiment das Rückenmark oberhalb des ersten Dorsalsegments (Freund und Strassmann), so verlieren die Tiere ihr chemisches und physikalisches Wärmeregulierungsvermögen und verhalten sich wie bei einer Aussentemperatur von 29° C. Wir müssen diesen Erfolg als Wirkung der Abtrennung des Brust- und Halssympathikus vom Zentralnervensystem ansehen, denn auch doppelseitige Halssympathikusdurchtrennung beim Kaninchen bewirkt Herabsetzung um 2° oder die Resektion des Ganglion stellatum beiderseits bzw., was dem gleichkommt, des 7. und 8. Zervikalsegments, da hier die Wurzeln zu jenem abgehen.

Wie ein Experiment passen zu dieser Tatsache die Befunde der beiden folgenden Fälle:

F. M., 18 j. Aufgenommen am 15. Juni 1915. Pat. kann keine klare Auskunft geben, da er nicht bei vollem Bewusstsein ist.

Befund: 18. VI. 15. Einschuss dreifingerbreit unter dem rechten Ohr; kein Ausschuss. Die rechte Nackenhälfte ist ödematös und geschwollen, ein Geschoss nirgends fühlbar. Pat. ist heute klar, spricht langsam, gibt aber über alles Auskunft. Puls klein und langsam, kein Druckpuls. Atmung ruhig. Die Halswirbelsäule ist frei beweglich, der Kopf wird aber links gehalten. Die linke Hand wird bewegt, Händedruck jedoch sehr schwach. Der rechte Arm wird in der Schulter bewegt, im rechten vorderen Schwäche. Fingerbewegung schwach, ebenso Streckung. Berührung wird an der Hand empfunden. Lähmung beider Beine. Knie- und Achillessehnenreflex negativ. Kein Babinski. Blasen- und Mastdarmlähmung. Bauchdeckenreflexe vorhanden. Berührung wird erst vom obersten Teil der Brust ab empfunden. Druckempfindlichkeit der Halswirbelsäule. Es handelt sich demnach um ein Artilleriegeschoss, das unter dem Ohr eingedrungen ist und zur Verletzung der Halswirbelsäule und zum Druck auf das Mark geführt hat (Dr. Weil). Temp. 28,3; Puls 42; Atmung 18. Urin 45 ccm.

Verlauf: 20. Juni: Puls immer langsam, 42; Temperatur unter Normal zwischen 27 und 28° (mehrmals gemessen; auch unter der Zunge, in der Achselhöhle und im frisch katheterisierten Urin dieselbe niedrige Temperatur, Thermometer kontrolliert). Temperatur 27,2; Puls 40; Atmung 16. Harn 5 ccm.

Auffallend ist, dass bei dieser niedrigen Temperatur und diesem langsamen Puls die Lebensfunktionen erhalten sind, z. B. Harnbildung usw. Auch die Psyche funktioniert normal, wenn auch langsam und in geringem Masse. — Exitus am gleichen Tage.

Autopsie: Der Schusskanal führt in der Halsmuskulatur nach innen unten. Eine Schrapnellkugel sitzt im Rückenmark in Höhe des zweiten Brustwirbels und hat das Mark fast völlig zerstört. Auffallend ist, dass sich neben der Dura im Bereich des 12. Brustwirbels ein Tuchfetzen in einem ziemlich starken extraduralen Hämatom vorfindet.

R. E., 26 j., wurde am 17. August 1916 durch einen Granatsplitter verwundet.

Befund am 18. August: Einschuss an der rechten Halsseite hinter dem Rande des Kopfnickers, kaum pfennigstückgross; Ausschuss fehlt, ein Geschoss ist nirgends zu fühlen. — Nervenbefund: Vollständige motorische Lähmung von den Armen einschliesslich abwärts, sensible von den Brustwarzen an. Temperatur 32°.

Krankheitsbezeichnung: Verletzung des Halsmarkes durch Artilleriesteckschuss.

Behandlung: Aseptischer Verband, Katheterisieren, Urotropin.

Verlauf: 19. August: Pat. macht einen sonderbaren Eindruck, spricht zuerst nur ganz vorsichtig leise, dann plötzlich laut. Die Arme fallen nicht schlaff herunter, beim Tragen und Anheben ist Pat. steif. Er gibt am ganzen Körper einzelne Stellen an, wo er noch Gefühl hat. In anderen Bezirken Empfindung des Brennens. Morgentemperatur 37°, Puls 70; Abendtemperatur 40,4°, Puls 92. — 20. August morgens Tod.

Beachtenswert ist hier, wie nach Rückenmarksverletzungen, die am 1. Brustsegment die Leitung geschädigt haben, durch die infolgedessen bewirkte Aufhebung der Wärmeregulierung eine im ersten Falle mehrere Tage bis zum Tode anhaltende, selten tiefe Temperatur unter Herabsetzung aller Lebensfunktionen beobachtet wurde, zu deren Messung die gewöhnlichen Thermometer gar nicht ausreichten. In Ermangelung von etwas besserem im Felde kann man sich eines auf 150° geeichten Laboratoriumsthermometers, wie er in der Apothekeneinrichtung von Feldlazarett und Sanitätskompagnie mitgeführt wird, bedienen. Er gibt bei entsprechenden Kontrollmessungen am Kranken und Gesunden ein annähernd genaues Ergebnis, wenn man sich nur erinnert, dass er kein Maximumthermometer ist. Wir benutzten deshalb die Vorsichtsmassregel, selbst in den After ihn einzuführen und ohne Herausnahme die Grade abzulesen. So gewinnt man eine ziemlich genaue Zahl.

Während diese Patienten mit allzu niedrigen Temperaturen wegen der Schwere ihrer Verletzungen nicht am Leben zu erhalten waren, kamen andere mit Wärmegraden bis zu 32 gut durch.

Der Schatz unserer therapeutischen Hilfsmittel ist ja in diesen Fällen nicht gross. Wirklich in Betracht kommen für eine operative Behandlung die Patienten mit so schweren Halsmarkverletzungen nur verhältnismässig selten, häufiger die der ersten Gruppe. Oft muss man sich damit begnügen, durch Wärmezufuhr die physikalische Wärmeregulierung herabzusetzen, durch Anregung der Produktion, d. h. der Lebensfunktionen, die chemische zu erhöhen, also Einhüllen der Kranken und Verabreichung grosser Gaben von Stimulantien, die zugleich die Kollapserscheinungen, die durch die Schädigung des Gefässsystemes daneben bestehen, beseitigen. Ob man Versuche mit Adrenalin oder Kokain, die ja Fieber erzeugen können, in diesen Fällen schon gemacht hat, entzieht sich meiner Kenntnis. Doch wäre das mit den Ansichten über die Bedeutung des Nervus sympathicus in Einklang zu bringen. Wir haben durch grosse Dosen Kampfer oder Koffein, durch subkutane und intravenöse Injektionen der verschiedensten Medikamente die Herz-, Gefäss- und Muskeltätigkeit anzuregen versucht, leider nur in den leichteren Fällen mit dauerndem, positiven Erfolg. Inwieweit die intrakardiale Injektion berufen ist, da helfend einzugreifen, wo andere Mittel versagt haben, ist nach unseren Untersuchungen noch nicht entschieden.

Vielleicht ist es bei ruhiger Kriegslage irgendwo unter günstigen äusseren Verhältnissen sogar einmal möglich, Stoffwechselbestimmungen anzustellen, die sicher interessante Ergebnisse zeitigen würden, wie neuere Untersuchungen von Grafe und Freund andeuten. Uns war es vor allem darum zu tun, die Aufmerksamkeit auf diese nicht allzu seltenen Beobachtungen und Vorgänge gelenkt zu haben.

Zusatz bei der Verbesserung.

Nach Abschluss der Arbeit war ich in der Lage, zu den 3 veröffentlichten und 2 nicht mitgeteilten Fällen 3 weitere Beobachtungen zu machen, so dass sich die Zahl auf 8 erhöht.

H. M., Schrapnellsteckschuss am Hals, Einschuss in Kehlkopfhöhe. Kieferkrampf, vollständige Lähmung der Arme und Beine. Temperatur 26—27° bei verschiedenen Messungen. Tod am 2. Tag.

W. H., als psychische Lähmung eingeliefert. Artilleriedurchschuss in Höhe des 6. Halswirbels. Mot. und sens. Lähmung vom Hals abwärts. Temperatur 24,4°, Puls 30, Atmung 9. Kein Harn. Exitus am gleichen Tag. — Durchschuss des Halsmarks in Höhe des 6. Zervikalsegments.

H., Maschinengewehrdurchschuss des Halses am Uebergang zum Rücken. Lähmung der Arme und Beine. Bewusstsein klar. Temperatur 26°. Tod nach 8 Stunden. — Durchschuss des 7. Halswirbels, Zertrümmerung des Rückenmarks durch Knochensplitter in Höhe des 2. Brustsegments.

Die konservative Therapie bei Frostgangrän von Hand und Fuss.

Von Dr. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Bei der verhältnismässigen Häufigkeit der Extremitätenerfrierungen, die durch die Bedingungen der Kriegswinter gegeben sind, erscheint es gerechtfertigt, darauf hinzuweisen, dass das Schema: Frostbrand, daher Abwarten der Demarkation und Absetzung des erfrorenen Gliedes im Gesunden für den chirurgisch denkenden und handelnden Arzt nicht immer berechtigt ist. Denn die Absetzung im Gesunden bedeutet bei der Frostgangrän einen nicht immer unumgänglich notwendigen Verlust an Geh- und Greiffähigkeit, der bei der unteren Extremität oft auch den Erkrankten von einer Prothese abhängig macht und bei dem Betroffensein der Finger die Erwerbsfähigkeit in hohem Grade gefährden kann. Nun verlangt das Schema die Amputation im Gesunden, um den nach der Demarkation sich ergebenden Substanzverlust, vor allem den übrig gebliebenen Knochen durch gesunde Haut zu decken.

Hier muss jedoch die konservative Therapie einsetzen, die sich auf die Entwickung und die Fortschritte der plastischen Operationsmethoden stützen kann. Diese ermöglichen ohne irgendwelche Gefährdung des Lebens oder auch nur der weiteren Arbeits- oder sogar Kriegsverwendungsfähigkeit in kurzer Zeit und ohne kostbaren Apparat die Deckung ausgedehntester Substanzverluste, an deren Stelle wieder normale Haut tritt. Diese kann allen Schädigungen standhalten, denen die Extremitätenenden infolge ihrer Funktion vor allem ausgesetzt sind, und macht so die vom Frostbrand befallenen Extremitäten wieder zu nahezu vollwertigen Gliedern des Organismus. Dies ist vor allem für den Mittelfuss, dessen Verlust die Geh- und Stehfähigkeit beeinträchtigt, weiterhin für die 2. Phalanx von Daumen, Zeige- und Mittelfinger, die für Zugreifen und Festhalten in Betracht kommen, von wesentlicher Bedeutung.

Die Anführung von Operationsmethoden und -technik kann an dieser Stelle unterbleiben. Es soll nur darauf hingewiesen werden, dass im wesentlichen die Autoplastik mit grossen Hautfaszienlappen geeignet erscheint, alle wesentlichen Vorbedingungen für den Erfolg zu erfüllen. Die von Hans Spitzy für Amputationsstümpfe zur Vermeidung der Reamputation angegebenen Methoden eignen sich für die Deckung nach Fussgangrän; Lappenplastiken aus Bauch- oder Brusthaut reichen nach partiellen Fingerverlusten aus. Die einfache Thiersch sche Transplantation dürfte kaum heranzuziehen sein. Es soll aber auch an dieser Stelle betont werden, dass diese einfache, bei jeder Sanitätsformation leicht zu ermöglichende Methode das beste und sicherste Mittel darstellt, das die Substanzverluste nach der dekubitusartigen Gangrän der Fersen- und Sohlenhaut rasch und dauernd deckt, ohne dass die entstehende Narbe immer und

immer wieder aufbricht oder wund wird. Das ist für die weitere Dienstfähigkeit der Befallenen von nicht geringer Bedeutung.

Diese Andeutungen reichen wohl aus, um auch den Nichtfacharzt von der Möglichkeit konservativen Vorgehens bei dem Frostbrand zu überzeugen. Die Demarkationslinie stellt hier bei den meist jugendlichen, lebenskräftigen Erkrankten bereits vollwertiges gesundes Gewebe dar, das dem aufzupfropfenden plastischen Gewebe ohne weiteres gute Ernährungsbedingungen bietet, wenn das dem Brand verfallene Gewebe abgefallen ist und die entstandene Wunde sich gereinigt hat. Auch die Bedeutung der konservativen Methode hinsichtlich der Kriegsinvalidenfürsorge bedarf bei dem Hinweise auf die Vielzahl der Verstümmelungen durch andere Kriegsverletzungen keiner weiteren Betonung.

Kriegsdiabetiker?

Von Geh. Sanitätsrat Dr. Lenné, dirig. Arzt der Militärkuranstalt zu Neuenahr.

Diesen Namen[1]) wird Niemand beanstanden, wenn damit Individuen bezeichnet werden, die während des Krieges diabetisch geworden sind. Widerspruch dürfte derselbe finden, wenn damit gesagt werden soll, dass die diabetische Erkrankung durch den Krieg verursacht worden sei, verursacht, ohne dass eine pathologische Keimanlage die Disposition zu derselben abgegeben hätte. Heisst es doch bei A. Gottstein und F. Umber[2]) als Schlussfolgerung ihrer diesbezüglichen Betrachtungen: „Wir sehen uns also vor die erfreuliche Tatsache gestellt, dass auch die schwersten körperlichen und psychischen Traumen, die je die Welt erlebt hat, nicht imstande sind, ursächlich Diabetes hervorzurufen bei einem Menschen, der von Haus aus nicht dazu veranlagt ist.

Wenn ich mein Krankenmaterial sichte, dann kommen mir doch Zweifel, ob dieser Ausspruch ohne jede Einschränkung zu recht besteht, ich bin vielmehr der Ansicht, dass die Annahme eines durch den Krieg bei fehlender Krankheitsanlage erzeugten Diabetes zulässig ist. Die übermenschlichen Anforderungen, welche an die körperliche Leistungsfähigkeit gestellt werden, die Schädigungen, welche dieselbe treffen, die psychischen Erschütterungen, welche fast dauernd auf den Menschen einstürmen, sind so ungeheuere, dass Wenkebach (Vortrag über Herzaffektionen, Kongress f. innere Med. Warschau 1916) nicht ansteht zu sagen, dass auch der gesundeste und kräftigste Mensch schliesslich unterliegen muss, dass gerade die psychischen Eindrücke: Angst, Sorgen, Unlust etc. alle unsere Funktionen hemmen und lähmen. Es fragt sich nun, ob diese den gesamten Organismus schädigenden Einflüsse einen Diabetes hervorrufen können bei einem Menschen, der von Haus aus nicht dazu veranlagt ist.

Ohne die im Lazarett verpflegten Offiziere wurden vom 1. Januar 1915 bis 1. Dezember 1916 258 Diabetiker in der hiesigen Militärkuranstalt behandelt, von welchen 98 an schwerem[3]), 54 an mittlerem und 106 an leichtem Diabetes erkrankt waren. Von 164 Pfleglingen ist das Alter bekannt und zwar zählen

Alter	Kranke	davon schwer	mittel	leicht	ca. Proz.
bis 20 Jahre	11	3	3	6	6
21—25 „	27	12	5	10	16
26—30 „	33	12	10	11	20
31—35 „	38	15	8	15	23
36—40 „	36	9	10	17	22
41—45 „	16	3	2	11	9,7
46—50 „	3	1	1	1	1,8

Von den 258 waren verwundet 48, davon litten 19 an schwerem, 8 an mittlerem und 21 an leichtem Diabetes, bei 18 Fällen war derselbe im Gefolge infektiös-toxischer Erkrankungen entdeckt worden = nach Cholera (1), Ruhr (4), Typhus (2), Appendizitis (2), Darmkatarrh ? (3), Pneumonie (2), Influenza (1), Scharlach (1), Angina (1), dazu 1 Fall bei Basedow und 2 Fälle nach operativen Eingriffen (ohne Verwundung).

Bei 50 Kranken führten anderweitige krankhafte Affektionen zur Entdeckung des Diabetes: Magen- und Leberleiden, Lungen- (Katarrh, Asthma, Dyspnoe) und Herzstörungen, Rheumatismus, Ischias, nervöse Beschwerden, Hautaffektionen (Furunkel), Zahnlockerung usw., während die übrigen 142 wegen allgemeiner Erschlaffung und Abmagerung sich zur Krankmeldung veranlasst sahen, von denen wieder 95 mit aller Bestimmtheit den Durst als erstes Merkmal ihrer Erkrankung angaben, zu dem sich mehr oder weniger bald Schlappheit und Müdigkeit gesellten. Von diesen 95 litten 49 an schwerem, 23 an mittlerem und 23 an leichtem Diabetes. Vor ihrem Eintritt ins Kriegsheer waren bereits diabetisch erkrankt 27 Personen, einzelne hatten zu dieser Zeit Zucker im Harn, die meisten waren zuckerfrei: 6 schwere, 8 mittlere, 13 leichte Erkrankungsgrade.

Nur bei 5 Kranken liess sich Diabetes in der Familie (Eltern, Geschwister, sonstige Verwandte) nachweisen. Als häufigste Ursache der Erkrankung wurden übergrosse Anstrengungen, zumal von längerer Dauer, ferner Sorgen und Aufregung über häusliche und geschäftliche Verhältnisse angegeben, seltener Mängel der Verpflegung.

Auf nervöse Ueberreizung im Verein mit den Kriegsstrapazen führten 2 Fälle von Diabetes insipidus ihr Leiden zurück.

Sehen wir das vorstehende Material genauer an, so werden wir erkennen, dass die Zahl der schwereren Erkrankungen mit 152, die der leichten mit 98 stark überwiegt, zumal wenn man in Betracht zieht, dass unter den leichten Fällen sich eine ganze Anzahl befinden, welche stark zu den mittleren Erkrankungsgraden hinneigen. Dagegen müssen wir zugeben, dass Verwundung und Krankheit keinen wesentlichen Einfluss auf die Entstehung des Diabetes haben und (es muss hier hinzugefügt werden) auch nicht auf den Charakter des Leidens ausgeübt haben. Bei der hohen Zahl der Verwundeten und Kranken im Heere müsste die Beteiligungsziffer für Diabetes doch höher ausgefallen sein. Wir werden daher, wenn wir eine besonders fördernde Einwirkung des Kriegslebens auf den Ausbruch eines Diabetes annehmen, die allgemeinen körperlichen und psychischen Anstrengungen desselben in erster Reihe verantwortlich machen müssen. Ein solcher Einfluss scheint mir aber deutlich erkennbar. Gottstein und Umber geben folgenden Prozentsatz von Erkrankungen für die verschiedenen zehnjährigen Altersabschnitte bei ihren Fällen an:

Alter	Proz.
bis 20 Jahre	0
21—30 „	2,6
31—40 „	8,8
41—50 „	21,1
51—60 „	26,8
61—70 „	29,5

Nun habe ich diesem, den verschiedensten Berufsständen angehörenden Krankenmaterial, dem nur 2,9 Proz. Handwerksmeister und 5,8 Proz. Arbeiter angehören, ein solches gegenüberzustellen, welches mehr der Zusammensetzung des Heeres ähnelt, die Pfleglinge der Landesversicherungsanstalten, gleichfalls wie das Heer in der überwiegenden Mehrzahl der arbeitenden Bevölkerung angehörend. Von diesen 184 männlichen Diabetikern aus den Jahren 1912, 1913 und 1914 (bis August) zählten:

Alter	Proz.
bis 20 Jahre	1,9
21—30 „	8,0
31—40 „	24,4
41—50 „	32,6
51—60 „	31,5
61—70 „	2,1

Wir sehen, dass unter der ungünstigeren Lebenslage dieses Menschenmateriales der Anstieg der Erkrankungsfälle sich um ein Dezennium verfrüht hier mit 21 resp. 31 Jahren, bei Gottstein-Umber mit 31 resp. 41 Jahren. Wie stellen sich nun hierzu die Zahlen bei den Heeresangehörigen. Von den 164 Diabetikern, deren Alter bekannt ist, zählten unter Zugrundelegung der ersten Tabelle

Alter	Proz.
bis 20 Jahre	6
21—30 „	18
31—40 „	22,5
41—50 „	5,2

Hier rückt der steile Anstieg der Erkrankungsziffer noch weiter vor, in die Altersperiode von 21—30 Jahren gegen 31—40 Jahren bei den Kranken der Versicherungsanstalten. Noch übersichtlicher und belehrender sind die Zahlen der fünfjährigen Perioden der letztgenannten Kranken verglichen mit der ersten Tabelle der Heeresangehörigen; es erkrankten davon im Alter

Alter	Proz.
bis 20 Jahre	1,9
21—25 „	8
26—30 „	7
31—35 „	14,6
36—40 „	9,8
41—45 „	15,8
46—50 „	16,8

Der Vorsprung der Heeresangehörigen an Erkrankungen in jüngeren Jahren ist offensichtlich. Halten wir die Ergebnisse der drei verschiedenen Tabellen vergleichsweise nebeneinander, so ergibt sich auch hierbei die nicht anzuzweifelnde häufigere Erkrankung der jüngeren Jahrgänge im Heere gegenüber den anderen Bevölkerungsklassen: 6 gegen 1,9 und 0 Proz. für das Alter bis 20 Jahre, 18 gegen 8 und 2,6 Proz. für das Alter bis 30 Jahre und 22,5 gegen 24,4 und 8,8 Proz. für das Alter bis 40 Jahre. Während die Beteiligungsziffer an Erkrankungen bis zum dreissigsten

---

[1]) Lenné: Zur Behandlung der Kriegsdiabetiker. D.m.W. 1916 Nr. 20.

[2]) A. Gottstein und F. Umber: Diabetes und Krieg. D.m.W. 1916 Nr. 43.

[3]) Als schwere Erkrankung ist angenommen: hohe und hartnäckige Zuckerausscheidung; zeitweilige Kohlehydratentziehung ohne Einfluss auf Glykosurie: Azeton und Azetessigsäure dauernd vorhanden.

Mittlere Erkrankung: hohe Zuckerausscheidung; zeitweilige Kohlehydratentziehung ohne wesentlichen Erfolg; Azeton höchstens vorübergehend vorhanden; Azetessigsäure fehlt.

Leichte Erkrankung: zuckerfreier Harn bei kohlehydratfreier Kost, bei mehr oder weniger hoher Kohlehydratzufuhr meist nur geringe Glykosurie: keine Azetessigsäure, kein Azeton.

Lebensjahre bei Gottstein und Umber noch nicht 3 Proz., bei den Versicherungskranken noch nicht 10 Proz. ausmacht, beträgt dieselbe bei den Heeresangehörigen 24 Proz. Diese Tatsache zwingt uns zu dem Schlusse, dass der Krieg auf die Entstehung eines Diabetes einen erheblich fördernden Einfluss ausübt.

Vor dem Eintritt ins Heer waren diabetisch 27 Personen, bei welchen also unzweifelhaft eine krankhafte Anlage bestand. Da diese Kranken eben wegen ihres Leidens meist in der Heimat entsprechende Beschäftigung fanden, fallen sie nicht unter die eigentlichen Kriegsteilnehmer, diejenigen von ihnen jedoch, welche zum Kriegs- und Frontdienst herangezogen wurden, zeigten, und zwar meist schwere Verschlimmerung und wir sind zu der Annahme berechtigt, dass nach den, allerdings etwas spärlichen, Erfahrungen das Kriegsleben auf die vorhandene Anlage schädlich einwirkt: 14 schwerere gegen 13 leichte Erkrankungen.

Ferner: bei der Annahme, dass für den Ausbruch eines Diabetes eine vorhandene Anlage Vorbedingung ist, müssten naturgemäss die jüngeren, noch unentwickelten und weniger widerstandsfähigen Jahrgänge öfter und schwerer erkranken als die älteren, kräftigen, vollentwickelten. Unsere Zahlen bestätigen aber diese Annahme nicht, denn zunächst ist die Häufigkeit der Erkrankungen in den jüngeren (21—25) Jahren mit 27 Fällen erheblich geringer als die der beiden nächstfolgenden Perioden von 26—30 und 31—35 Jahren mit 33 resp. 38 Erkrankungen [4]). Will man nicht annehmen, dass jede krankhafte Anlage auf eine bestimmte Zeit ihrer Entwicklung eingestellt ist, etwa wie das Uhrwerk einer Höllenmaschine, dann bleibt die obige Tatsache schwer erklärlich, schwerer als wenn ich eine krankhafte Keimanlage nicht unterstelle.

Dasselbe Bild ergibt sich, wenn wir die Beteiligungsziffer der verschiedenen Altersklassen an den verschiedenen Erkrankungsgraden betrachten. Während bis 20 Jahre schwere und leichte Erkrankungen mit je 6 das Gleichgewicht halten, überwiegen in der ersten Hälfte der zwanziger Jahre die schweren Fälle die leichten um 7, während erst die nächst fünfjährige Altersperiode den Gipfel erreicht, denn 11 leichten steht die doppelte Zahl schwerer Erkrankungen gegenüber. Auch diese Tatsache scheint eher für das Fehlen als für das Vorhandensein einer angeborenen Anlage zu sprechen, wenn man nicht wieder annehmen will, dass der Erkrankungsgrad ab ovo festgelegt sei, was aber der alltäglichen Beobachtung des Ueberganges leichter in schwere Erkrankungsormen widerspricht.

Wir sehen, dass eine Reihe von Gründen die Annahme stützen oder doch zu stützen scheinen, dass ein Diabetes „ohne Anlage von Haus aus" entstehen kann. Gottstein und Umber leugnen allerdings diese Möglichkeit. v. Noorden [5]) drückt sich dagegen nicht ganz so ablehnend aus. Nachdem er die weitaus grösste Zahl der im Kriege erkrankten Diabetiker schon als verkappte Zukunftsdiabetiker ins Feld hat ziehen lassen, heisst es weiter: Auch für den Friedensdiabetes gelangt die Spezialforschung immer mehr zu der Ansicht: von gewissen Ausnahmen abgesehen wird niemand zum Diabetiker, der nicht zum Diabetiker geboren ist. Sollten diese „gewissen Ausnahmen" nicht im Kriege sich häufen? Es ist doch a priori nicht einzusehen, warum das eine oder andere der für die Regelung des Zuckerstoffwechsels in Betracht kommenden Organe durch das Kriegsleben nicht unmittelbar geschädigt und so ein Diabetes entfesselt wird. Ist es denn undenkbar, dass diese durch „die schwersten körperlichen und psychischenTraumen, die je die Welt erlebt hat" zumal bei längerer Einwirkung, krankhafte Veränderungen erfahren, welche zur Entstehung eines Diabetes führen, mag es sich um Teile des Zentralorganes, mag es sich um Pankreas, Nebennieren usw. handeln?

Unter meinen Kranken befinden sich 95, welche mit Bestimmtheit angeben, dass der plötzlich aufgetretene Durst das erste Zeichen für sie war, dass etwas nicht in Ordnung sei, dass die später einsetzende Erschlaffung, Abmagerung usw. sie zum Arzte führte. 72 litten an der schwereren, 23 an der leichten Erkrankungsform. Warum kann nicht in diesen, sagen wir akuten Fällen der schädigende Einfluss des Kriegslebens z. B. auf den Zentralapparat (Hypophysis, Basis cerebri) sich derart gesteigert haben, dass dessen Widerstandskraft plötzlich versagte — etwa wie ein überspanntes Dampfrohr — und eine Läsion entstand, welche mehr oder weniger irreparabel einen echten Diabetes hervorrief. Ich vermag eine solche Annahme nicht unbedingt abzulehnen, zumal auch die pathologische Anatomie Stützpunkte für dieselbe zu liefern scheint: Beneke und Aschoff [6]) haben beide eine Häufung von Nebennierenatrophie bei Kriegerleichen angetroffen, welche Beneke darauf zurückführt, dass die Vorgänge des Stoffwechsels, welche die Grösse der Nebennieren bedingen, bei den Soldaten besonders beeinflusst werden. Was in dieser Beziehung für die Nebennieren gilt, darf auch für andere Organe als zutreffend erachtet werden und damit ist die Entstehung eines echten Diabetes durch die Kriegsstrapazen ohne pathologische Keimanlage in den Bereich der Möglichkeit gerückt und der Name Kriegsdiabetiker in jeder Auffassung zulässig.

Zum Schlusse noch ein kurzes Wort über die Dienstverwendbarkeit der Diabetiker. Nach meinem Ermessen sind Mannschaften mit mittelschwerem und schwerem Diabetes als d. u. zu bezeichnen, mit leichtem Diabetes a. v., falls Arbeits- und Ernährungsverhältnisse ihrem Krankheitszustande entsprechend für sie zu schaffen sind. Bei Offizieren dehnt sich das a. v. weiter aus, soweit die letzteren Bedingungen bei diesen eher obwalten.

[4]) Endgültige Schlüsse werden sich erst ergeben, nachdem genaue Zahlen über Stärke des Heeres und der einzelnen Jahrgänge sowie der Erkrankungsziffer vorliegen. Brauchbar sind unsere Zahlen, da die Stärke der jüngeren Jahrgänge naturgemäss nicht hinter der der älteren zurücksteht.

[5]) v. Noorden: Ueber die Beeinflussung des Diabetes mellitus durch den Krieg. Verhdlg. d. ärztl. Tagg. Köln 22. VIII. 16.

[6]) Tagung der Kriegspathologen Berlin 26. und 27. IV. 16.

Aus dem St. Norbert-Krankenhause Berlin-Schöneberg (Direktor Dr. F. Kuhn).

Eine Hochlagerungs- und Extensionsschiene für die untere Extremität.

Von R. Maeglin, Assistent der Klinik.

Anschliessend an die ausgezeichnete Mitteilung von Braun in Nr. 39 der M.m.W. 1916 über eine Schiene für die untere Extremität und offene Wundbehandlung soll in Kürze eine Schiene für die untere Extremität mitgeteilt sein, welche seit Beginn des Feldzuges im hiesigen Krankenhaus in Verwendung steht, demselben Zweck wie die Braunsche Schiene, nämlich der Behandlung des verwundeten und gebrochenen Beines dient und mindestens die Vorzüge der Braunschen Schiene besitzt. Die Schiene hat allmählich in ihrer Vervollkommnung und Entwicklung einen gewissen Abschluss erreicht: Ganz wie die Braunsche Schiene gestattet sie eine Hochlagerung und Freilegung des verwundeten Beines nach allen Seiten in (sogar willkürlich zu modifizierender) Flexionsstellung einzelner Gelenke und eine absolute Zugänglichkeit aller Stellen zu Zwecken der Verbände und zu anderen Zwecken.

Dabei scheint sie aber gegenüber der Braunschen Schiene viele Vorzüge zu haben. So ist die Schiene nur in einer Grösse vorhanden und durch Anwendung gelochter Eisenstäbe in ihrer Form so mannigfach verstellbar, dass sie allen Grössenverhältnissen und jeder Aufgabe gerecht wird. Des weiteren sind, wie gesagt, alle Beugewinkel der Gelenke verstellbar und auch während des Liegens schonend und unmerkbar zu modifizieren. (Nach Bedarf kann auch das Fussgelenk beweglich gemacht werden.) So ist die Schiene ebenso wie die Braunsche zunächst allen Lagerungsaufgaben am Unterschenkel gewachsen, darüber hinaus erfüllt sie aber auch alle Lagerungsaufgaben, insbesondere aber alle Extensionsaufgaben, am verwundeten und gebrochenen Oberschenkel. Die Schiene dient dabei ebenso der Behandlung der oberen Ertremitäten in der Richtung einiger Zuppingerscher (Semiflexion) Ideen als in der Richtung derer von Schede (steile Suspension) und erlaubt daneben noch Extension mittels Tricot- und Heftpflasterverbänden oder Steinmannscher Nägel in beliebiger Kombination, am Unterschenkel allein oder am Ober- und Unterschenkel zugleich.

So wurde die Schiene für uns zur Universalschiene für alle schwereren Knochenverletzungen der unteren Extremitäten mit oder ohne Extension, zunächst mit allen Vorteilen hinsichtlich von Semiflexion, dann mit allen Vorteilen der Zugänglichkeit für einzelne eiternde Stellen zu Zwecken des Verbandwechsels oder der offenen Wundbehandlung. Denn gerade eine solche offene Wundbehandlung ergab sich aus der Schiene und war ihr Hauptziel, sei es bald in der Form ganz offener Behandlung mittels untergestellter Eitergefässe, sei es mehr in der Form leicht zu wechselnder abnehmbarer Teilverbände mit eingelagerten Papp- oder Brettversteifungen, die lose auf- und übergebunden werden und gelegentlich auch die Lagerung förderten und unterstützten, in jedem Falle aber leicht und jederzeit stellenweise zu wechseln blieben. Voraussetzung für alle diese Massnahmen blieb die (wie bei Braun) durch die Schiene garantierte absolute Freilagerung der Extremität, deren absolut unbeschränkte Zugänglichkeit an jeder Stelle. Unsere Zugänglichkeit sollte aber noch weiter gewährleistet sein als bei Braun: bei unserer Schiene sollten auch ihre einzelnen Bestandteile, auf denen die Extremitätenabschnitte ruhten, leicht abnehmbar und unbeschadet der Lage auswechselbar sein. So ruht bei unserer Schiene das Lagerbrett für den Oberschenkel auf einer entfernbaren Nadel, kann also von unten ohne Alterierung des Kranken leicht zeitweise entfernt, gewechselt, neugepolstert und von unten wieder mühelos und für den Kranken schmerzlos neu angelegt werden. Auch erlaubt diese Einrichtung leicht, die Unterlage dem in seiner Stellung verrückten (Bettpfanne) Patienten wieder anzupassen und den Klagen über Druckschmerzen, Brennen etc. helfend Gehör zu schenken. Aehnliche Brettchen können mittels Lochblechen und Nadeln auch für den für gewöhnlich auf Trikot gelagerten Unterschenkel Anwendung finden.

Einzelheiten der Schiene.*)

Im Folgenden seien an der Hand einer schematischen Zeichnung (Bild I) die Bestandteile der Schiene in Kürze geschildert. Die Schiene besteht aus einer hölzernen Unterlage und einem eisernen Gestell. 1. Die Unterlage ist ein Holzbrett mit einer Querstange am distalen Ende, zur Befestigung am Fussende des Bettes.

2. Das Eisengestell, das nur aus gelochten Eisenstäben zusammengefügt ist, umfasst:

1. Einen vertikalen Grundpfeiler (p),
2. einen Unterschenkelbogen (U),
3. zwei Bogen für den Oberschenkel (O. O.).

Bild I. Kuhns Lagerschiene (schematisch) für untere Extremität.

C. Bild IV. Nadelextension (durch die Ferse) auf Hochlagerungsschiene.

Eine durchaus vollkommene Extension uaf Kuhnscher Hochlagerungsschiene durch Fersennadelextension stellt Bild IV. dar. Auf beistehendem Bilde ruht der kompliziert gebrochene Unterschenkel zunächst über einem Trikot auf dem U-Schenkel der Schiene.

D. Eingipsen eines Unterschenkels, Oberschenkels oder Beines (aus der Nagelextension heraus) auf der Hochlagerungsschiene.

Es begreift sich, dass bei der vorbeschriebenen Hochlagerung und Nagelextension auf Kuhnscher Schiene es mit Hilfe der Lagerung auf Stäbchen leicht ist, eine Extremität direkt aus dieser Lagerung heraus einzugipsen (vergl. Bild II u. IV).

Zu diesem Zwecke wird die Extremität bei schwerer Belastung der Nagelextension nackt und ganz allein auf die Stäbchen gelegt (ohne Trikot und Schiene [Bild IV]) und dann direkt eingegipst. Die zuerst miteingegipsten Stäbchen werden nach Erhärten des Gipses herausgezogen. Auf diese Weise ist bequem ohne Assistenz den einzelnen Knochenteilen jede gewünschte Stellung zu geben.

Zusammengefasst sind die Vorteile der Hochlagerung auf Kuhnscher Schiene folgende:

I. Bei Unterschenkelbrüchen.

Der Körperteil ruht frei und auf allen Seiten zugänglich, zweckmässig erhöht in Semiflexion, ist mit leichter Mühe durch Gewichte zu extendieren und durch wechselbares Schienenmaterial jederzeit in der Stellung seiner Einzelteile zu beeinflussen.

II. Bei Oberschenkelbrüchen.

1. Zunächst ist nur eine geringe oder gar keine Gegenextension bei diesen Arten Lagerung nötig, auch nicht bei Verwendung von

Bild II. Der Fuss ist beweglich fixiert an einem Fussbrettchen mit Löchern; dieses wird von einer langen Nadel getragen, die ihrerseits auf den Stangen schleift. Der Oberschenkel liegt auf einem von unten entfernbaren Brett, das seinerseits auf Nadeln ruht. Der Unterschenkel liegt auf einem Trikot; die Lagerung kann durch Schienen vervollständigt werden.

Bild III. Verwendung der Lagerschiene bei Nadelextension nach Bruch des Oberschenkels. Unterschenkel ruht auf Trikot, wird mit Trikotextension extentiert. Oberschenkel ruht auf einem Brettchen, das im Kniegelenk auf einer Nadel reitet. Nagelextension durch den Oberschenkel.

Bild IV. Unterschenkel ruht auf Trikot. Lagekorrektur durch untergebrachte Brettchen, reitend auf Nägeln, möglich. Die Wunden des Unterschenkels werden von Fenstern in der Unterlage aus behandelt und verbunden. Gleichzeitig ist der Unterschenkel dauernd extentiert und immobilisiert.

Alle diese Teile sind vielfach in allen möglichen Kombinationen verstellbar. Um diese Verstellbarkeit tunlichst zu fördern, dazu dienen folgende Nebenteile, die auch zugleich noch die Stabilität des Ganzen garantieren:

4. Eine schräge Tragstange,
5. eine Schlitzstange.

Weitere kleine Nebenteile, die auf Wunsch auch jederzeit improvisiert werden können, sind:

1. Längsbrettchen für die Lagerung des Oberschenkels.
2. Nadeln, um diese Brettchen zu halten.
3. Ein Fussbrett zur Garantierung einer physiologischen Fussstellung.
4. Brettchen und Lochbleche, um auch Teile der Wade (die zunächst auf Trikot liegt) an einzelnen Punkten zu stützen (Vergl. Bild IV).

Vier Beispiele von Verwendung der Lagerungsschiene.

Die folgenden Abbildungen stellen einige Anwendungsmöglichkeiten und Gebrauchsbeispiele der Kuhnschen Lagerschiene dar.

A. Bild II stellt eine Extension durch Trikot oder Heftpflaster bei Hochlagerung des Beines dar. Die Gegenextension ist in der Hauptsache durch das Gewicht des Körpers besorgt.

B. Bild III. Nagelextension (durch den Femur) auf Hochlagerungsschiene.

Besonders vorteilhaft kommt diese Kuhnsche Schiene der Nadelextension zu statten, namentlich wenn es sich um den Ausgleich starker Verkürzung durch Gewichte von 40—50 Pfund handelt. Auf beifolgendem Bild ist eine solche Nadelextension dargestellt.

*) Braun, Melsungen bei Kassel.

grossen Gewichten. Denn, wenn das Holzbrett der Schiene am Bette so befestigt ist, dass es wirklich fest liegt, so muss das Bein der Patienten schräg nach oben auf eine festliegende schiefe Ebene hinaufgezogen werden und das Körpergewicht reicht dann allein schon aus, einen genügenden Gegenzug zu bilden.

2. Die durch die Schiene erreichte Halbbeugestellung (Semiflexion) des Hüft- und Kniegelenkes gibt bekanntlich für die richtige Einstellung der gebrochenen Knochen eine weitaus bessere Voraussetzung als jede andere Lagerung des Beines.

3. Ein Druck durch die Unterlage (Dekubitus) ist bei dieser Lagerung ausgeschlossen, weil die Unterlage jeden Augenblick sehr leicht und schonend auswechselbar ist, und durch weniger drückendes Material mit anderen Belastungsstellen von unten her gewechselt werden kann.

4. Eiternde Wunden und Fistelkanäle sind jederzeit einem neuen Verbande leicht zugänglich, ohne dass die Knochenlagerung irgendwie nachteilig beeinflusst zu werden braucht. Dieser Verbandwechsel erfolgt, wie anderweitig auseinandergesetzt, stets von unten her unter Entfernung allen schmutzigen Verbandmateriales.

5. Die Gelenke des verletzten Beines sind sehr im Vorteil. Leichte Lagerungsänderungen, namentlich Winkeländerungen in der Beugestellung der Gelenke, welche leicht zu betätigen sind (unbeschädigt der übrigen Immobilisation) verhüten eine Beschädigung der Gelenke.

6. Der unter dem Zugverband sich allmählich verlängernde, gebrochene Oberschenel kann mit Hilfe der Schiene jederzeit leicht in richtiger Einstellung gehalten werden.

Rückt nämlich unter dem Zugverbande das Knie allmählich distalwärts, oder hat der Patient durch irgendeine Beckenverschiebung (Wasserkissen) eine andere Stellung zur Lagerschiene bekommen, so ist es nicht schwer, durch Verstellung der beweglichen und auswechselbaren Unterlage die Stellung und Lage des Beines wieder zu festigen. Höher- und Tieferstecken der Nadel!

7. Ebenso werden Lageveränderungen des Patienten durch Aenderungen der Lage der Stäbchennadeln korrigiert; alle Wünsche sind bequem auf diese Weise und rasch zur Zufriedenheit der sonst bekanntlich leicht unzufriedenen Patienten zu erledigen.

Bezugsquelle der Schiene: Braun, Fabrik chirurgischer Apparate, Melsungen bei Kassel.

Tragenhaken.

Eine bequeme und raumersparende Vorrichtung zur Aufstellung von Krankentragen in Sanitätsunterständen.

Von Feldhilfsarzt Seyffardt bei einer Sanitätskompagnie.

Die Verhältnisse im Stellungskriege machen es oft nötig, Verwundete in grösserer Zahl in Unterständen zu lagern. Hier hat sich nun eine Vorrichtung bewährt, die ich kurz „Tragenhaken" nenne. Es sind dies drehbare eiserne Wandarme, die — wenn unbenutzt — an die Wand gedreht werden, zur Aufnahme einer Verwundetentrage — durch einen Griff nach vorne — aber jederzeit bereit sind.

Die Vorteile liegen auf der Hand:
1. Die Aufnahmefähigkeit des Unterstandes wird verdoppelt.
2. Bei Nichtgebrauch nehmen die Tragenhaken keinen Platz weg. (Bild 1.)

Bild 1.

Bild 3.

Bild. 2.

3. Jeder Verwundete kann unabhängig von anderen verbunden und ohne jede Behinderung abgetragen werden.
4. Auch bei voller Belegung des Unterstandes können beladene Tragen passieren. (Bild 2.)

Die Konstruktion geht aus der Skizze hervor (Bild 3):
a) das aus Bandeisen geschmiedete Wandstück (Höhe 40 cm);
b) der aus Rundeisen geschmiedete Tragenhakenarm (obere Länge 65 cm, untere Länge 20 cm).

Form und Material schliessen ein Verbiegen oder gar Herabfallen sicher aus. Das Anbringen des Wandstückes geschieht in aus Minierhölzern gebauten Stellen durch 3 Holzschrauben, nötigenfalls werden die Wandstücke mit Ankern einzementiert.

Ueber Wiederbelebung bei Herzstillstand.

Zu der Arbeit des Herrn Prof. Winterstein-Rostock in Nr. 5 dieser Wochenschrift.

Von Prof. Dr. Oskar Zeller, Marineoberstabsarzt d. R. und Chirurg. Beirat beim Gardekorps Berlin-Wilmersdorf.

In der Festschrift für Sonnenburg (D. Zschr. f. Chir. 95. 1908) habe ich in meiner Arbeit: „Versuche zur Wiederbelebung von Tieren mittelst arterieller Durchströmung des Herzens und der nervösen Zentralorgane" unter Beifügung der wichtigsten Blutdrucks- und Atmungskurven über die Ergebnisse meiner zum Zwecke der Wiederbelebung bei Vergiftung durch Chloroform usw., sowie bei Verblutung an Hunden angestellten Versuche berichtet. Es ist mir in einer ganzen Anzahl von Versuchen gelungen, Hunde, die im Sinne des Sprachgebrauches tot waren, wieder zu beleben.

Auch habe ich ausgeführt, wie sich die Lehren des Experiments vielleicht am Menschen würden verwerten lassen.

Die Arbeit Wintersteins bietet eine erfreuliche Bestätigung meiner Versuche.

Kleine Mitteilungen.

Zerreissung der Scheide beim Koitus.

Ein Mädchen zeigte plötzlich ausserordentlich profuse Blutung aus der Scheide. Sie gab an, ein sehr heisses Bad genommen zu haben. Heisse Spülungen, Tamponade, Eisblase, Ergotin hatten nicht den geringsten Erfolg, daher Ueberführung der fast Ohnmächtigen ins Krankenhaus. Bei Entfernung der Tamponade stand die Blutung, die Spiegeluntersuchung ergab virginalen Uterus, im Muttermund glasiger Schleimpfropf, hoch oben im Scheidengewölbe rechts von der Portio war deutlich ein etwa 3 cm langer Schleimhautriss erkennbar. Jodoformtampon. Auf schärferes Befragen gab das Mädchen zu, gegen seinen Willen gebraucht worden zu sein, wobei die Blutung aufgetreten sei. Die Scheide war weit und leicht dehnbar. Geheimrat Dr. Lenné-Neuenahr.

Therapeutische Notizen.

Prof. Hochhaus-Köln a. Rh. empfiehlt aufs wärmste die Verwendung der nach dem Verfahren von Dr. Necker-Köln hergestellten Trockenkartoffel zur menschlichen Nahrung. Der Nährwert der Trockenkartoffel ist ein sehr hoher; sie enthält in 100 Teilen 71,4 Stärke, 7,1 Eiweiss und 314 Kalorien. Das ist ein 3½ mal höherer Kaloriengehalt als der der Rohkartoffel. Die Aufbewahrung der Trockenkartoffel ist eine einfache, ihre Haltbarkeit eine gute. Der Preis beträgt 25—30 Mark pro Zentner. Ihre Verwendbarkeit in der Küche ist eine mannigfache: Suppen, Breie, Frikandellen und Klösse lassen sich schmackhaft daraus herstellen. H. hält sie für besonders geeignet zu Kartoffelkuren bei Diabetikern; aber auch von Magen-Darmkranken wurde sie ausgezeichnet vertragen. (Ther. Mh. 1916, 9.) H. Thierry.

Carl v. Noorden-Frankfurt a. M. berichtet über einen Fall von chronischer Trionalvergiftung. Es handelt sich um eine 68 jährige Frau, die seit 20 Jahren etwa 20 mal in jedem Monat 0,75—1,0 g Trional nahm. Unter zunehmender Appetitlosigkeit, Abnahme der geistigen Regsamkeit, allgemeiner Muskelschwäche entwickelte sich ein schweres Krankheitsbild, das sich aus beunruhigender Herzschwäche, fortschreitender Anämie und Polyneuritis zusammensetzte. Der plötzlich auftretende tief kirschrote Harn liess sofort an Trionalvergiftung denken und die zusagende Therapie: Aussetzen des Mittels und Bekämpfung der Herzschwäche einschlagen. Es fehlen in dem Krankheitsbilde nur die in den meisten Fällen beobachteten Erytheme, Exantheme oder Hauthämorrhagien. (Ther. Mh. 1916, 9.) H. Thierry.

Arvo Ylppö-Charlottenburg (Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus) berichtet über die Fieberbehandlung der Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen. Ein 4½ jähriges elendes Mädchen, das an Vulvovaginitis gonorrhoica litt, wurde dadurch geheilt, dass es an 15 aufeinanderfolgenden Tagen in ein heisses Bad von 41—42° C gesetzt wurde und eine Stunde bei gleicher Temperatur darin verbleiben musste. Dadurch stieg die Körpertemperatur des Kindes auf 41°. Der Erfolg war ein sehr guter; nach 7 Tagen war die Sekretion aus der Scheide vollkommen verschwunden und die Schleimhaut der Vulva und Vagina gonokokkenfrei. Vorbedingung für diese Bädertherapie ist eine gute Ueberwachung der Kinder im heissen Bade, das bei Erkrankungen der Zirkulations- und Atmungsorgane gewisse Gefahren bringen kann. (Ther. Mh. 1916, 12.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 3. März 1917*).

— Kriegschronik. Grosse Kampfhandlungen haben in der vergangenen Woche an den deutschen Fronten nicht stattgefunden. Dagegen hat unsere Heeresleitung ohne Druck des Feindes und von ihm unbemerkt die deutschen Gräben beiderseits des Ankerbaches aufgegeben und die Truppen in neue, vorbereitete Stellungen zurückgenommen. Kut el Amara wurde von den Türken, dem Druck der weit überlegenen Engländer nachgebend, geräumt. Der U-Bootskrieg nimmt günstigen Fortgang. Schätzungsweise wird die Beute für Februar auf gegen 900 000 Tonnen angegeben. Wie ernst die Folgen des U-Bootskrieges in England selbst beurteilt werden, zeigen die dort ergriffenen Massnahmen, die ausser forciertem Bau von Handels- und Abwehrschiffen grösstmögliche Erzeugung von Lebensmitteln im eigenen Lande und die Unterdrückung der Einfuhr von Erzeugnissen fremder Herkunft, die nicht absolut notwendig sind, vorsehen. Die Einfuhr von Rum wird gänzlich verboten; diejenige von Wein und anderen alkoholhaltigen Getränken um 75 Proz. gegenüber 1915 vermindert. Die Herstellung von Bier wird um 10 Millionen Fass verringert. Die Kontrolle des Konsums der Lebensmittel steht in Aussicht. Diese Massregeln beleuchten ebensosehr den Ernst der Lage, wie die unbedingte Entschlossenheit dieses unseres gefährlichsten Gegners. — Im deutschen Reichstag setzte sich der Kanzler in einer grossen Rede mit Amerika und England auseinander. Amerika gegenüber begründete er die Berechtigung unseres U-Bootskrieges, der kein Amerika gegebenes Versprechen verletzt, England gegenüber enthält die Rede eine vernichtende Anklage gegen dessen unmenschliche Kriegführung, die aus dem Kriege von Heer zu Heer einen Krieg von Volk zu Volk machte, die, wie sie schon im Burenkrieg viele Tausende unschuldiger Frauen und Kinder zum Opfer ihrer programmmässigen Ausrottungspolitik werden liess, nun auch das ganze deutsche Volk

*) Wegen eines Buss- und Bettages in Sachsen musste diese Nummer früher fertiggestellt werden.

durch Hunger und Entbehrung zur Unterwerfung zwingen möchte. Ein Gegenstück zu dieser Rede bildete die Rede des Kriegsministers v. Stein, der ein erschütterndes Bild gab von den Leiden und Misshandlungen, denen deutsche Kriegsgefangene bei unseren Feinden ausgesetzt sind. Hier befand sich Frankreich auf der Anklagebank, wo die völkerrechtswidrige Misshandlung und Peinigung der Gefangenen systematisch betrieben wird. Die Erklärung des Ministers, dass wir zwar dem Feinde auf dem Wege der Gemeinheiten nicht folgen wollen, dass aber doch unverzüglich Gegenmassregeln getroffen werden, fanden den Beifall des Hauses. In England sind die Verhältnisse besser; in Russland haben sie sich gebessert dank der hingebenden Tätigkeit des schwedischen und dänischen Roten Kreuzes. Dänemark hat nach dem rühmlichen Beispiel der Schweiz sich dazu verstanden, Lager für Austauschgefangene einzurichten. Den warmherzigen Bestrebungen aller dieser Länder widmete der Minister unter dem Beifall des Hauses herzliche Dankesworte.

— Nach statistischen Untersuchungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes zum Zwecke der Veranschaulichung des Einflusses des Krieges auf die Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit in den deutschen Grossstädten mit mehr als 200 000 Einwohnern hat die Zahl der Lebendgeborenen in der Gesamtheit der 26 grössten deutschen Städte sich von 66 032 im 1. Viertel des Jahres 1914 auf 42 723 im letzten Viertel des Jahres 1915 vermindert. Die Einwirkung des Krieges auf die Geburtenhäufigkeit trat von Mai 1915 an in die Erscheinung, machte sich im 2. Vierteljahr 1915 in bedeutendem Masse geltend und hielt in den beiden folgenden Vierteljahren an, jedoch deutlich verlangsamt. Infolge der Abnahme der Zahl der Lebendgeborenen musste sich auch die Zahl der Todesfälle im 1. Lebensjahre vermindern. Sie sank von 8761 im 1. auf 5568 im letzten Vierteljahr 1915. Diese Abnahme ist jedoch nicht nur auf die Verminderung der Zahl der Säuglinge, sondern auch auf das Ausbleiben des üblichen Sommergipfels der Säuglingssterblichkeit infolge der günstigen Temperaturverhältnisse in den Sommermonaten 1915 zurückzuführen. In der Gesamtheit der 26 Grossstädte war die Zahl der Lebendgeborenen im Jahre 1915 (208 150) um 49 749 oder 19,3 Proz., also fast ein Fünftel kleiner als im Vorjahre. Der Abnahme der Zahl der Lebendgeborenen um 49 749 stand eine solche der Sterbefälle im 1. Lebensjahre um 10 351 (von 39 398 auf 29 047) gegenüber. Dieser sehr beträchtlichen Abnahme ist es zu verdanken, dass die Zahl der das 1. Lebensjahr überlebenden Kinder im Jahre 1915 um etwas mehr als ein Fünftel weniger abgenommen hat als die Zahl der Lebendgeborenen. Da die Abnahme der Zahl der Lebendgeborenen im Jahr 1915 gegenüber 1914, nämlich 49 749, grösser war als die absolute Zahl der Sterbefälle im 1. Lebensjahre im Jahre 1914, nämlich 39 348, hätte ein vollständiger Ausgleich des Geburtenausfalles durch das Verschwinden der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1915 selbst dann nicht eintreten können, wenn im Jahre 1915 überhaupt kein Säugling gestorben wäre. — Die eigentliche Säuglingssterbeziffer hat sich von 15,3 im Jahre 1914 auf 10,0 im Jahre 1915, d. h. von 1,3 auf je 100 Lebendgeborene vermindert. Eine derart niedere Säuglingssterblichkeitsziffer wie die des Kriegsjahres 1915 wurde bisher noch in keinem Jahre im Deutschen Reiche beobachtet. In einigen Städten war jedoch auch im Jahre 1915 die Säuglingssterblichkeit beträchtlich hoch, so in Königsberg und Danzig mit 19,5 bzw. 19,2. Dagegen stieg die Zahl der Städte mit einer Säuglingssterblichkeit unter 12,0 von 2 im Jahre 1914 (Frankfurt a. M. und Bremen) auf 7 (Hamburg, Dresden, Frankfurt a. M., Düseldorf, Hannover, Stuttgart und Bremen) im Jahre 1915. Nur in München war die Säuglingssterblichkeit 1915 etwas grösser als im Vorjahre, da hier auch im Jahre 1914 der Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit nicht eingetreten war, also auch die günstigen Temperaturverhältnisse im Sommer 1915 keinen Rückgang bewirken konnten. Auch hierdurch wird bewiesen, dass der Rückgang der Säuglingssterblichkeit in den übrigen Städten im Jahre 1915 in erster Linie den günstigen Temperaturverhältnissen des Sommers 1915 zu verdanken ist.

— Ueber den Geburtenrückgang in Frankreich veröffentlicht die „Temps" folgende Zahlen: 1913: 604 454 Geburten, 588 809 Todesfälle; 1914: 594 222 Geburten, 647 549 Todesfälle; 1915: 382 466 Geburten, 644 301 Todesfälle. Demnach ist die Zahl der Sterbefälle in den beiden letzten Jahren gegen das Normaljahr 1913 um je gegen 60 000 gestiegen, während die Zahl der Geburten 1914 um rund 10 000, 1915 um 226 000 zurückging. Das Heeresgebiet ist hier nicht inbegriffen. Aber auch in der neutralen Schweiz hat nach dem „Bund" die Zahl der Eheschliessungen wie der Geburten abgenommen, so dass ein empfindlicher Rückgang der Gesamtbevölkerung der Schweiz sich bemerkbar macht. Aus Italien berichtet die Korr. „Stefani" über vermehrte, durch Syphilis bedingte Kindersterblichkeit. Diese hat den Minister des Innern veranlasst, die Aufmerksamkeit der in Frage kommenden Behörden auf die Notwendigkeit zu richten, die Säuglingsanstalten mit den modernen diagnostischen Mitteln auszustatten und die Ueberwachung der Ammen und Wärterinnen Spezialärzten zu übertragen. Das Ammenwesen ausser dem Hause sei ebenfalls aufmerksam zu überwachen. Die Verbreitung der Krankheit wird auf die ausserordentliche Anhäufung von Militärpersonen und Arbeitern in einigen Zentren und auf die Zunahme der geheimen Prostitution, die durch den Kriegszustand veranlasst ist, zurückgeführt.

— Bei Besprechung des künftigen Einkommensteuergesetzes im preuss. Abgeordnetenhaus am 23. und 24. Februar hat Finanzminister Dr. Lentze sich auch zur Junggesellensteuer geäussert und erklärt, dass er ihr sympathisch gegenüberstehe. Sie müsse mit dem Einkommensteuergesetz zusammen gelöst werden, ebenso wie die Steuererleichterungen für die kinderreichen Familien. Auch unter den Abgeordneten zeigte sich Verständnis für die wichtigen bevölkerungspolitischen Fragen. So sagte Abg. Hess (Ztr.), die Beamtenbesoldungsfrage sei ein integrierender Bestandteil der Bevölkerungspolitik, von der die Zukunft unseres Volkes abhänge. Bei der Reform müsse vor allem zwischen Verheirateten und Unverheirateten unterschieden und den Beamten ermöglicht werden, rechtzeitig einen eigenen Haushalt zu gründen. Abg. Otto (Vp.) verlangt, dass die neuen Besoldungsordnungen auf das Bevölkerungsproblem eingestellt werden und dass eine starke Berücksichtigung des Familienstandes und vor allem ein gründlicher Ausbau der Kinderbeihilfen vorgenommen werde. Auch die Junggesellensteuer wird von diesen Rednern begrüsst. Aehnliche Gedanken äusserte in der Reichstagssitzung vom 1. März der Abg. Mayer-Kaufbeuren.

— Wie früher mitgeteilt (d. W. Nr. 2, S. 72 u. Nr. 3, S. 87), hat die Berliner Aerzteschaft den mit der Stadt Berlin bestehenden Vertrag bezüglich der Behandlung von Kriegerfamilien zum 15. März gekündigt und mit Rücksicht auf die im Verlauf des Krieges erheblich vermehrte Arbeit eine Erhöhung des Honorars verlangt. Diese Forderung wurde vom Ausschuss des Magistrats abgelehnt, der vorschlägt, den Unterstützungskommissionen 750 000 M. zur Unterstützung der Kriegerfamilien in Krankheitsfällen und 250 000 M. für Medikamente zur Verfügung zu stellen und nach Prüfung die Kosten den Kranken zu ersetzen. Während die Stellungnahme des Magistrats zu diesem unsozialen Antrag noch aussteht, ist der Stadtverordnetenversammlung ein dringlicher Antrag zugegangen, der den Magistrat auffordert, die ärztliche Behandlung der erkrankten Angehörigen von Kriegsteilnehmern auch nach dem 15. März sicherzustellen.

— An Stelle von Geheimrat Abel wurde Ministerialdirektor Kirchner zum ärztlichen Beirat im Kriegsernährungsamt ernannt.

— Der Geh. San.-Rat Dr. Gerster in Braunfels hat seinen in mehr als 25 Jahren gesammelten Bücherschatz alter medizinischer Diätetik und Makrobiotik der Hofbibliothek Darmstadt zum Geschenk gemacht. Die Sammlung enthält 1400 Werke, 200 Dissertationen und eine Anzahl von Handschriften aus dem 16.—19. Jahrhundert.

— In der Klinik für psychische und nervöse Krankheiten in Giessen (Prof. Sommer) findet am 2. und 3. April d. J. ein Kurs über Elektrodiagnostik und Elektrotherapie, besonders für militärärztliche Zwecke statt. Näheres auf dem Umschlag dieser Nummer.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 18. bis 24. Februar wurden 89 Erkrankungen festgestellt, darunter 11 in Berlin, 6 in Hannover, 4 in Lübeck, 4 in Bremen und 9 in Hamburg.

— Fleckfieber. In Oesterreich-Ungarn wurden in der Zeit vom 22. bis 28. Januar 35 Erkrankungen angezeigt.

— In der 7. Jahreswoche, vom 11.—17. Februar 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Kolmar i. E. mit 47,6, die geringste Hof mit 7,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Vöff. Kais. Ges.A.

(Todesfälle.)

Der Wirkl. Geh. Oberregierungrat Prof. Dr. Karl v. Buchka, Vorsitzender der Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaft und bekannt durch seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie ist am 16 d. Mts. verstorben.

In Wien starb am 22. Februar l. Js. Hofrat Prof. Dr. Wilhelm Winternitz, der weltbekannte Hydrotherapeut, Abteilungsvorstand an der Allgem. Poliklinik, in seinem 83. Lebensjahre. Winternitz war auch Gründer und vieljähriger Leiter der Kuranstalt in Kaltenleutgeben, Verfasser zahlreicher Lehrbücher und Aufsätze über Hydrotherapie und verwandte Heilmethoden und hat durch Heranbildung zahlreicher Schüler seinem Spezialfache im In- und Auslande Verbreitung und Anerkennung verschafft. Wegen seiner grossen Verdienste um die Wissenschaft erhielt Winternitz im Jahre 1890 den Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors und Orden aller Länder.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 11. 13. März 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der dermatologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Ueber die Pathogenese der Salvarsantodesfälle der Schwangeren.

Von Prof. W. Wechselmann.

Die Frage der Salvarsantodesfälle hat in den letzten Jahren an Bedeutung eingebüsst, da trotz der ungeheuren Ausbreitung der Salvarsananwendung die Zahl der unglücklichen Ausgänge absolut und relativ stark abzunehmen scheint. Wenigstens zeigt die Literatur der letzten Jahre nur noch äusserst wenige Beiträge, und, wenn man dies als nicht beweiskräftig ansehen will, so geben doch die verschiedensten Berichte der Kliniken ausdrücklich an, dass bei reichlichster Salvarsanbenützung in den letzten Jahren kein Todesfall zu verzeichnen ist. Ich selber habe in fast sieben Jahren bei etwa 12—15 000 Salvarsaninjektionen im Jahre nur einen Todesfall bei kombinierter Behandlung nach der Dosis von 0,2 Altsalvarsan (6 Tage vorher 0,1 Salvarsan) erlebt, während ich bei reiner Salvarsanbehandlung in der ganzen Zeit keinen Todesfall zu verzeichnen hatte, obwohl ich vorübergehend eine Zeitlang zweimal wöchentlich 1,5 Neosalvarsan und später 3 mal wöchentlich Dosen von 0,3 und 0,45 Salvarsannatrium als Regel verwendete. Trotzdem unterliegt es keinem Zweifel, dass gelegentlich eine Salvarsaninjektion tödlich wirken kann und zwar scheinbar ganz unberechenbar die erste, zweite oder spätere Injektion bei Dosen, die von denselben Patienten vorher anstandslos vertragen wurden und mit einer Salvarsanlösung, welche bei anderen Patienten, welche die gleiche Lösung zu derselben Zeit erhielten, keinerlei Krankheitserscheinungen auslöste. Diese Umstände sprechen, wie ich schon scharf in meiner Pathogenese der Salvarsantodesfälle hervorgehoben habe, mit Sicherheit dafür, dass die Ursache für die verschiedene Wirkung in besonderen Zuständen des Kranken liegen muss. Die Beobachtung hat nun ergeben, dass die anfangs von Ehrlich aus allgemeinen Erwägungen heraus aufgestellten Kontraindikationen: Arteriosklerose, Hirnkrankheiten, Nephritis, Myokarditis nicht zutreffen, da derartige Kranke bei vorsichtiger Anwendung Salvarsan vertragen, während es auf scheinbar Gesunde eine Giftwirkung ausübt. Ein tieferes Eindringen lässt aber erkennen, dass diese scheinbar Gesunden oft schwere Insuffizienzen darbieten und man hat danach Gruppen von Menschen ermittelt, bei welchen Salvarsan nur mit Vorsicht gebraucht werden darf, z. B. solche mit Status thymico lymphaticus, mit vaskulärer Nephritis, schweren Tuberkulosen, besonders latenter Meningealtuberkulose, Leberinsuffizienzen.

Auf eine solche Gruppe gefährdeter Menschen habe ich schon früher [1] hingewiesen: nämlich die Schwangeren. Kürzlich hat v. Zumbusch [2] einen Salvarsantodesfall bei einer Schwangeren berichtet und bestritten, dass bei Schwangeren, soweit sie gesunde Nieren haben, die Todesfälle öfter vorkämen, als bei anderen Frauen oder bei Männern. Tatsächlich sind aber die Todesfälle bei Schwangeren auffallend häufig.

Tomasczewski [3] führt in seiner Zusammenstellung von Salvarsantodesfällen 10 Frauen auf; von diesen kommen 2 für uns nicht in Betracht, nämlich Fall 30, der ein 11 jähriges Mädchen betrifft und Fall 35, wo nicht Salvarsan, sondern ein ganz unkontrollierbares anderes Präparat, Novarsan Ducatte, gebraucht wurde. Von diesen 8 Frauen, welche infolge von Salvarsaninjektionen starben, waren 5 schwanger!

Nach der Zusammenstellung von Meirowsky und Kretzmer [4] betrafen unter 109 Salvarsantodesfällen 86 Männer und 23 Frauen. Von diesen 23 Frauen kommen 9 nicht in Frage, da ihr Tod dem Salvarsan nicht zugeschrieben werden kann oder die Möglichkeit einer Schwangerschaft nach dem Alter nicht vorliegen konnte; es sind die Fälle:

Finger: Miliartuberkulose; Rindfleisch: Karzinose; Klingmüller: Embolie der Lungenarterie; Severin und Heinrichsdorff: akute gelbe Leberatrophie lange Zeit nach der Injektion; Guillain und Ravaut: Hemiplegie; Willige: progressive Paralyse; Schestopol: 11 jähriges Mädchen; Moutot: Blutung aus Epitheliom der Zunge; Treupel und Levy: Hirntumor bei einem 15 jährigen Mädchen.

Unter den übrig bleibenden 14 Frauen finden sich 5 Schwangere, nämlich:

Ravaut bei Ivan Dreyfus: Thèse Genève S. 62, 18 jähr. Mädchen. Gravida 3. Monat. 2 Injektionen zu 0,4 und 0,6 Salvarsan; am 3. Tage Temp. 40, Krämpfe, 14 Tage später Exitus im Koma.

Leber und Nieren histologisch verändert. Graviditätsnephritis. In Lungen und Verdauungstraktus hämorrhagische Herde.

Klieneberger: siehe unten.

Gaucher-Yahoulo: 25 jähr. Frau, 6½ Monate schwanger, erhält 0,4 Salvarsan, am Tage Kopfschmerzen und Erbrechen, am 4. Tage Koma, 5. Tag Tod.

Lube: 16 jähr. Mädchen, Schmierkur: 3 g. 24. VI. 12 0,6 Salv., Kopfschmerzen, 26. VI. 0,4 Salv., 1. VII. Bewusslosigkeit, Krämpfe. 3. VII. Tod. Sektion: Schwangerschaft im 3.—4. Monat, kapilläre Hirnblutungen.

Müller: 19 jähr. Mädchen, im 6. Monat schwanger, 6 Hg-Einreibungen, am 9. IV. 0,4 Salvarsan, am 5. Tage motorische Aphasie, Abduzenslähmung, Tod am 6. Tage. Sektion: akute hämorrhagische Enzephalitis. Verfettung der Epithelien der gewundenen Harnkanälchen.

Dazu kommen noch folgende Fälle:

Frühwald [5]: 18 jähriges Dienstmädchen, im 6. Monat schwanger, am 22. X. 0,75 Neosalvarsan ohne Reaktion, am 27. X. 0,75 Neosalvarsan intravenös, 29. X. zerebrale Erscheinungen, Koma, Tod.

Sektion: hämorrhagische Infiltration im Nucleus caudatus und Putamen des Gehirns. Blutungen in der Pleura und Epikard.

Zwei andere Patientinnen waren mit derselben Lösung injiziert, die Gestorbene war die zweite von ihnen.

v. Zumbusch: 19 jähr. Mädchen, zur Zeit des Todes im 6. Monat schwanger, hat neben 40 Einreibungen mit grauer Salbe am 10. I. 16 0,45 Salvarsannatrium intravenös erhalten und gut vertragen; am 27. I. 0,6 desgleichen; am 31. I. Temp. 38, am 2. II. Tod in Koma.

Sektion: Multiple Hämorrhagien und Erweichungen im Gehirn, zahlreiche Ekchymosen in den serösen Häuten. Nierenbecken und Ureteren leicht erweitert.

Diesen schliesse ich noch 2 Fälle an, einen von K. Grön in der medizinischen Gesellschaft in Christiania vorgetragenen und einen unveröffentlichten (von Ehrlich kurz erwähnten) Fall, dessen Mitteilung ich Herrn Kollegen Gräff in Freiburg i. B. verdanke.

K. Grön: Tod nach Salvarsaninjektion. 19 jähr. Dienstmädchen, letztes Jahr Angina. Gravida im 5. Monat. Initialsklerose am rechten Lab. maj., Skleradenit. in der rechten Leistenbeuge, reichliche mittelgrossmakulöse Roseola. In den letzten Wochen Schwindel, etwas Kopfweh.

Am 18. August 1913 wiederholte, misslungene Versuche eine Salvarsaninjektion zu setzen. Am linken Arm wurde alles in allem 0,08 g Salvarsan subkutan injiziert. Höchste Temperatur nachher 36,9, überhaupt keine Reaktion mit der Ausnahme, dass es einen geringen Grad von Herxheimer im Exanthem gab, der sich ausnahmsweise ca. 2 Tage erhielt. Am 25. August wurde dann 0,3 Salvarsan injiziert. Technik einwandfrei. Pat. reagierte jetzt auf die Injektion mit Schüttelfrost und Kopfweh. Höchste Temperatur abends 9 Uhr (37,3). Am 28. August fiel sie plötzlich zu Boden mit einem Schrei; sie war unklar, klagte über Kopfweh, Gesicht sehr bleich. Um 12 Uhr deutliche Sprachstörung. Jetzt doch wieder klar, antwortete auf Fragen; klagte über Kopfweh. Pupillen gleich, keine Paresen oder Paralysen an den Extremitäten. Keine Krämpfe. Puls 102—108. Nachmittags keine Aenderung. Am 27. August war die Temperatur auf 38,4 hochgegangen, am 28. wieder unter 37. Die Nacht war sehr unruhig. 29. August psychische Hyperästhesie. Pupillen erweitert. Urin, unfreiwillig abgegangen, enthält kein Albumen, keinen Zucker. Puls 96—100. 30. August Koma. Tod am 31. August 12½ Uhr nachts. Sektion 35 Stunden nachher: Stark gebautes Mädchen. Keine Organveränderungen. Herz 200 g, normal. Milz geschwollen, weich wie eine Infektionsmilz, Gewicht 270 g. Gehirnhäute venös überfüllt. Auf Querschnitt der Zentralganglien sieht man eine sehr ausgebreitete hämorrhagische Enzephalitis mit zahlreichen dichtstehenden, punktförmigen Blutungen, in zirkumskripten, ca. bohnengrossen Herden. Eine solche rosinengrosse Stelle wurde in der vorderen Hälfte des Thalamus opticus gefunden; am Querschnitte waren die punktförmigen Blutungen grösser in der Randzone, wo sie

sich scharf gegen die Umgebung abgrenzten, während in der Mitte das Bild mehr verwischt war und die Grundsubstanz etwas graurötlich imbibiert war. Ein ähnlicher Herd fand sich auch im rechten Thalam. optic. mehr nach hinten; dazu noch ein dritter im rechten corp. quadrigem. und ein vierter im hinteren Pole des linken Thalamus. Endlich war der ganze Pons Varoli angeweicht und von dichtstehenden punktförmigen Blutungen durchsetzt.

Mikroskopisch: Im Uterus ein etwas mazerierter Fötus; in diesem fanden sich kleine Blutungen in der rechten Pleura costalis, im Thymus, Nebennieren, besonders zahlreich und auffallend im Oment und Peritonealbekleidung des Colon descend. Placenta und Nabelschnur normal.

Im Gehirn Blutaustritte zum Teil perivaskulär rings um die Kapillaren und kleine Venen, den Lymphraum um diese ganz ausfüllend, zum Teil die Gehirnsubstanz bis zu einem gewissen Abstande von diesem infiltrierend. Um einige von diesen Gefässen Rundzelleninfiltration (polynukleäre Leukozyten). In einzelnen Gefässen homogener Inhalt („hyaline Thromben"), zumal eine kleine, wohl begrenzte Masse, die dunkelviolett durch Hämatoxylin gefärbt wurde (sah aus wie ein Embolus); zum Teil auch Nekrose der Gefässwand.

Graeff. Anamnese. 17 jähr. Gravida im 4. Monat; seit 2 Wochen Primäraffekt an den Labien (26. VI.).

1. Schmierkur vom 26. VI. bis 1. VII.
2. Schmierkur vom 3. VII. bis 5. VII.
3. Schmierkur vom 10. VII. bis 12. VII.

13. VII. mittags 3 Uhr 0,6 Salvarsan intravenös. Abends 8 Uhr 36,8 rektal. Geringe Kopfschmerzen, geringes Erbrechen, wehenartige Leibschmerzen. Opium.

14. und 15. Pat. völlig wohl; Primäraffekt fast völlig verschwunden, nur noch leichte Verdickungen.

16. VII. abends leichte Kopfschmerzen.

17. VII. morgens 5 Uhr alle 2 Minuten krampfartige Schüttelfröste 36,4° rektal, etwas Albumen, einige Zylinder. Zeitweise benommen, Angstzustände.

10 Uhr völlige Apathie, zeitweise, alle 10 Minuten, Zuckungen.

12 Uhr 40,4°, Puls 140.

2 Uhr 38,5°, Puls 130. Aderlass, Kochsalzinfusion. Atmung ca. 35. Abends Steigen von Puls, Atmung, Temperatur 40,4°.

18. VII. morgens 1 Uhr Exitus letalis.

Sektion: 18. VII. 2 Uhr p. m. Organe o. B. Organe in Formol zugesandt, etwas faul.

Gehirn zeigt auf Durchschnitt durch die Stammganglien eine regellos verteilte, eigentümliche, diffus rötliche Fleckung. Genauer lokalisiert fand sich dieselbe beiderseits vorwiegend im Putamen des Linsenkerns, an der inneren und äusseren Kapsel und im Corp. striatum verschieden stark ausgeprägt. In geringerem Masse in der Brücke und ganz gering in der Medulla oblongata. Grosshirnrinde und Kleinhirn waren frei.

Mikroskopisch findet sich an Herz, Leber keine Veränderung. Niere, eine Lockerung der Epithelzellen an den Hauptstücken, besonders am Uebergangsgebiet zu den Schleifen mit Kernverlust; grösstenteils postmortale Veränderungen.

Lunge, hochgradiges hämorrhagisches Oedem, wohl agonal.

Gehirn: Die rötliche Fleckung erweist sich als ausgedehnte miliare Blutung in den genannten Abschnitten, die um kleine Gefässe angeordnet sind, doch deckt erst die starke Vergrösserung die Beziehung derselben zum Gewebe näher auf. Hier sieht man, dass im Vordergrund der Veränderungen diejenigen der Gefässwandungen stehen.

Die Endothelkerne sind geschwollen, die Wand selbst aufgelockert, manchmal hyalin verdickt. In der Wandung, aber auch perivaskulär, lässt sich Fibrin nachweisen. Gleichzeitig hat eine deutliche Wucherung der Adventitiazellen stattgefunden, die angrenzende Glia ist ödematös durchtränkt. Dieses Bild kann völlig isoliert bestehen, hie und da finden sich vielleicht schon einzelne Leukozyten ausserhalb der Gefässe, doch braucht deren Inhalt keine Besonderheiten aufzuweisen, nichts von Stase oder Thrombose. An anderen Stellen kann man schon eine pralle Füllung der Gefässe mit roten Blutkörperchen erkennen, vermischt mit mehr oder minder reichlich Leukozyten, die schon Randstellung angenommen haben können, das ausgesprochene Bild der Stase. Andernorts sieht man auch schon beginnende Thrombosenbildung: Blutplättchen, rote Blutkörperchen und Leukozyten. Mit diesen Prozessen einhergehend dann der Austritt von Erythrozyten in das perivaskuläre Gewebe, ohne dass irgendwo von einer Ruptur der Gefässwand irgend etwas zu erkennen wäre. Entweder in solchen Blutungen oder auch selbständig finden sich dann auch Leukozyten, Lymphozyten und grössere, lymphozytenähnliche Zellen. Man sieht also: Die fibrinöse Degeneration der Wand, verbunden mit einer perivaskulären Wucherung beherrscht das Bild. Andernorts besteht schon stärkere perivaskuläre Fibrinausscheidung, ev. auch Blutungen, ohne dass von Ruptur der Wand etwas zu erkennen wäre. Es kann sich also nicht um eine mechanische Schädigung der Wand handeln, etwa infolge der traumatischen Einwirkung der Krämpfe, sondern ein toxischer Einfluss auf die Gefässwand muss die auslösende Ursache der Diapedese der roten Blutkörperchen gewesen sein. Diese Gefässveränderung hat dann sekundär die Stase und Thrombenbildung im Gefolge.

Das Gliagewebe ist stellenweise, wohl unter dem Einflusse der Blutungen mehr oder weniger stark zertrümmert. Das Protoplasma der Ganglienzellen lässt eine eigentümliche, schaumartige Umwandlung erkennen.

Danach kann wohl eine gewisse Gefährdung der Schwangeren als sicher angenommen werden; unter diesen sind wieder fast nur die jungen, zum ersten Male geschwängerten betroffen und zwar vornehmlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft.

Es erscheint ungemein wichtig, diese höhere Empfindlichkeit der Schwangeren gegen Salvarsan aufzuklären, weil sie m. E. ein besseres Verständnis der ganzen Pathogenese der Salvarsantodesfälle überhaupt ermöglicht und deren Unberechenbarkeit wesentlich einengt.

Es handelt sich durchweg um junge, kräftige, gesunde Menschen. Von einer Arsenvergiftung schlechtweg kann keine Rede sein, denn die Schwangeren haben z. T. viel grössere Dosen Salvarsan ohne Vergiftung vor der verhängnisvollen Injektion vertragen. Das klarste Beispiel gibt der Fall Klieneberger [6].

Eine 25 jähr. Kellnerin, im 6. Monat schwanger, erhält eine Schmierkur à 4,0 und jeden siebenten Tag 0,1 Hydr. sal. Am 29. März 1912 0,2 Salvarsan intraglutäal, am 3 April 1,2 Altsalvarsan intravenös (Temperatur 38,2, rasch schwindende Urtikaria, sonst keinerlei Erscheinungen). Am 22. Mai (also über 7 Wochen später), am 2. Tag der 6. Schmierkur, erhält sie wieder 0,6 Salvarsan intravenös. Am 24. Mai treten tonischklonische Krämpfe ein, am 25. Mai Tod im Koma. Bei der Sektion ausgedehnte frische Erweichung beiderseits im Centrum semiovale, zahlreiche kleine Blutungen im Grosshirn; in den grossen Ganglien im Hirnstamm keine Blutungen.

Man sieht also, dass hier die ganz ungewöhnlich hohe Dosis von 1,2 Salvarsan nicht giftig wirkt, während 49 Tage später die viel tausendmal straflos gegebene Dosis von 0,6 den Tod auslöst. Abgesehen von den Einwänden, welche ich ganz allgemein gegen die Auffassung der Salvarsantodesfälle als Arsenvergiftungen aus klinischen und pathologischen Gründen erhoben habe, zeigt der Fall, dass von einer Giftigkeit des Salvarsans, wie sie Arsen zeigt, gar keine Rede sein kann, denn dieses hat für einen bestimmten Menschen eine ganz sichere toxische Dosis und niemand kann einmal eine weit über diese hinausgehende Menge Arsen ohne Vergiftung einnehmen und dann ein anderes Mal von der Hälfte Arsen akut getötet werden.

Der Fall kann dem Verständnis nur nähergerückt werden durch die Erforschung der Veränderungen, welche der Organismus der Patientin innerhalb der 7 Wochen zwischen den beiden Salvarsaneinspritzungen erlitten hat. Leider fehlt ein Bericht über das klinische und pathologische Verhalten der Nieren. Dieses ist aber für alle Todesfälle am Ende der Schwangerschaft von ausschlaggebender Bedeutung. Denn bei fast allen Schwangerschaftsnieren beobachtet man in den letzten Monaten eine Verschlimmerung des Zustandes als dessen Folgen auch zerebrale Symptome, Kopfweh, Benommenheit (Holzbach [7]) und häufig auch Eklampsie auftreten[1]. Der Gedanke an Eklampsie ist ja auch Klienberger gekommen und er hat deswegen die Stroganoffsche Behandlung angewendet. Tatsächlich ist eine Differentialdiagnose zwischen Eklampsie und Salvarsanvergiftung bei der Schwangeren kaum zu stellen.

So betont auch Seitz [8] mit vollem Recht, dass wiederholt Vergiftungen mit Phosphor, Arsen, Schwefelkohlenstoff mit Eklampsie verwechselt worden sind.

Aber auch pathologisch-anatomisch ist die Analogie sehr weitgehend. So fand Schmorl [9] (S. 23) bei Eklampsie schon bei der makroskopischen Untersuchung vereinzelte, aber auch multiple Blutungen in den weichen Hirnhäuten, teils in der Hirnrinde und den Zentralganglien, seltener in der weissen Marksubstanz, sie überschritten selten die Grösse eines Stecknadelkopfes.

Die Häufigkeit derartiger Hirnblutungen beweisen auch die pathologischen Befunde von Konstantinowitsch [10]. Eine Unterscheidung des Hirnbefundes bei Eklampsie und Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsan erscheint nicht möglich.

Demgemäss stellt auch Oeller [11] in seinen sorgfältigen Untersuchungen, welche auf 27 Fälle von Hirnblutungen, wie sie der sog. Encephalitis haemorrhagica entsprechen, aus dem Marchandschen Institut gegründet sind, die bei Eklampsien auftretenden Gehirnblutungen, bei denen sich — wie bei den Fällen nach Salvarsaninjektionen — ja meist hyaline Thromben in den Gefässen nachweisen lassen, hierher und besonders zu den von M. B. Schmidt [12] als Hirnpurpura bezeichneten Fällen.

Das Auftreten der schweren, oft tödlichen zerebralen Symptome erfolgt bekanntlich sowohl bei der Eklampsie wie bei der Salvarsanvergiftung, wie ein Blitz aus heiterem Himmel und gerade dadurch ist man verführt worden, bei letzteren eine akuteste Arsenvergiftung anzunehmen. Die unglückselige falsche Vorstellung von der Neurotoxie des Salvarsans hat im Verein mit ungenügender Kenntnis des als Encephalitis haemorrhagica bezeichneten Vorganges die falsche Vorstellung entstehen lassen, dass ein starkes Nervengift die Hirngefässe in schwere akuteste Entzündung versetzt und zum Zerreissen bringt. In Wahrheit handelt es sich aber bei diesen kapillären Hirnblutungen sowohl bei Eklampsie wie bei Encephalitis haemorrhagica

[1]) In seltenen Fällen kommt die Eklampsie auch in den früheren Schwangerschaftsmonaten vor. Vergleiche Eisenreich und Schmincke, Mschr. f. Geburtsh. 41. 1915. S. 371.

um eine Diapedese roter Blutkörperchen aus mehr chronisch geschädigten, hyalin degenerierten Kapillaren.

Die hyaline Degeneration ist übrigens bei Eklampsie wie bei Salvarsanintoxikationen keineswegs auf die Hirngefässe beschränkt, sondern auch in anderen Organen (Leber, Niere, Lungen) weit verbreitet. Für die Eklampsie verweise ich diesbezüglich auf die Arbeiten von Schmorl, Herzog [13], Glynn und Brigg [14][2]). Auch in den genauer untersuchten Fällen von Salvarsanvergiftungen begegnet man stets dieser hyalinen Degeneration der Gehirngefässe, andererseits auch zahlreichen kapillären Blutungen in Pleura, Mediastinum, Epikard etc.

Nach den grundlegenden Untersuchungen von Oeller und Langbein und Oeller [15] ist aber der Grundvorgang bei der Encephalitis haemorrhagica überhaupt nicht eine akute Entzündung, sondern meist eine Thrombose; oft ist die Disposition zu den Blutungen im Gehirn durch Leukämie oder perniziöse Anämie bedingt, was auch die gründlichen Untersuchungen Rosenblaths [16] bestätigen.

Die Deutung dieser hyalinen Thrombose der Kapillaren bietet erhebliche Schwierigkeiten. Bei der Eklampsie kann nach Beneke [17] an einer überwiegend chemischen Ursache kaum gezweifelt werden; die Annahme, dass die kleineren Thromben auf Zellembolien beruhen, erscheint heute verlassen.

„Das Charakteristische der Erkrankung liegt also in der Disposition einiger Organe bei der Schwangerschaft autochthone Kapillarthromben auszubilden. Das Krankheitsbild der Eklampsie kann dabei fehlen (Schmorl). Offenbar führt der besondere Stoffwechsel der Schwangeren, dessen Feinheiten durch die neuesten Untersuchungen Abderhaldens eine so überraschende Illustration erhalten haben, zu jener Thrombophilie, doch ist die lokale Entstehungsart noch dunkel. Anscheinend werden bestimmte lokale chemische Vorbedingungen (Zerfall roter und weisser Blutkörperchen in der Leber, Protagon und Cholestearingehalt in Gehirn, Lunge und Niere) durch eine allgemeine blutkreisende Substanz, welche auch auf die Frucht übergehen kann (Schmorl) bis zur Ausbildung von Blutzellnekrosen — denn um Fibrinkoagulation handelt es sich offenbar erst in zweiter Linie — gesteigert. Diese giftige Substanz gegen welche der Körper anscheinend weiterhin immun wird (Seltenheit der Wiederholung der Eklampsie in späteren Schwangerschaften), könnte die Parenchyme der Organe zuerst angreifen (Konstantinowitsch); so wies Pels Leusdens ausgezeichnete Untersuchung auf die schwere autotoxische Nephritis hin, welche autochthone Thrombose erziele, oder direkt intravaskulär das Blut, namentlich an Stellen langsamer Zirkulation (Leber, Nieren, Kapillaren) schädige. Entsprechend seinen eigenen Experimentalbefunden, deren Resultate mit den Gewebefibrinogeninjektionen Wooldridges und Schmorls übereinstimmen, hat Dienst die Ueberschwemmung des Blutes der Schwangeren mit Fibrinogen und Fibrinferment, von der Plazenta aus und durch reichlichen Zerfall von Leukozyten, als die wesentliche Vergiftung präzisiert und als Beweis dafür den tatsächlichen übermässigen Gehalt des Blutes der Eklamptischen an beiden Substanzen sowie ihre Lipoidämie angeführt."

Die Anschauungen von Dienst [18], wonach bei der Eklampsie das Fibrinferment die toxische Substanz darstellte, welche schon bei Vorhandensein geringerer Mengen die degenerativen Schäden der parenchymatösen Organe erzeugt und bei stärkerer Konzentration die Vergiftung auslöst, hat zwar von Küster [19] Widerspruch erfahren, aber darin sind alle Autoren, welche neuerdings über Eklampsie gearbeitet haben, einig, dass das supponierte Schwangerschaftsgift bei der Eklampsie in krankmachender Menge im Organismus zurückgehalten wird, dass also eine Retentionstoxikose vorliegt. Schon Schmorl bemerkt (s. S. 45): „für die schweren nervösen Störungen können nicht allein die am Gehirn nachgewiesenen Läsionen verantwortlich gemacht werden, sondern auch die nachgewiesenen Nieren- und Leberveränderungen; infolge derselben sind Funktionsstörungen dieser Organe unausbleiblich, welche zu Retention von schädlichen, zur Ausscheidung bestimmten Stoffen Veranlassung geben, die ihrerseits nicht gleichgültig für die Funktion eines so empfindlichen Organs, wie es das Gehirn darstellt, sind."

Die stürmischen, urplötzlich auftretenden zerebralen Symptome sowohl bei der Eklampsie, wie nach der Salvarsaninjektion, bedeuten keineswegs auch eine plötzlich Vergiftung, sondern häufig gehen bei den durch Nephropathie geschädigten Schwangeren zerebrale prämonitorische Symptome voraus, wie Kopfschmerz, Uebelkeit und Erbrechen, oder wir sehen solche nach einer sonst noch gut vertragenen Salvarsaninjektion auftreten.

Höchstwahrscheinlich handelt es sich bei allen diesen kapillären Hämorrhagien im Gehirn um Veränderungen der Blutmasse, welche schädigend auf die Gefässendothelien, deren Ernährung ja lediglich von dem in den Gefässen zirkulierenden Blute bedingt ist, wirken; die besondere Empfindlichkeit der Hirngefässe wurde schon oben erwähnt und ich habe (Pathogenese der Salvarsantodesfälle S. 49) die besonders ungünstigen Ernährungsverhältnisse der Gefässe der Regio innominata und des Linsenkerns nach Poelchau hervorgehoben. Die verschiedensten von der Blutmasse zurückgehaltenen chemischen Stoffe können als lytische Endothelgifte wirken und als natürliche Folgezustände Blutplättchenbildung, Thrombose, Nekrobiose der kapillären Gefässwandungen bedingen.

Dementsprechend hat sich auch die neuere Forschung über Eklampsie — indem sie die Natur des Eklampsiegiftes dahingestellt sein lässt — der Prüfung der Nierenfunktion zugewendet und hat diesen Faktor der Pathogenese der Vergiftung in gleicher Weise in den Vordergrund gerückt, wie ich es für die Salvarsanintoxikation getan habe. Auch in der Eklampsiefrage musste man sich erst bezüglich der Nieren von den veralteten anatomischen Vorstellungen frei machen und die funktionelle Prüfung in den Vordergrund stellen, um klare theoretische Einsicht und wertvolle Gesichtspunkte für das praktische Handeln zu erringen. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Verhandlungen des Kongresses deutscher Gynäkologen in Halle 1913 (Zangemeister, Fetzer u. a.) und die späteren Arbeiten von Holzbach und Paul Werner [20].

Man sieht danach, dass die Niere der Schwangeren überhaupt, auch wenn ihre Gesamtleistung gut ist, der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit nähergerückt ist und die ihr zur Verfügung stehenden Reservekräfte etwas vermindert sind; zumal in der späteren Zeit der Schwangerschaft tritt oft, ohne dass es zu Eiweissausscheidungen zu kommen braucht, eine funktionelle Insuffizienz für die Ausscheidung der wichtigsten normalen Stoffwechselprodukte und noch mehr körperfremder Substanzen ein. Schon das Wasser gelangt bei der Nephropathie nicht genügend zur Ausscheidung (Büttner, Eckelt, Holzbach, Werner) und bleibt auch bei Darreichung von Theobromin weit hinter der Einnahme zurück. Auch bei der Einführung von Salvarsan habe ich auf die Notwendigkeit der Kontrolle der Wasserausscheidung vielfach hingewiesen und halte dieselbe für eine der wichtigsten Vorsichtsmassregeln.

Ebenso wie ich in meiner Experimentaluntersuchung mit A. Loewy [21] erwiesen habe, dass das Salvarsan bei durch Hg geschädigten Nieren Funktionsstillstand erzeugen kann[3]), hat Fetzer das Gleiche für die toxischen Stoffe im Blute bei der Eklampsie dargetan.

Die Fähigkeit der Milchzuckerausscheidung leidet oft — und zwar manchmal nur temporär — beträchtlich und man versteht ohne weiteres, dass in ähnlicher Weise ein längeres Zurückhalten von Salvarsan stattfinden und in dem ohnehin von Giftstoffen überladenen Organismus der nephropathischen Schwangeren explosionsartige Reaktionen auslösen kann. Eine derartige Schwangere ist in den letzten Wochen an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt und besonders die jugendliche Erstgeschwängerte befindet sich den in ihr kreisenden Schwangerschaftsgiften gegenüber in einem höchst labilen Gleichgewichtszustand, weshalb schon die mechanische Behinderung des Urinabflusses an den Nieren, wie sie beim Eintritt des Kindskopfes in das kleine Becken und dadurch bedingte Erweiterung des Ureters oder Hydronephrose statt hat, das auslösende Moment für den eklamptischen Anfall abgibt.

Dementsprechend finden wir auch bei der Salvarsanintoxikation der Schwangeren diese Momente erwähnt. In einem solchen Zustand kann aber jede intravenöse Injektion die Eklampsie auslösen. Zweifel [22] sagt: „es ist keinen Augenblick zu bestreiten, dass man mit Wassereinspritzungen in die Venen eklampsieähnliche Anfälle erregen kann". „Man kann daher aus ähnlichen Symptomen, welche in seltenen Fällen nach Salvarsaninjektionen eintreten, keineswegs auf eine Giftigkeit der eingespritzten Substanz schliessen, umsoweniger, wenn diese Substanz millionenfach ohne die geringste Giftwirkung angewendet wird. Holzbach (S. 172) kommt zu dem Schluss, dass eine absolute Niereninsuffizienz eine vitale Indikation für Unterbrechung der Schwangerschaft ergibt; ebenso ist eine wesentliche Insuffizienz der Nieren eine absolute Kontraindikation gegen Salvarsaninjektionen. Ueberhaupt aber darf die Salvarsanbehandlung Schwangerer nur bei sorgfältiger Beachtung der Nierenfunktion ausgeführt werden, besonders in der letzten Zeit der Schwangerschaft. Es empfiehlt sich, nur kleine Dosen (0,1—0,15 Salvarsan) und am besten in epifaszialer Injektion zu verwenden.

Ganz allgemein aber muss immer wieder betont werden, dass die Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsaninjektionen nicht als Arsenvergiftung aufgefasst werden kann; das klinische und pathologische Bild der Arsenvergiftung entspricht nicht dem der Salvarsanvergiftung, wohl aber gleicht die letztere vollständig dem der Urämie und zwar der eklamptischen Form derselben, wie Volhard beschrieben hat; diese ist charakterisiert durch: „Krämpfe entweder nach Art der genuinen oder nach Art der Jacksonschen Epilepsie

[2]) Ausgedehnte Thrombosen der im periportalen Bindegewebe verlaufenden venösen und kapillären Gefässe, auch totale Pfortaderthrombose, fast stets ausgedehnte Hämorrhagien im periportalen Bindegewebe (Schmorl); thrombotischer Verschluss der distalen zwei Drittel des Stammes sämtlicher Arteriae interlobulares der Niere (Herzog); symmetrische Kortikalnekrose der Niere (Glynn und Briggs).

[3]) Unser Nachweis, dass gerade die Wiederholung der Salvarsaninjektionen besonders schädlich wirkt, findet eine Erklärung in Lockemanns Befund, dass durch Wiederholung der Injektion überhaupt die Ausscheidung verringert und verlangsamt wird (Biochem. Zsch. 78. H. 1/2).

oder nur einzelner Gliedmassen, transitorische Lähmungen, Koma, Amaurose oder Hemianopsie, transitorische Hör- und Sprachstörungen, Babinsky, Nackensteifigkeit, Kernig, Kopfschmerzen, Erbrechen als Vorboten" (Machwitz und Rosenberg [23]).

Dazu kommt als Kardinalsymptom die starke Erhöhung des Lumbaldruckes[4]), welche ja auch im Vordergrunde der Salvarsanvergiftungsfälle steht und deren Auffassung als Hirnschwellung zugrunde liegt. Diese eklamptische Urämieform betrifft besonders jugendliche Individuen, zumal bei Auftreten einer akuten Nephritis, welche oft und unberechenbar durch gleichzeitige Quecksilberbehandlung hervorgerufen wird. Aber auch die Glomerulonephritis der Kriegsteilnehmer und deren Folgezustände erfordern bei der Salvarsantherapie eingehende Beachtung. Die echte Urämie mit erhöhtem Reststickstoff und die arteriosklerotische Pseudourämie scheinen nur eine geringere Rolle zu spielen.

Literatur.

1. Kritische Bemerkungen zur Pathogenese eines „Salvarsantodesfalles". M.m.W. 1914 Nr. 34. — 2. v. Zumbusch: M.m.W. 1916 Nr. 21 S. 750. — 3 Tomascewski: Derm. Zschr. 1913 Nr. 4 u. 5. — 4. Meirowski und Kretzmer: In Jesioneks praktischen Ergebnissen auf dem Gebiete der Haut- und Geschlechtskrankheiten 1914 Nr. 3. — 5. Frühwald: Med. Kl. 1914 Nr. 25 S. 1052. — 6. Klieneberger: D.m.W. 1912 Nr. 36 S. 1691. — 7. Holzbach: Niereninsuffizienz und -insuffizienz in der Schwangerschaft. Zschr. f. Geburtsh. 57. — 8. Seitz: Schwangerschaft und innere Sekretion. Ref. auf dem 15. Kongress deutscher Gynäkologen. Halle S. 193. Leipzig. Barth 1913. — 9. Schmorl: Pathologisch-anatomische Untersuchungen über Puerperaleklampsie. Leipzig. Vogel 1893. — 10. Konstantinowitsch: Beiträge zur Kenntnis der Leberveränderungen bei Eklampsie. Zieglers Beitr. Nr. 40 S. 483. — 11. Oeller: Entstehung und Heilung von Hirnblutungen und über ihre Stellung zur „hämorrhagischen Enzephalitis". D. Zschr. f. Nervenhlk. 47/48. 1913. — 12. M. B. Schmidt: Gehirnpurpura und hämorrhagische Enzephalitis. Zieglers Beitr. 1905 Suppl.-Bd. 7. — 13. Herzog: Zieglers Beitr. 56. 1913. H. 1 S. 175. — 14. Glynn und Briggs: Symmetrisch cortical necrosis in pregnancy Journ. of pathologie u. bacteriologie. Vol. XIX. Nr. 3, Januar 1915. — 15. Langbein und Oeller: Klinisch-pathol. Beitrag z. Frage der akuten hämorrhagischen Enzephalitis. D. Zschr. f. Nervenheilkunde 45. 1912. — 16. Rosenblath: Zur Pathologie der Encephalitis acuta. Ebenda 50. — 17. Beneke: Thrombose in Krehl-Marchands Hb. der allgem. Path. 2. Abt. 2. S. 217. — 18. Dienst: Experimentelle Studien über die ätiologische Bedeutung des Fibrinfermentes und Fibrinogens für die Schwangerschaftsniere und die Eklampsie. Arch. f. Gyn. 96. 1912. — 19. Küster: Störungen der Blutgerinnung. Habilitationsschrift Breslau 1911 und M.m.W. 1911 Nr. 46. — 20. Paul Werner: Untersuchungen über die Nierenfunktion bei gesunden und kranken Schwangeren und Wöchnerinnen. Archiv f. Gyn. 104. 1915. H. 3. S. 471. — 21. Wechselmann und A. Loewy: Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen intravenöser Salvarsaninjektionen auf die Funktion der Niere, insbesondere bei bestehender Hg-Intoxikation. B.kl.W. 1913 Nr. 29 S. 1342. — 22. Zweifel: Eklampsie. Hb. d. Geburtshilfe von Döderlein Nr. 2 (neueste Auflage) S. 684. — 23. Machwitz und Rosenberg: Urämie. D.m.W. 1915 Nr. 38 S. 1123.

Die Behandlung des Erysipels mit Rotlichtbestrahlung.

Von San.-Rat Dr. O. Müller, Hongkong, Stabsarzt d. Ldw., z. Zt. Reservelazarett Merseburg a. S.

Im Laufe dieses Krieges sind entsprechend dem vermehrten Auftreten des Erysipels in den Lazaretten bereits verschiedene Veröffentlichungen über eine geeignete und zweckentsprechende Behandlung dieser Erkrankung erschienen. Meist handelte es sich dabei um Empfehlungen alter, bekannter Mittel und Methoden, über die Strümpell treffend sagt, dass ihre grosse Zahl beweist, dass eine wesentliche Beeinflussung des Krankheitsprozesses durch sie alle nicht möglich sei, während die relative Gutartigkeit der meisten Erysipele scheinbare Heilerfolge nur zu leicht vortäuscht. Hierher gehört u. a. die Behandlung des Erysipels mit Karbolsäureinjektionen, die Skarifikationen mit nachfolgendem antiseptischem Verbande, der Kollodiumring, Ichthyol-, Arg. nitr.- Alkohol- und alle eigentlichen antiseptischen Verbände, einschliesslich der Bepinselung mit Jodtinktur. Ueber die Jodtinktur zur Behandlung des Erysipels schreibt Gelinsky (M.m.W. 1916 Nr. 24), dass wir nach seiner Erfahrung in dem 10proz. Jodtinkturanstrich ein sofort und sicher wirkendes Heilmittel des Erysipels besitzen, dass durch ihn der unter der Epithellage befindliche Erkrankungsprozess in seiner ganzen Ausdehnung angreifbar sei und ohne Schädigung lebenden Gewebes vollkommen vernichtet werde. Es ist nicht recht einleuchtend, wie die Jodtinktur plötzlich zu dieser Tiefenwirkung kommen soll. Die Erfahrungen zahlreicher Praktiker, denen ich mich anschliessen muss, entsprechen nicht den von Gelinsky gezeitigten Resultaten. Natürlich ist man auch mit Antistreptokokkenserum, neuerdings mit Diphtherieserum an das Erysipel herangegangen, die Erfolge damit stehen aber nicht über denen, die mit den oben angeführten Mitteln erreicht werden.

Nun berichtet vor kurzem Beck in seiner Mitteilung zur Behandlung des Erysipels (M.m.W. 1916 Nr. 25) über seine Erfolge mit der Quarzlampe (künstliche Höhensonne), nachdem alle anderen Versuche, das Erysipel therapeutisch zu beeinflussen, wenig Erfolg gezeitigt hätten. In der Tat sind seine Resultate sehr schöne und einleuchtende; sie fordern unbedingt dazu auf, diese neue Behandlung des Erysipels nachzuprüfen und weiter auszubauen.

Wenn ich heute trotzdem auf Grund einer langjährigen Erfahrung noch eine andere Behandlungsart für die allgemeine Praxis empfehle, so geschieht dies einmal aus dem Grunde, dass die Mehrzahl der Kollegen nicht im Besitze einer Quarzlampe sein dürfte, die infolge ihres hohen Preises (ungefähr M. 600) wohl nur grösseren Krankenanstalten oder Spezialisten zur Verfügung steht, zum anderen deswegen, weil meine Erfolge zum mindesten dieselben sind wie die von Beck berichteten.

Dem einen oder anderen Kollegen mag die von mir zu empfehlende Behandlung vom Hörensagen bekannt sein, doch habe ich selbst noch nie etwas von Kollegen darüber gehört oder in Veröffentlichungen davon gelesen.

Es handelt sich um die Anwendung des roten Lichtes. Aus meiner Assistentenzeit bei Geh. San.-Rat Dr. Middeldorf in Hirschberg erinnere ich mich, dass wir Masern- und Scharlachfälle im Stadium der Abschuppung mit rotem Licht bestrahlten, später hatte ich im Laufe einer langjährigen Tropenpraxis öfters Gelegenheit, die günstige Einwirkung des roten Lichtes auf die Eiterung und Vernarbung der echten Pockenpustel feststellen zu können, aber immer mit dem besten Erfolge habe ich seit langen Jahren das Erysipel damit behandelt; doch ist mir erst jetzt, seitdem ich bei meinem reichen, meist infizierten Material eine entsprechend grosse Anzahl von Erysipelfällen zur Verfügung habe, der grosse Wert dieser Behandlung zum Bewusstsein gekommen, die bei einfachster Anwendung und bequemster Handhabung ganz Vorzügliches geleistet hat, mehr als alle bisherigen Behandlungsarten und, wie schon gesagt, zum mindesten dasselbe wie die Bestrahlung durch die Quarzlampe nach Beck.

Im Laufe der letzten 16 Monate kamen 60 Fälle von Erysipel, die sich auf 40 Kranke verteilten, zur Behandlung. Einige von den Erkrankten hatten 4 Attacken, vier 3 und zwölf je 2 Attacken durchzumachen. Auch bei uns bestätigte sich also die Erscheinung, dass dieselbe Person mit Vorliebe befallen wird. Fast stets bildete die Einfallspforte der Infektion ein Eingriff bei alten, fistelnden Wunden und Abszessen (Spaltungen, Nekrotomien, Kürettagen usw.), durch den frisch gesetzte Schnittflächen mit dem vorhandenen infektiösen Material gewissermassen angereichert wurden (sog. chirurgisches Erysipel). Doch sah ich auch ein paar Erysipele an Körperstellen entstehen, die von der alten Verletzung weit entfernt, z. B. auf der gesunden Körperhälfte waren. Hier handelt es sich wohl um Verschleppung des Streptococcus pyogenes in akzidentelle Wunden (Kratzeffekte). Fälle von Erysipel bei frischen Verletzungen und aseptischen Operationen fehlen.

Die Behandlung des Erysipels gestaltet sich bei mir nun grundsätzlich so, dass jeder Fall sofort nach Erkennen der Erkrankung in einem zum Verdunkeln eingerichtetem Zimmer isoliert wird. Die betroffene Körperstelle wird ohne jeden Verband und ohne jede Vorbehandlung bequem im Bette so gelagert, dass sie im Lichtkegel einer darüber hängenden elektrischen Lampe zu liegen kommt. Die Birne dieser Lampe besteht aus rotem Glase, wie sie zu Illuminationszwecken beliebt sind. Zweckmässig ist es, eine auf Zug bewegliche Hängelampe zu haben, mit der sich am bequemsten der gewünschte Abstand erzielen lässt. Denn um eine unnötige und lästige Erhitzung der bestrahlten Körperstelle zu vermeiden, ist ein Abstand — je nach der Lichtquelle — von mindestens ½—2 m einzuhalten. Hat man keine rote elektrische Birne zur Verfügung, so kann man sich eine solche selbst herstellen mit einer Fuchsin-Harzlösung: 100 Teile Zaponlack, 20 Teile Aether und 20 Teile gelöstes Asphaltharz werden mit etwas Rubinrot gemischt und diese Mischung mittels einer Fixationsspritze auf die Birne aufgetragen. Oder man umhüllt noch einfacher die Birne mit rotem Papier oder rotem Stoff. Bei Gaslicht nimmt man einen roten Glasschirm (Kugel) oder auch Papier bzw. Stoff, ebenso wie bei Petroleumlicht, bei dem man einen roten Zylinder verwenden kann, wie er in der Photographie zum Entwickeln im Gebrauch ist. Auch das Sonnenlicht kann man benutzen, indem man tagsüber die Fenster gut mit roten Vorhängen oder rotem Papier abblendet. Bei geringer Ausdehnung des Erysipels und bei Benutzung von elektrischem Lichte kann man auch Lichtquelle und infizierte Stelle gemeinsam umhüllen, so dass der Kranke im Tageslicht liegen bleiben kann. Ich habe das Gefühl, dass von den verschiedenen Schattierungen des Rot am wirksamsten Hellrot mit einem Stich ins Gelbliche ist.

Die Bestrahlung ist eine dauernde, Tag und Nacht fortgesetzte; ausser genügender Durchlüftung des Dunkelzimmers und leichter Diät (Stuhlgang) ist eine andere Behandlung nicht nötig.

---

[4]) Zangemeister (Zschr. f. Geburtsh. 79. 1916. S. 124 fasst die Eklampsie überhaupt als Hirndruckfolge auf und begründet seine Auffassung sehr eingehend.

Handelt es sich bei dem Erysipel um einen einfachen, nicht komplizierten Fall, so tritt innerhalb 24 Stunden ein Temperatursturz ein, der 2 und mehr Grad betragen kann. Die hohen Temperaturen von 39 und 40° bewegen sich von da ab für die nächsten paar Tage um 38° und nach 3—5 Tagen ist durch die Bestrahlung die Temperatur zur Norm herabgesunken. Mit anderen Worten: Das Erysipel antwortet unmittelbar auf die Bestrahlung. Die hohen, mit Schüttelfrösten, Erbrechen und Allgemeinsymptomen einer schweren Infektion einhergehenden Zacken der Fieberkurve werden gebrochen, anstatt der oft mit Delirien vergesellschafteten Fieberperiode der nächsten Tage haben wir eine Periode des relativen Wohlbefindens, die in wenigen Tagen zum endgültigen Erlöschen der Infektion hinüberführt.

Fall 1.

Fall 2.

Fall 3.

Fall 4.

Die als Beispiel herangezogenen Temperaturkurven (1—4) bedürfen in ihrer Anschaulichkeit wohl keiner besonderen Erläuterung. Die örtliche Beeinflussung des Erysipels durch die Rotlichtbestrahlung sieht man sich am besten bei Tagesbeleuchtung an. Entsprechend dem Temperaturabsturz nach 24 stündiger Beleuchtung sieht man, wie von da ab das Erysipel stationär bleibt, gewissermassen arretiert ist. Die Infektion wandert nicht nach neuen Gebieten über, die inneren (alten) Herde blassen ab, gehen in die normale Hautfarbe über, während die hellrote Farbe des Randes und der Zacken allmählig in ein tieferes, gesättigteres Rot übergehen.

Wie sich die Einwirkung des roten Lichtes auf das Bakterium des Erysipels im speziellen gestaltet, ist mir nicht möglich zu entscheiden. Jedoch sollten entsprechende Laboratoriumsversuche dartun, ob dem roten Lichte eine besonders bakterientötende bzw. entwicklungshemmende Eigenschaft zukommt oder ob vielmehr die antibakteriellen Kräfte des Körpers (Leukozytose, Hyperämie — nach dem Vorgang bei der Bier schen Stauung usw.) dadurch ausgelöst werden.

Selbstverständlich will ich keineswegs behaupten, dass nun ein jedes Erysipel durch die Rotlichtbehandlung prompt geheilt werden muss. Auch Beck sagt, dass er es in fast allen Fällen mit der Quarzlichtbehandlung zum Stillstand gebracht hätte. Doch habe ich im Laufe der Jahre nur ein einziges Erysipel gesehen, dass überhaupt nicht auf die Rotlichtbehandlung reagiert hat. Es war das ein Fall von schwerstem Erysipelas migrans bei einer Dame, das sich über Monate erstreckte, allmählig über den ganzen Körper wanderte und zu hartnäckigsten Gelenkversteifungen führte. Hingegen handelt es sich in den allermeisten Fällen, in denen die Behandlung anscheinend versagt, um beginnende Einschmelzung der Haut oder Unterhautzellgewebes und ich möchte die Behauptung aufstellen, dass da, wo die Behandlung innerhalb weniger Tage nicht zum Ziele führt, mit grosser Sicherheit ein späterer Abszess vorhergesagt werden kann.

Fall 5.

Kurve 5 gibt z. B. die Illustration für das eben Gesagte. Man sieht, wie die am 1. Tage der Erysipelerkrankung begonnene Rotlichtbestrahlung anscheinend ohne jeden Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung bleibt, die erst am 12. Tage zum Abschluss kommt. In Wirklichkeit jedoch ist bis zum 3. Tage morgens aus dem Herabklettern der Temperatur die Einwirkung der Behandlung ohne weiteres deutlich erkennbar. An diesem Tage setzt abends eine neue Temperatursteigerung auf 40,6 ein, die die beginnende Einschmelzung anzeigt. Am 25. VI. wird der Abszess eröffnet, auf der Kurve ersichtlich durch Abfall des Fiebers. Erneute Temperaturerhöhung zeigt jedoch sofort wieder, dass damit der Prozess noch nicht zum Stillstand gekommen ist. Ein zweiter Abszess muss noch gespalten werden, ehe endgültige Abfieberung eintritt.

Zusammenfassung.

Die Behandlung des Erysipels durch die Rotlichtbestrahlung bringt diese Erkrankung bei denkbar einfachster Handhabung in kürzester Zeit zur Heilung. Sie spart Verbände und Medikamente, sie ist ohne jede Unbequemlichkeit für den Erkrankten, sie ist sparsamer und einfacher als die Quarzlampenbehandlung, ganz abgesehen davon, dass es nicht nach Jedermanns Geschmack ist, gezwungenermassen, bei der stationären Einrichtung der Quarzlampe, dasselbe Zimmer und Material sowohl für Erysipel wie für alle anderen Wunden und Verletzungen benutzen zu müssen. Kommt andererseits bei dieser Behandlung die Temperatur innerhalb weniger Tage nicht zum endgültigen Abfall, so ist dies ein fast untrügliches Zeichen, dass wir mit einsetzender Einschmelzung und späterer Abszessbildung zu rechnen haben.

Aus dem Allgemeinen Röntgeninstitut (leit. Arzt: Dr. Lorey) und dem Chirurgischen Röntgeninstitut (Abteilung Therapie: leit. Arzt: Dr. Kotzenberg) des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf).

Erfahrungen mit der Sieceröhre.

Von Dr. F. Kautz.

In seiner Röntgentechnik spricht Albers-Schönberg die Vermutung aus, dass es unter gewissen Bedingungen falsch sei, die Röntgenröhre mit konstanter Spülung zu versehen, begebe man sich hierdurch doch des Vorteils des angewärmten oder heissen Wassers. Die Beobachtung habe gezeigt, dass bei manchen Röhren die beste und kontrastreichste Strahlung erst bei kochendem Wasser erreicht werde. Aus dieser, wohl früher auch schon anderwärts beobachteten Erscheinung heraus empfiehlt er daher, bei Vornahme einer Röntgenröhre individualisierend vorzugehen und je nach dem Zustand der Röhre nur eine mehr oder weniger grosse Menge des Kühlwassers zu entfernen und zu erneuern, um ein gleichmässiges, konstantes Arbeiten derselben zu erlangen. Die Versuche und Vorrichtungen, die nun dazu dienten, die Temperatur an der Antikathode auf relativ niedere Grade zu bringen und bei diesen Temperaturgraden zu belassen, haben denn auch zum grossen Teile versagt und es hat sich allmählich mit Recht die Anschauung behauptet, dass es nur bei denjenigen Kühlmethoden zu einem verhältnismässig gutem Erhalten der Röhrenkonstanz bei mittlerer Belastung kommt, die nur die überschüssige Wärmemenge ableiten, also die, die zu einer übermässigen Erhitzung des Röhreninnern führen würde. Die ungünstigen und auch für die Röhre selbst schädlichen Einwirkungen der mit der Belastung wachsenden Hitzeentwicklung beeinflussen einerseits das Vakuum und somit auch die Röhrenhärte und bedingen dadurch eine Aenderung des Röhrenwiderstandes; hiervon hängt dann wieder die Kathodenstrahlengeschwindigkeit und die Wellenlänge der Röntgenstrahlen ab. Andererseits ist es bekannt, dass die zu Funkenentladungen im relativen Vakuum, um die es sich ja bei der Erzeugung der Röntgenstrahlen handelt, nötigen Ionisationsvorgänge vom Gasdruck abhängig sind. Aus den einfachen Methoden zur Aenderung des Röhrenvakuums, z. B. der Erwärmung der Glaskugel, wissen wir, dass der Gasdruck, somit auch der innere Widerstand der Röntgenröhre, von der Temperatur abhängig ist. Wie sich nun hieraus einmal die Schädlichkeit einer „Unterkühlung" ergibt, lässt sich andererseits beweisen, dass durch Herstellung einer günstigen Temperatur die Ionisationsvorgänge günstig gestaltet werden können. Es bestand somit die Aufgabe, Vorrichtungen zu konstruieren, die es gestatteten, eine Röhre konstant auf dieser optimalen Temperatur zu erhalten.

Die nach dieser Seite hin angestellten Versuche gingen zunächst von Walter aus, der wohl als einer der ersten die Beobachtung machte, dass die gewöhnlichen Wasserkühlröhren von Müller-Hamburg so betrieben werden konnten, dass das siedende Wasser der Antikathode Wärme entzog. Bucky griff diese Beobachtung auf und leitete die hieraus entstehenden Vorteile zunächst theoretisch ab. Als notwendige Folgerung ergab sich ihm der Gedanke, das Sieden des Wassers im Kühlgefäss zum Normalzustand zu machen, und er hat zu diesem Zwecke die Antikathode entsprechend ausgestaltet. Hierauf basieren die Röhrenkonstruktionen, wie sie seit ca. 2 Jahren von Müller-Hamburg als „Sieceröhren" in den Handel gebracht werden. Als technische Erfordernisse stellten

sich gewisse Veränderungen gegen den früher gebräuchlichen Wasserkühlröhrentyp heraus. Damit das Rohr bei hohen Spannungen auch mit grosser Härte betrieben werden kann, wurde der Kathodenhals bedeutend verlängert, wodurch das Auftreten von Gleitfunken, die bisweilen eine gewisse Betriebsunsicherheit zur Folge gehabt haben, fast gänzlich vermieden wird. Dass natürlich das Kittmaterial zwischen den Glas- und unvermeidlichen Metallteilen ein derartiges sein muss, dass es auch für längere Zeit eine Temperatur von 100° aushält, versteht sich von selbst. Als weitere wesentliche Veränderung sei die Neukonstruktion der Metallwasserkugel an Stelle der ursprünglichen aus Glas genannt. Und schliesslich sei noch die von Bucky angegebene luftgekühlte Antikathode genannt, die einer Ueberhitzung derselben vorbeugen sollte, und ebenso die Doppelwandigkeit des Kühlgefässes mit evakuiertem Zwischenraum, was sich als notwendig erwies, um bei kurzen Unterbrechungen, wie sie im praktischen Betriebe unvermeidlich sind, die Temperatur des Wassers konstant zu erhalten. Als Zusatzinstrument verdient der von Loose-Bremen angegebene Heizstab Erwähnung, der nach Vorwärmung des Kühlwassers gleich bei Beginn der Bestrahlung die Ausnutzung der optimalen Temperatur gestattet. Der Anschaffungspreis der Röhre übersteigt nur um ca. ⅓ bis ¼ die Kosten eines anderen Rohres.

Die Brauchbarkeit der Siederöhren nun hat die an sie gestellten Erwartungen voll und ganz bestätigt, und es soll im folgenden unsere Aufgabe sein, die mit den Siederöhren in den beiden therapeutischen Röntgeninstituten des Allgemeinen Krankenhauses Eppendorf gemachten Erfahrungen einem grösseren Kreise zugänglich zu machen. Der umfangreiche Betrieb des hiesigen Krankenhauses — es werden jährlich ca. 1600 Patienten in regelmässigen Zwischenräumen bestrahlt, so dass in diesem Zeitraum ca. 12—15 000 Einzelbestrahlungen vorgenommen werden — berechtigt wohl zu Vergleichen zwischen Siederöhrenbenutzung und den Leistungen der früher gebräuchlichen Niedrigvakuumröhren. Seit ca. 1½ Jahren haben wir 46 Siederöhren in Betrieb, darunter 3 Röhren mit Metallkugel und Heizstab, zu denen noch 3 Siederöhren vom kleinen Typ hinzukommen. Die Gesamtleistung der Röhren betrug bisher 3000 Stunden; abgesehen von 5 Röhren, die teils durch Unvorsichtigkeit, teils durch fehlerhafte Lieferung von vornherein unbrauchbar wurden, haben alle Röhren längere Zeit im Betrieb gestanden, so dass ihre bisherige Durchschnittsleistung auf 65 Stunden kommt. Da in dieser Zahl auch die Röhren einbegriffen sind, die z. Z. noch betrieben werden, so ist anzunehmen, dass die Durchschnittswerte sich noch erhöhen werden. Auch scheinen unsere Zahlen vielleicht nach den Erfahrungen anderer Institute nicht auffallend hoch, aber der zur Erledigung aller zur Bestrahlung kommenden Fälle erforderliche Intensivbetrieb wie der häufige Personalwechsel bringen mitunter eine gewisse Ueberanstrengung der Röhren mit sich, woraus dann für einige Röhren eine kürzere Lebensdauer, die das Gesamtergebnis ungünstig beeinflussen könnte, angenommen werden muss. Auch wir verfügen über eine ganze Reihe von Röhren, die weit über 100 Stunden betrieben wurden, ohne an Leistungsfähigkeit und Konstanz etwas einzubüssen. Die längste Lebensdauer betrug etwas über 150 Stunden. Vergleichen wir hiermit die von Albers-Schönberg berechneten Gesamtleistungen von 36 Wasserkühlröhren, die eine Durchschnittsleistung von 13½ Stunden und eine Höchstleistung von 28 Stunden ergaben, so wird das Urteil sehr zugunsten der Siederöhren lauten, zumal wir mit derselben eine tägliche, ununterbrochene, die Röhre in keiner Weise verändernde Betriebsdauer von 2—3, ja meist auch darüber von 4—5 Stunden und mehr erreichen konnten.

Der Röhrenbetrieb ist denkbar einfach, es besteht kaum ein wesentlicher Unterschied gegen die früher gebräuchlichen Wasserkühlröhren, jedenfalls kein die Handhabung erschwerender. Zur Auffüllung des Kühlbehälters benutzt man am zweckmässigsten destilliertes Wasser, um einer frühzeitigen Ablagerung von Kesselstein, wie es beim Leitungswasser beobachtet wurde, vorzubeugen. Die allmähliche Erwärmung der Antikathode bringt es mit sich, dass das im Kühlbehälter befindliche Wasser erst nach einiger Zeit, nach ca. 20 bis 25 Minuten zum Sieden kommt, und somit die für die Funkenentladung in der Röhre optimale Temperatur erreicht, um dann auf ihr zu bleiben. Auch die kurzen Pausen, wie sie entweder der Felder- oder Patientenwechsel bedingen, unterbrechen den Vorgang des Siedens kaum nennenswert, so dass also die Temperatur fast kontinuierlich beibehalten wird. Sollte aber von vornherein das Bestreben vorliegen, gleich siedendes Wasser im Kühlbehälter auszunutzen, so empfiehlt sich die Verwendung eines Looseschen Heizstabes, der von der Fa. Müller derart konstruiert ist, dass er in gleicher Weise zum Anschluss an die niedrige Netzspannung wie zur Abnahme des hochgespannten Anodenzuleitungsstromes gebraucht werden kann. Nach 3—4 Minuten siedet das Wasser, das Zuleitungskabel wird um- und der Hochspannungsstrom eingeschaltet. Seit wir die Heizstäbe in Gebrauch haben, beobachten auch wir einen erheblichen Gewinn an Zeit und Strahlenausbeute. Auch ergibt sich hieraus ein weiterer Vorteil bei etwa notwendig werdenden Bestrahlungspausen. Wenn wir es auch bei den Siederöhren mit höchst evakuierten Röhren zu tun haben, d. h. mit solchem Gasgehalt, der nur eben eine Durchbrechung vom Strom ermöglicht, so wird doch auch bei ihnen der noch vorhandene Gasgehalt infolge des Ionisationsvorganges in der Röhre allmählich aufgebraucht; um ihn auf der für die Durchbruchsspannung erforderlichen Höhe zu halten, braucht man nur für Bruchteile von Sekunden eine Regenerierungsvorrichtung zu betätigen, was durch eine der längst bekannten und gebräuchlichen Fernregulierungen, meist der Osmoregulierung auf die einfachste Weise geschehen kann. Weitere Kontrolle während des Betriebes erübrigt sich, so dass namentlich bei Dauerbestrahlungen, wie sie besonders die gynäkologische Strahlenbehandlung nötig macht, mit wenig Mühe eine Person zwei laufende Apparate beaufsichtigen kann.

Ein weiterer sehr grosser Vorteil gegenüber den früheren Röntgenröhren besteht in der erhöhten Einzel- und Gesamtleistung und der wesentlich vermehrten Röntgenstrahlenausbeute. Bei dem für therapeutische Zwecke wohl meist bevorzugten Induktorbetrieb kann, da wir es mit einem äusserst evakuierten Rohr zu tun haben, bei Ausnutzung einer erweiterungsfähigen Funkenstrecke, die gesamte Energie des zur Verfügung stehenden, in seiner Leistungsfähigkeit je nach der Konstruktion innerhalb gewisser Grenzen verschiedenen Instrumentariums ausgenutzt werden. Hierdurch wird der effektive Wert der Röhre infolge Erzielung harter Strahlen erhöht. Bei einer durchschnittlichen Belastung von 2½—3 MA. unter Benutzung eines Reiniger-Apex-Induktors (Konstr. 1913 u. 15) und eines älteren Seiffertinduktors erzielten wir eine konstante harte Strahlung von 8—10 Bauer resp. 9—12 Wehnelt; diese Leistungen konnten beliebig lange konstant erhalten bleiben und dementsprechend auch die gemessene Strahlendosis. Wenn wir auch die z. Z. noch gebräuchlichen dosimetrischen Verfahren nach Kienböck und Holzknecht, namentlich auf Grund der bei verschiedener Filterung beobachteten Ungleichheiten, zumal bei der Tiefentherapie wohl neben der Schwermetallfilterung nur noch die durch 4 mm Al. in Frage kommt, als sehr unzuverlässig und selten auch nur annähernd für verwertbar gefunden haben, so mögen doch die mit ihnen gefundenen Werte hier angeführt werden, da wir eben z. Z. noch über kein anderes leistungsfähiges Messinstrument verfügen. Die Beobachtung spricht dafür, dass die gewonnenen Dosen während der Zeit, da das Wasser im Kühlbehälter noch nicht siedet, etwas geringere Werte ausmachen, aber bei einmal erreichter Siedetemperatur stets konstante Werte erhalten werden.

Hieraus ergibt sich die Möglichkeit, als Messmethode aus der Beobachtung und den einmal gefundenen Werten eine rein empirische Eichung seines Rohres vorzunehmen. Wiederholt vorgenommene Kontrollen haben eine dieses Verfahren empfehlende Röhrenkonstanz ergeben. Auch ist diese Methode jedenfalls noch dem heute vielfach geübten Verfahren vorzuziehen, das das Auftreten eines akuten Erythems zur Beurteilung der erreichten Dosis verwertet, und einmal nicht ganz regelmässig ist und dann in seinen späteren Folgen oft sehr unangenehm werden kann. Die gewonnenen Durchschnittswerte sind bei 25 cm Fokusabstand:

Filter	Dosis n. 5 Min.		Dosis n. 7 Min.		Dosis n. 10 Min.		Dosis n. 12 Min.	
4 mm Aluminium	20×	4 Hk	20—25×	5—7 Hk	25—35×	8 Hk.	35—40×	10 Hk.
0,5 mm Zink	—	3 Hk	—	4—5 Hk	—	6—7 Hk	—	8 Hk.

Vergleichen wir hiermit die von den früheren Röhren gewonnenen Werte, so wird zugegeben werden müssen, dass auch hier der Nutzeffekt ganz auf Seiten der Siederöhren liegt. Hinzu kommt, dass wir auf Grund gewisser biologischer Beobachtungen die Ueberzeugung gewonnen haben, dass wir bei dem von einem Siederohr ausgesandten Strahlengemisch ein ganz erhebliches Ueberwiegen der harten, somit penetrationsfähigeren Elemente annehmen können, wodurch wir der Forderung nach einer zur Erzielung eines therapeutischen Effektes auf Tumoren, überhaupt in der Tiefentherapie, unerlässlichen homogenen harten Strahlung wieder etwas näher gekommen sind. Die geringere Beimischung weicherer, für die Haut biologisch schädlicher Strahlen gestattet dann wieder die Anwendung grösserer Dosen, wodurch es auch für tiefer gelegenes Gewebe als bisher ermöglicht wird, das erforderliche Strahlenquantum aufzubringen. Da im besonderen über diese Punkte noch keine näheren Untersuchungen bei Verwendung der Lilienfeld- oder Coolidgeröhre vorliegen, der Natur nach auch eine wesentlich kräftigere Strahlenausbeute kaum angenommen werden kann, so ist diesen Röhrentypen noch nicht unbedingt der Vorzug zu geben. Während wir früher vielleicht den 6.—10. Teil innerhalb derselben Zeit wie jetzt mit den Siederöhren erreichten, so ist der Zeitgewinn ganz auffallend, was bei umfangreichem Betrieb ein nicht zu unterschätzender Faktor ist, zumal auch der Patient nicht so lange im Röntgenraum sich aufzuhalten gezwungen ist. Nebenbei möchte ich nach dem Vorgange Looses-Bremen zur Verbesserung der Röntgenluft, deren längeres Einatmen ja vielfach als ein die Röntgennausea begünstigender Faktor angesehen wird, den Zusatz einiger Tropfen Extr. Pini silv. zum Kühlwasser zwecks allmählicher Verdunstung derselben empfehlen.

Es liegt in der Natur der durch die Siederöhre gewonnenen Vorteile, dass wir bei der bisherigen Besprechung ihre Verwendung nur im therapeutischen Betriebe berücksichtigt haben. Wenn die oben geschilderten Vorzüge in der Hauptsache für langdauernde Bestrahlungen ausgenutzt werden, so ist andererseits die Bedeutung

des siedenden Rohres mit seinem Stauungsvakuum auch für langdauernde Durchleuchtungen als sehr geeignet anzusehen. So wird es sich namentlich bei den zeitlich ausgedehnten Durchleuchtungen zur Lokalisation von Fremdkörpern, Geschossen, u. a. wie sie gerade jetzt häufig erforderlich werden, aber auch zur Röntgenoskopie des Magens und Darms, besonders zum Studium der funktionellen Beurteilung u. a. als sehr geeignet erweisen. Vielleicht wird das Rohr, das ein vorzügliches, ruhiges, hartes und konstantes Durchleuchtungsbild gibt, dazu anregen, noch mehr als bisher bei Lokalisationen das Durchleuchtungsverfahren anzuwenden. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen sprechen für eine frühere Nachteile mit Vorteil umgehende Durchleuchtungsmöglichkeit. Auch bietet das konstant laufende Rohr grosse Vorzüge bei ev. vorzunehmenden röntgenoskopischen Operationen, wobei es jedoch, wie überhaupt bei längerdauernden Expositionen empfehlenswert sein dürfte, eine Filterung vorzunehmen.

Der grosse Umschwung in der Röntgentechnik, den wir in den letzten Jahren mit der Konstruktion und praktischen Verwendung der Glühkathodenröhren erlebt haben, hat vielleicht das allgemeine Interesse der Röntgenologen von den Niedrigvakuumröhren abgelenkt. Wenn auch die bisher vorliegenden Erfahrungen der Coolidge- und Lilienfeldröhren durch ihre unzweifelhaft alles bisher gekannte, in der Röntgendiagnostik übertreffende Leistungen auch uns von ihrem Wert überzeugt haben, so ist es umsomehr zu begrüssen, dass uns auch in der vor 2 Jahren in die Röhrentechnik eingeführten Siederöhre ein Röntgenrohr zur Verfügung steht, das in seiner Leistungsfähigkeit sich auf allen Gebieten, im besonderen in der Röntgentherapie ganz hervorragend bewährt hat. Dass das Rohr allen Erfordernissen der Strahlentechnik durch sein gleichmässiges konstantes Laufen bei voller Belastung, seine extreme Härte und gute Tiefenwirkung bei denkbar einfachster Handhabung und nicht zuletzt durch die erhebliche Zeitersparnis und verhältnismässig geringen Anschaffungs- und Betriebskosten genügt, glaube ich auch an den in unseren Betrieben verwendeten Siederöhren bewiesen zu haben.

Der Sieg der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs.

Nachtrag zur Arbeit in der M.m.W. 1917 Nr. 6 S. 172/73.

Von Dr. Gustav Loose in Bremen.

Nach Veröffentlichung meiner obigen Arbeit sind mir aus allen Teilen Deutschlands so zahlreiche Anfragen über die von mir geübte Technik zugegangen, dass es mir nicht möglich ist, jedem einzelnen Kollegen zu antworten. Ich bitte deshalb, mit dieser öffentlichen Antwort vorlieb zu nehmen.

Auf Anfragen von Laien (Röntgenschwestern oder dergl.) zu antworten, lehne ich jetzt und auch in Zukunft ab, da ich in der Röntgentherapie ein rein ärztliches Gebiet erblicke, auf dem Erfolge nur erzielt werden können, wenn die Leitung dem Arzte, am besten Facharzte untersteht, während laienhafte Leitung auch nur laienhafte Leistung im Gefolge haben kann.

Was die Ca-Therapie (nicht etwa jede Tiefentherapie) im allgemeinen anbetrifft, erscheint es mir wichtig, die Strahlung unter möglichst hoher Spannung und Belastung der Röhre zu erzeugen, da diese Strahlung eine wesentlich höhere Durchschlagskraft und einen entsprechend vermehrten Nutzeffekt zu haben scheint. In der Kriegszeit vergleiche ich die Krebszelle mit einer starken Panzerfeste, der kleinkalibriges Feuer ganz gleichgültig ist, während die grossen Kaliber sie sicher vernichten. Die Bedeutung der Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses scheint in ähnlicher Weise die Belastung der Röhre zu besitzen.

Für meine Technik im Besonderen verwende ich Heizkörper-Siederöhren und verweise hierin, wie auch in manchen folgenden Punkten, auf meine diesbezügliche Arbeit in den Fortschr. d. Röntgenstr. 24. 1916. H. 4. Ich bevorzuge aus den dort angeführten Gründen 2- oder 3-Heizkörperröhren, da diese in Belastungsmöglichkeit m. E. unerreicht dastehen. Wie weit die Glühkathodenröhren dasselbe leisten, steht noch dahin; ich werde darüber berichten, sobald ich eine meinen Wünchen entsprechende Röhre erhalten und ausprobiert habe.

Die letzte Bemerkung führt mich hinüber zur Frage der Dosimetrie. In dieser Hinsicht stellt die Glühkathodenröhre von Siemens & Halske (über die Lilienfeldröhre fehlt mir die Erfahrung) einen grossartigen Fortschritt dar, indem sie die bisher heillos verworrenen Begriffe zum ersten Male auf eine wissenschaftlich begründete und zahlenmässig festgelegte Grundlage stellt. Z. Zt. versuche ich, diesen Fortschritt auch auf die Röhren alten Systems zu übertragen, was technisch nicht ganz leicht ist; wie weit es gelingt, muss die Zukunft lehren. Bis heute dosiere ich einzig und allein nur noch nach meiner Erfahrung. Ich besitze zwar der Wissenschaft halber alle modernen Dosimeter, verwende aber kein einziges, da sie von allen möglichen unberechenbaren äusseren Umständen abhängig sind und dadurch auf falsche Bahnen und zu unvorhergesehenen Ueberraschungen unangenehmster Natur führen können.

Als Filter verwandte ich anfangs mit vollem Erfolge Aluminium von 3—4 mm Dicke. Ob andere diesem überlegen sind, wie vielfach behauptet wird, und bis zu welchem Grade steht bei mir ebenfalls noch im Versuchsstadium.

Unter Tiefen-Volldosis-Filterdosis verstehe ich diejenige Menge von Röntgenstrahlen, die entweder gar keine oder eine kaum erkennbare Hautreaktion hervorruft; dafür aber als „Röntgenquittung" nach etwa 3—4 Wochen eine mehr oder weniger starke Pigmentation der Haut im Gefolge hat. Durchschnittlich erreiche ich meine Filterdosis in 15 Minuten und halte es bei grösserer Fokus-Hautdistanz für falsch, über 30 Minuten hinauszugehen, da die Beeinflussung des Blutbildes und der hierauf zum Teil beruhende Röntgenkater zu stark wird.

Oberer oder unterer Luftröhrenschnitt?

Von Geh. Medizinalrat Dr. Hansen, Kreisarzt in Hadersleben (Schleswig), leitendem Arzt des Kreiskrankenhauses.

Die Frage ist wohl so alt wie die Operation selbst oder wenigstens wie die letztgenannte. Diese, die untere, erscheint auf den ersten Blick als die schwierigere, ist aber die leichtere.

Man schneidet ein zwischen Brustbeineinschnitt, Jugulum sterni und dem Mittellappen der Schilddrüse, spaltet die Haut, dann die Faszie. Die Muskeln schiebt man in der Mittellinie stumpf auseinander mit dem Messerstiel, später besser mit einem oder beiden Kleinfingern. Die Schilddrüse wird, soweit sie, was meistens der Fall, in der Wunde erscheint, mit dem dafür bestimmten gekrümmten und gebogenen breiten Haken nach oben geschoben und gehalten. Die auf der Luftröhre liegende Faszie braucht man nicht kunstgerecht zu durchtrennen, und es ist nicht nötig, sich die Luftröhre völlig freizulegen und zu Gesicht zu bringen, sondern unter Leitung des Fingers hakt man sie mit einem einfach gekrümmten, spitzen Haken an, hebt sie heraus, hakt den anderen Haken ein und schneidet zwischen beiden Haken durch. So ist die Operation meistens ohne Blutverlust, ohne eine Unterbindung sehr rasch zu machen und lässt sich sehr wohl ohne ärztliche Assistenz, mit Hilfe einer eingeübten Schwester ausführen. Sie bietet unbestreitbare Vorteile: Sie verläuft fast ohne Blutverlust. Die untere Kante des mittleren Schilddrüsenlappens liegt gut eingehüllt in ihrer Kapsel der Luftröhre lose an, lässt sich leicht und ohne Blutverlust nach oben abschieben, während der obere Rand immer mit der Luftröhre fester verwachsen ist, sich nicht ohne — manchmal recht unangenehme — Blutungen abheben lässt. Vielleicht ist es auch nicht gleichgültig für die spätere Funktion dieser so wichtigen Drüse, ob dieser Rand gezerrt, gerissen, gequetscht wird und mit ins Narbengewebe hineingerät.

Der Kehlkopf und die Stimmbänder sind fern jeder Gefahr, verletzt oder auch nur gereizt zu werden.

Die Operation lässt sich schneller machen, was ja von grösster Wichtigkeit sein kann.

Aber — so geht es nur bei grösseren Kindern. Je kleiner das Kind, je kürzer der Hals, desto tiefer liegt verhältnismässig die Luftröhre. Bei älteren Leuten liegt sie auch im Brustbeinausschnitt unmittelbar unter der Haut, aber nicht beim kleinen Kinde. Je kleiner das Kind, desto enger und desto weicher wird die Luftröhre. Es wird schwierig, sie unterm Finger anzuhaken, beim Herausheben knickt sie ab, der Luftmangel treibt zur Eile, es ist schwieriger, einen regelrechten geraden Schnitt anzulegen und die Gefahr, die hintere Luftröhrenwand zu verletzen, wird grösser. Bei ganz kleinen Kindern kommt die grosse Gefahr hinzu, dass die Spitze der Kanüle die Teilstelle der Luftröhre erreicht und auf der Bifurkation reitet. Das Einführen und namentlich das Halten der Kanüle in der Wunde kann dann schwierig und unmöglich werden.

Bei kleinen Kindern sind die Unannehmlichkeiten der stärkeren Blutung bei dem oberen Schnitt, der längeren Operationsdauer, wie der Nähe der Schilddrüse und des Kehlkopfes entschieden doch die geringeren, und der obere Schnitt ist da vorzuziehen. Als Grenze setze ich das 4. Lebensjahr.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung*).

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XVI.

Der leitende Arzt des Krankenhauses in A., Dr. K., beabsichtigte, seine Stellung, die er seit 12 Jahren innehatte, aufzugeben, weil er wissenschaftliche Studien treiben wollte. Dr. B. erfuhr von seiner Absicht und trat mit Dr. K. in Verhandlungen, die zu der Vereinbarung führten, dass Dr. B. dem Dr. K. bei Uebernahme der Stellung als leitender Arzt des Krankenhauses eine Entschädigung von 5000 M. zahlen sollte. Der schriftlich niedergelegte Vertrag enthielt neben diesem Entschädigungsversprechen die Klausel: „Ehrenwörtliche Diskretion selbstverständlich". Dr. B. verhandelte darauf mit dem zuständigen Vertreter der Krankenhausleitung und erreichte die Uebertragung der Stelle, verweigerte dann aber dem Dr. K. die Zahlung. Dr. K. klagte auf Zahlung der 5000 M. und wurde vom Landgericht, das sein Abkommen mit Dr. B. als gegen die guten Sitten verstossend für nichtig erklärte, mit seiner Klage abgewiesen. Während das Oberlandesgericht

*) Vgl. d. Wschr. 1916 S. 1795.

der Klage stattgab, stellte das Reichsgericht auf Revision des Dr. B. das abweisende Urteil wieder her (Urteil vom 10. Dezember 1915, Jurist. Wschr. 1916, 252). Nach der Darstellung des Dr. K. sollten, wie das Reichsgericht ausführte, die 5000 M. eine Entschädigung dafür darstellen, dass Dr. K. dem Dr. B. mit dessen Eintritt in die Stelle des Krankenhausleiters eine Reihe von Werten überliess, die Dr. K. während seiner 12 jährigen Tätigkeit in der Stellung geschaffen habe. Das Krankenhaus sei vom ersten Bett an bis zu dem Umfang, den es bei dem Weggang des Klägers hatte, dessen Werk gewesen und von ihm unter Aufwendung beträchtlicher eigener Mittel auf diese Entwicklungsstufe gebracht. Dem Dr. K. habe auch das Recht zugestanden, einen Teil der 45 Betten mit Kranken zu belegen, für deren Behandlung ihm das Honorar gebührt habe. Das Oberlandesgericht hat diese von ihm für glaubhaft erachteten Angaben des Dr. K. der rechtlichen Beurteilung des Falles zugrunde gelegt und angenommen, dass hiernach zur Beanstandung des Entschädigungsversprechens aus dem Gesichtspunkt der guten Sitten kein Grund vorliege, ist aber nach Auffassung des Reichsgerichts hiermit den Umständen des Falles nicht gerecht geworden. Dr. K. liess es sich nach seinen eigenen Ausführungen angelegen sein, einen Nachfolger zu finden, suchte ihn durch Zeitungsanzeige und trat mit Dr. B. als Bewerber in Verhandlungen. Die Bemühungen des Dr. K. hatten nur Sinn und Zweck, wenn er beabsichtigte, den Arzt, den er als seinen Nachfolger im Sinne hatte, der Krankenhausverwaltung auch zur Annahme zu empfehlen. Das hat er auch nach seiner eigenen Angabe später getan. Für die Beurteilung des Wertes seines Vorschlags bei der Krankenhausverwaltung war es von Wichtigkeit, ob er unter Umständen erfolgte, die seine Unparteilichkeit in Frage stellten. Liess Dr. K. sich dafür, dass er die von ihm bekleidete Stelle aufgab und dadurch dem Dr. B. den Eintritt in diese ermöglichte, eine Entschädigung versprechen, so wurde die Unbefangenheit seines Urteils über den Nachfolger und die Zuverlässigkeit der Empfehlung leicht beeinträchtigt. Die Krankenhausverwaltung hatte deshalb ein erhebliches Interesse daran, dass sie von dem Abkommen zwischen den beiden Aerzten Kenntnis erhielt. Die Mitteilung hiervon war für sie von um so grösserer Bedeutung, als es sich um die Stelle des Krankenhaus-l e i t e r s handelte, die ein besonderes Mass von wissenschaftlicher und sittlicher Befähigung voraussetzte und deren sachgemässe Besetzung wegen des erhöhten Vertrauens, das vom Publikum Aerzten in dieser Stellung entgegengebracht wird, zugleich im öffentlichen Interesse lag. Verabredeten daher die Parteien, die sich hierüber nicht im unklaren befinden konnten, die Geheimhaltung des Uebereinkommens, so setzten sie sich hierdurch mit den Anforderungen in Widerspruch, die vom Standpunkt des sittlichen Empfindens der Gesamtheit aus an ihr Verhalten zu stellen sind. Es ist ohne weiteres anzunehmen, dass sie zur Vermeidung des Anscheins, die Empfehlung des Dr. B. durch Dr. K. sei verkauft, auf das Versprechen der Geheimhaltung grossen Wert legten und ohne das Versprechen die Vereinbarung über die Zahlung der 5000 M. nicht getroffen haben würden. Die Nichtigkeit des Versprechens hat daher nach § 139 BGB. die Nichtigkeit des Entschädigungsabkommens zur Folge. Allerdings behauptet Dr. K., dass die 5000 M. zugleich auch eine Entschädigung für die von ihm beim Suchen nach einem Nachfolger aufgewendeten Kosten und für bauliche Herstellungen im Krankenhaus sowie für Anschaffungen sein sollten, die er mit seinen Mitteln bewirkt habe und in deren Genuss nun Dr. B. getreten sei. Wäre dies auch zutreffend, so würde es an der rechtlichen Beurteilung nichts ändern. Die Aufwendungen kamen dem Dr. B. erst mit der Erlangung der Stelle zugute, ohne sie gewährten sie ihm keinen Vorteil. Unter den Gegenleistungen des Dr. K. kam deshalb seinem Rücktritt von der Krankenhausleitung die grösste Bedeutung zu. Das Abkommen muss deshalb auch unter diesem Gesichtspunkt als ein unteilbares Ganzes betrachtet und im vollen Umfang als nichtig angesehen werden. Das Reichsgericht hat der Revision deshalb stattgegeben, ohne noch zu prüfen, ob auch die Verpfändung des Ehrenworts für die Erfüllung des Geheimhaltungsversprechens der Gültigkeit des Zahlungsversprechens entgegenstand. —

Nach § 850 Nr. 8 der Zivilprozessordnung ist der Pfändung bis zu einem bestimmten Betrage nicht unterworfen „das Diensteinkommen der Offiziere . . . der Beamten, der Geistlichen, sowie der Aerzte und Lehrer an öffentlichen Anstalten". Ein Amtsgericht hatte die dem Arzt Dr. A. aus einem Dienstvertrage gegen eine Ortskrankenkasse zustehenden Forderungen gepfändet und den Schutz des § 850 Nr. 8 abgelehnt. Das Landgericht hat der Beschwerde des Dr. A. entsprochen und das Oberlandesgericht Braunschweig hat die weitere Beschwerde des Pfändungsgläubigers zurückgewiesen (Beschluss vom 16. Januar 1915, Rechtsprechung der Oberlandesgerichte 31. S. 123). Wenn § 850 Nr. 8 nur für die an öffentlichen Anstalten angestellten Aerzte anwendbar wäre — und das Gesetz könnte seinem Wortlaut nach so ausgelegt werden —, so würde die Schutzbestimmung hier allerdings ohne weiteres unanwendbar sein, denn eine Ortskrankenkasse ist keine Anstalt im rechtlichen Sinne, sondern ein korporativer Verband. Die Entstehungsgeschichte der Gesetzesbestimmung beweist aber, dass man bei ihrer abgeänderten Fassung — die Aerzte waren ursprünglich nicht aufgenommen und wurden zwischen Geistliche und Lehrer eingeschaltet — nicht daran gedacht hat, den Zusatz „an öffentlichen Anstalten" n i c h t entsprechend der bisherigen Fassung auf die Lehrer zu beschränken, sondern auch auf die eingeschalteten Aerzte zu beziehen. Die Vorschrift ist daher anwendbar, wenn ein Arzt überhaupt „Diensteinkommen" geniesst. Als Diensteinkommen aber werden Bezüge erachtet, die dem Arzt auf Grund eines durch Anstellung oder Vertrag geschaffenen Dienstverhältnisses zustehen. Dr. A. ist durch Vertrag von 1913 durch die Ortskrankenkasse zunächst auf 5 Jahre als Kassenarzt angestellt; dabei sind ihm für seine Dienstleistungen unter Zusicherung eines Diensteinkommens verschiedene Honorare zugesichert. Er bezieht demnach ein Diensteinkommen, dessen Pfändung nur innerhalb der durch § 850 gezogenen Grenzen zulässig ist. —

Die Haftung einer Stadtgemeinde in dem Fall, dass ein im städtischen Krankenhaus untergebrachter Kranker durch Fahrlässigkeit einer Krankenschwester Schaden erleidet, behandelt das Urteil des Reichsgerichts vom 5. November 1915 (Warneyers Jahrbuch 16, 16). Die Oberschwester wusste von dem Ehemann der aus dem Fenster gesprungenen Kranken, wenn dieser ihr auch von den Zeichen geistiger Störung, die sie ins Krankenhaus führten, nichts gesagt hatte, doch so viel, dass die Kranke nach der Aufnahme die Absicht geäussert hatte, sich die Pulsader zu öffnen; der Ehemann hatte deshalb ersucht, Haarnadeln und ähnliche Gegenstände aus der Nähe der Kranken zu entfernen. Wenn die Oberschwester nun auch auf Grund ihrer Unterhaltung mit der Kranken und nach früheren Erfahrungen zu der Meinung kam, dass eine geistige Störung nicht vorliege und ein Selbstmordversuch nicht zu befürchten sei, so musste sie doch bei Anwendung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt (§ 276 BGB.) damit rechnen, dass sie sich täuschen könne. Wenn sie also die Kranke nicht gleich in die Räume für Geisteskranke bringen wollte, so musste sie doch mindestens dafür sorgen, dass sich die Kranke in ihrer Abwesenheit keinen Schaden zufügen konnte. Hiernach war es schon bedenklich, dass sie die Aufsicht einer Wärterin überliess, die selbst krank war. Jedenfalls aber musste sie diese über ihre Obliegenheiten genau unterrichten und die Anweisung, die Kranke im Auge zu behalten, genügte nicht. Sie musste auch sagen, warum und nach welcher Richtung eine Beobachtung geboten sei. Das ist nicht geschehen. Die Oberschwester sagte der Wärterin nichts von den Aeusserungen des Ehemannes der Kranken und ordnete nicht einmal an, dass das offenstehende Fenster geschlossen wurde. Dass der Unfall auch bei entsprechender Belehrung der Wärterin eingetreten wäre, ist nicht anzunehmen. Hiernach beruhte der Unfall auf einem Verschulden der Oberschwester, das die beklagte Stadtgemeinde unter den Voraussetzungen des § 278 BGB. im gleichen Umfange vertreten muss wie eigenes Verschulden.

Hierher gehört ferner das Urteil des Reichsgerichts vom 10. Januar 1916 (Das Recht 1916 Nr. 933), nach dem in einem Krankenhaus, in dem Personen behandelt werden, die wegen hohen Fiebers oder aus sonstigen Gründen geistig nicht völlig klar sind und deshalb einer besonderen Beaufsichtigung bedürfen, durch besondere Einrichtungen dafür gesorgt werden muss, dass diese Beaufsichtigung und Ueberwachung auch wirklich in geeigneter Weise stattfindet. Die hierzu notwendigen allgemeinen Anordnungen und sonstigen Massnahmen gehören zu der Organisation der Krankenanstalt und sind von deren Unternehmer, erforderlichen Falles unter Zuziehung von Sachverständigen, zu verfügen und in Wirklichkeit zu setzen. Durch die Bestellung eines geeigneten Arztes als Leiter eines Krankenhauses allein wird dieser Verpflichtung noch nicht genügt. Allerdings kann den gesetzlichen Vertretern der eine Krankenanstalt unterhaltenden Stadtgemeinde nicht zugemutet werden, dass sie in die Einzelheiten der Krankenbehandlung eingreifen; hierzu werden ihnen voraussichtlich auch die nötigen Fachkenntnisse fehlen und insoweit werden sie durch die Anstellung tüchtiger Aerzte und Schwestern gedeckt. Aber ihre Aufgabe ist es, die allgemeine Organisation der Anstalt so zu gestalten, dass sie nicht nur den gesetzlichen Anordnungen sondern auch den regelmässigen Anforderungen der Krankenpflege genügt und diesen Zustand durch allgemeine, für das Personal verbindliche Anordnungen sicherzustellen. —

J. hatte im März 1913 der Polizeibehörde auf deren Verlangen ein Attest des Impfarztes Dr. B. vorgelegt, in dem bescheinigt wurde, dass sein im August 1910 geborener, wegen Skrofulose von Dr. A. behandelter Sohn bis zum 15. September 1913 von der Impfung zurückgestellt werden müsse. Auf die Aufforderung der Polizeibehörde im September 1914, den Nachweis über die Impfung des Kindes vorzulegen, zeigte Frau J. an, dass ihr Ehemann sich im Felde befinde und bat um Aufschub für die Impfung. Später erklärte sie sich bereit, ihr Kind dem Impfarzt Dr. B. zur Untersuchung über die Fortdauer des Gefahrzustandes vorzustellen und zeigte im Januar 1915 an, dieser habe festgestellt, dass der Impfung nichts mehr im Wege stehe. Die Polizeibehörde ersuchte darauf den Dr. B. um Angabe, ob der Gefahrzustand, wegen dessen das Kind nicht geimpft werden konnte, schon über 1 Jahr nicht mehr bestehe. Dr. B. erwiderte, es sei von ihm bescheinigt, dass der Gefahrzustand nur bis zum 15. September 1913 bestanden habe. Von diesem Zeitpunkte hatte J. nach § 2 des Impfgesetzes noch 1 Jahr Zeit gehabt, die Impfung vornehmen zu lassen. Dieses Jahr sei am 15. September 1914 verstrichen gewesen, das Kind sei also sofort impfpflichtig. Darauf verfügte die Polizeibehörde, Frau J. habe binnen 8 Tagen den Nachweis der Impfung zu erbringen, widrigenfalls werde das Kind zwangsweise dem Impfarzt zur Impfung vorgeführt. Die von Frau F. gegen diese Verfügung erhobenen Beschwerden wurden abgewiesen und ihre Klage durch Urteil des Oberverwaltungsgerichts

vom 28. September 1915 (Min.Blatt f. Med.Ang. 411) gleichfalls zurückgewiesen. Verpflichtet zur Durchführung der Impfpflicht bei ihren Kindern sind nach dem Reichsimpfgesetz die Eltern, Pflegeeltern, Vormünder (§§ 12, 14). Die Verpflichtung ruht in erster Linie nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts über die elterliche Gewalt (BGB. §§ 1626 f.) auf dem Vater des Kindes, aber nach § 1634 hat auch neben dem Vater während der Dauer der Ehe die Mutter das Recht und die Pflicht, für die Person des Kindes zu sorgen, und nach § 1685 übt sie bei tatsächlicher Verhinderung des Vaters die elterliche Gewalt über das Kind selbst aus. Eine solche tatsächliche Verhinderung des Vaters lag vor, da er sich im Felde befindet. Uebt also während dieser Zeit die Mutter die elterliche Gewalt über das Kind aus, so hat sie auch für die Erfüllung der Impfpflicht zu sorgen und ist der Polizeibehörde gegenüber für die Erfüllung dieser Pflicht verantwortlich. Die polizeiliche Verfügung wurde also zu Recht an sie gerichtet. Diese war aber auch sachlich nicht zu beanstanden. Eine endgültige Entscheidung darüber, wie lange ein vom Impfarzt festgestellter Gefahrzustand in Zukunft dauern werde, kennt das Impfgesetz nicht. Der Zeitpunkt, wann der Gefahrzustand aufhören wird, kann naturgemäss im voraus niemals mit unbedingter Sicherheit festgestellt, sondern nur auf Grund der Erfahrungen und Kenntnisse der ärztlichen Wissenschaft als mehr oder minder wahrscheinlich angenommen werden. Sprach das Attest des Dr. B. vom März 1913 sich dahin aus, dass das Kind bis zum 15. September 1913 wegen Skrofulose von der Impfung zurückgestellt werden müsse, so war damit zwar nur gesagt, dass der Gefahrzustand nach Ansicht des Impfarztes voraussichtlich so lange dauern werde. Ein solcher ärztlicher Ausspruch über die voraussichtliche Dauer der Gesundheitsgefahr gibt aber der Polizeibehörde, so lange Gegenteiliges nicht erhellt, eine genügende Grundlage für die Annahme, dass über den ärztlich angenommenen Zeitpunkt hinaus die Impfgefahr nicht mehr besteht und mit diesem Zeitpunkte der Lauf der einjährigen Frist beginnt, innerhalb deren die Impfung nach gesetzlicher Vorschrift nachzuholen ist. Irgendein Anhalt dafür, dass hier dem nicht so sei, liegt nicht vor, vielmehr hat der Impfarzt Dr. B. nach nochmaliger Untersuchung des Kindes im Januar 1915 seine Annahme, dass der Gefahrzustand nicht über den 15. September 1913 hinaus dauern werde, für bestätigt erachtet. Die Vorschrift im § 2 Abs. 1 des Impfgesetzes, nach welcher der Impfpflichtige binnen Jahresfrist nach Aufhören des die Gefahr begründenden Zustandes der Impfung zu unterziehen ist, stand also dem Erlass der Polizeiverfügung nicht entgegen, vielmehr konnte die Polizeibehörde mit Recht von der Annahme ausgehen, dass diese Jahresfrist mit dem 15. September 1914 beendet, bei Erlass ihrer Verfügung also schon verstrichen war. Da hiernach die Impfung des Kindes seit dem 15. September 1914 ohne gesetzlichen Grund unterblieben war, war die Polizeibehörde zur Forderung ihrer Nachholung gemäss § 4 des Impfgesetzes berechtigt. Die in der Verfügung enthaltene Androhung unmittelbaren Zwanges durch Vorführung des Kindes bei dem Impfarzt entsprach im Hinblick auf die bisherige Haltung der Eltern gegenüber der Impffrage nach feststehender Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts dem geltenden Recht. —

Bücheranzeigen und Referate.

E. Bleuler: Lehrbuch der Psychiatrie. Julius Springer. Berlin 1916. 518 Seiten.

Während Kraepelins „Lehrbuch der Psychiatrie" durch das immer weitgehendere Eingehen auf alle wissenschaftlichen Streitfragen — die 8. Auflage ist 4 mal so umfangreich als die 4. — an Wert für die Fachgenossen bedeutend gewann, verlor es seine Brauchbarkeit für den Studenten, der sich schnell über die wichtigsten Symptome und Formen psychischer Erkrankung unterrichten will.

Von allen inzwischen erschienenen grösseren und kleineren Lehrbüchern der Psychiatrie hat keines die frühere Beliebtheit des Kraepelinschen zu erreichen vermocht. Die Lücke ist wohl bis heute noch nicht ganz ausgefüllt, und ich fürchte, auch das Bleulersche Werk ist nicht geeignet, dem Neuling in der Psychiatrie das Fehlen eines Lehrbuches ganz zu ersetzen, das Lebendigkeit und Anschaulichkeit des Dargestellten, Frische und Natürlichkeit der Darstellung, wissenschaftliche Vertiefung und Anpassung an die Erfordernisse der Praxis mit beschränktem Umfange und niedrigem Preise verbindet.

Bleulers Buch „soll das dem Mediziner für die Praxis notwendige Wissen vermitteln helfen", aber er setzt „selbstverständlich psychologische und psychiatrische Dinge voraus" und „hat vorgezogen, in erster Linie auf diejenigen Rücksicht zu nehmen, die verstehen wollen und können". Gewiss hat Bleuler recht, wenn er im Vorwort erklärt, ein Lehrbuch sei „nicht zum Auswendiglernen, sondern zum Denken, und eines für Akademiker sogar zum Weiterdenken" bestimmt; aber der Studierende hat nicht die Zeit, sich in ein, in seinen Grundlagen den Meisten fremdartiges und doch auch recht schwieriges Gebiet einzuarbeiten; er bedarf fester Gesichtspunkte, an die er sich halten kann, er verlangt nach scharf umrissenen Begriffen und Krankheitsbildern, nicht aber nach Problemen, und wären sie auch noch so interessant.

Man wird bei einer Bleulerschen Arbeit von vorneherein erwarten können, dass die Anforderungen an die Mitarbeit des Lesers und an Sach- und Fachkenntnisse nicht gering sind. Bleulers Eigenart, bei allen Aufgaben und Fragestellungen in die tiefsten Tiefen vorzudringen, erlaubt ihm nicht, Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen. Ueberall treten uns die Unsicherheit der psychologischen Grundlagen, auf denen die Psychiatrie sich aufbaut, die Gärung in der klinischen Ordnung der Krankheitstypen, die unbeantworteten Fragen aus dem Gebiete der Ursachenlehre, der anatomischen und klinischen Beurteilung in ungeschminkter Offenheit entgegen. Nirgendwo hat Bleuler versucht, das, was er darstellt, aus didaktischen Gründen zu vereinfachen, wenigstens nicht weiter als seine zur Klarheit neigende Persönlichkeit ihn selbst zwingt, die Dinge einfach zu gestalten, und stets hat Bleuler die Probleme in der ihm eigenen Schärfe herauszuarbeiten verstanden.

Dass Bleuler so ehrlich alles als fraglich darstellt, was fraglich ist, gibt ihm das Recht, umso entschiedener zu allen Fragen Stellung zu nehmen; nicht mit der Sicherheit dessen, der seine Ansicht für unfehlbar hält, sondern mit der Ueberzeugungstreue eines Mannes, der sich in langer, mühsamer Arbeit eine Auffassung erkämpft hat, bereit, sie zu verteidigen, aber auch bereit, jede nachgewiesene Unrichtigkeit sofort über Bord zu werfen. Und gerade darin liegt ein Vorzug der Arbeit. Bleuler ist ein wissenschaftlich selten ehrlicher Mensch, der sich selbst immer wieder von neuem den Spiegel vorhält, um zu untersuchen, ob sein Weg der richtige ist.

In der Einteilung hat sich der Verfasser in allem Wesentlichen an die Kraepelinsche gehalten, von der er sagt, sie sei nun in der ganzen Welt verstanden, wenn auch nicht überall angenommen. Er folgt Kraepelin mit der Selbständigkeit eines Mannes, der einen, von einem anderen angebahnten Weg in freier Fortentwicklung auszugestalten weiss. So ist denn auch manches Kapitel inhaltlich sehr wesentlich von der Kraepelinschen Darstellung verschieden.

Es ist nicht möglich, hier die Einzelheiten näher zu besprechen und Fragliches, wenigstens für den Besprechenden Fragliches, zu erörtern. Es dürfte mit einer solchen Kritik auch nicht der Zweck gefördert werden, den Bleuler erreichen will, jeden Leser selbst zum Durcharbeiten und Weiterarbeiten zu zwingen. Wer das tut, dem wird jeder Satz, jede Seite von neuem Anstoss dazu geben. Und so kann ich wohl das Buch Bleulers jedem Fachgenossen als eine äusserst wertvolle Bereicherung unserer Literatur ans Herz legen, und gerade wir Fachleute werden durch das Durcharbeiten eine Fülle von Anregung gewinnen. Aber jeder, auch der ausserhalb der Zunft Stehende, der sich über psychologische Fragen und psychiatrische Probleme unterrichten will, wird, wenn auch nicht ganz leicht, in dem Buche reichlich das finden, was er sucht.

Ich beschränke mich schliesslich noch auf die Bemerkung, dass Bleuler in einem Anhang eine sehr sorgfältige Zusammenstellung des gerichtlich Notwendigen gegeben hat, wobei sowohl das deutsche wie auch das schweizerische Recht ausführlich berücksichtigt ist. Auch dieser Teil ist äusserst klar und knapp, und von diesem Teil gilt vielleicht am wenigsten, das, was ich im Anfang gesagt habe: es übersteigt nicht die Anforderungen an Wissen, auf die sich der Studierende zu beschränken pflegt. So wünsche ich Bleulers Buch den grossen wissenschaftlichen Erfolg, den es verdient. Gustav Aschaffenburg-Köln a. Rh.

W. Kolle und H. Hetsch: Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. Vierte erweiterte Auflage. Band II. Mit 61 mehrfarbigen Tafeln, 170 Abbildungen im Text und 5 Kartenskizzen. 611 Seiten. Berlin-Wien. Urban & Schwarzenberg. 1917. Preis geh. 22 M.

Das überall eingeführte ausgezeichnete Werk liegt nunmehr vollständig vor. Zahlreiche Abschnitte sind durchgreifend umgestaltet und ergänzt, so insbesondere die Abschnitte: Allgemeine Biologie der pathogenen Mikroorganismen, Desinfektionsmittel, Anaphylaxie, Immunität und Schutzimpfung, ferner die meisten Infektionskrankheiten, darunter die Weilsche Krankheit, Poliomyelitis und Fleckfieber. Als neue Kapitel wurden die filtrierbaren Erreger und Bilharziosis eingefügt.

Das Werk ist vorzüglich ausgestattet mit zahlreichen mehrfarbigen Tafeln, Abbildungen im Text und Kartenskizzen. Mit Recht ist es dem Andenken von R. Koch gewidmet, der das so erfolgreiche Rüstzeug zur Bekämpfung der Seuchen in unserem Heere und Volke auch während des jetzigen Krieges geliefert hat. Allen, die mit dieser jetzt besonders wichtigen Aufgabe betraut sind, ist das Werk ein zuverlässiger Ratgeber, der auch fernerhin die weiteste Verbreitung verdient und finden wird.

Dieudonné-München.

H. Strauss: Die Nephritiden. Abriss ihrer Diagnostik und Therapie auf Grund der neueren Forschungsergebnisse. Mit 6 Textabbildungen. Bei Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien 1916. 208 Seiten, 8°. 9 M. ungeb.

Unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Nierenerkrankungen haben sich in den letzten Jahren in sehr erfreulicher Weise vermehrt.

Die neuen Kenntnisse haben zu einer durchgreifenden Aenderung in Diagnostik und Therapie geführt; eine Aenderung, die sich auch in den Fachausdrücken bemerklich macht, so dass die junge und die alte Schule sich bald nicht mehr verstehen werden. Da die Forschungsergebnisse zum Teil in Einzelabhandlungen, zum Teil in teuren Werken wie dem von Volhard und Fahr niedergelegt sind, ist es ein höchst verdienstvolles und zeitgemässes Unternehmen von Strauss, die neuen Lehren in einem kurzen Abriss darzustellen. Das Buch ist um so begrüssenswerter, als Strauss bekanntlich selbst zu den besten Kennern und erfolgreichsten Förderern des Gebietes gehört und eine vielfach bewährte und geschätzte Kunst in klarer und gewandter Darstellungsweise besitzt. Besonders die Praktiker und auch die Studierenden werden ihm für sein vortreffliches Werk dankbar sein, namentlich deshalb, weil auch die Therapie in eingehender Weise berücksichtigt wird. Im diagnostischen Teil ist besonderer Wert gelegt auf die praktisch wichtigen, leicht ausführbaren Methoden. Die langjährigen Erfahrungen des Autors machen seine Urteile über die Methodik höchst schätzenswert. Die allbekannten Methoden der älteren Klinik sind mit Recht nur knapp behandelt. Sein Ziel „ein Führer durch die neueren, zunächst ziemlich verschlungen erscheinenden, bei genauerer Betrachtung aber durchaus nicht so kompliziert liegenden — insbesondere von der Prüfung der gestörten Funktion ausgehenden — Wege der Diagnostik und Therapie der Nephritiden zu sein", hat der Autor erreicht.

Kerschensteiner.

Prof. Dr. **Dietrich** und Dr. **Kaminer: Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie.** Herausgegeben im Auftrage der Zentralstelle für Balneologie. Band 1. Leipzig 1916. Georg Thieme. XV und 567 Seiten. Mit 89 Abbildungen und 1 Tafel. Preis 14 Mark.

Ein gross angelegtes Werk mit einem guten halben Hundert Mitarbeitern. Welche Fülle guter Namen kann Deutschland und Oesterreich ohne die „anderen" aufbringen! Es soll 6 Bände umfassen und wird die erste und wohl allseitig als notwendig anerkannte Bearbeitung dieses grossen Stiefgebietes bilden. Die Entstehung aus der unter dem Protektorate des Grossherzogs von Mecklenburg-Schwerin geschaffenen Zentralstelle schildert die Einleitung. Dass die Balneologie und namentlich die Klimatologie mehr Beachtung findet, ist gut. Es ist ein Gebiet, auf dem wir bisher, wenn überhaupt, noch sehr laienhaft arbeiteten. Nur vereinzelte Ansätze begannen Breschen in die Mauer alter Vorurteile zu legen[1]), wozu auch die Luftschiffahrt schon manche Beihilfe geleistet hat.

An erster Stelle bringt Martin, dem wir sein schönes Badebuch verdanken, interessantes Geschichtliches mit Bildern, die zeigen, dass das „Badeleben" eigentlich zu allen Zeiten gleich war. Dann folgen vier grosse Abschnitte, die mit ihren Unterabteilungen hier angeführt werden müssen, um den Aufbau des Ganzen zu zeigen. A. Geologie der Mineralquellen und Thermen, der Mineralmoore und der Mineralschlamme. B. die Chemie der Gewässer, Moore und Mineralschlamme. 1. Das indifferente Wasser. 2. Die Mineralwässer, Moore und Mineralschlamme. 3. Das Meerwasser. C. Die Physik des Klimas. D. Die Physik der Sonnenstrahlung, dazu Radium und radioaktive Substanzen.

Ein Eingehen auf Einzelheiten ist ebenso unmöglich wie eine Bewertung im einzelnen unnötig. Entstehung des Werkes, Herausgeber und Mitarbeiterstab bürgen für deutsche Gründlichkeit. Die obige Kapitelangabe zeigt diese ja sicher schon für den ersten Band. Und auch die Brüderlichkeit aller Naturwissenschaftszweige. Wie viel Nebenstudien wären dem Medizinstudenten nötig, damit er später sein ganzes Gebiet auch nur mit einigem Verständnisse überblicken könnte. Wir dürfen die weiteren Bände mit Interesse erwarten. Die deutsche Wissenschaft wird dann um ein für lange grundlegendes Werk bereichert sein.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 1.

Goldscheider: **Noch einmal die refrigeratorische Myalgie.** Entgegnung an A. Schmidt.

Lange: **Das Kriegslazarett als Rheumatikerbad.**

Ausführliche Beschreibung und Abbildungen eines Kriegslazaretts, in dem mit den einfachsten Mitteln Moor-, Heissluft-, Dampf- und Schwimmbad, Massageraum und medikomechanischer Uebungssaal eingerichtet wurde. Verf. berichtet auch über den Gang der Behandlung und die therapeutischen Erfolge.

Roth-Halle a. S.: **Wildungen, eines unserer ältesten Bäder.**

L. Jacob.

---

[1]) Vergl. z. B. von älteren Ruhemann: Ist Erkältung eine Krankheitsursache und inwiefern? Leipzig 1898. Thieme. Neuer: Schröder: Klimatische Behandlung. Im Handbuche der Tuberkulose von Brauer, Schröder, Blumenfeld. Bd. 2. S. 330. Daselbst Literatur.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 138. Bd., 3. u. 4. Heft.

H. Chaoul: **Ueber ein Verfahren zur radiologischen Untersuchung des Duodenums.** (Chir. Klinik der Universität Zürich.)

Das Verfahren, auf der Symptomatologie der Duodenalstenose aufbauend, stellt das Duodenum in der Weise dar, dass durch Kompression der Pars horizont. inf. gegen die Wirbelsäule die oralwärts gelegenen Teile des Duodenum gut sichtbar werden. Technik: Bar. sulf. 100—150 g, lauwarmes Wasser 400 ccm, Uebersichtsaufnahme in Bauchlage, dann Hebung der linken Seite des Pat. durch Lagerung auf Keilkissen (30—40°), Kompression der Wirbelsäule mit Kompressionsblende 8—10 Minuten lang, Aufnahme. Darstellung der Pars descendens und hor. inf. event. in Bauchlage mit Kompression. Wie die Bilder zeigen, gelingt die Darstellung des Duodenum in bisher ungekannter Vollendung. Besprechung der Pathologie mit Stierlin zusammen in Aussicht gestellt.

Sigmund Pollag: **Gibt es eine primäre Invagination des Wurmfortsatzes in das Zoekum?** (Chir. Abteilung des Freimaurer Krankenhauses Hamburg.)

Bei einem 9 jährigen Jungen fand sich eine irreponible, wenn auch inkomplette, aber sicher isoliert ohne gleichzeitige Invagination anderer Darmteile bestehende Einstülpung des Wurmfortsatzes. Der Fall beweist im Gegensatz zu der Ansicht Wilms-Aschoff die Möglichkeit einer primären Invagination des Wurmfortsatzes.

Paul Zander: **Technisches zur Magenresektion.** (Kgl. chirurg. Universitätsklinik zu Halle.)

An der Klinik Schmieden ist die Resectio Billroth II retrocolica oralis (Naráth), bei der die Jejunumschlinge unmittelbar mit dem noch offenen Magenlumen anastomosiert wird, die Methode der Wahl. Neben lordotischer Lagerung des Patienten, frühem Vorziehen der Jejunumschlinge durch den Mesokolonschlitz beschreibt Verf. vor allem die Ausführung der Anastomose zwischen Jejunum und Magenstumpf, die durch Abtragung des Magens erst nach Anlage der hinteren inneren Naht erleichtert wird (Polza).

Kuno Lange: **Ueber die Behandlung der Schultergelenksschüsse.**

Ankylose in rechtwinkliger Abduktion ergibt gute Resultate, 2 mal Felddienstfähigkeit. Bei Schlottergelenken wurde 6 mal mit gutem Erfolg die Arthrodese ausgeführt in verschiedener Weise.

C. Meyer-Danzig: **Ueber einen Fall von Beckenbruch mit isolierter Zerreissung der Vena iliaca.**

Seitliche Verletzung der Vene hart neben einer Fraktur des horizontalen Schambeinastes, seitliche Naht der Vene, Heilung.

Hagedorn-Görlitz: **Behandlungsziele und -ergebnisse bei Schussverletzungen der Gelenke und ihrer Umgebung.**

Beim Schultergelenk wird der Versteifung in Abduktion bzw. der Arthrodese der Vorzug gegeben, beim Ellbogengelenk ist eine Plastik lohnend, sonst Versteifung in schwach spitzwinkliger Stellung. Unerwünscht ist rechtwinklige Abknickung an einer Bruchstelle dicht proximal oder distal vom Gelenk, wie sie ohne Röntgenbild im Felde vorkommen kann. Am Kniegelenk wird Versteifung in ganz leichter Beugestellung der Plastik vorgezogen. Beim Hüftgelenk (Schusszerstörung), Nagelextension event. Extension im Wasserbade. Bei nicht infizierten Schenkelhalsbrüchen wird Schraubenbehandlung empfohlen. Von der Beck schen Wismutpaste und dem Granugenol wurde gutes gesehen. Die im Felde sehr vorherrschende Gelenkinfektion scheint in der Heimat keine grosse Rolle mehr zu spielen (Ref.).

Norbert Moro: **Bericht über die operative Behandlung der Verletzungen peripherer Nerven im Kriege.** (II. chir. Abteilung des Landeskrankenhauses Graz.)

44 operierte Nervenschussverletzungen, davon 29 Nähte, 13 Neurolysen. Erfolge der Nähte (bei alleiniger Berücksichtigung der bekannten Fälle!) in 82,4 Proz. der Fälle: sehr gut, gut, merkbar; Erfolge der Neurolysen unter derselben Voraussetzung in 100 Proz. Sehr beachtenswert erscheint ein Fall, in dem eine Hofmeister sche Doppelpfropfung des defekten N. radialis auf den Medianus vorgenommen wurde, Funktion des Radialis nach 2½ Monaten. Verf. wartet mindestens bis zur Wundheilung, in zweifelhaften Fällen wird die Resektion der Narbe gemacht. Wichtig ist konsequente Nachbehandlung auch bei Eiterungen.

H. Flörcken-Paderborn, zurz. Chirurg in einem Feldlazarett.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 8, 1917.

M. Kirschner-Königsberg: **Flächenhafte Unterschneidung motorischer Gehirnrindenzentren zur Bekämpfung der traumatischen Rindenepilepsie.**

Ausgehend von der Beobachtung Trendelenburgs, dass ein motorisches Rindengebiet auf die Dauer ohne Bildung störender Narben durch „flächenhafte Unterschneidung" dieser Gegend auszuschalten ist, hat Kirschner dieses Verfahren in 6 Fällen von Rindenepilepsie beim Menschen mit Erfolg angewandt. Nach Freilegung der Gehirnoberfläche sucht er mittels schwacher faradischer Ströme die motorischen Rindenzentren auf und markiert alle die Stellen, bei denen Reizungszuckungen der Anfälle auftreten, mit Methylenblau, wobei auch die primär nicht verletzten Gebiete in der Umgebung als „funktionell krank" angesehen werden müssen, auch wenn sie makroskopisch gesund aussehen. Nun werden diese als krank erkannten Gebiete in etwa 2—3 mm Tiefe zur Oberfläche in einem Zug unterschnitten; sofort nach der Unterschneidung überzeugt man sich, ob bei Reizung noch Anfälle auftreten. Hierauf Schluss der

Wunde. Nach 2—3 Wochen pflegen die Anfälle ganz auszubleiben. Konstante Lähmungen des Gesichtes oder einer Extremität bleiben durch die Unterschneidung unbeeinflusst. Die tiefe Unterschneidung kommt dann in Frage, wenn im Krampfzentrum tiefer reichende Narben oder Zerstörungen sich finden; während man bei nur oberflächlicher Erkrankung der Rinde, wenn also die Beweglichkeit erhalten ist, die oberflächliche Unterschneidung macht; darnach auftretende Paresen oder Paralysen bilden sich nach 2—3 Wochen spontan völlig zurück. Weitere Beobachtungen berechtigen zu der Hoffnung, die „flächenhafte Unterschneidung" auch bei der Behandlung der genuinen Epilepsie in Anwendung bringen zu können.

Ad. Hoffmann: **Freilegung des N. ischiadicus im subglutäalen Teil.**

Verf. operiert ähnlich wie König (Nr. 52, 1916), nur mit dem Unterschied, dass sein Hautschnitt lateral dem Verlauf des N. isch. folgt, also von der Spin. sup. post. abwärts etwas nach aussen von der Mitte zwischen Trochanter major und Tuber isch.; dann wird die laterale Haut nach oben, lateral und unten zurückpräpariert und der Muskel beim Uebergang in die breite Sehnenplatte von oben und lateral her durchtrennt und medianwärts umgeklappt, worauf der Nerv frei und übersichtlich vorliegt.

J. Brix-Flensburg: **Zum Verschluss von Dickdarmfisteln.**

Zweck der Operation ist, die schlecht heilende gerade Fistel in eine besser heilende schräge umzuwandeln. Zuerst wird mit einer Quetschzange der Sporn beseitigt, die in 8—14 Tagen durchschneidet. Dann wird die Fistel ringsherum angefrischt, darüber Muskulatur und Faszie vernäht; nunmehr macht er beiderseits der bis auf die Haut geschlossenen Fistel in einer Entfernung von 5 cm einen langen Schnitt bis auf die Faszie und löst die seitlichen Lappen von ihr los, welche dann in der Mitte vernäht werden; auf einer Seite Drainage unter die Haut bis in die Nähe der geschlossenen Fistel. Wo der Docht lag, bildet sich meist wieder eine kleine schräge Fistel, die aber von selbst ausheilen kann oder nochmals angefrischt werden muss. Erst wenn diese Methoden versagen, kommt ein grosser Eingriff unter Eröffnung der Bauchhöhle in Frage. (Mit 3 Skizzen.)

Ferd. Selberg: **Schrapnellkugel in der Cauda equina. Wandern der Kugel im Duralsack.**

Verf. schildert kurz einen Fall, wo bei einem Soldaten eine Schrapnellkugel anfangs in der Mitte des V. LW., nach 2 Wochen im III. LW. sass, während sie bei der Operation wieder aus dem V. LW. entfernt werden konnte; sie hatte zu einer Schädigung des untersten Rückenmarks in der Höhe des II. und III. LW. geführt; die Kauda war nicht verletzt; nach der Operation hörten die Schmerzen auf. Mit einem Röntgenbild.

E. Heim, zurz. St. Ingbert.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 79. Band, 2. Heft. Stuttgart, 1916, F. Enke.

Max v. Arx-Olten: **Das Promontorium und seine Entstehung.**

Anthropogenetische Studie mit genauer Analyse der Statik des Menschen.

F. Ahlfeld-Marburg: **Der sogenannte „erste Atemzug".**

Verf. stellt seine früheren, an verschiedenen Orten publizierten, zum Teil ungenügend bekannt gewordenen Studien über diesen Gegenstand nochmals zusammen. Schon vor dem ersten tiefen Atemzug erfolgen intravaginal und sogar schon intrauterin Atemzüge. Die Verminderung der Sauerstoffzufuhr nach der Geburt ist die eigentliche Ursache des Atmens.

Margarete Kohlmann-Augsburg: **Ueber die Disposition der Ovarien zu metastatischer Erkrankung bei Karzinom bzw. Sarkom eines anderen Organes.**

Unter 20 Fällen von primären Magen-, Gallenblasen-, Pankreas-, Darm-, Mamma- und Uteruskrebsen fanden sich 7 mal die Ovarien metastatisch erkrankt. Genaue Kasuistik und histologische Details.

Karl Neuwirth-Wien: **Ueber ein sehr seltenes Melanosarcoma labii minoris.**

57 jährige Frau, deren Ehemann an Paralyse verstorben war, die selbst an Lungentuberkulose und Gesichtslupus gelitten hatte. Mässig rasch wachsender blauschwarzer Tumor der Nymphe, Klitoris und Urethra. Exstirpation. Histologische Beschreibung. Vergleich mit den in der Literatur bekannt gewordenen Fällen. Besprechung der Therapie.

Hans Meyer-Berlin: **Zur Biologie der Zwillinge.**

Sehr ausführliche Besprechung der ganzen Vererbungsfrage mit zahlreichen Stammbäumen. Zum Referat nicht geeignet.

Werner-Hamburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 8.

A. Rannenberg-Osnabrück: **Paratyphusbazillen in den Harnorganen einer Schwangeren.**

Eine Schwangere im 10. Monat kam mit der Diagnose „Pyelitis" in die Klinik. Auch nach der Entbindung hielt das Fieber an. Eine bakteriologische Untersuchung von Stuhl und Urin ergab nunmehr Paratyphusbazillen und zwar ausschliesslich im Urin. Der Verlauf war günstig. Als Bazillenträger erwies sich der Ehemann der Pat., der, ebenso wie sein 2 Jahre altes Kind, vor einiger Zeit einen Typhus (Paratyphus?) überstanden hatte.

E. v. Arnim-Kiel: **Tuberkulose des Os pubis.**

Eine 23 jährige I.-para kam mit einem pflaumengrossen Tumor der r. grossen Labie in die Klinik. Der Tumor wurde als Zyste eines verlagerten Abschnittes der Gl. Bartholini angesprochen. Die Operation ergab jedoch einen fungösen Abszess, der in das Os pubis führte. Ausschabung des Abszesses und der Fisteln. Nachbehandlung mit Röntgenstrahlen. Pat. wird mit einer granulierenden Wunde nach etwa 9 Wochen entlassen. Mikroskopisch fanden sich im Granulationsgewebe reichliche Riesenzellen mit wandständigen Kernen und Tuberkel in verschiedenen Entwicklungsstadien.

Gerade diese Abszesse, die vom Schambein ausgehen, führen oft zu Fehldiagnosen. In Betracht kommen Hernien, Bubonen, Lipome, Sarkome. Abszesse der Analgegend wurden für periproktitische Abszesse, im Scarpaschen Dreieck für Varikozelen, Lipome oder Muskelabszesse gehalten.

Die Behandlung kann nur chirurgisch sein, d. h. Entfernung des Knochenherdes unter weitmöglichster Schonung von Periost und Knorpelfuge. Zur Nachbehandlung wird die Röntgenbestrahlung dringend empfohlen.

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 84. Heft 5.

Erich Müller-Berlin: **Klinische Untersuchungen über die Reaktion von Urin und Stuhl auf neutrale Lackmustinktur bei Kindern.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin in Rummelsburg.) I. Mitteilung.

Die Hypothese Bergs (M.m.W. 1914 Nr. 23): „Der Urin des normalen, zweckmässig ernährten Menschen darf nicht sauer reagieren", bildete den direkten Anlass zur Vornahme der vorliegenden Untersuchungen. Die Methodik der Versuche ist primitiv — ergibt aber eindeutige Ergebnisse. Als Indikator wird neutrale Lackmustinktur benützt. Die Versuche wurden unter verschiedenen Ernährungsmethoden bei Frauenmilch — unter Zugabe von Buttermilch —, bei Eiweissmilch, bei molkenadaptierter Milch, bei Malzsuppe, unter Zusatz von $NaHCO_3$ und $KHCO_3$ bei gemischter Nahrung und unter Zugabe von Kartoffelflockenmehl angestellt, die Ergebnisse tabellarisch, graphisch mitgeteilt. Der Verfasser verzichtet aus den bisher vorliegenden Untersuchungen Schlüsse zu ziehen oder gar Thesen aufzustellen und begnügt sich mit der Veröffentlichung des Tatsachenmaterials —, welches sich bei aller Einfachheit der Methodik im wesentlichen mit den inzwischen veröffentlichten Versuchen Yllpös über die Azidosis bei Säuglingen auf Grund der Wasserstoffionenkonzentration in Harn, Stuhl, Blut und Geweben deckt. Die weiteren Mitteilungen versprechen wertvolle praktische Ergebnisse.

Emil Wieland-Basel: **Die Kassowitzsche Irrlehre von der angeborenen Rachitis.**

Unter Beibringung weiteren Materiales und Stüzung auf neuere literarische Zeugen unternimmt es der Verf., seiner bekannten Lehre vom angeborenen Weichschädel — gegenüber der von Kassowitz vertretenen Theorie der sogen. intrauterinen oder angeborenen Rachitis Geltung und Anerkennung zu verschaffen.

H. Bergmann: **Mehrfache Missbildungen, besonders Schwanzbildung, bei einem Säugling.** (Aus der inneren Abteilung der städt. Krankenanstalten zu Elberfeld [Chefarzt Geh. Rat Dr. Kleinschmidt]).

Kasuistische Mitteilung — mit 3 Abbildungen und 4 Röntgenbildern.

Nachruf auf Ph. Biedert von Paul Selter-Solingen.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 55. Band, 4. bis 6. Heft.

H. Curschmann-Mainz: **Eine ungewöhnliche Form der symmetrischen Muskelhypertrophie.**

Die Hypertrophie betraf die Bizeps- und Deltamuskeln eines Mannes, der vorher besonders kräftig und ausdauernd gewesen war, und ging mit zunehmender Schwäche dieser Muskeln einher. Die galvanische und faradische Erregbarkeit war gesteigert, es bestanden auch fibrilläre Zuckungen. Unter Heranziehung der Edingerschen Aufbrauchstheorie prägt Verf. für diese eigenartige Erkrankungsform die Bezeichnung „degenerative Ueberanstrengungshypertrophie".

M. Nonne-Hamburg: **Negativer anatomischer Befund bei einem unter dem klinischen Bild einer Erkrankung der Cauda equina verlaufenen Fall.**

Kasuistik.

D. Gerhardt-Würzburg: **Ueber die Beeinflussung organischer Lähmungen durch funktionelle Verhältnisse.**

Siehe d. Wschr. 1916 S. 1731.

Ph. Jolly-Halle: **Ueber Narkolepsie.**

Kasuistik.

K. Rohrer-Tübingen: **Ueber Myotonia atrophica (Dystrophia myotonica).**

Verf. kommt in seiner umfangreichen Arbeit im wesentlichen zu gleichen Ergebnissen wie Hauptmann in dem vorigen Heft dieses Bandes. Aus mitgeteilten Krankengeschichten geht hervor, dass bei der Dystrophia myotonica die dystrophischen Erscheinungen überwiegen oder alleiniges Symptom sein können.

B. Brouwer-Amsterdam: **Ueber Lokalisation innerhalb des Corpus striatum.**

Bei einem lange Zeit hindurch klinisch kontrollierten Fall von Tumor cerebri zeigten sich frühzeitig schon Blasenstörungen, was dem Verf. Gelegenheit gibt, auf die Frage der zerebralen Blasenstörungen näher einzugehen. Wie aus der diesbezüglichen Literatur hervorgeht, sind solche Blasenstörungen stets Folgen von doppelseitiger Läsion des Corpus striatum und zwar des Nucleus caudatus. Das Corpus striatum darf in funktioneller Beziehung nicht als einheitliche Masse betrachtet werden, sondern man muss darin eine gewisse Lokalisation annehmen, insofern, als im Nucleus lentiformis eine Beeinflussung der höheren reflektorischen Bewegungen der quergestreiften Muskulatur und im Nucleus caudatus eine Beeinflussung der glatten Muskulatur stattfindet. Es sind also im Nucleus caudatus sympathische Funktionen zu lokalisieren, welche Tatsache bei der topischen Diagnostik und dem Studium der Faseranatomie besondere Beachtung verdient.

Queckenstedt-Rostock: **Zur Diagnose der Rückenmarkskompression.**

Verf. stellt das mechanische Verhalten der Lumbalflüssigkeit bei Kompressionserkrankungen des Rückenmarks in den Dienst der Diagnostik. Eine durch rasches Komprimieren des Halses hervorgerufene Drucksteigerung im Zerebrospinalraum kommt bei unbehinderter Zirkulationsmöglichkeit der Spinalflüssigkeit durch schnelles Ansteigen des Liquor im Steigrohr, welches der Lumbalpunktionsnadel angeschlossen ist, zum Ausdruck. Ist durch eine Kompressionserkrankung die Passage behindert, so wird der Anstieg selbst verlangsamt und vor allem sein Beginn verzögert, umgekehrt auch sein Absinken verlangsamt.

Jancke-Königsberg: **Röntgenbefunde bei Bettnässern. Weitere Beiträge zur Erblichkeit der Spina bifida.**

Verf. fand in einer grossen Anzahl von Fällen von Enuresis nocturna Kreuzbeindeformitäten. Aus den Erhebungen ging weiter hervor, dass dieses Leiden zur Erblichkeit neigt.

O. Renner-Augsburg.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XIX. Bd. 3. Heft.

Raymond Gautier: **Zur Kenntnis der Mischgeschwülste der Hypophysengegend.** (Aus dem patholog.-anatomischen Institut Basel [Hedinger]).

9 Monate altes Mädchen mit mehrfachen Missbildungen. Die obengenannte Geschwulst entspringt mit einem Stiel nahe der Einmündungsstelle des offen gebliebenen Canalis craniopharyngeus, durchsetzt den vorderen Lappen der Hypophyse und setzt sich bis zum Boden des 3. Ventrikels fort; sie besteht aus Bindegewebe, Knochen, Fett, Glia, Ganglienzellen und wird als Kopfrudiment eines in die Schädelhöhle verlagerten Epignathus gedeutet.

Pius Renn: **Beitrag zur Histopathologie der Wurmforsatzerkrankungen (mit besonderer Berücksichtigung des lymphatischen Anteils und der Wanderzellen.)** Auf Grund der histologischen Analyse 177 operativ entfernter Wurmfortsätze.

Es wird die Aehnlichkeit der Tonsille mit der Appendix hervorgehoben. R. nimmt an, dass in der Wurmfortsatz-„Tonsille", wie auch in der Gaumenmandel ein labiles Gleichgewicht zwischen Infektion und Immunität besteht. Von Interesse ist die Feststellung, dass die Angina in den Winter- und Frühlingsmonaten, die Appendizitis hingegen in den Sommermonaten (gehäufte Darminfektion) die grösste Frequenz erreicht. Es besteht demnach keine Beziehung zwischen Tonsillitis und Appendizitis.

In der Frage der Histologie der akuten Appendizitis steht R. auf dem Standpunkte Aschoffs, gibt aber zu, dass der letzte Anstoss zur Auslösung des Anfalles noch völlig dunkel ist. Die in der exstirpierten Appendix häufig zu sehenden Blutungen sieht R. nicht ausnahmslos als Artefakte an.

Weiteres über die Rolle der Eosinophilen, der Plasmazellen und Mastzellen in der Appendix bei Entzündungen.

Albert Comolle: **Zur Frage des Pseudomyxoma peritonei e processu vermiformi.** (Aus dem pathol.-anat. Institut des städt. Krankenhauses in Stettin [Oskar Meyer].)

Nicht ganz klarer Fall, in dem aber wahrscheinlich von der perforierten Appendix eine Aussaat von Mukosaepithel auf das Bauchfell mit starker Schleimbildung stattgefunden hat. Für malignen Tumor kein Anhaltspunkt.

Kurt Surbeck: **Ueber die Verfettung der Skelettmuskulatur.** (Aus dem pathol. Institut der Universität Bern.)

Normalerweise kommt in quergestreiften Muskeln Fett in Form kleinster Körnchen und grosser Tröpfchen vor. Physiologische und pathologische Fettablagerung lässt sich morphologisch nicht trennen. Es bestehen auch keine konstanten Beziehungen zwischen Muskelverfettung, Alter, besonderen Krankheiten; doch ist die Fettablagerung im Muskel immerhin ein Ausdruck für den Ernährungszustand des Körpers.

Oberndorfer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 9, 1917.

August Bier-Berlin: **Regereration und Narbenbildung in offenen Wunden, die Gewebslücken aufweisen.** (Vortrag, gehalten am 7. Februar 1917 in der Berl. med. Gesellsch.; cf. d. W. Nr. 8, S. 253.

Wollenberg: **Die operative Behandlung schwerer Fingerverkrüppelungen infolge Sehnenverletzungen und -verwachsungen durch freie Transplantation von Sehnenscheidengewebe.**

Verfasser erzielt durch freie Transplantation von Sehnenscheidengewebe eine bisher nicht erreichte Gleitfähigkeit der Sehnen; die Nachbehandlung ist hierbei nicht so schmerzhaft wie bei anderen Operationsmethoden. Bedingung ist das gute Gelingen des Hautverschlusses über der transplantierten Sehnenscheide.

G. Holzknecht-Wien: **Das moderne Verfahren bei Steckschüssen.**

Bemerkung zu der gleichnamigen Mitteilung von H. Schmidt-Berlin in Nr. 52 der B.kl.W. 1916.

Hugo Ganzer: **Neue Wege des plastischen Verschlusses von Gaumendefekten.** (Vortrag, gehalten in der Laryngol. Gesellsch. zu Berlin am 20. X. 16.)

Das Wesentliche der geschilderten Plastik ist: Epithelauskleidung der Nasen- bzw. Kieferhöhle, breites Aufliegen der Wundflächen, Schutz der Naht durch zweckentsprechenden Verband. Selbstverständlich muss die Naht besonders sorgfältig sein.

E. Küster und H. Wolff-Köln: **Weitere Erfahrungen über die Behandlung von Diabetikern mit Trockenkartoffeltagen.**

Die Verfasser haben eine Reihe Diabetesfälle klinisch und physiologisch verfolgt, deren Verlauf geeignet sein dürfte, für die von ihnen vorgeschlagene Ernährung Zuckerkranker mit Trockenkartoffeln weiteres Interesse zu erwecken. Die Krankengeschichten werden mit Stoffwechselzahlen ausführlich wiedergegeben.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 6 u. 7, 1917.

A. Loewy-Berlin: **Ueber Kriegskost. Nach statistischen Erhebungen.** (Schluss folgt.)

H. Strauss-Berlin: **Diätprobleme im Lazarettbetrieb.**

In grösseren Lazaretten kommt es darauf an, bei möglichst weitgehender Berücksichtigung der Bedürfnisse des Einzelnen die Diätformen doch so einheitlich und einfach zu gestalten, dass der Küchenbetrieb nicht zu kompliziert und nicht zu kostspielig wird. Für Magenkranke wurden drei verschiedene Grundformen, für Darmkranke zwei Grundformen der Diät eingeführt; ausserdem gab es je eine besondere Diät für Rekonvaleszenten, für Zuckerkranke und für Nephritiker. Kranke mit der gleichen Diät sind am besten in Gruppen zusammenzulegen; die Befolgung der verschiedenen Diät sollte, wenn irgend möglich, durch „Diätschwestern" beaufsichtigt werden. Die Leitung der diätetischen Küche wird zweckmässig nur einer besonders geschulten Persönlichkeit übertragen.

Sudeck-Hamburg: **Ueber die chirurgische Behandlung der Pseudarthrosen.**

Entsprechend der Tatsache, dass die Entstehung von Pseudarthrosen weitaus am häufigsten in lokalen Störungen an der Bruchstelle ihre Ursache hat, muss die chirurgische Behandlung zu erreichen suchen, dass nach Entfernung des zwischenliegenden Narbengewebes die Knochenenden angefrischt, aneinander gelegt und so festgehalten werden und dass an der Berührungsstelle keimfähiges Periost vorhanden ist. Diesem Ziele dient die subperiostale Resektion (Gefahr abermaliger Nekrosebildung), die periostale Resektion in situ (die sicherste und zuverlässigste Methode) die Anfrischung mit Transplantation eines gestielten Periostlappens auf die Knochennahtstelle (besonders am Oberarm und Unterkiefer gut brauchbar, weniger sicher als das vorerwähnte Verfahren), Transplantation zweier Periostlappen (ganz unzuverlässig) und die autoplastische freie Knochentransplantation. Diese letztere verlangt absolut aseptische Wundverhältnisse, bei Kriegsverletzungen eine grosse Seltenheit, und ausserdem muss das Transplantat an und für sich kräftig sein, die neue Funktion auszuhalten. Auch an Gliedmassenabschnitten mit zwei parallelen Knochen soll man lieber um der Sicherheit des Erfolges willen die Resektion beider Knochen in situ ausführen, also eine geringe Verkürzung in Kauf nehmen.

Assmann-Leipzig: **Die militärärztliche Untersuchung und Beurteilung Tuberkulöser im Kriege.**

In den gegenwärtigen Kriegsverhältnissen kann nur die Sicherheit oder die grosse Wahrscheinlichkeit, dass der einer Beurteilung Unterliegende eine dauernde Schädigung durch den Krieg erfahren würde, massgebend für eine etwaige Zurückstellung sein. Von den in ein Beobachtungslazarett wegen Tuberkuloseverdacht Eingewiesenen hatten nur 43,7 Proz. wirklich tuberkulöse Veränderungen und auch von diesen konnte noch fast der vierte Teil als k. v. bezeichnet werden. In erster Linie kommt es darauf an, ob es sich um aktive Tuberkulose handelt. Hierüber kann auch das an sich wertvolle Röntgenbild keinen Aufschluss geben. Unter den spezifischen Untersuchungsmethoden hat nur der negative Ausfall, insbesondere der Tuberkulinfieberreaktion praktischen Wert. (Bei einer Höchstdosis von 3 mg reagierten von einem ungarischen Regimente 38,7 Proz., von einem bosnischen Regiment 61 Proz. positiv mit Fieber, obwohl die physikalische Untersuchung völlige Gesundheit festgestellt hatte!). Zur fälschlichen Annahme einer tuberkulösen Spitzenaffektion verleiten vielfach die Veränderungen bei Skoliose, bei Herzfehler und Schilddrüsenvergrösserung.

Hilgermann: **Zur Kasuistik der Weilschen Krankheit.**

Durch schweres Nasen- und Darmbluten und häufiges Erbrechen kam es zu hochgradiger Wasserverarmung des Körpers; daneben gestaltete sich besonders bedrohlich die schwere akute Nephritis. Zahlreiche und hartnäckige Rezidive, meist am 9. Tage der Rekonvaleszenz einsetzend, waren ebenso ungünstig für den Kräftezustand der

Kranken, als die vielfachen Nachkrankheiten. Aderlass von etwa 300 ccm und angeschlossene reichliche Kochsalzinfusion erwies sich als die beste therapeutische Massnahme; von 19 schweren Fällen starb nur einer.

K. Otto: **Zur Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung.**

Die Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung wurde bei verschiedenen Einrichtungen des Feldlazaretts angewendet. Bei günstigen äusseren Umständen und ebensolchen Wundverhältnissen erwies sie sich als ein gutes physikalisches Mittel gegen die Gasbrand. Wo aber die Verhältnisse nicht so günstig lagen, wo insbesondere der Gasbrand ganz hervorragend bösartig aufzutreten scheint, da liess auch die Dakinlösung im Stich. Grundbedingung für jeden Erfolg bei ihrer Anwendung ist sorgfältigste chirurgische Behandlung der Wunde, d. h. Freilegung bis in alle Buchten, Entfernung des Fremdkörpers und Sicherung des Sekretabflusses. Ausserdem braucht die Behandlung mit der Dakinlösung viel Zeit, und die fehlt gerade oft bei den vorderen Sanitätsformationen.

J. Plesch-Berlin: **Zur Lehre der Perkussion und Auskultation.**

Verf. empfiehlt die Perkussion mit dem abgespreizten Daumen auf den im ersten Interphalangealgelenk rechtwinklig gebeugt, im zweiten Interphalangealgelenk gestreckt gehaltenen Plessimeterfinger, und gibt alsdann Erklärungen: über die Entstehung und klinische Bedeutung des Geräusches des gesprungenen Topfes („Münzenklirren", „bruit de pot félé"), über das metamorphosierende Atemgeräusch und zur Entstehung des Vesikuläratmens.

K. Schindler-Hanau a. M.: **Choleval und Argaldon bei der akuten Gonorrhöe.**

Argaldon eignet sich ebenso wie das Protargol in 3—5 proz. Lösung zur energischen Behandlung der frischen Gonorrhöe. Das Choleval beseitigt durch Zerstörung der Eiterkörperchen sehr rasch den Ausfluss und regt die Epithelisierung der Schleimhaut äusserst lebhaft an; es wird daher besser erst bei der Nachbehandlung (2½ proz.) angewendet.

S. Peller-Wien: **Die Masse der Neugeborenen und die Kriegsernährung der Schwangeren.**

Inwieweit die Masse der Kriegskinder durch die gegenwärtigen besonderen Ernährungsverhältnisse der Schwangeren beeinflusst werden, lässt sich durch einfache statistische Erhebungen feststellen, da auch noch eine Menge anderer Momente mit im Spiele sind. Im Wiener Material bestand zwischen reifen Kriegs- und Friedensneugeborenen im Gesamtdurchschnitte kein Unterschied; wurden aber die Frühreifen mitgezählt, so gestalten sich die Gewichtsverhältnisse bei Kriegserstgeborenen ungünstiger als im Frieden.

Prinzing-Ulm: **Die Totgeburten in Stadt und Land.**

Die Zahl der Totgeburten ist in Stadt und Land zurückgegangen, und zwar auf dem Lande mehr als in der Stadt; bei den unehelichen Kindern ist keine Veränderung eingetreten. Mit der Erkenntnis der Ursachen für Totgeburten ist auch ihre Bekämpfung ermöglicht. Behandlung der Rachitis, der Syphilis, Schutz und Schonung der Schwangeren, insbesondere der unehelichen, wird eine weitere Besserung herbeiführen können.

Oppenheimer-Berlin-Zehlendorf: **Improvisiertes in der Kriegsaugenheilkunde.**

Augenspiegeln hinter einem Regenschirm oder einer Zeltbahn; geschwärzte Fassreifen als Perimeter; Augeninstrumente aus Zündhölzern, Steck- oder Haarnadeln; Ersatz grosser Augenverbände durch kleine Mastisol- oder Leukoplastverbände.

Nr. 7.

Wilms-Heidelberg: **Operative oder Strahlenbehandlung der Karzinome.**

Gutartige, auf den Ort ihres Entstehens beschränkte, wenig zu Ausbreitung und Metastasenbildung neigende Karzinome werden auch heute noch am besten operativ entfernt. Die rasch wuchernden, in einem anscheinend „karzinophilen" Körper ohne Widerstand zu finden, rasch um sich greifenden Karzinome sind Gegenstand der Strahlentherapie, unabhängig davon, ob sie nach der bisher üblichen Auffassung noch operabel sind oder nicht. Dazwischen gelegene Karzinomfälle werden in bezug auf die einzuschlagende Therapie einstweilen noch als strittig gelten dürfen.

A. Loewy-Berlin: **Ueber Kriegskost. Nach statistischen Erhebungen.** (Schluss aus Nr. 6.)

In einem kurzen Bericht nicht wiederzugeben. Als Endergebnis wird die Tatsache vorgezeichnet, dass die kontingentierte Nahrung nur die Hälfte oder doch weniger des auch für die Leichtarbeiter erforderlichen Bedarfes liefert, und dass daher die Notwendigkeit, sich anderweitig aus dem freien Handel mit Nahrungsmitteln zu versehen, anerkannt werden muss.

O. Kalb-Stettin: **Extrapleurale Pneumolyse mit Plombierung bei nichttuberkulösen Kavernenbildungen der Lunge.**

Das Verfahren empfiehlt sich dort, wo wegen Pleuraadhäsionen die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax nicht möglich ist. Von einem interkostal geführten Schnitt aus wird nach Resektion der darunter gelegenen Rippe die Pleura costalis von der Thoraxwand abgelöst und die entstandene Höhle mit der angewärmten (also noch gut knetbaren) Wismut-Vioform-Paraffinplombe ausgefüllt. Exakter Verschluss durch Muskel- und Hautnaht ist notwendig. Das Verfahren erfordert strengste Asepsis. Es ist viel weniger eingreifend, als eine grosse Thorakoplastik, und beeinträchtigt nicht die gesunde Lungenseite. Bei doppelseitiger Erkrankung ist das Verfahren kontraindiziert.

A. Plazek: **Die Paraagglutination von Kolibakterien mit Ruhrserum.**

Es gibt Kolistämme, welche nicht nur vorübergehend, sondern dauernd Paragglutination durch Ruhrserum (Flexner- und Y-Serum, gelegentlich auch Shiga-Kruse-Serum) zeigen. Für den Castellanischen Versuch muss zur sicheren Abgrenzung echter Ruhrbazillen von ruhrähnlichen paragglutinierenden Bakterien ausser mit Laboratoriumsruhrserum der Absättigungsversuch auch mit einem Immunserum vorgenommen werden, das mit dem fraglichen Stamm hergestellt wurde.

St. Wateff-Sofia: **Ueber den Reflex des M. tensor fasciae latae.**

Der Reflex, bestehend in Zusammenziehung des M. tensor fasciae latae bei Reizung der Fusssohle, fand sich isoliert bei allen Fällen von Pneumonie, bei anderen fieberhaften Erkrankungen nur zusammen mit Bewegungen des Fusses oder ganzen Beines. Das Reflexzentrum wird ins Rückenmark verlegt; der Reflex ist funktioneller oder toxischer Natur.

O. Orth: **Ein durch Operation geheilter Leberabszess.**

Der Abszess war im Anschluss an eine Enteritis entstanden; er wurde bei eröffnetem Bauch punktiert; alsdann Zystektomie und Hepatikusdrainage.

H. E. Schmidt-Berlin: **Idiosynkrasie der Haut gegen Röntgenstrahlen.**

Es gibt keine Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen. Wahrnehmungen, die bei Durchleuchtungen vorkommen, sind auf mangelhafte Kontrolle der verwendeten Röhre zurückzuführen. Auch bei Durchleuchtungen muss eine ausdosierte Röhre oder ein Dosimeter gebraucht werden.

H. Gödde-Schömberg b. Wildbad: **Schwere Morphium- und Veronalvergiftung.**

Eine Krankenschwester hatte sich 0,9 Morphin. mur. subkutan injiziert und obendrein 5,0 g Veronal eingenommen. Gleichwohl erfolgte nicht der Tod. Heilung der Vergiftung durch Magenspülung, Atropin und Exzitantien.

J. Bauer-Düsseldorf: **Der Schutz vor Infektionskrankheiten in Kinderheimen und Krippen.**

Jeder Neuankömmling in Kinderheim, Krippe oder Kinderbewahranstalt muss als infiziert angesehen und daher, wenn er Masern und Keuchhusten noch nicht überstanden hat, 14 Tage lang, andernfalls 7 Tage lang in einem Einzelzimmer abgesondert werden. Jeder Patient, der eine Infektionskrankheit mit lang anhaltender Immunität überstanden hat, soll vom behandelnden Arzte darüber ein Zeugnis ausgestellt erhalten.

A. Bühler und O. Heer-Zürich: **Beziehungen zwischen Zahnkaries und relativer Azidität des Speichels und des Harns.**

Der gesunde menschliche Speichel hat eine Azidität von annähernd $^{1}/_{100}$ Normalsäurelösung; ähnlich verhält sich der Säurequotient des Harnes. Eine Herabsetzung der Speichelazidität geht einher mit mehr weniger hochgradiger Zahnkaries.

F. Horowitz-Agram: **Zur Behandlung der Urämie.**

Verf. ist nicht der Meinung, dass in der Behandlung der Urämie die Spinalpunktion mehr leistet, als der Aderlass.

W. Giesecke-Bremen: **Kriegsmässige Arzneiverordnung.**

Alphabetische Aufzählung einiger spärlich gewordener Arzneimittel und ihrer Ersatzstoffe.

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 1—3.

Nr. 1. O. Burckhardt-Basel: **Untersuchungen an der Leiche zur Frage der subkutanen Symphyseotomie nach Frank.**

Verf. führte an zahlreichen Leichen das Verfahren aus und fand, dass alle Vorteile, die der Operation nachgerühmt werden, sich anatomisch befriedigend und einleuchtend begründen lassen. Einzelheiten und Abbildungen im Original.

Ledergerber und Zollinger-Zürich: **Kriegschirurgische Erfahrungen bei der Behandlung von Oberschenkelfrakturen.**

Sehr ausführliche Arbeit über ein Material von ca. 500 Fällen, die die Verfasser in österreichischen Lazaretten behandelt haben.

A. L. Vischer-Basel: **Militärchirurgische Erfahrungen aus einer eidgenössischen Sanitätsanstalt.**

Bericht über die Arbeit in einem improvisierten Lazarett; hauptsächlich Friedenschirurgie (964 Hernienoperationen, 452 Strumektomien, 144 Appendektomien).

Nr. 2. Guillermin und Friolat: **Einige Beobachtungen über die Behandlung von Anämischen mit Chlorosan.**

Bei 5 Fällen essentieller Anämie erzielten die Verf. etwas grössere Zunahme von Hämoglobin und Erythrozyten als bei den 10 Vergleichsfällen, die ohne Eisen oder mit Blaudschen Pillen behandelt wurden.

Traczewski-Bern: **Das Chlorophyll. (Chlorosan-Bürgi.)**

Theoretische Erwägungen und Bericht über 3 Fälle (2 schwere Tuberkulosen und eine Neurasthenie), bei denen das Mittel von ausgezeichnetem Erfolg war.

Nr. 3. Inada, Ido, Hoki, Ito und Wani-Japan: **Zur Serumbehandlung der Weilschen Krankheit (Spirochaetosis ictero-haemorrhagica Inada).**

Bericht über 35 Fälle (17 schwere, 17 mittelschwere, ein leichter Fall), die mit Rekonvaleszentenserum (6) oder mit Serum aktiv immunisierter Pferde behandelt wurden. Mortalität 11,4 Proz. gegenüber 30 Proz. früher. Tierversuche zeigten, dass das Blut der frühzeitig und mit genügender Dosis (60 ccm in 24 Stunden) intravenös gespritzten Patienten nicht mehr virulent war und dass die Immunkörper rascher auftraten. Nebenwirkungen durch die Seruminjektion wurden nicht beobachtet.

Weber-Thun: **Ueber die Behandlung von Herzkrankheiten und Arteriosklerose mit Kondensatorströmen.**

Verf. bespricht ausführlich die Grundlagen, Methodik und Indikation des Verfahrens und berichtet im Einzelnen über 19 günstig beeinflusste Fälle.

Rodella-Basel: **Ueber die reflexogene Zone des Kremasterreflexes.**

In 30 Proz. der Fälle lässt sich der Kremasterreflex auch durch Streichen der Fusssohle auslösen, am deutlichsten bei Ischias oder sonstigen Neuralgien. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 9. J. Novotny-Schkodra: **Das Immunitätsprinzip im Dienste der Behandlung von infektiösen Darmerkrankungen.** (Fortsetzung folgt.)

F. Rochelt-Meran: **Die chirurgische Behandlung der Lungenschüsse.**

Von den bedrohlichen Lungenblutungen bei Schusswunden könnte durch eine rasche Thorakozentese, welche sich einfach auch auf dem Verbandplatz ausführen lässt und jedenfalls dem untätigen Zusehen vorzuziehen ist, wohl ein grosser Teil der Verletzten am Leben erhalten werden. Stark blutende Lungenrisse sollten durch tiefgreifende Seidennähte geschlossen, ebenso Thoraxdefekte geschlossen werden. Bei Hämatothorax ist in der Regel die Punktion angezeigt.

J. T. Lenartowicz-Lemberg: **Ueber Ulcus vulvae acutum.** (Lipschütz.)

Beschreibung eines Falles, der klinisch und mikroskopisch mit den wenigen bis jetzt beschriebenen übereinstimmt. Die von Lipschütz beschriebenen Gram-positiven Stäbchen fanden sich ausser in den Geschwüren besonders reichlich in dem sauer reagierenden Vaginalsekret.

H. Geber-Klausenburg: **Ueber die Behandlung der kindlichen Vulvovaginitis gonorrhoica mit Tierkohle (Merck).**

Gebers Verfahren besteht darin, die durch einen Harnröhrenspiegel entfaltete Vulva und Vagina mit Kali-permangan.-Lösung (1 : 10 000) reichlich auszuspülen und nach gründlicher Austrocknung (2 mal täglich) während des langsamen Herausziehens des Spiegels reichlich Tierkohle einzublasen. In die Harnröhre wird täglich 2 mal 2 proz. Hegononlösung eingespritzt. 8 Krankengeschichten zeigen den guten Erfolg auch bei lange vergeblich vorbehandelten Fällen. Die Gonokokken schwanden meist nach 4—12, längstens 26 Tagen.

Böhler-Bozen: **Ueber eine typische Verletzung durch Fingerringe.**

Beim Hängenbleiben an Fingerringen kommt es zu typischen Verletzungen. Durch den Rand des Ringes wird die Haut scharf durchtrennt und handschuhfingerartig abgestreift, das Endglied des Fingers abgerissen; günstig ist, dass die Sehne des tiefen Fingerbeugers glatt durchtrennt und nicht wie bei anderen ähnlichen Verletzungen weit herausgerissen wird. Daher erfolgt die Wundheilung und die Funktion verhältnismässig gut.

W. Müller-Sternberg: **Tuberkuloseforschungsinstitute und Tuberkulosespitäler.**

M.s Betrachtungen betreffen die Notwendigkeit, gerade im Krieg die Tuberkuloseforschung und Tuberkulosebehandlung besonders kräftig zu fördern und diejenigen Aerzte, welche erfolgreich auf diesen Gebieten gearbeitet haben, auch für diese und nicht für andere Aufgaben zu verwenden.

S. Federn: **Blutdruck und Bergkrankheit.**

S. Bericht M.m.W. 1916 S. 1056.

F. Luksch: **Unsere pathologisch-anatomische Kriegssammlung.**

L. empfiehlt für Oesterreich dringend die beschleunigte Einrichtung des kriegspathologischen Dienstes und zielbewusste Sammlung des pathologisch-anatomischen Materials nach dem deutschen Vorbild.

M. Labor: **Bemerkungen zu den zytologischen Veränderungen nach Typhusimpfung.**

Erwiderung auf den Artikel von Thaller v. Draga in Nr. 49 1916. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Januar 1917.

Feiler Malvin: Untersuchungen an experimentell serumfest gemachten Typhusbazillen.

Loeser Siegfried: Die in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau in den Jahren 1901—13 nicht nach der Küstner-Wolkowitschschen Operationsmethode behandelten Blasen-Genitalfisteln.

Weiberlen Hugo: Die Gesichts- und Stirnlagen in der Poliklinik der Breslauer Universitäts-Frauenklinik aus den Jahren 1909 bis 1915.

Wiesner Karl: Ein Beitrag zur Kenntnis des Lymphangioms des Samenstranges, des Ligamentum rotundum sowie der Lymphangiome der Leistenbeuge.

Universität **Freiburg i. Br.** Januar 1917.

Mitscherlich E.: Bestimmung der Ovarialdosis.

Schmitt Ludwig: Ueber ein multizentrisch in der Orbital- und Paratrachealgegend auftretendes Haemangioma teleangiektaticum mit infiltrierendem Wachstum.

Universität **Heidelberg.** Januar 1917.

Friedberger Joseph: Der Einfluss der Geburtenfolge auf die Sterblichkeit der Kinder.

Pflug Albert: Kriegserfahrungen über psychogene Taubheit und Stummheit.

Fuhge Gertrud: Ein Fall angeborener Hauterkrankung (sogen. Ichthyosis sebacea).

Februar 1917.

Löhning Bernhard: Ein Fall von Explosionsverletzung des Auges.

Pfister Anton: Skleralruptur mit Aniridie, Linsenluxation und Drucksteigerung infolge Granatsplitterverletzung des Auges.

Czerwinski Bruno: Beziehungen des Hohlfusses zur statischen Mechanik.

Kauffmann August Wilhelm: Ein Beitrag zur Kenntnis des Ventriculus Verga.

Lang Georg: Chirurgische Behandlung des Hydrocephalus.

Maisch Hans: Ueber 2 Fälle von Orbitaltumoren (Angiofibrosarkom, kavernöses Angiom), die mittels der Krönleinschen Operation entfernt wurden.

Sack Waldemar Th.: Ueber den Einfluss von Corpus luteum und Hypophyse (Lobus anterior) auf den Stoffwechsel.

Universität **Leipzig.** Januar 1917.

Leonhardt Oskar Kurt: Eine Abhandlung des Gentile da Foligno über die Schwangerschaftsdauer (De tempore partus) und ihre historischen Zusammenhänge.

Fiedler Fritz: Desinfektionsversuche mit Phenolut und anderen Teerstoffen.

Kern Gustav Albert Paul: Zur Behandlung der peripheren Aneurysmen.

Engelberg Karl Gabriel: Beiträge zur Altersbestimmung des Schweines.*)

Bethcke Fritz Ernst Luis Heinrich: Das Haarkleid des Rindes.*)

Universität **München.** Januar und Februar 1917.

Ortbauer Rudolf: Ein Fall von Ovarialfibrom mit Aszites.

Rischke Margarete: Ueber die Variation der Körperlänge im Säuglingsalter.

Bardot Karl: Ein kasuistischer Beitrag zur Hernia obturatoria.

Khayat Selim: Theorie und Therapie der Eklampsie in geschichtlicher Darstellung. Mit besonderer Berücksichtigung der Fälle der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu München 1802—1915.

Miesbach E.: Primäres Tubensarkom und Ovarialveränderungen.

Feldkirchner Hermann: Kasuistische Beiträge zur Dystrophia adiposo-genitalis.

Sachsenweger August: Chronik der geburtshilflichen Abteilung vom Jahre 1915.

Redwitz Wilhelm Freiherr v.: Ueber kongenitale Darmatresien und Stenosen.

Hoferer Erwin: Angeborene Speiseröhrenverengerung, kombiniert mit angeborenem umschriebenen Fettgewebsmangel.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Die ärztliche Versorgung der Kriegsteilnehmerfamilien. — Die Pockenfälle in Berlin und ihre Wirkung auf die Stimmung der Bevölkerung.

Der Streit zwischen dem Magistrat und der Aerzteschaft über die Behandlung der Kriegerfamilien ist noch nicht erledigt. Nachdem der Vertrag mit der Aerztekammer zum 15. März gekündigt war, bestand die Absicht, den sozialen Einrichtungen grössere Beträge seitens der Stadt zu überweisen und es diesen zu überlassen, in Erkrankungsfällen entsprechende Unterstützungen bar zu zahlen. Nach Erfahrungen in früheren ähnlichen Fällen wäre das ein sehr unbefriedigender Ausweg, denn man weiss, dass der eigentliche Zweck der Sache, die möglichst schnelle Wiederherstellung der Kranken, auf diese Weise nur höchst mangelhaft erfüllt würde. Der Vorschlag des Magistrats hat daher nur wenig Anklang gefunden, er fand weder die Billigung der Presse noch des Publikums. Man hat kein Verständnis dafür, dass die ärztliche Versorgung der Kriegsteilnehmerfamilien aus finanziellen Erwägungen leiden soll, wohl aber dafür, dass man den Aerzten nicht zumuten könne, unter den heutigen so überaus schwierigen Verhältnissen gegen eine geringere Entschädigung zu arbeiten als

---

*) Ist veterinärmedizinische Dissertation.

vor zwei Jahren. Die einzelnen Gruppen der Stadtverordnetenversammlung haben die Angelegenheit erörtert, und es wurde der Versammlung ein dringlicher Antrag unterbreitet, in dem der Magistrat ersucht wird, die ärztliche Behandlung der Kriegsteilnehmerangehörigen auch nach dem 15. März d. J. sicherzustellen.

Inzwischen ist ein Ereignis eingetreten, das die Stimmung der Bevölkerung in weit höherem Grade beeinflusst und erregt, das ist das Auftreten der Pocken in Berlin. Die Mitteilungen, die darüber durch die Zeitungen in die Oeffentlichkeit drangen, waren leider nicht bestimmt genug gehalten und haben daher ihren Zweck, beruhigend zu wirken, nicht ganz erfüllt. Es wurde das Auftreten einzelner Fälle mitgeteilt mit dem Hinzufügen, dass zur Besorgnis kein Grund vorliege. Zugleich wurde bekannt gegeben, dass sich in den städtischen Krankenhäusern Jedermann unentgeltlich impfen lassen könne, und empfohlen, von dieser Einrichtung Gebrauch zu machen. Das erregte Verdacht; man hatte mit der Wirkung solcher Empfehlung auf das Seelenleben der grossen Masse nicht gerechnet. Die Zahl der Fälle wurde nicht oder nur einmal angegeben; man vermutete daher, dass die Seuche sich ausgebreitet habe, dass die wirkliche Zahl absichtlich verschwiegen werde; eine Zahl, die an irgend einer Stelle genannt wurde, vergrösserte sich von Mund zu Mund nach dem Gesetz der arithmetischen Reihe, und die übertriebensten Gerüchte fanden Glauben. Es soll sich in Wirklichkeit um etwa 60 Fälle handeln, und schon spricht man von einigen Hundert. Wo ein Krankenwagen oder gar ein Wagen der Desinfektionsanstalt gesehen wird, denkt der eine an Pocken, der zweite erzählt „es soll" und der dritte verbreitet es als Tatsache. So entstand z. B. in einer Gegend eine nicht geringe Erregung darüber, dass eine Schule geschlossen wurde, weil angeblich der Sohn des Pförtners an Pocken erkrankt sei; tatsächlich handelte es sich um Scharlach. Es macht sich, wie stets bei Seuchengefahr, die Massensuggestion geltend, und wo auch nur wenige Fälle einer Seuche festgestellt sind, herrscht zugleich eine weit verbreitete Epidemie von Ansteckungfurcht. Die Angst der Bevölkerung ist aber, abgesehen von einigen besonders ängstlich veranlagten Gemütern, nicht sehr gross, ungeheuerlich aber der Andrang zur Impfung. Die Aerzte werden zunächst mit mündlichen und telephonischen Anfragen bestürmt, ob die Gefahr wirklich gross, ob die Impfung notwendig ist. Die beruhigende Antwort wirkt nicht ganz überzeugend, denn „man habe doch gehört, in dieser oder jener Strasse soll schon ein Fall vorgekommen sein, und besser sei besser". Dem Wunsche, die Impfung auszuführen, kann man sich daher nicht entziehen, um so weniger als sie ein ungefährlicher Eingriff ist, sicheren Schutz gewährt und beruhigend wirkt. Aber nun kommt auch zugleich die Schwierigkeit, so viel Lymphe ist nicht sofort zu haben, der Massennachfrage können weder die Apotheken noch die Impfanstalten, die die Lymphe herstellen, genügen, und so kommt in dieses immerhin ernste Bild ein Zug, der der Komik nicht entbehrt. Man sieht an einer Apotheke ein Schild „Lymphe ausverkauft", wie einst bei der Butter. Man wendet sich an die Impfanstalt zunächst durch den Fernsprecher und erhält vom Amt entweder die Antwort „besetzt" oder „die Impfanstalt meldet sich nicht". Man geht persönlich hin und findet ein Schild „wegen Ueberfüllung bis 4 Uhr geschlossen", wie bei der Butter. Allmählich aber gelangt die Lymphe in die Hände der Aerzte, die Impfanstalten arbeiten mit Hochdruck, jeder Tag bringt den ohnehin stark beschäftigten Aerzten eine ungeheure Arbeitslast, aber vergrössert zugleich das beruhigende Bewusstsein der Patienten, nunmehr gegen die Ansteckung sicher geschützt zu sein. Voraussichtlich wird schon nach einigen Tagen jeder, der den Wunsch dazu äussert, geimpft sein, und hoffentlich wird dann auch schon die kleine Epidemie erloschen sein.

M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 28. Februar 1917.

Tagesordnung.

Herr C. Benda: **Demonstration des Sektionsbefundes bei einem Falle von Malaria.**

Der zur Sektion kommende Fall war klinisch nicht als Malaria diagnostiziert. Milz und Leber waren vergrössert und stark melanotisch pigmentiert. Im Quetschpräparat des Gehirns sieht man eine Pigmentierung der Gehirnkapillaren. Die Plasmodien sind fast strenge intrazelluläre Parasiten. Der Fall hat sein besonderes Interesse dadurch, dass es sich um die Sektion eines frischen Malariafalles handelt. Die Milz ist mit Plasmodien und Pigment angeschoppt, zeigt aber keine indurativen Vorgänge. Das Lumen der Gehirnkapillaren wird von pigmenthaltigen Endothelzellen geradezu vollgestopft. In der Medulla oblongata findet man, wie Celen beim Fleckfieber, in der Olive kleine Entzündungsherde, die mit dem Herztod in Verbindung stehen können.

Herr **Plehn**: **Ueber Malaria.**

Vortr. weist darauf hin, dass trotz aller Forschung die Malariaprobleme noch nicht gelöst worden sind. Die Malaria hat gegenwärtig ein grosses praktisches Interesse, das sich noch dauernd vermehren wird. Von Galizien bis Kurland finden sich zahlreiche Malariaherde. Im Frühjahr findet man immer die grossen Malariaformen, später die kleinen (Tropikaformen). Die Malaria herrscht in Griechenland, Syrien, Kleinasien etc. Da Infektionen nach langer Latenz — oft nach körperlichen Schädigungen — in Erscheinung treten können, kann jederzeit bei Soldaten nach der Rückkehr Malaria auftreten. Oft schliesst sich das Auftreten der Malaria an akute Krankheiten, Operationen, Entbindungen an. Chinin soll nicht vor Sicherung der Diagnose gegeben werden. Die Malariaformen variieren sehr stark in den verschiedenen Organen, man findet z. B. stets andere Formen im Gehirn als im Blut. Die Form des Parasiten ist für die klinische Form nicht entscheidend, wenn auch die schweren Erscheinungen meist durch die kleinen Parasitenformen gesetzt werden, kommt auch das Umgekehrte häufig vor, ebenso leichte klinische Erscheinungen bei schwerer (d. h. sehr starker) Tropikainfektion. Bei Negern häufig, sonst sehr selten, kann die Anwesenheit der Malariaparasiten ein belangloser Nebenbefund sein. Die Chininausscheidung durch den Harn erreicht nach 12 Stunden ihren Höhepunkt, es ist also nicht von besonderem Interesse, in welchem Entwicklungsstadium der Parasiten das Chinin gegeben wird. Mit Rücksicht auf das subjektive Befinden empfiehlt es sich, das Chinin erst nach Abklingen des Höhepunktes des Anfalles zu geben. Die Darreichung von Chininlösungen bezeichnet er als einen Rückschritt. Bei parenteraler Injektion kommt man mit geringeren Chininmengen aus (intramuskulär in die Glutäen unter sorgsamer Vermeidung der Ischiadikusnähe oder intravenös), da die Leber einen Teil des Chinin zerstört. Nach Giemsa wird das Chinin sofort aus dem Blut in die Organe transportiert. Salvarsan ist den kleinen Formen gegenüber unwirksam, kommt aber vielleicht den seltenen chininresistenten Malariainfektionen gegenüber in Betracht.

Malariakranke sind nach den Anfällen als dienstfähig anzusehen.

Zur Prophylaxe empfiehlt sich 5tägig ½ g Chinin nehmen zu lassen (für 6 Monate), ev. kann man an 2 Tagen hintereinander ½ g geben.

Diskussion: Herr Schrumpf spricht über Strassburger Malariafälle.

W.-E.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. Februar 1917.

Tagesordnung.

Geh. Ober-Med.-Rat Dr. Krohne, vortr. Rat im Ministerium des Innern: **Empfängnisverhütung und Schwangerschaftsunterbrechung vom bevölkerungspolitischen und ärztlichen Standpunkt.**

Der bekannte Geburtenrückgang setzte schon längere Zeit vor dem Kriege ein und wird in seiner Wirkung verstärkt durch die Verluste von Hunderttausenden von Männern, die im besten zeugungsfähigen Alter standen. Einige statistische Daten gestatten ein Urteil über die obwaltenden Verhältnisse. 1876 betrug die Geburtenzahl 40 Prom., 1900 noch 36 Prom., seitdem setzt der vielerörterte Geburtenrückgang ein, so dass 1914 vor dem Kriege nur noch eine Zahl von 27 Prom. zu errechnen ist. Dies gibt ein Minus an Geburten von 560 000. Die Wirkung des Rückganges der Geburtenzahl wurde im Frieden ausgeglichen durch einen fortdauernden Rückgang der Sterblichkeit, die von 27 Prom. auf 14—15 Prom. zurückging. Dieser Sterblichkeitsrückgang hat aber eine Grenze, und es liegt das theoretisch überhaupt denkbare Sterblichkeitsminimum bei 10 Prom. Es ist seit 1900 die Sterblichkeit um 4,4 Prom., die Geburtenzahl um 7,7 Prom. zurückgegangen. Schon diese Ziffer gibt natürlich zu Bedenken Anlass und es ist diesmal weiter als völlig ausgeschlossen zu betrachten, dass ebenso, wie nach 1871 und nach vielen sonstigen Kriegen die Geburtenziffer stark in die Höhe steigen wird. 1870 betrugen unsere Verluste 40 000 Mann, die Franzosen beziffern diesmal ihre Verluste schon jetzt auf 1 Million Mann, und wenn er zur Mitteilung von Zahlen sich nicht für befugt erachten könne, so sei in diesem Zusammenhange doch zu sagen, dass bei unseren ausgedehnten Fronten unsere Verluste vielleicht nicht als viel geringer angesehen werden könnten.

Die gewollte Beschränkung der Kinderzahl bedient sich als wichtigster Mittel der empfängnisverhütenden, ferner der Abtreibung der Leibesfrucht. Den Vertrieb empfängnisverhütender Mittel, wie er in Deutschland gehandhabt wird, bezeichnet er als einen öffentlichen Skandal und gibt der Ansicht Ausdruck, dass Periculum in mora wäre. Um bei den zu treffenden Massnahmen keine Beunruhigung zu verbreiten, spricht er aus: „Es kann in keiner Weise in Frage kommen, in das pflichtgemässe Ermessen des Arztes hier einzugreifen", jedoch hat der Arzt unter allen Umständen die Gefälligkeitsverordnung schwangerschaftsverhütender Mittel zu vermeiden. Besonders dann, wenn dabei die Einlegung von Instrumenten, wie Steriletts etc. in Frage kommt. Die Rheinisch-Westfälische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie hat sich sehr eingehend mit diesen Dingen beschäftigt und hat bei dieser Gelegenheit festgestellt, dass durch die Einlegung der Steriletts vielfach schwere Schädigungen und eine Reihe von Todesfällen veranlasst worden sind.

Die künstliche Sterilisierung der Frauen hat in geradezu bedenklichem Masse um sich gegriffen. Vortr. gibt darüber detaillierte

Angaben. Er widerspricht dabei der von v. Franqué geäusserten Anschauung, dass die Sterilisierung den Juristen und ebenso den Staat nichts angehe, mit der Begründung, dass dem Menschen die freie Verfügung über seinen Körper zustehe. Der Vortr. bezeichnet dies als eine Anschauung, die aufs schärfste bekämpft werden muss. Der Staat hat nicht nur das Recht, sondern die Pflicht, hier einzugreifen, weil es sich um das Staatswohl, um die Existenz des Staates handelt. Unter dem Staate darf man sich hier nicht eine Anzahl von Beamten vorstellen, die den Staat — zugegebenerweise oft falsch — regiert, sondern der Staat ist das Volksganze. Das Bedauerliche ist, dass eine grosse Zahl von Frauen jetzt direkt Scheu vor dem Kinde hat, wie er glaubt, hervorgerufen durch degenerative Momente, die in letzter Zeit in unseren ethisch-sexuellen Anschauungen eingerissen sind. Die Schwangerschaftsunterbrechung ist nach Ansicht des Vortragenden nur bei ganz besonderen Gesundheitsverhältnissen zulässig, und diese Anschauung hat, ob man sie in der ausgesprochenen Schärfe teilt oder nicht, ein Recht auf besondere Beachtung, weil sie ganz offenbar die Anschauung des preussischen Ministeriums des Innern widerspiegelt, da der Vortr. der dort in Betracht kommende Referent für diese Frage ist. Er schätzt die Zahl der jährlich in Deutschland vorgenommenen Aborte auf Grund seines Materials auf jährlich eine halbe Million und er betont ausdrücklich, dass er sich besonders auf Krankenkassenmaterial stützt. Soweit dabei ärztliche Indikationen in Frage kommen, hebt er hervor, dass Fritsch in seinem ganzen Leben 9 mal, Ahlfeld nur zweimal, die Wiener Klinik unter 100 000 Geburten nur zweimal die Indikation zur Einleitung des künstlichen Aborts für gegeben erachtet habe.

Der Vortr. hebt hervor, dass das Gesetz den künstlichen Abort glatt verbietet und selbst bei bestehendem Notstand die Abtreibung nur beim Täter und dessen Angehörigen straffrei lässt. Also gibt es für den Arzt keine Vorschrift im Gesetz, welche die Abtreibung als straflos für den Arzt zulässt. Vortr. hebt ausdrücklich hervor, dass der bekannte Strafrechtslehrer, Prof. Kahl, diese seine Anschauung in jedem Punkte teilt. Ein Eingreifen des Staates gegen die Aerzte ist solange bisher nicht eingetreten, als der Staat die Gewissheit haben konnte, dass bei Ausführung des Eingriffes tatsächlich ein Notstand bestand und die Aerzte sich in berechtigter Berufsausübung befanden. Es hat also hier, wie es der Vortr. ausdrückt, ein stillschweigendes richterliches Ermessen vorgelegen. Als Notstand erklärt er: schwere unvermeidliche Lebens- oder Gesundheitsgefahr, die durch kein anderes Mittel beseitigt werden kann, wo also alle anderen Mittel erschöpft sind. Dazu kommt noch, dass es sich nach dem Gesetz um eine gegenwärtige, nicht mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit künftig in Erscheinung tretende Gefahr handeln muss. Vortr. schlägt vor Einleitung eines Abortes in üblicher Weise ein Konsilium vor und zwar nicht mit einem beliebigen, sondern mit einem dazu vorher bestimmten Arzte. Den hierzu von anderer Seite vorgeschlagenen Kreisarzt lehnt er ab mit der zutreffenden Begründung, dass diesem eine besondere Erfahrung in der Beurteilung der in Betracht kommenden Verhältnisse nicht zuzuerkennen sei. Mit der Begründung, dass ein Arzt, der ein Lump ist, leicht einen zweiten Lumpen fände, der ihn in der Erreichung seiner Bestrebungen unterstützt, schlägt er zur Konsultation als besonders vertrauenswürdige Aerzte, Mitglieder der Aerztekammer oder Leiter eines Krankenhauses vor.

Die soziale Indikation zur Einleitung des künstlichen Abortes, die in letzter Zeit mehr Anhänger gefunden hat, lehnt er vollkommen ab. Er bezeichnet sie als eine der schlimmsten Verirrungen, die geeignet ist, das heilige Amt des Arztes auf das Niveau des gewerbsmässigen Abtreibers herabzusetzen. W.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 9. Februar 1917.

Dr. **Siegfr. Weiss** stellt zwei Fälle der **dystrophischen Form der Epidermolysis bullosa hereditaria** vor, Geschwister, einen Knaben von 15, ein Mädchen von 14 Jahren. Schon in der ersten Kindheit sollen zahlreiche Blasen, und zwar zuerst an den Nagelgliedern der Hände und Füsse aufgetreten sein. Am Stamme und an den Extremitäten sieht man nebst zerstreut stehenden Erythemstellen ganz vereinzelt Blasen von Linsen- bis Walnussgrösse mit zitronengelbem, mitunter blutig-serösem Inhalte; an anderen Stellen (Ohr, Ellbeugen und Kniekehlen) dicht gestellte Milien bzw. linsengrosse Epidermiszysten; in Hohlhand und Fusssohle erbsengrosse, verdickte Stellen, dabei intensive Hyperidrosis plantaris und palmaris. Ueber den ganzen Körper zerstreut verschieden grosse Auflagerungen von Krusten und Borken, am Stamme neben stärker pigmentierten Flecken auch pigmentarme Zonen; in der Mundschleimhaut neben frischen, erbsengrossen Blasen auch schmierig-fibrinös belegte Partien bzw. Leukoplakien. Die Haut an den Streckseiten sämtlicher Extremitäten stark verdünnt, faltig und livid verfärbt, im Handteller hat die Atrophie der Haut bereits zu Narbenkontrakturen an den Fingern geführt. Sämtliche Fingernägel fehlen, der Haarwuchs am Kopfe ist stellenweise spärlich oder er fehlt ganz (Alopezie). Eine scharfe Trennung zwischen der einfachen und der dystrophischen Form der Epidermolysis bullosa hereditaria ist nicht einzuhalten; nicht bloss Kinder germanischer Herkunft, auch solche südslavischer Abstammung, wie es die zwei vorgestellten sind, können von der Krankheit befallen werden.

Prof. v. **Eiselsberg** stellt einen Offizier vor, der trotz des **Verlustes des Schenkelkopfes durch eine Schussverletzung** auffallend gut gehen und reiten kann und vollkommen diensttauglich ist. 3 Monate nach der Verletzung musste der vollkommen nekrotische Oberschenkelkopf entfernt werden. Anfangs bediente sich der Mann eines Stützapparates, bald aber nur zweier Stöcke, ein Jahr darnach marschierte er ohne Stock und konnte auch tanzen und springen. Vom Trochanter minor aus geht, wie das Röntgenbild zeigt, ein kleiner Zapfen wie eine Exostose aus, die in der Pfanne ihren Stützpunkt zu haben scheint und artikuliert. Dieser Umstand sowie der Wille und die Energie des Mannes führten zum besagten ausnahmsweis günstigen funktionellen Resultate.

Prof. **O. v. Frisch** demonstriert mehrere Patienten aus dem Rudolfinerhause, bei welchen er mittelgrosse **Schädeldefekte nach Schussverletzungen** durch **freie Autoplastik** aus der Tibia gedeckt hat. In technischer Hinsicht führt der Vortr. aus, dass es nicht notwendig sei, das zu transplantierende Knochenstück, mit Kreissäge und Meissel der Tibia entnommen, dem Defekt entsprechend peinlich exakt zu formen und wie ein Uhrglas einzufalzen, dass es aber wichtig sei, den Knochenrand anzufrischen und die einzulegende Scheibe ringsum mit einem Ring von Periost auszustatten, durch dessen feste Vernähung mit dem Periost des Schädeldaches der transplantierte Knochen im Defekt fest eingefügt bleibt. Dann kommt es stets ohne Störung zur Verheilung.

Prof. **Ranzi** spricht über seine Erfahrungen an der Klinik v. Eiselsberg bei Deckung kleiner oder grösserer Schädeldefekte nach Schussverletzungen.

Prof. **Alfred Exner** zeigt einen Mann mit **künstlich erzeugten, ausgebreiteten Hautnekrosen am Fussrücken**, welche Affektion durch Einführen von Stückchen von Schneerosenwurzeln („Schwarzwurzel“) unter die Haut und 10—24 stündiger Belassung daselbst hervorgrufen wird.

Max Sgalitzer stellt einen Mann mit **Luxation und Fraktur der oberen Halswirbelsäule** vor. Der Soldat wurde in Südtirol von einer Lawine verschüttet, sodann einige Stunden später ausgeschaufelt; er fühlte sofort einen Schmerz im Nacken und konnte den Kopf nicht bewegen. Arme und Beine waren und blieben frei beweglich. An der I. chirurgischen Klinik in Wien konstatierte man eine leichte Anschwellung im Nacken, welche, wie das Röntgenbild lehrte, auf eine totale Luxation des zweiten Halswirbels nach vorne, fast um die ganze Tiefe eines Halswirbelkörpers, zurückzuführen ist. Dass hier trotz der so hochgradigen Verschiebung im Bereiche der Halswirbelsäule keine Zerquetschung des Zervikalkanales eintrat, ist darauf zurückzuführen, dass gleichzeitig eine Fraktur des Bogens des zweiten Halswirbels mit Verlagerung desselben nach hinten stattfand. Das wird vom Vortr. begründet und durch Demonstration anderer Röntgenbilder und schematischer Skizzen erläutert.

Prof. **Kretz** hält dafür, dass im vorgestellten Falle keine Luxation, sondern eine Stauchungsfraktur des 3. Halswirbels vorliege, eine seltene Form von Wirbelverletzung, bei welcher bei Zusammendrückung der Wirbelsäule in der Längsrichtung der gegen den Wirbelkörper abgebogene und fixierte Dornfortsatz, in den Verbindungsstücken sich streckend, einknickt; dadurch werde der Wirbelkanal nur ganz wenig verkürzt, gar nicht verengt und kein Druck auf das Rückenmark erzeugt.

Diskussion zum Vortrage des Privatdozenten Dr. **Max Herz: Ueber Klangschrift und andere Neuheiten.** Dr. Ph. Silberstern und Dr. Herz (Schlusswort).

Priv.-Doz. **Hans Finsterer: Die operative Behandlung der habituellen Schulterluxation.**

Nach kritischer Besprechung der von anderen Chirurgen vorgeschlagenen und ausgeführten Verfahren sagt der Vortr., dass er, um Rezidive zu vermeiden, eine neue Methode angewendet habe, die sich prinzipiell von den bisherigen Methoden unterscheidet. Er beschreibt sie mit folgenden Worten: Operation in Lokalanästhesie. Längsschnitt an der Vorderseite des Gelenkes durch den Deltoideus, Einkerben der Pektoralissehne, Bildung eines zwei Finger breiten Sehnenmuskellappens aus dem kurzen Bizeps und Korakobrachialis; dann Freilegung des hinteren Deltoideusrandes, Vorziehen des Muskels, Darstellung des langen Trizepskopfes, Durchziehen des Lappens durch die hintere Achsellücke, Fixation am Trizepskopf, Hautnaht hinten; dann vorne Naht der Pektoralissehne und des Deltoideus, Hautnaht; Fixation des Armes durch 3 Wochen, dann Mechanotherapie. Nach dieser Methode wurden bisher vom Vortr. 7 Fälle operiert, über deren Krankengeschichten kurz referiert wird. Von Dauererfolgen könne er noch nicht sprechen, da die Beobachtungszeit noch zu kurz sei, doch erwarte er solche, weil auch Leichenversuche gezeigt haben, dass nach vollständiger Durchschneidung der Kapsel der gebildete Sehnenmuskellappen allein genüge, um das Austreten des Kopfes aus der Gelenkpfanne zu verhindern. In zwei operierten Fällen war der Lappen zu fest fixiert, so dass extreme Schulterbewegungen sogar dauernd eingeschränkt werden.

Diskussion: Prof. Clairmont und Dozent Finsterer.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 11. 13. März 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 11.

Zur Bewertung des Symptoms der Bauchdeckenspannung für die Diagnose Brust- oder Bauchverletzung.

Von Stabsarzt Prof. Dr. Ritter, Posen, ber. Chirurg des stellv. V. A.-K.

Es ist noch gar nicht so lange her, dass wir die Bauchdeckenspannung als Zeichen einer Entzündung der Bauchhöhle kennen.

Seitdem hat sie sich aber als eines der sichersten Symptome erwiesen, das zwar im späteren Stadium einer Peritonitis verschwinden kann, im Beginn jedoch so gut wie nie fehlt. Das gilt für jede akute Form der Entzündung des Bauchfells, nicht nur der rein infektiösen, z. B. bei Appendizitis, sondern auch der infektiöstraumatischen wie der rein traumatischen (Darmzerreissung, Leberverletzung, Bauchschuss).

So hat uns auch bei der Bauchverletzung des Krieges die Bauchdeckenspannung zur Erkennung, ob Verletzung der Bauchhöhle oder nicht, treffliche Dienste geleistet, die umso höher anzuschlagen sind, als die anderen klinischen Symptome und die Richtung des Schusses keineswegs einen jedesmal zuverlässigen Anhalt bieten.

Zwar sehen wir auch beim Bauchwandschuss Bauchdeckenspannung, aber abgesehen davon, dass sie dann mehr lokal begrenzt bleibt, nicht allgemein auftritt, und dass sie viel schneller wieder verschwindet, lässt sich auch hier durch Revision des Schusskanals sehr rasch und einfach die Differentialdiagnose feststellen.

In neuerer Zeit hat nun das Symptom der Bauchdeckenspannung seine Bedeutung für eine Erkrankung in der Bauchhöhle etwas dadurch eingebüsst, dass man das gleiche Symptom auch bei Affektion der Brusthöhle fand. Besonders war es die akute kruppöse Pneumonie, mit ihrer nie dabei fehlenden, fibrinösen Pleuritis, ferner auch andere Formen akuter Pleuritis, seröser, eitriger Natur, die gelegentlich so charakteristische Bauchdeckenspannung aufwiesen, dass man an Appendizitis dachte und auch oft genug daraufhin, vergeblich, operiert hat.

Experimentell hat A. Hofmann uns dafür die Erklärung geben können. Nach ihm ist die Bauchdeckenspannung ein Reflexvorgang, der ausgelöst wird durch die N. intercostales und lumbosacrales und kann daher bei Reizung dieser Nerven an jeder beliebigen Stelle ihres Verlaufes eintreten. Bauchdeckenspannung bei abdominaler Affektion entsteht nach ihm nur bei Reizung des parietalen Peritoneums, bei gesundem Peritoneum bei schwerer Pleuritis durch Irradiation, bei Pneumonie nur dann, wenn die Pleura parietalis (durch Toxine) gereizt wird.

So ist es denn nicht weiter verwunderlich, wenn auch bei den Kriegsverletzungen, sowohl bei Bauchschuss als auch bei Brustschuss reflektorische Bauchdeckenspannung auftritt. Dadurch sind aber grosse Irrtümer möglich, die von einschneidendster Bedeutung sein können.

Bei der durch Pleuritis bedingten Bauchdeckenspannung ergibt Perkussion und Auskultation meist so sicheren Anhalt, dass dadurch die Diagnose gewöhnlich geklärt ist, und schliesslich schadet eine unnötig ausgeführte Laparotomie oder sogar Appendektomie auch nicht so viel, dass dadurch der Allgemeinzustand ernstlich gefährdet zu werden brauchte.

Bei den Schussverletzungen ist es aber einerseits oft sehr schwer mit Sicherheit aus den sonstigen Symptomen zu schliessen, ob Brust- oder Bauch- bzw. Brust- und Bauchverletzung, und andererseits wird man sich in dem Erschöpfungszustand, in dem die Soldaten ins Feldlazarett kommen, schwer hüten müssen, nur aus diagnostischen Gründen eine Laparotomie, die durch das Absuchen der Därme erheblich verlängert wird, vorzunehmen.

Ich stehe unter dem Eindruck, dass man allgemein die Häufigkeit der Bauchdeckenspannung als Symptom eines Brustschusses überschätzt.

Ich habe vielfach gefunden, dass man der Ansicht ist, Bauchdeckenspannung da, wo mit absoluter Gewissheit oder auch nur einiger Sicherheit eine Verletzung der Brusthöhle anzunehmen ist, ohne weiteres als Zeichen einer Brustfellreizung ansprechen und daraufhin eine Bauchverletzung ausschliessen zu dürfen.

Das ist aber nach meinen Erfahrungen nicht richtig.

Ich habe schon immer sehr vorsichtig in der Beurteilung dieses Symptoms, wo ich bei anscheinendem oder sicherem Brustschuss fand, dass das Abdomen in ganzer Ausdehnung stark gespannt war, stets einen Bauchschuss angenommen und bin gut dabei gefahren. Ausnahmslos zeigte sich die Vermutung bei der Laparotomie bestätigt.

Nur wo einseitige und nicht allzu erhebliche Bauchspannung war, habe ich mich mit der Erklärung einer reflektorischen Reizung durch Pleuritis beruhigt und durfte nach dem weiteren Verlauf wohl annehmen, dass ich in der Regel recht gehabt habe.

Erfahrungen, wie sie andere offenbar öfter gemacht haben, dass die Sektion nicht Brust-, sondern Bauchschuss aufwies, sind mir jedenfalls erspart geblieben.

Trotzdem verfüge auch ich über 2 Beobachtungen, in denen ich mich geirrt habe. Hier lagen aber die Verhältnisse ganz anders.

In beiden Fällen lag ein sicherer Brustschuss vor. Die Bauchdeckenspannung, die nicht erheblich, und nur einseitig war, verschwand sehr bald wieder. Andere Bauchsymptome waren nie vorhanden. Und doch zeigte sich bei der Autopsie nach Wochen, dass der Schuss nicht nur die Brust, sondern auch die Bauchhöhle erreicht hatte. Im einen Fall war der Schuss schon verheilt, im anderen fand sich trotz Fehlens jeglicher klinischer Erscheinungen eine in Heilung begriffene eitrige Peritonitis, mit der der Mann sogar umhergegangen war.

Da mir in der Literatur ähnliche Beobachtungen nicht bekannt sind, scheint mir die Mitteilung der beiden Fälle nicht ohne Interesse.

Infanterist P., 8. VI. bis 24. VI. 16 im Feldlazarett. Revolverschuss am rechten Oberarm und rechter Seite.

Am rechten Oberarm auf der Streckseite zwischen oberem und mittlerem Drittel befindet sich eine fünfpfennigstückgrosse Wunde (Einschuss).

Auf der Beugeseite in gleicher Höhe eine zweimarkstückgrosse Wunde (Ausschuss).

Der rechte Oberarm ist stark geschwollen und blaurot gefärbt.

An der rechten Brustseite in Höhe der Brustwarze in der hinteren Achsellinie ist eine fünfpfennigstückgrosse Einschussöffnung.

Eine Ausschussöffnung ist nicht zu finden.

Zeichen des Pneumothorax rechts, ausserdem deutliche Bauchdeckenspannung rechts.

Die Armwunde wird in Chloräthyl-Aether-Narkose erweitert, wobei man auf eine sehr starke Blutung kommt. Es zeigt sich, dass die Art. brach. durchtrennt ist. Sie wird beiderseits unterbunden. Die Vena brach. ist unverletzt. Eine kleine Vene in der Nähe ist durchtrennt und wird ebenfalls unterbunden. Der Knochen ist vollkommen zersplittert. Lose Knochensplitter werden entfernt, die, die fest am Periost hängen, bleiben.

Perubalsamersatz. Aseptischer Verband.

Die Brustwunde wird mit Haken auseinandergehalten. Man sieht, dass sie direkt in den Brustkorb führt. Die Luft streicht ein und aus. Die Wunde wird mit aseptischer Gaze bedeckt und verbunden.

12. VI. Die Wunde am Arm sieht frisch aus, aus dem Wundgrund entleert sich aber reichlich dünner Eiter. Am Unterarm ist noch an der Beugeseite in der Nähe des Ellbogengelenkes ein (subkutaner) Bluterguss sichtbar.

14. VI. Erhebliche Blutung aus der Armwunde beim Verbandwechsel. Sofort wird in Chloräthyl-Aether-Narkose und Blutleere mit modifiziertem Dolch[1]) die Art. axillaris freigelegt und ganz lose unterbunden, d. h. ihr Lumen durch einen umgelegten Faden stark eingeengt. Die Blutung steht. Darauf wird die Arteria brachialis an ihrer Unterbindungsstelle etwas höher hinauf freigelegt und dort noch einmal unterbunden.

Tamponade der Wunden.

15. VI. Rechte Hand ist warm, die Finger können gut bewegt werden.

Die Armwunde, die stark eitert, wird täglich mit verdünnter Sublimatlösung gespült und mit Perubalsamersatz verbunden.

18. VI. Auch die Achselwunde ist heute eitrig belegt. Die gelbgrünliche Färbung (subkutaner Bluterguss) an der Beugeseite des

[1]) Ritter: Med. Kl. 1916.

Unterarms ist noch immer, besonders in der Ellbogengegend, vorhanden.

A.-T. 38,0. Allgemeinbefinden gut.

20. VI. Frische Granulationen an der Oberarmwunde. Hier ist die Eiterung noch erheblich, in der Achselhöhle gering. Nachts tritt eine erneute heftige Blutung aus der Oberarmwunde auf. A.T. 38,4. Jetzt wird die Art. axillaris ganz unterbunden.

21. VI. Morgens sind die rechte Hand und der Unterarm bis zur Mitte kalt. Die Finger sehen blau aus und können nicht bewegt werden. A.-T. 38,3. Jodoform-Gaze-Verband.

22. VI. Rechte Hand jetzt auch ganz warm. Er sieht blasser und schwächer aus.

24. VI. Morgens erneute heftige Blutung, diesmal aus der Achselwunde. Unterbindung der Art. subclavia.

Der Arm blieb auch danach in der Folge warm. Nachmittags Klagen über sehr heftige Schmerzen in der linken Brustseite. Die Untersuchung ergibt eine Dämpfung links hinten unten. Durch Punktion gelingt es 100 ccm hellgelber, wässeriger, geruchloser Flüssigkeit zu entfernen.

Bald danach tritt Benommenheit ein. Trotz angewandter Analeptika tritt der Tod ein.

Die Sektion ergibt eine linkseitige Pleuritis, leicht eitrig-getrübter Natur. Dicke, frische Fibrinbeschläge befinden sich auf der Pleura pulmonalis. An der Lunge ist nichts Besonderes nachzuweisen, vor allem kein Infarkt oder Abszess.

Als Nebenbefund zeigt sich die überraschende Tatsache, dass das Geschoss, die Revolverkugel, durch das rechte Brustfell, Zwerchfell und Leber gegangen ist und an einer Rippe gefunden wird.

Der Schusskanal ist aseptisch verheilt. Pleura, Leber und Zwerchfell sind fest miteinander verlötet.

Es handelte sich also in diesem Falle um eine sichere Schussverletzung der rechten Brusthöhle. Die Revolverkugel war durch den rechten Arm hindurch und dann in der hinteren Achsellinie in den Thorax eingedrungen. Eine Ausschussöffnung fehlte.

Abgesehen von dieser Schussrichtung deuteten die typischen Symptome des akuten Pneumothorax auf Verletzung der Pleurahöhle hin. Den strikten Beweis lieferte die Inspektion der Wunde, die direkt in den Brustraum führte und durch die die Luft ein- und ausströmte.

Die deutlich vorhandene ein- und gleichseitige Bauchdeckenspannung wurde als ein weiteres Symptom der Pleuraverletzung aufgefasst.

Dass man darin Recht hatte, schien der weitere Verlauf durchaus zu rechtfertigen, die Bauchdeckenspannung verschwand schon in den nächsten Tagen, der Leib war dann überall weich, leicht eindrückbar, vollkommen schmerzlos. Erbrechen oder irgend ein anderes Symptom einer Bauchverletzung fehlte. Im Gegenteil er ass gut und der Stuhlgang war in Ordnung.

An eine Bauchverletzung konnte man daher unmöglich mehr denken. Entsprechend der Geschossart verheilte die Brustwunde ohne erhebliche Eiterung ziemlich reaktionslos.

Die Zeichen der Pleuraverletzung gingen zurück: Beherrscht wurde dagegen das ganze Krankheitsbild von dem weiteren Verlauf der Oberarmwunde. Hier war sowohl der Knochen vollkommen zersplittert, als auch die Art. brachialis verletzt. Und infolge der Verschmutzung der Wunde kam es nicht nur zu schwerer Eiterung, sondern auch zu wiederholten schweren Nachblutungen aus dem unterbundenen Arterienstumpf, so dass erst die Drosselung, dann später die Unterbindung der Arteria axillaris, schliesslich die der subclavia vorgenommen werden musste.

Wenn dabei auch der Arm erhalten und die Zirkulation unversehrt blieb und der Verletzte sich ausserdem immer wieder erholte, so konnte doch das Fortschreiten des ganzen septischen Prozesses nicht aufgehalten werden. Als ein Zeichen dessen ist auch die kurz vor dem Tode noch diagnostizierte linkseitige, serös-eitrig-fibrinöse Pleuritis anzusehen, die wohl sicher einem embolischen Herde in der Lunge ihren Ursprung verdankt, auch wenn ein Infarkt oder Abszess bei der Sektion nicht gefunden werden konnte.

Die Sektion brachte dann die grosse Ueberraschung einer ausserdem noch vorhandenen Bauchverletzung.

Das Geschoss war nicht, wie man naheliegenderweise angenommen hatte, in die Lunge, sondern durch die rechte Pleura, Leber und Zwerchfell gegangen und wurde an einer der letzten Rippen hinten gefunden.

Der Schusskanal in der Leber war, wie die Brustverletzung, vollkommen und zwar aseptisch verheilt.

Nach diesem Befund ist die Annahme, dass die Bauchdeckenspannung eine Folge der Verletzung der Pleura war, dahin zu berichtigen, dass sie zum mindesten ebensogut auf die Verletzung der Bauchhöhle (vor allem Zwerchfell) wenn nicht auf letztere allein zurückzuführen ist.

Jedenfalls war schon diese Beobachtung geeignet, an der Bewertung der Bauchdeckenspannung als einem Symptom einer Pleuraverletzung auch bei sicherem Brustschuss gewisse Zweifel zu erwecken.

Der zweite Fall war folgender:

Grenadier S., Granatverletzung am Rücken und rechten Oberarm. 9. V. bis 8. VI. 16 im Feldlazarett.

Befund. An der Streckseite des rechten Oberarms im mittleren Drittel desselben befindet sich eine 8 cm lange und 4 cm breite, stark verschmutzte Wunde.

An der Beugeseite in entsprechender Höhe befindet sich eine 4 cm lange und 2 cm breite Wunde.

Beide Wunden stehen durch einen quer zur Armachse verlaufenden Wundkanal in Verbindung.

Knochen, Gefässe und Nerven sind nicht verletzt.

Am Rücken, 10 cm rechts von der Mittellinie in Höhe des achten Brustwirbels ist eine zehnpfennigstückgrosse Wunde.

5 cm von der Mittellinie in Höhe des fünften Brustwirbels eine fünfpfennigstückgrosse Wunde.

Ueber der rechten Lunge leichte Schallverkürzung. Deutliche Bauchdeckenspannung, besonders rechts.

10. V. Exzision der Wunden. Die Wunde am Rücken rechts führt direkt in die Brusthöhle. Aseptischer Verband.

Während die Wunden am Oberarm bald frische Granulationen zeigten, nahm die Verletzung der Lunge einen ungünstigen Verlauf. Er wurde kurzatmig, die Temperatur stieg langsam. Starke Unruhe bei vollem Bewusstsein trat auf. Die Punktion, die anfangs negativ war, ergab geringe Mengen dunkelroter, etwas riechender Flüssigkeit. Sie wurde wiederholt abgelassen.

Als das Punktat dann aber einen direkt üblen Geruch annahm, wurde die Brusthöhle am 1. VI. 16 mittelst Interkostalschnittes breit eröffnet und drainiert. Darnach trat Entfieberung ein.

1. VI. 16. A.-T. 39,0.
2. VI. 16. A.-T. 37,2.
4. VI. 16. A.-T. 36,8 usw.

Das Allgemeinbefinden war befriedigend. Auch der Appetit wurde wieder gut. Die Wunden am Arm verkleinerten sich zusehends. Dagegen traten allmählich Durchfälle auf, wie sie bemerkenswerterweise zum ersten Male schon am 29. V. sich gezeigt hatten.

Allmählich verfiel er, wurde am 8. VI. wieder unruhig, zeitweise benommen, phantasierte, bis der Tod am 8. VI. abends gegen 10 Uhr eintrat.

Die Sektion ergab folgendes:

Rechte Lunge kollabiert. Die rechte Pleura stark verdickt und auf ihr reichliche, eitrig fibrinöse Auflagerungen.

Im linken Brustfellraum ein geringer, rein seröser Erguss. (In Erinnerung an eine frühere Erfahrung war noch am 7. VI. auf der linken Seite, trotz fehlender Erscheinungen punktiert, aber ohne irgend ein Resultat.)

Ferner zeigte sich bei der Sektion des Bauches zur grossen Ueberraschung eine eitrige Peritonitis, die offenbar schon lange bestanden haben musste. Sämtliche Darmschlingen waren fibrinös miteinander verklebt, zum Teil sogar schon leicht verwachsen. Hier kein Eiter. Das kleine Becken war gegen die übrige Bauchhöhle durch verklebte Dünndarmschlingen nach oben hin abgeschlossen.

Im kleinen Becken fand sich seröser Inhalt mit zahlreichen grossen Eiterfibrinflocken.

Eine Verletzung der Eingeweide liess sich nirgends mit Sicherheit feststellen, auch konnte am Zwerchfell nichts der Art nachgewiesen werden.

Es handelte sich hier also ebenfalls um eine sichere Pleuraverletzung.

Auch hier war das Geschoss, in diesem Falle Granatsplitter, durch den rechten Oberarm hindurch in den Brustraum gedrungen, und zwar diesmal am Rücken in Höhe des achten Brustwirbels. Wieder konnte ausser Schussrichtung und Lungensymptomen der direkte Einblick in die Wunde den sicheren Beweis der Pleuraverletzung erbringen.

Auch hier wurde die ein- und gleichseitige Bauchdeckenspannung als weiteres Zeichen des Brustschusses aufgefasst. Ueber den Bauch klagte der Verletzte gar nicht. Alle Symptome einer Bauchverletzung ausser der Bauchdeckenspannung fehlten, des weiteren ging die Bauchdeckenspannung schon nach einem Tage zurück.

Dazu kam, dass die Brustverletzung im Vordergrund des Krankheitsbildes blieb.

Wie ich schon bei den Lungenschüssen im September 1914 beobachten konnte und darüber seinerzeit berichtet habe, trat auch hier, wie die Punktion des Blutergusses in der Pleura ergab, ein übler Geruch desselben auf und machte die Thorakotomie [2]) nötig. Danach trat, während das Exsudat allmählig eitrig wurde, anfänglich gute Entfieberung und Besserung des Allgemeinbefindens auf, so dass er sogar etwas ausser Bett sein und herumgehen konnte. Dann trat eine Wendung zum Schlechten ein. Er verfiel, wurde unruhig, zeitweise benommen und ging unter den Erscheinungen der Sepsis zugrunde.

---

[2]) Ich bevorzuge, wie ich damals ausführte, bei den geschwächten Leuten nicht die Rippenresektion, die, wenn sie sich gekräftigt haben, immer noch vorgenommen werden kann, sondern den viel schonenderen Interkostalschnitt, eine Auffassung, der später auch Fedor Krause in seiner diesbezüglichen Mitteilung beigetreten ist.

Als ein septisches Zeichen wurden auch die kurze Zeit vor dem Tode auftretenden Durchfälle angesehen.

Auf dieselbe Ursache ist der seröse Erguss zurückzuführen, der nach den Klagen und dem Befinden in der linken Pleura angenommen wurde, durch Punktion aber festgestellt werden konnte, und den erst die Sektion aufwies.

Irgend eine andere schwere Komplikation konnte bei dem Mangel jeglicher sonstiger Symptome nicht erwartet werden.

Umso überraschender war das Ergebnis der Sektion, die, abgesehen von den Veränderungen in der rechten Brusthöhle (Kollaps der Lunge, starke Pleuraverdickungen mit fibrinös-eitrigen Auflagerungen), eine alte, ausgedehnte, eitrige Peritonitis aufdeckte.

Dass es ein älterer Prozess war, ging daraus hervor, dass die Peritonitis sich schon zweifellos im Stadium des Rückganges und der Abkapselung befand.

Die Därme waren untereinander verklebt und zeigten sogar schon beginnende Verwachsung. Hier fand sich kein Eiter und der Oberbauch war gegen das Becken, in dem der Eiter (seröser Inhalt mit zahlreichen dicken Eiterfibrinflocken) sich befand, abgeschlossen.

Leider konnte in diesem Falle das Geschoss nicht gefunden werden, was ja bei Granatsplittern, die in der Regel nur klein sind, nicht verwunderlich ist. Die Lunge wurde sorgfältig durchsucht, so dass man annehmen darf, dass er dort nicht mehr war. In der von Eiter durchsetzten Bauchhöhle an und zwischen den untereinander verklebten und zum Teil verwachsenen Darmschlingen ihn zu finden, war ein Ding der Unmöglichkeit. Wasserspülung über dem Sektionstisch hatten wir in dem auf einem Acker frisch erbauten Feldlazarett nicht. Ebenso unmöglich war es den ehemaligen Schusskanal aufzufinden, da Pleura, Zwerchfell, Bauchhöhle in ganz ähnlicher Weise wie im ersten Falle verwachsen waren.

Man könnte ja nun einwenden, dass die eitrige Peritonitis durch Fortleitung von der septischen Pleuritis aus entstanden sei und überhaupt nicht einem Schuss ihre Ursache verdankte. Aber dieser Einwand ist nicht stichhaltig, denn einmal ist die eitrige Peritonitis als eitriger Prozess offenbar älter als die Pleuritis. Noch am 1. VI. fand sich nur übelriechender Bluterguss, kein Eiter[3]).

Andererseits findet man bekanntlich zwar als Reaktion auf einen subphrenischen Abszess ein seröses oder eitrig seröses Exsudat in der entsprechenden Pleura, aber nie umgekehrt: eine eitrige Peritonitis als Reaktion auf eine eitrige Pleuritis. Wieviel Peritonitiden müsste sonst gerade der Krieg bei den vielen vereiterten Lungenschüssen liefern.

Es bleibt also nur die Annahme eines gleichzeitigen Bauchschusses neben der Pleuraverletzung übrig.

Damit gewinnt aber wiederum die im Anfang beobachtete Bauchdeckenspannung erhöhtes Interesse und es fragt sich auch in diesem Falle: Sind wir berechtigt sie nur als Symptom der Brustverletzung anzusehen?

Wenn wir im vorigen Falle sie zum mindesten auch auf die Bauchverletzung zurückführen zu müssen glaubten, so kann es, meine ich, bei der Schwere der Bauchfellentzündung hier kaum einem Zweifel unterliegen, dass sie hauptsächlich oder eigentlich nur auf die letzte Ursache bezogen werden muss.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man gut daran tut, das Symptom der Bauchdeckenspannung, selbst da, wo es einseitig auftritt und rasch wieder vorübergeht, nicht zu leicht zu nehmen und sich auch bei sichergestelltem Brustschuss nicht dabei zu beruhigen, dass es sich ja ohne weiteres aus einer Pleurareizung erklären lässt.

Die Möglichkeit ja Wahrscheinlichkeit einer Bauchverletzung ist dann noch nicht ganz ausgeschlossen.

Aus der chirurgischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses und der Spezialabteilung für verkrüppelte Krieger im Reservelazarett Hamborn a. Rh.

Ziele und Wege der Arthroplastik.*)

Von Stabsarzt a. W. Dr. Emil Schepelmann, fachärztlichem Beirat für Chirurgie.

Seit Beginn des Krieges beschäftige ich mich mit der mit den Namen Helferich und Payr eng verknüpften operativen Mobilisierung ankylosierter Gelenke und habe bereits — teils während meiner Tätigkeit als Oberarzt am Krankenhause Bergmannsheil in Bochum i/W., teils während meiner Tätigkeit hier in Hamborn — über 60 derartige Arthroplastiken bis jetzt ausgeführt.

Eine eingehende Veröffentlichung aller dieser Fälle kann erst nach dem Kriege erfolgen; mit Rücksicht jedoch auf mein von Payr abweichendes Verfahren halte ich es für zweckmässig, schon jetzt einige Worte an die Oeffentlichkeit dringen zu lassen, weil ich glaube, dass die Vereinfachung der Technik manches bei Kranken und vielfach auch bei Aerzten noch bestehende Vorurteil gegen den Eingriff zu mildern vermag.

Die Rouxsche Lehre, dass durch Bewegung zweier Knochenflächen gegeneinander letztere sich mit Knorpel überziehen, gaben mir zu denken, ob die von Payr in der Arthroplastik verwendete Interposition von Weichteilen (Fett, Faszien, Muskeln etc.) überhaupt nötig oder ob nicht vielmehr die baldige Aufnahme der Uebungen nach der Operation das wichtigste Moment für die Erzielung freier Gelenkbeweglichkeit sei. Würde sich aber tatsächlich die Uebung als Hauptfaktor erweisen, dann müsste die Einpflanzung von Geweben nur nachteilig wirken, weil die Wundheilung verzögert und durch die grössere Komplizierung der Operation leichter gestört werden kann. Erinnert man sich noch dazu der ausgedehnten Wundflächen am Oberschenkel, wie sie bei der Entnahme des freien und noch mehr des gestielten Faszienlappens entstehen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass der zeitliche Beginn der Uebungen bei Anwendung einer möglichst einfachen Gelenkresektion wesentlich nähergerückt wird. Der eingeschlagene Faszienlappen allein verhütet auch noch nicht die Wiedervereinigung der Knochensägeflächen; wo wir einmal aus irgendeinem Grunde gezwungen waren, die Uebungen auszusetzen (Störung der Wundheilung etc.), da trat trotz des Lappens die Ankylose oder zum mindesten die fibröse Verwachsung wieder ein. In den ersten Tagen der Ruhe, wie sie nach jeder Operation erforderlich ist, verhütet die Distraktion der Fragmente eine Verwachsung derselben; sobald man aber mit den Uebungen einsetzt, beginnt auch schon nach dem Gesetz der funktionellen Anpassung die Ausbildung eines dünnen, glatten Ueberzuges über den Sägeflächen, der mehr und mehr die Rolle des Gelenkknorpels übernimmt und ihm ähnlich wird. Erst in letzter Zeit hatte ich wieder Gelegenheit, die knorpelähnliche Beschaffenheit der Gelenkflächen einer von mir operativ mobilisierten, knöchernen Kniegelenksankylose zu beobachten. Es hatte sich bei dem Patienten mehrere Monate nach dem Eingriffe eine Ausstülpung der Gelenkkapsel an der Innenseite des Knies ausgebildet, die ich durch eine kleine Plastik beseitigte; hierbei konnte ich die Gelenkflächen besichtigen und betasten und mich von der knorpelartigen Beschaffenheit derselben überzeugen. Nach Wilhelm Roux' 1881 aufgestellter Theorie[1]) sind nach dem Ende des vererbten, afunktionellen Wachstums die funktionellen Reize der Gewebe auch zugleich die alsdann nötigen Erhaltungsreize[2]), sowie bei geeigneter Stärke die normalen Bildungsreize zu weiterer Anbildung. Diese dreifache Identität von funktionellem Reiz, Erhaltungsreiz und Bildungsreiz nach dem Aufhören der vererbten afunktionellen Gestaltungskräfte ist die Grundlage seiner Lehre von der funktionellen Anpassung. Für Knorpel ist dieser Reiz: Druck kombiniert mit Verschiebung, welche auf das noch weiche Blastem zunächst nur in gewisser geeigneter, wenn auch in weiten Grenzen schwankender Stärke wirken dürfen.

Die den Knochen bildenden Gewebe haben normalerweise auch noch beim erwachsenen Menschen die Fähigkeit zur Bildung aller drei Gewebe der Binde- und Stützsubstanzen: also des Bindegewebes, des Knorpels und des Knochens.

Der mechanische Reiz der Zusammenhangstrennung, der Zerrung und Reibung der Teilchen veranlasst bei gewisser Stärke Wucherung dieser Zellen. Was aus diesem Gewebe dann gestaltet wird, geschieht aber, selbst wenn es, wie bei Nearthrose nach Fraktur, an typische Bildungen erinnert, bei uns nicht durch Weckung der vererbten Bildungskräfte der Periode I (wie z. B. bei der Regeneration der Extremitäten der Tritonen), sondern durch die am Orte der Verletzung entstandenen mechanischen Verhältnisse und deren Wirkungen. Zum Beispiel entsteht im weichen Kallus an Stellen, wo reiner Zug wirkt, Bindegewebe; wo Druck ohne Verschiebung wirkt, Knochen (dazu muss vorher aber für Ruhigstellung gesorgt werden, was Roux anderen Orts erwähnt hat); wo Druck mit Verschiebung genügenden Grades statthat, Knorpel bzw. knorpelähnliches Gewebe: Faserknorpel und Modifikationen.

Nach dieser Theorie Roux' erklären sich meine Ergebnisse in bezug auf die Bildung knorpelähnlichen Ueberzugs und anderseits in bezug auf die grosse Beweglichkeit der von mir operierten Gelenke durch rechtzeitige, dehnende Zugwirkung auf das Bindegewebe. Die Stärke der Beanspruchung muss der jeweiligen Widerstandsfähigkeit des anfangs weichen, neuen Gewebes entsprechen. Durch zu starke und zu häufige Druck- und Schubbeanspruchung wird das noch weiche Blastem gestört oder gar zerrieben, und statt Bildung eines knorpelähnlichen Ueberzuges kann an den von mir freigelegten Knochenflächen Abschleifen und durch dabei erfolgende Reizung der

---

[3]) Dass die Pleurahöhle viel grössere Resistenz einer Infektion gegenüber aufweist, nicht nur im Gegensatz zum Unterhautzellgewebe, sondern auch zu anderen serösen Höhlen, darüber hat Reiche an einigen von mir beobachteten sehr typischen Fällen in unserem Feldlazarett berichtet. M.m.W. 1915.

*) Nach einem im Duisburger militärärztlichen Abend gehaltenen Demonstrationsvortrage.

[1]) Der Kampf der Teile im Organismus. Vergriffen; 2. Aufl. in Roux' Gesammelten Abhandlungen über Entwicklungsmechanik 1. 1915; auch daselbst 2. S. 1058.

[2]) Also in Periode II; s. Roux: Ueber die funktionelle Anpassung des Muskelmagens der Gans. Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen 21. 1906 S. 467, sowie „Die vier kausalen Hauptperioden der Ontogenese" (Mitt. d. naturf. Ges. zu Halle a/S. 1911; aber auch schon „Im Kampf der Teile"). Siehe auch E. Schepelmann: Ueber die gestaltende Wirkung verschiedener Ernährung auf die Organe der Gans, insbesondere über die funktionelle Anpassung an die Nahrung (Roux' Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen 21. 1906. H. 3 S. 505).

etwas unter der Oberfläche liegenden Osteoblasten Osteosklerose entstehen. Payrs Methode führt natürlich auch zum Ziele, indem er zwischen die Knochenenden ein Druck- und Schubpolster fügt, welches einerseits die Synostose verhindert und anderseits die leicht mögliche schädliche Wirkung zu früher, zu starker oder zu häufiger Bewegung abschwächt und in dem Masse, als es selber schwindet, allmählich die Knorpelbildung gestattet.

Bei der jetzt von mir geübten Methode lege ich das Gelenk durch typische, einfachste Resektionsschnitte frei, durchmeissle die knöcherne Ankylose und stelle mit Säge und Feile möglichst einfache[2*]) Gelenkflächen, keineswegs etwa genaue Imitationen der natürlichen Gelenke her, wobei ich darauf bedacht bin, den Spalt zwischen den Fragmenten nicht weniger und nicht mehr als einen guten Querfinger zu wählen. Geht man unter dies Mass herunter, so werden die Exkursionen des Gelenks zu gering, übersteigt man es wesentlich, so läuft man Gefahr, ein Schlottergelenk zu erhalten. Es ist aber sicher richtiger, hinsichtlich der Beweglichkeit einen Misserfolg zu bekommen als hinsichtlich der Festigkeit der Seitenbänder; im ersteren Falle verzichtet der Operierte nur auf den gehofften Erfolg, behält aber die Stabilität der Gliedmassen bei (was namentlich an der unteren Extremität von Bedeutung ist); im letzteren Falle hingegen wird die Freude an der Beweglichkeit durch den Gedanken getrübt, dass der Stützapparat in Zukunft nie mehr abgelegt werden kann.

Am Kniegelenk wird auch die Kniescheibe in gleicher Sitzung mobilisiert. Um möglichst bequem alle Gelenktaschen übersehen und die geschrumpfte Kapsel entfernen zu können, scheue ich mich nicht vor dem Durchschneiden der Kniesehne; ich führe den Schnitt allerdings in (hinsichtlich der Fläche) schräger Richtung aus, um nachher die Annehmlichkeit grösserer Wundflächen zu erhalten und möglichst viel feinste Seidennähte anlegen zu können. Diese Naht ist dann fest genug, um bereits nach einigen Tagen die Aufnahme der Uebungen zu gestatten. Der Zustand der Streckmuskulatur spielt für mich keine Rolle. Auch ich massiere und elektrisiere allerdings einige Zeit vor der Operation die meist völlig geschwundenen Extensoren; auch ich habe kurz nach der Operation eine aktive Streckfähigkeit gänzlich vermisst; aber die Rouxschen Lehren lassen uns keinen Zweifel darüber, dass nach erfolgter Mobilisierung und der nun gegebenen Möglichkeit einer Funktion die Streckmuskeln durch die Uebung an Umfang und Kraftleistung gewinnen und nach einigen Wochen, oder mindestens nach einigen Monaten eine Ausbildung erreichen, welche an der unteren Extremität nicht nur das Stehen, sondern auch das gestreckte Heben des Beines ermöglichen; ja nach Verstreichen einer genügenden Anpassungsfrist können die Patienten sogar bei erhobenem gesunden Bein mit dem operierten Bein eine Kniebeuge ausführen. Die Gefahr, durch die Operation eine Schlotterung am Knie auszulösen, ist nicht von der Hand zu weisen; während ich sie am Ellenbogen in nennenswertem Grade kaum beobachtet habe, trat sie bei den von mir ausgeführten Knieoperationen 2 mal ein, wenn auch nur in mässigem, nicht allzu erheblich störendem Masse. Den einen dieser Fälle habe ich durch eine Nachoperation von der Schlotterung befreit, der zweite kann trotz der unbedeutenden Bänderlockerung ohne Schiene gehen. In der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle wird der Bandapparat nach kürzester Zeit wieder vollkommen fest und macht das Stehen und Gehen mindestens ebenso sicher, wie bei einer knöchernen Ankylose. Der mir gegenüber von zahlreichen Aerzten gemachte Einwand, dass ein Arbeiter mit einer festen Ankylose des Knies besser daran sei als mit einem beweglichen, aber schlotternden Gelenk, ist zwar an sich richtig; der geringen Prozentzahl von Misserfolgen hinsichtlich der Festigkeit des Gelenks steht jedoch die grössere Zahl von Erfolgen gegenüber, die jene sicherlich überwiegt; und wenn man den Kranken vor der Operation über die Eventualitäten aufrichtig und ernsthaft aufklärt, ist m. E. auch gegen die von allen Gelenkplastiken bezüglich der späteren Funktion die unsicherste darstellende Kniegelenksplastik vom humanen Standpunkte aus nichts einzuwenden.

Wohl bei wenigen Operationsmethoden ist der persönlichen Uebung und Erfahrung eine so grosse und ausschlaggebende Bedeutung beizumessen, wie bei den Arthroplastiken; was schon Payr hervorhebt, habe auch ich ganz besonders empfunden; je grösser die Zahl der Operationen, um so geringer die Misserfolge und um so besser die Ausbeute an Beweglichkeit und Festigkeit. Ständige, persönliche Ueberwachung der Uebungen, ständiges Anspornen der Patienten, unter anderem auch durch Vorführen geheilter Fälle oder gemeinsames Ueben lassen und Erwecken des Ehrgeizes bei gleichzeitig Behandelten, das sind Faktoren von ebenso grosser, wenn nicht noch grösserer Bedeutung als die Ausführung der Operation selbst. Welche Apparate man zu den Uebungen verwendet, ist vielleicht im Grunde genommen gleich; notwendig ist jedoch, dass Arzt und Masseur auf die Apparate vollkommen eingearbeitet sind und dass letztere den grössten Teil des Tages benutzt werden. Bei der grossen Zahl von anderen medikomechanisch zu behandelnden Patienten ist es in manchen Krankenhäusern nicht möglich, die Gelenkoperierten stundenlang — wie erforderlich — im Zandersaal üben zu lassen; deshalb werden die von mir angegebenen und von der Firma Eschbaum in Bochum i. W. hergestellten Gelenkschienen[3]), welche für jeden Patienten passen und von ihm den ganzen Tag getragen werden können und müssen, wohl für manchen Operateur ein willkommenes Hilfsmittel sein.

Es liegt mir hier fern, andere Systeme kritisieren zu wollen; ich glaube jedoch bei meinen Apparaten besonders den Umstand hervorheben zu dürfen, dass sie ausserordentlich stabil gebaut und dabei fast unverwüstlich sind, dass sie ferner durch die eingeschaltete Spiralfeder die im Beginn der Uebungen leicht eintretenden Schmerzen mildern und dass endlich die Anbringung der Klinkerrolle und die Art der Kraftübertragung für eine grösstmögliche Leistung bürgen. Die von anderer Seite vorgeschlagene Anbringung einer Skala zum genauen Winkelmessen erübrigt sich schon deshalb, weil die Gliedmassen niemals ganz exakt in die Schienen [die ja Universalschienen sein sollen, nicht etwa nach einem Gipsabdruck angefertigte, genau der Körperform sich anschmiegende Spezialschienen[4])] passen; die an der Skala abgelesenen Werte differieren demnach erheblich von denjenigen Werten, die man mit einem gewöhnlichen Winkelmesser erhält. Auf jeden Fall aber möchte ich Einspruch erheben gegen das von jenem Autor empfohlene Abziehen des Steckschlüssels, um dem Patienten die Möglichkeit zu nehmen, die Schiene selbst zu stellen. Meine Patienten kommen stets spontan und freiwillig zur Behandlung; ein auf sie ausgeübter Zwang wäre unangebracht und würde im Gegenteil die Kranken gegen mich einnehmen. Ich habe überhaupt keinen Operierten gesehen, der nicht selbst mit Lust und Liebe an die Bewegungsübungen herangetreten wäre. Natürlich ist der eine empfindsamer als der andere; man wird jenem entsprechend mehr Zeit lassen und — wie er selbst — Geduld üben müssen. Aber das Ziel erreichen sie fast alle, und die Vorsichtigen und Schwerfälligen mögen sich mit Viktor Blüthgens Worten trösten: „Klettere nur Schritt für Schritt bergan, wer mit Mühe den Gipfel gewann, hat auch die Welt zu den Füssen liegen.“ Nur in der ersten Zeit meiner Gelenkoperationen habe ich hin und wieder versucht, Unfallpatienten durch Zureden zu der Operation zu bewegen, wurde aber bald von der Aussichtslosigkeit des Verfahrens überzeugt; bei der ersten Schwierigkeit, die sich in der Behandlung zeigte — und es findet sich überall die eine oder andere Klippe —, stellten sie die Uebungen ein und bereuten ihren früher gefassten Entschluss. Wie im allgemeinen, so auch hier im speziellen soll ein Operateur überhaupt nie zu einer Operation — es sei denn in lebensgefährlichem Augenblick — zureden, sondern stets die Patienten an sich herantreten lassen. Man kläre die Patienten über ihren Zustand, über die Aussichten bei konservativem und operativem Verfahren in deutlichen, aber kurzen Worten auf; den Entschluss zur Operation sollen sie jedoch stets allein, möglichst zu Hause, nicht im Sprechzimmer des Arztes fassen. Die dann zurückkehrenden Patienten kommen mit vollem Vertrauen und festem Willen, und mit ihnen wird man auch zufriedenstellende Resultate erzielen.

Wenn ich nun zu der Beschreibung einiger Fälle übergehe — das gesamte Material veröffentliche ich erst, wie erwähnt, nach dem Kriege —, so will ich 3 Gelenke als Paradigmata herausgreifen: das Kiefergelenk am Kopf, das Ellenbogengelenk an der oberen Extremität, das Kniegelenk an der unteren Extremität.

Bei dem Kiefergelenk ist eine event. eintretende Schlotterung fast bedeutungslos, beim Knie hängt der ganze Erfolg von diesem Punkte überhaupt ab, das Ellenbogengelenk steht in der Mitte.

1. Der 20 jährige Franz H. hatte 1914 einen schweren Unfall im Bergwerksbetriebe erlitten und sich dabei eine komplette, dauernde Lähmung des linken Armplexus, einen Schädelbasisbruch und einen Bruch des linken Jochbeines und aufsteigenden Kieferastes zugezogen, so dass eine breite Ankylose des linken Kiefergelenks mit totaler Kieferklemme die Folge war. Er konnte nur Flüssigkeit durch eine Zahnlücke hindurch zu sich nehmen, magerte zusehends ab und war seit dem Unfalle zu jeder Arbeit unfähig. 2 Jahre später wurde er mir zur medikomechanischen Behandlung zugeschickt, doch liessen das Röntgenbild und das Ergebnis mehrwöchiger (auf seinen Wunsch vorgenommener) Versuche mit dem Heisterschen Mundsperrer erkennen, dass ohne Operation eine Besserung ausgeschlossen sei. Nach längerem Zögern entschloss sich der Verletzte doch endlich zu dem Eingriffe, den ich in örtlicher Betäubung in der Weise ausführte, dass ich durch einen hakenförmigen Schnitt dicht vor der linken Ohrmuschel (um die Fazialisäste zu vermeiden) die Gegend des Kiefergelenks freilegte. Ein ungewöhnlich ausgedehnter Knochenkallus, der sich von der Mitte des aufsteigenden Kieferastes nach oben bis zum Jochbogen hin erstreckte, verwischte die anatomischen Formen dieser Gegend vollkommen. Ich meisselte ein etwa kleinfingerbreites Stück quer aus dem Kallus, etwa in der Gegend des früheren Gelenks heraus, formte die Enden in groben Zügen nach Art einer Pfanne und eines Gelenkkopfes, glättete sie sehr sorgfältig mit der Feile und vernähte in mehreren Etagen die Weichteile darüber. Bereits am zweiten Tage konnte der Patient mit dem Mundsperrer üben und am vierten Tage in ambulante Behandlung entlassen werden. Nach 8 Tagen öffnete er aktiv die Zahnreihen (den Schluss derselben besorgte er sofort nach der Operation vollkommen) bis zu

---

[3]) E. Schepelmann: Ein Universal-Hand- und Fingermobilisierapparat. M.m.W. 1916 Nr. 3. — Derselbe: Mobilisierschienen für die grossen und kleinen Gelenke der oberen und unteren Gliedmassen. M.m.W. 1916 Nr. 43. — Derselbe: Geh- und Mobilisierapparat für Kniegelenkskontrakturen. M.m.W. 1917 Nr. 7.

[2*]) s. H. Schmerz: Arch. f. klin. Chir. 108. Bd., 1916.

[4]) Die Begründung habe ich in der vorgenannten Arbeit über Mobilisierschienen für die grossen und kleinen Gelenke der oberen und unteren Gliedmassen gegeben.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

einem Querfinger, nach 3 Wochen bis zu 2, nach 5 Wochen bis zu 2½ Querfingern und vermochte nach 2 Monaten jede beliebige, feste Nahrung beschwerdelos zu sich zu nehmen. Aus Fig. 1 ist das klinische Resultat ersichtlich.

2. Der 28 jährige Unteroffizier Joseph U. wurde am 21. Juli 1915 in einem Gefecht im Westen durch einen Granatsplitter am rechten Oberarm und Ellenbogengelenk schwer verwundet. Nach Anlegung eines Notverbandes durch einen Sanitätssoldaten kam er mittels Lazarettzuges nach Nürbingen (Württemberg), wo durch mehrfache Operationen die Knocheneiterungen bekämpft und der Arm längere Zeit durch Gipsverbände festgelegt wurde. Im Herbst 1915 verlegte man ihn in sein Heimatslazarett Herne und im November 1915 zur Behandlung des knöchern versteiften rechten Ellenbogens in mein Speziallazarett.

Bei seiner Ankunft in Hamborn bestand noch eine grösstenteils zerfallene, über handtellergrosse, sehr dünne, leicht verletzbare Narbe an der Streckseite des rechten Ellenbogens, die mit den stark zertrümmerten, knöchern verwachsenen Gelenkenden der Ober- und Unterarmknochen fest verwachsen war. Mit Rücksicht auf das Erfordernis, bei Gelenkoperationen günstige Narbenverhältnisse und reichliche Hautpolsterung zur Verfügung zu haben, exzidierte ich zunächst die Geschwüre und die Narbe und erhielt dadurch einen Defekt von der Grösse einer Manneshand, den ich durch einen grossen, einbasigen Lappen von der rechten Bauchseite her zur Deckung brachte (Fig. 2)[5]. Da die Heilung des Lappens nicht ohne Komplikationen vor sich ging, musste ich mit der eigentlichen Gelenkoperation längere Zeit warten. Im Juli 1916 führte ich sie in Kulenkampffscher Anästhesie in der Weise aus, dass ich durch einen Längsschnitt über der Mitte der Streckseite des Ellenbogens die Gelenkgegend freilegte, die Knochenbrücke nach Zurückschieben der Weichteile durchmeisselte und die Bruchstücke mit Meissel, Säge und Feile in der Weise anfrischte, dass der Oberarmknochen walzenförmig, die Vorderarmknochen rinnenförmig gestaltet wurden. Die Diastase betrug 1 Querfinger; alsdann Hautnaht und für 1 Tag Suspensionsverband; darauf für 2 Tage Streckverband; am 4. Tage Aufnahme vorsichtiger, manueller Uebungen, am 6. Tage Uebungen mit meiner Gelenkschiene (s. l. c. Anmerkung 4). Bereits 6 Wochen nach meiner Operation erreichte ich das in Fig. 3 und 4 niedergelegte Resultat, das auch heute noch in gleicher Weise vorhanden ist. Die Drehungsfähigkeit des Vorderarmes ist nur um ¼ des Normalen vorhanden; die Seitenbänder sind absolut straff und fest und gestatten weder bei der Beugung, noch bei der Streckung irgendwelche Schlotterung[6]). Die Kraft des Trizeps, die anfangs gleich Null war, hat sich bereits so weit gehoben, dass U. bei gebeugtem Oberkörper, horizontal gehaltenem Oberarm und senkrecht herabhängendem Vorderarm (dies ist die einzig richtige Stellung zur Prüfung der Funktion des Streckapparates) diesen in der halben passiven Exkursionsbreite zu heben vermag; da die Funktion des Muskels aber unter unseren Augen ständig zunahm, ist im Laufe der Zeit mit der Wiedererlangung der früheren Kraftleistung zu rechnen. Der Röntgenbefund vor Eintritt der Fraktur wird durch Fig. 5 und 6 erläutert.

3. Der 23 jährige Johann H. wurde am 29. VIII. 1914 durch Granatschuss am rechten Kniegelenk verwundet und nach längerer Eiterung und völliger knöcherner Versteifung des Kniegelenks mir im Herbst 1915 zur Operation zugeschickt, die ich noch mit der Payrschen Interposition des Tractus iliotibialis ausführte. 2 bis 3 Wochen nach der Operation, als bereits die Bewegungsübungen begonnen hatten, entging H. aus äusseren Gründen meiner weiteren Behandlung, und es trat rasch eine nochmalige, völlige Versteifung ein, die ihn veranlasste, mich im Frühjahr 1916 in Hamborn aufzusuchen und um eine erneute Operation zu bitten. Nachdem die Einleitung einer mehrwöchigen Uebungsbehandlung völlig erfolglos geblieben war, ging ich auf das Ersuchen des Patienten ein und operierte ihn am 20. Mai 1916 zum zweiten Male, jetzt aber ohne Einschlagen eines Faszienlappens.

Durch bogenförmigen Schnitt unter der Kniescheibe drang ich auf die Gegend des ehemaligen Gelenkspaltes unter schräger Durchschneidung der Kniesehne vor, durchtrennte die inzwischen gebildeten fibrösen Verwachsungen, frischte nochmals die Knochenenden in der Weise an, dass ich den Oberschenkel walzenförmig, den Unterschenkel leicht rinnenförmig mit Säge, Meissel und Feile zurichtete und nun die Sehnen mit zahlreichen, feinen Seidennähten, die Weichteile mit Katgut und Zwirn vernähte. Auch die Kniescheibe hatte ich wiederum mobilisiert. Mittels Steinmannschen Nagels extendierte ich am Unterschenkel 8 Tage mit 30 Pfund und hielt so eine gut fingerbreite Diastase der Gelenkenden aufrecht. Alsdann entfernte ich Nagel und Extension und liess den Verletzten anfangs im Bett, 12 Tage nach der Operation ausser Bett mit meiner Gelenkschiene (s. l. c. Anm. 4) üben, wobei ich bereits nach 8 Wochen das im Röntgenbilde Fig. 7 (Fig. 8 stellt den Zustand nach der ersten Operation dar) und in den Photographien Fig. 9 bis 11 wiedergegebene Resultat erzielte. H., der wegen einer Verkürzung von 2¼ cm einen etwas erhöhten Absatz trägt, geht ohne Stock fast ohne zu hinken, läuft, steigt Treppen auf und ab (unter symmetrischer Benutzung beider Beine), macht Kniebeugen, stellt sich (Fig. 11) als Zeichen der Abwesenheit merklicher Schlotterung auf das kranke Bein und übt sich bereits, auf ihm eine ganz leichte Kniebeuge auszuführen. Passiv ist die Beugungsfähigkeit des linken Knies natürlich noch weiter möglich als aktiv (etwa bis 75° gegen den Oberschenkel), so dass im Laufe der nächsten Monate durch weitere Uebung und Gebrauch wohl mit einer noch grösseren aktiven Exkursionsbreite zu rechnen ist.

[5]) Siehe eine ähnliche grosse Plastik: E. Schepelmann, Meloplastik. D. Zschr. f. Chir. 133. 1915.

[6]) Während der Korrektur suchte mich U., der bereits vor längerer Zeit entlassen war, mit einem Bruch des Speichenköpfchens auf, der das Anlegen eines Gipsverbandes erforderte, um Bruch und Schlotterung zu heilen. Der Ausgang ist mir zurzeit noch unbekannt.

Die Wassermannsche Reaktion bei Malaria*).

Von Privatdozent Dr. Meyerstein-Strassburg, z. Zt. Garnisonarzt einer Festung in Polen.

Die Wassermannsche Reaktion, die sich in ihrer praktischen Bedeutung zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel für die Syphilisdiagnose und -therapie entwickelt hat, ist in ihren theoretischen Zusammenhängen durchaus noch nicht völlig geklärt. Soviel ist jedenfalls sicher, dass sie nicht auf einer einfachen serologischen Antigen-Antikörper-Reaktion beruht, sondern dass dabei chemisch-physikalische Momente, die an das Vorhandensein von Lipoiden geknüpft sind, eine wesentliche Rolle spielen. Nun sind selbst Serumreaktionen, wie die Agglutination, die Präzipitation, deren Mechanismus viel einfacher gestaltet ist, in ihrer spezifischen Wirksamkeit begrenzt, so dass z. B. durch ein Antityphusserum nicht nur Typhus- sondern auch Paratyphusbazillen, in bestimmter Konzentration auch Ruhrbazillen agglutiniert werden (Mitagglutination, Gruppenagglutination). Es ist daher nicht erstaunlich, dass Krankheiten, deren Erreger ebenso wie die der Lues Spirochäten sind, also z. B. Frambösie, Rekurrens eine positive Wassermannsche Reaktion geben. Da aber die Spirochäten den Protozoen im System recht nahe stehen, so ist es von vornherein nicht undenkbar, dass auch bei einer Plasmodienerkrankung, wie sie die Malaria darstellt, die WaR. positiv ausfällt.

In der Tat sind auch schon wiederholt, und zwar zum Teil sehr bald nach der Entdeckung der WaR. positive Resultate bei Malaria festgestellt worden, so besonders von Boehm [1], von Michaelis und Lesser [2], von Much und Eichelberg [3], von Schoo [4], von Baermann und Vetter [5]. Andere Autoren dagegen, wie Bauer und Meyer [6], Boas und Czitznawerow [1], Lange [1] beobachteten nur negative Reaktionen bei ihren Untersuchungen. Um diese Widersprüche aufzuklären, entsandte seinerzeit v. Wassermann [1] seinen Mitarbeiter G. Meier nach Italien, wo dieser zusammen mit Bonfiglio ermitteln konnte, dass bei Fällen, die noch Plasmodien im Blute hatten, 80 Proz. positiv reagierten. Dagegen war es nach dem Urteil von v. Wassermann notwendig, dass zur Klärung der Frage über die Dauer der Reaktion im späteren Stadium der Krankheit noch weitere Untersuchungen an einem grösseren Material ausgeführt wurden.

Es bot sich mir nun während eines Kommandos zu einem Lazarett in W. Gelegenheit, Beobachtungen zu sammeln, die geeignet erscheinen, die bisherigen Erfahrungen zu ergänzen und wohl auch zu erweitern.

Die Reaktionen selbst wurden in der Originalmethode von einer besonderen Wassermannuntersuchungsstelle (Leiter: Stabsarzt Dr. Lesser) ausgeführt, und zwar wurde jedes Serum spätestens 24 Stunden nach der Entnahme sowohl mit einem alkoholischen Luesleberextrakt wie auch mit dem von Lesser angegebenen ätherischen Herzextrakt geprüft. Es zeigte sich nun, dass die Malariasera sozusagen recht launisch sind und bald mit dem einen bald nur mit dem anderen positiv reagieren. Im allgemeinen aber führte der Lessersche Extrakt, der sich mir in früheren Jahren auch für die Luesdiagnose sehr gut bewährt hat, viel häufiger als der alkoholische Leberextrakt (nahezu doppelt so oft) zu einem positiven Ergebnis, wie übrigens auch Zschuke [7], der über 15 positive Resultate bei 17 Malariafällen berichtet, mit diesem Lesserschen Extrakt, allerdings auch mit einer modifizierten WaR. (Müller-Brendel) gearbeitet hat. Es ist nun meiner Ansicht nach gerade wegen der Schwankungen im Ausfall der Reaktion grosser Wert darauf zu legen, dass der untersuchenden Stelle wohl die allgemeine Diagnose (manchmal nicht einmal diese) nie aber Einzelheiten über die Krankheitsfälle bekannt waren. Man darf deshalb annehmen, dass, wenn schliesslich die Gesamtheit der Ergebnisse ein gewisses System erkennen liess, hier nicht Zufall oder subjektive Beurteilung, sondern in der Tat eine Gesetzmässigkeit zugrunde liegt.

Untersucht wurden, und zwar zum Teil wiederholt, eine grössere Anzahl von Malariakranken, meist mit Tertiana, wenige mit Tropika. Die Patienten kamen sämtlich von einem bestimmten Teil der Front und gelangten zu uns über ein oder mehrere Lazarette der Etappe. Ein grosser Teil der anamnestisch wichtigen Daten konnte aus den Krankenblättern dieser Lazarette entnommen werden, ein anderer Teil aber musste, da sich die Patienten nicht dauernd in Lazaretten, z. B. auf Transport befunden hatten, durch Befragen der Patienten ermittelt werden. Hinsichtlich einer etwa früher durchgemachten Lues gaben die Patienten stets sehr bestimmte Auskunft, und zwar mit Ausnahme von 2 Fällen (Nr. 30 und 53) in negativem Sinne, wie ja in diesem Punkt Soldaten im allgemeinen glaubwürdiger erscheinen

*) Nach einem Vortrag, gehalten an einem wissenschaftlichen Abend in Warschau, 20. XI. 16.

und über eine näher zurückliegende Infektion auch viel leichter zu kontrollieren sind als andere Patienten. Dagegen waren ihre Angaben über die Zahl der vorausgegangenen Fieberanfälle und auch die Menge des verabreichten Chinins oft sehr ungenau, manchmal geradezu unwahrscheinlich.

Jedenfalls liess die Zahl der vorangegangenen Anfälle, die in weiteren Grenzen (2—16) schwankte, irgendwelchen Einfluss auf den Ausfall der WaR. nicht erkennen. Von wesentlicher, man darf wohl sagen von ausschlaggebender Bedeutung aber erwies sich die Zeit, die seit dem letzten Anfall verstrichen war. Es zeigte sich nämlich, dass die ersten 8 Tage nach dem Anfall viel öfter zu einem positiven Resultat führten als die späteren. Weiterhin war in den ersten 8 Tagen wiederum eine Gruppierung zu erkennen, indem die Tage 0—2 deutlich weniger positive Resultate gaben als die Tage 5—8. Besonders klar und übersichtlich werden die Verhältnisse, die hier vorliegen, wenn man die Ergebnisse in Form einer Kurve zusammenfasst, in der die positiven Resultate prozentisch berechnet für die einzelnen Tage bzw. Tagegruppen dargestellt sind (Kurve 1)

Kurve 1.

Auf kleinere Schwankungen einer derartigen Kurve wird man natürlich kein besonderes Gewicht legen dürfen. Als charakteristisch aber muss es gelten, dass die Kurve vom 3. und 4. Tag an stark in die Höhe steigt, um am 7. bis 8. Tage den Gipfel mit über 80 Proz. positiver Fälle zu erreichen und dann sofort wieder scharf abzufallen. Dass die Kurve nach ihrem scharfen Abfall sich vom 10. Tage bis etwa zum 40. auf gleicher Höhe (um 20 Proz. herum) hält, ist vor allem durch Fälle bedingt, die lange Zeit hindurch eine Neigung zum Wiederauflackern der Erkrankung hatten. Hierher gehören die Fälle von tropischer Malaria, deren hartnäckiger Charakter ja hinlänglich bekannt ist, ferner Fälle, die kürzere oder längere Zeit nachher erneut typische Fieberanfälle bekamen.

Es lag nahe, obige, aus der Gesamtheit der Resultate abstrahierte Kurve durch Untersuchung am konkreten Fall zu bestätigen. Um die zahlreichen Venenpunktionen, die dazu nötig gewesen wären, und die damit verbundene Belästigung für die Patienten zu vermeiden, haben wir uns begnügt, uns da und dort durch Stichproben bei mehreren Patienten einen Ueberblick zu verschaffen. Der Typus der Resultate, die auf diese Weise zu gewinnen waren, wird durch die Kurven 2 und 3 gegeben.

Wir finden hier positive Reaktionen am 1., 4. 5., 6. und 9. Tage, negative im Anfall selbst und am 19. Tage. Aber diese Kurven sind nicht nur geeignet als Illustration zu den bisherigen Feststellungen zu dienen, sondern sie zeigen auch sehr schön das Verhältnis der WaR. zu den wichtigsten Krankheitszeichen der Malaria, dem mikroskopischen Nachweis der Plasmodien im Blut.

Die mikroskopische Untersuchung erfolgte, wenn zahlreiche Parasiten zu erwarten waren, also im Fieberanfall bzw. unmittelbar vorher und nachher mit dem üblichen Ausstrichpräparat und der Färbung nach Giemsa. Für die späteren Stadien hat sich auch hier die Untersuchung mit dicken Tropfen nach Ruge-Ross besonders bewährt.

Zweifellos besteht zwischen dem Vorhandensein von Plasmodien im Blut und dem positiven Ausfall der WaR., sehr nahe Beziehung. Von anderer Seite wurde ja, wie schon anfangs gesagt ist, ein besonders hoher Prozentsatz von positiven Reaktionen gefunden, wenn Plasmodien im Blute nachweisbar waren. Aus unseren Feststellungen ergibt sich wenigstens für die einfache Tertiana in den ersten Tagen nach dem Anfall, dass die beiden Phänomene sich doch nicht völlig entsprechen. Wir sehen vielmehr gerade im Anfall (Kurve 3) sowie in den ersten beiden darauffolgenden Tagen, dass die Reaktion verhältnismässig selten positiv ausfällt, während die Plasmodien zu dieser Zeit leicht und reichlich im Blute aufzufinden sind. An den Tagen

Kurve 2.

Kurve 3.

5—8, die die zahlreichsten positiven WaR. liefern, ist dagegen ein positives Blutpräparat bei einem unkomplizierten (und behandelten) Fall recht selten. (Vgl. auch Kurve 2 und 3.)

Hier fallen also die beiden Phänomene: Vorhandensein von Plasmodien im Blut und positive WaR., nicht zusammen wie zwei Kreise, die sich decken, sondern sie folgen sich dicht auf, oder vielmehr sie schliessen ineinander wie zwei Glieder einer Kette. Jedenfalls hängen sie deutlich zusammen und auch die Beobachtungen über positive Reaktionen zu einer Zeit, die durch einen grösseren Zwischenraum vom letzten Fieberanfall getrennt war, zeigten, wie sehr die positive WaR. abhängig ist vom Vorhandensein bzw. vom erneuten Auftreten der Plasmodien, vielleicht auch von ihrem Zerfall im Blut. Dabei hat es den Anschein, als ob die WaR. imstande sei, die Anwesenheit von Plasmodien im Organismus gewissermassen zu wittern, indem sie noch positiv ausfällt, oder schon wieder positiv ausfällt, wenn die Plasmodien in der Blutbahn nicht mehr oder noch nicht wieder nachweisbar sind. (Vgl. Kurve 2 und 3.) Damit soll natürlich nicht gesagt werden, dass die WaR. irgendwie imstande sei, die mikroskopische Blutuntersuchung zu ersetzen oder dass ihr auch nur die gleiche beweisende Kraft wie dieser innewohnt. Immerhin aber muss man es als besonders auffallend bezeichnen, dass, worauf oben schon hingewiesen wurde, gerade im Fieberanfall und kurz nachher die Reaktion negativ ausfällt, auch wenn sie wenige Tage vorher und nachher ein positives Ergebnis hatte. (Vgl. Kurve 3.) Um diese Erscheinung zu erklären muss man wohl eine Tatsache in Betracht ziehen, die sich bei zahlreichen andersartigen Untersuchungen gezeigt hat, dass nämlich im Fieber, besonders bei manchen Infektionskrankheiten, wie Typhus, Scharlach u. a., im Blute hämolytische Substanzen auftreten bzw. vermehrt sind, und zwar sowohl Isolysine (z. B. Eisenberg [8]) wie auch Heterolysine (Halpern [9], vgl. auch Kelling [10]). Man wird sich vorstellen müssen, dass solche Substanzen hier eine Rolle spielen und die WaR. störend beeinflussen.

Nach alledem aber kann man es wohl als erwiesen ansehen, dass eine positive WaR. bei Malaria sich dicht anlehnt an das Vorhandensein von Plasmodien im Blut. Weiterhin ist es bekanntlich durch eine überaus grosse Erfahrung sichergestellt, dass das Chinin als Typus eines ätiologisch wirksamen Medikamentes eine Vernichtung der Plasmodien im Blute bewirkt. Es ist daher von vornherein zu erwarten, dass die WaR. bei Malaria durch die Chinintherapie zu beeinflussen ist.

Die Darreichung des Chinins erfolgte bei unseren Fällen prinzipiell nach dem von Nocht aufgestellten Schema, indem lange Zeit hindurch jeden Tag, getrennt durch bestimmte Pausen, 1 g Chinin, und zwar 5 mal 0,2 g verabfolgt wurde.

Die absolute Menge des Chinins, die der einzelne Fall braucht, um frei von Plasmodien zu werden, ist sehr verschieden, und so steht auch diese nicht in einer direkten Proportion zu dem Ausfall der

Kurve 4.

WaR. Die Beziehung, die sich zwischen Chinintherapie, Verschwinden der Plasmodien im Blut und WaR. ergeben, sind aus Kurve 2 zu ersehen: das mikroskopische Präparat wird sehr bald nach der Darreichung von Chinin negativ, die WaR. bleibt noch einige Zeit positiv, um schliesslich einer negativen zu weichen. Das Gegenbeispiel zeigt die Kurve 4.

Hier war, nachdem die Fieberanfälle durch wenige Gramm Chinin beseitigt waren, eine weitere Darreichung von Chinin unterblieben. In der Folge zeigte sich, dass die WaR., die am 8. Tage positiv gewesen war, nun auch noch am 19. Tage, also nach auffälliger langer Zeit, positiv ausfiel, obwohl Plasmodien mikroskopisch nicht mehr aufzufinden waren. Erst als eine typische Chininkur einsetzte, wurde die WaR. nach weiteren 13 Tagen (am 32. Tage nach dem letzten Anfall) negativ, wie wir überhaupt bei sämtlichen Fällen im Verlauf der Behandlung schliesslich zu einer negativen Reaktion gelangten.

Bemerkenswert sind hier auch noch die Fälle, die 1 bis 2 Jahre vorher an Syphilis erkrankt und energisch antiluetisch behandelt waren. Während ihrer Malariaerkrankung gaben sie eine positive WaR., die nach der Darreichung von Chinin in kurzer Zeit (nach 17 bzw 19 Tagen) verschwand. Man hat daher wohl ein Recht anzunehmen, dass die ursprünglich positive Reaktion nicht ein Symptom der Lues, sondern der Malaria gewesen war. Uebrigens hat bereits v. Wassermann [1] vorgeschlagen, in Fällen, wo es zweifelhaft ist, ob eine WaR. durch eine frühere Malaria oder Lues bedingt ist, durch eine Chininkur die Entscheidung zu treffen.

Die therapeutischen Versuche bei Malaria, besonders von Nocht und Werner [11], ferner von Iversen und Tuschinsky [12] haben gezeigt, dass ebenso wie durch Chinin auch durch Salvarsan die Tertianaplasmodien im Blut zu vernichten sind, und dass das Salvarsan auch dann noch wirkt, wenn das Chinin bei besonders hartnäckigen Fällen versagt. Im allgemeinen waren wir nicht in der Lage, das Salvarsan bei solchen Fällen zu prüfen. Wir beobachteten nur einen Fall, bei dem trotz Darreichung grösserer Mengen von Chinin die Fieberanfälle nicht zu beseitigen waren, obwohl Plasmodien nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Nach der intravenösen Injektion von 0,9 g Neosalvarsan wurde der Patient fieberfrei und auch die WaR. ergab zu dieser Zeit ein negatives Resultat. Im Gegensatz zur Tertiana ist nach den Erfahrungen von Werner [13] bei der Tropika durch Alt- und Neusalvarsan eine dauerhafte Beseitigung der Plasmodien nicht zu erzielen. Immerhin entschlossen wir uns, bei unseren Fällen von tropischer Malaria, nachdem sie durch Chinin nicht deutlich zu beeinflussen waren, zu einem Versuch mit Neosalvarsan. Bei dem Fall, der in der Kurve 5 dargestellt ist, hatten auch wir keinen Erfolg.

Kurve 5.

Kurve 6.

Nach der intravenösen Injektion von 2 mal 0,3 g Neosalvarsan blieben die Blutpräparate positiv. Auch die WaR. fiel dementsprechend positiv aus; und in der Folge traten neuerdings starke Fieberanfälle auf. Schliesslich gelang es aber, durch eine nochmalige Chininkur die Parasiten und auch die positive WaR. zum Verschwinden zu bringen. Jedoch sahen wir auch eine günstige Wirkung des Neosalvarsans bei tropischer Malaria, von denen der eine in Kurve 6 wiedergegeben ist.

Vorausgegangen ist eine Chininkur, die völlig wirkungslos gewesen war, so dass noch am 30. Tage nach dem letzten Temperaturanstieg im mikroskopischen Präparat reichlich Halbmonde zu finden waren. Nach der intravenösen Injektion von 0,3 g Neosalvarsan wurde das Präparat negativ, die WaR. aber fiel positiv aus. Nachdem der Patient noch 2 weitere Injektionen von Neosalvarsan im ganzen 1 g erhalten hatte, wurde auch die WaR. negativ.

Es entsteht nun die Frage, ist dieser Fall als geheilt zu betrachten und ist überhaupt die Tatsache, dass die WaR. während der Behandlung einer Malaria negativ geworden ist, als Beweis dafür heranzuziehen, dass diese geheilt ist. Die Erfahrungen über diesen Punkt können natürlich noch nicht als abgeschlossen gelten. Bisher ist nur 1 Fall vorgekommen, bei dem die WaR. vor Wochen negativ gewesen war und der hinterher ein Rezidiv bekam. Aber in der gegenwärtigen Jahreszeit (Spätherbst) traten überhaupt sehr selten Malariarezidive auf. Auch machen die Beobachtungen bei der Lues und auch die Tatsache, dass selbst im floriden Stadium der Malaria die WaR. negativ ausfallen kann, es sehr unwahrscheinlich, dass eine negative WaR. die Heilung der Krankheit bedeutet. Dagegen aber darf man wohl mit Bestimmtheit sagen, dass ein Fall von Malaria, der (ohne Lues in der Anamnese) noch eine positive WaR. gibt, als nicht geheilt anzusehen und dementsprechend weiter zu behandeln ist.

Zusammenfassung.

1. Die Wassermannsche Reaktion fiel bei Malaria tertiana in den ersten Tagen nach einem Fieberanfall, besonders mit dem ätherischen Herzextrakt von Lesser sehr oft positiv aus. Die günstigste Zeit war der 5. bis 8. Tag, wo 70—80 Proz. positiv reagierten.

2. Nach dem 10. Tag war der positive Ausfall selten. Sie fand sich hier vor allem bei hartnäckigen Fällen, nämlich bei Tropika, ferner bei Tertiana, die zu Rezidiven neigte.

3. Die WaR. lehnt sich eng an das Vorhandensein von Plasmodien im Blut an, fällt aber nicht völlig damit zusammen; gerade im Fieberanfall war sie oft negativ.

4. Entsprechend der Wirkung des Chinins auf die Malariaplasmodien wird durch die Chinintherapie auch die WaR. zum Verschwinden gebracht. Ebenso gaben 2 Fälle von tropischer Malaria, bei denen nach intravenöser Injektion von Neosalvarsan Plasmodien im Blut nicht mehr nachweisbar waren, zu dieser Zeit eine negative WaR.

5. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass das Verschwinden der positiven WaR. während der Behandlung einer Malaria die endgültige Heilung der Erkrankung bedeutet. Dagegen sind die Fälle, die (ohne Lues) noch eine positive WaR. geben, als nicht geheilt zu betrachten und weiter zu behandeln.

Literatur

1. Vgl. v. Wassermann und Lange: „Serodiagnostik der Syphilis" im Handbuch von Kolle und Wassermann (2) 7. 1913 S. 1007. — 2. Michaelis und Lesser: B.kl.W. 1908 Nr. 6 S. 30. — 3. Much und Eichelberg: M.Kl. 1908 Nr. 18 S. 671. — 4. Schoo: Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (ref. M.m.W. 1910 S. 1563). — 5. Baermann und Vetter: M.m.W. 1910 S. 213. — 6. Bauer und Meyer: W.kl.W. 1908 Nr. 51. — 7. Zschuke: B.kl.W. 1913 Nr. 37 S. 1716. — 8. Eisenberg: W.kl.W. 1901 Nr. 42. — 9. Halpern: B.kl.W. 1902 Nr. 48 u. 49. — 10. Kelling: W.kl.W. 1909 Nr. 38 S. 1292. — 11. Nocht und Werner: D.m.W. 1912 S. 1557. — 12. Iversen und Tuschinsky: M.m.W. 1912 Nr. 29 S. 1606. — 13. Werner: D.m.W. 1912 Nr. 44 S. 2068.

Ueber eine akute Infektionskrankheit, welche mit rückfallfieberähnlichen Temperatursteigerungen, Schmerzhaftigkeit und Knochenhautödem der Schienbeine verläuft. (Periodisches Fieber.)

II. Mitteilung.

Von Dr. A. Stühmer, Oberarzt d. R.

Seitdem ich im April 1916 meine I. Mitteilung über die periodischen Fieberanfälle zum Druck gab, ist inzwischen eine ganze Reihe Veröffentlichungen erschienen, aus denen hervorgeht, dass an vielen Orten ähnliche Krankheitsfälle in grösserer Zahl beobachtet worden sind. Bei der Beschreibung des Krankheitsbildes wird von allen Autoren vornehmlich der periodische Verlauf der Fieberkurve hervorgehoben, während über die sonstigen klinischen Symptome die einzelnen Schilderungen mehr oder weniger voneinander abweichen. Immerhin scheinen die neuralgischen Schmerzen in den Unterschenkeln und Schienbeinen nahezu in allen längere Zeit beobachteten Fällen hervorgetreten zu sein.

Ich verfüge aus meinem früheren Wirkungskreise über etwa 50 Fälle solcher Erkrankungen und habe mich bemüht, durch Vergleich der einzelnen Kurven mit den von anderer Seite mitgeteilten, mir ein zusammenhängendes Bild von der neuen Erkrankung zu machen. Aber es ergibt sich bei einem solchen Vergleich eine solche Vielgestaltigkeit der Kurven und eine solche Mannigfaltigkeit des klinischen Bildes, dass es einem zuweilen unmöglich erscheinen will, das Ganze einheitlich darzustellen.

Meine besondere Aufmerksamkeit erregten nun aus der schon ziemlich umfangreichen Literatur 2 Arbeiten, bei denen der Zusammenhang mit unserem Gegenstand allerdings nicht ohne weiteres erkennbar war. In der einen (W.kl.W. 1916 Nr. 7) berichtet H. v. Schrötter über „namentlich in den Unterschenkeln lokalisierte Schmerzen". Sie wurden von ihm an der Tiroler Front im Winter beobachtet. Er schildert sie als neuralgiform, nachts besonders heftig. Die Schienbeine druck- und klopfschmerzhaft. Er hält sie für das Zeichen einer isoliert das Periost der Tibia betreffenden Neuritis. Mit Rücksicht auf die initial erhöhten Temperaturen hält v. Sch. das Vorliegen eines infektiösen Prozesses für möglich. Die zweite Veröffentlichung über diesen Befund erschien erst kürzlich. Kraus und Citron (D.m.W. 1916 Nr. 28) berichten über „eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern". Die von ihnen geschilderten Symptome sind annähernd die gleichen. Sie halten

eine Affektion der Knochenhaut für vorliegend, halten auch eine Beteiligung des Knochenmarkes für möglich und eine infektionsentzündliche Ursache für wahrscheinlich.

Ich erinnerte mich beim Lesen dieser Arbeiten daran, dass das auffallendste Symptom, welches mich auf die neuartige Erkrankung aufmerksam machte, eben diese neuralgiformen Schmerzen in den Schienbeinen waren. Noch ehe ich so recht auf die periodischen Fieberbewegungen aufmerksam wurde, erörterte ich vielfach die Möglichkeit, dass es sich hier um eine spezifische Erkrankung von Kriegsteilnehmern handelte. Als Ursache nahm ich die dauernde Unterkühlung der Unterschenkel bei gleichzeitigem Stiefeldruck an.

Inzwischen lernte ich nun aber jene lokalisierten Schmerzen als ein Symptom der periodischen Fieberfälle kennen. Und ich glaube jetzt an der Hand einiger Krankengeschichten den Versuch machen zu dürfen, die mannigfaltigen Bilder einheitlich zusammenzufassen.

Zunächst kurz 3 Krankheitsbilder:

Fall 1. Akuter Beginn mit Schüttelfrost am 27. III. Uebelkeit, Erbrechen, Schwindelanfälle und heftige Kopfschmerzen. Bald auch Schmerzen im Leib unterhalb des Schwertfortsatzes. Nach anfänglich hohem Fieber (39,2) Befinden 2 Tage besser, dann am 5. Tage erneut unter Kopfschmerzen Fieberanstieg Jetzt Lazarettaufnahme.

Kurve 1 (Fall 1).

Befund: Ausser mässig belegter Zunge, geringer Druckschmerzhaftigkeit des Oberbauches kein krankhafter Befund. Insbesondere keine Milz- oder Lebervergrösserung. Keine Schmerzen in den Gliedern, Unterschenkeln usw. Es besteht seit heute Durchfall. Krankheitsbezeichnung: Darmkatarrh.

4. VI. Nach 2tägigem relativem Wohlbefinden bei Fieberfreiheit heute Schüttelfrost und 39,6, dabei starke Kopfschmerzen, erneut Durchfall und deutliche Empfindlichkeit der Milzgegend.

6. VI. Fieberfrei, kein Durchfall mehr.

7. IV. Ziehende Schmerzen in den Beinen vom Knie nach aufwärts. Abends wieder Fieber unter Kältegefühl, Kopfschmerzen, grosser Abgeschlagenheit.

13. IV. Fieber- und beschwerdefrei, Appetit gut. Stuhl o. B. Keine Schmerzhaftigkeit der Unterschenkel auf Druck.

24. 4. In der Zwischenzeit schmerz- und fieberfrei. Zunehmende Blässe der Haut, der bisher trotz seiner Fieberanfälle gesund aussehende Mann sieht jetzt krank und schlaff aus, klagt über Mattigkeit. Appetit dabei weiter gut. Abends 38,2.

29. IV. Seit einigen Tagen hochgradige Pulsunruhe, Herzklopfen, Mattigkeit. Objektiv: Herz von regelrechter Grösse, ein systolisches Blasen über der Spitze neu aufgetreten. Puls: mässig gefüllt, beschleunigt, bei Bettruhe 110—120; Schlagfolge regelmässig, aber nicht ganz gleichmässig.

4. V. Pat. nimmt ab. Mattigkeit, Blässe und Pulsunruhe bestehen noch.

8. V. Puls dauernd trotz Bettruhe hoch, ungleichmässig, aber regelmässig. Mässig ziehende Schmerzen in den Unterschenkeln, keine lokalisierte Druckschmerzhaftigkeit.

12. V. Zustand unverändert. Puls bis zu 130 bei Bettruhe, Temperatur dauernd subfebril Klagen: hochgradige Mattigkeit, Ziehen in die Gliedern.

Die Behandlung bestand anfangs in Salizylpräparaten, Chinin, Pyramidon usw. ohne jeden sichtbaren Erfolg.

20. V. Aus äusseren Gründen Weiterbehandlung in einem anderen Lazarett.

Fall 2. Akuter Beginn mit Kältegefühl, Kopfschmerzen, Gliederschmerzen. Temp. am ersten Krankheitstage (7. I. 16) abends 39,2. Danach nachts Schweissausbruch. In den nächsten 3 Tagen unregelmässiges Fieber, starke Kopfschmerzen, allgemeine Abgeschlagenheit. Am 10. I. ins Lazarett eingeliefert mit erneutem Schüttelfrost, Temp. 39,6.

Kurve 2 (Fall 2).

Befund: Blasses Aussehen, belegte Zunge. Ueber den Lungen geringe bronchitische Erscheinungen. Herz o. B. Milz und Leber nicht fühlbar. Milzgegend etwas empfindlich. Sonst kein krankhafter Befund. Urin frei.

11. I. Unter Schweissausbruch fällt die Temperatur auf 36,6. Die Kopfschmerzen lassen nach. Leidliches Wohlbefinden. Hochgradige Blässe und Mattigkeit.

15. I. Kopfschmerzen fast geschwunden. Seit 2 Tagen zunehmende reissende Schmerzen in den Unterschenkeln, am stärksten links.

17. I. Mittags Frostgefühl, starke Zunahme der Unterschenkelschmerzen, die sich nachts zu grosser Heftigkeit steigern. Temp. 38,5. Ueber den Lungen kein krankhafter Befund mehr. Stuhl o. B. Urin frei.

18. I. Morgentemperatur 37. Schmerzen geringer. Am linken Schienbein in der Mitte eine umschriebene stark druckschmerzhafte Stelle, die sich teigig anfühlt. Keine Veränderung der Haut. Nachts und nach warmen Bädern Steigerung der Schmerzen bis zur Unerträglichkeit.

24. I. Hochgradige Blässe. Appetit leidlich Heute Morgentemperatur 37,9. Schmerzen stärker als in den letzten, fast fieberfreien Tagen.

27. I. Fieberfrei. Beschwerden geringer. Die umschriebene teigige Schwellung am linken Schienbein ist zurückgegangen.

30. I. Seit gestern wieder stärkere Schmerzen, jetzt auch rechts eine deutliche Druckschmerzhaftigkeit der Knochenhaut im oberen Drittel des Schienbeins.

31. I. Abfall der Temperatur. Fühlt sich wohler.

3. II. Seit 3 Tagen fieberfrei. Druckschmerzhaftigkeit geringer, nachts noch ziehende Schmerzen. Blässe besteht fort. Appetit mangelhaft.

Die weitere Beobachtung wurde durch Verlegung unterbrochen.

Behandlung mit Salizylpräparaten, Atophan, Antifebrilicis ohne Erfolg.

Fall 3. Ungefähr 8 Tage vor der Aufnahme plötzlich mitten aus absolutem Wohlbefinden Schüttelfrost, Kopfschmerzen und Fieber über 40,0. Nach einigen Tagen relativen Wohlbefindens wieder verschlechtert. Allmählich zunehmende Schmerzen im linken Unterschenkel. Diese waren zunächst so umschrieben, dass Pat. annahm, er habe sich gestossen. Jetzt Schmerzen in beiden Unterschenkeln, besonders den Schienbeinen und ausstrahlend bis in die Oberschenkel.

Kurve 3 (Fall 3).

Befund (17. IV.): Ausser belegter Zunge und blasser Gesichtsfarbe an den inneren Organen kein krankhafter Befund. Der Leib ist in den unteren Abschnitten etwas druckschmerzhaft. Die Schienbeine sind beiderseits hochgradig druckschmerzhaft. Besonders links ist die Knochenhaut der Tibia teigig geschwollen unter der weichen, gut faltbaren Haut fühlbar. Die innere Kante der Tibia fühlt sich abgerundet, teigig an und ist ganz ausserordentlich druckschmerzhaft. Die Fibula scheint auf Druck von aussen ebenfalls schmerzhaft zu sein. Die Muskulatur der linken Wade ist ebenfalls druckempfindlich. Rechts sind die Erscheinungen nicht so stark und auf den mittleren Abschnitt der Innenkante der Tibia beschränkt. Hautempfindung intakt.

22. IV. Die Schmerzen sind ganz ausserordentlich heftig. Pat. liegt laut stöhnend im Bett. Nur hohe Dosen Morphium vermögen ihn zu beruhigen. Warme und kalte Umschläge steigern in gleicher Weise die Schmerzen, so dass er am liebsten ausser Bett ist. Das Gehen ist sehr erschwert. Lageempfindung nicht gestört. Kein Romberg.

27. IV. Die Schwellung der Schienbeinknochenhaut ist noch stärker geworden. Links ist eine Volumenzunahme der Tibia deutlich. **Röntgenaufnahme:** Verwaschene Konturen, besonders an der Innenkante der linken Tibia. Der Knochen erscheint im ganzen aufgehellt. Auch die Aussenkante stellenweise verwaschen. Die linke Fibula scheint auf ihrer Innenseite ebenfalls betroffen. Rechts nur an der Tibia-Innenkante geringere Verwaschenheit der Konturen im mittleren Drittel.

3. V. Die Schmerzen halten nahezu ohne Unterbrechung an. Besonders nachts werden sie unerträglich. Morphium. Periodische Steigerungen wurden bisher nicht beobachtet. Pat. ist dauernd fieberfrei.

7. V. Starke Schmerzen. Objektiv unverändert.

8. V. Klagt jetzt auch über Schmerzen in den Knien und Oberschenkeln. Keine besondere Lokalisation.

17. V. Die Schmerzen sind nicht mehr so dauernd, sie sind nicht mehr so klopfend, mehr stechend, besonders stark noch immer in den Abendstunden. Objektiv unverändert. Blässe bei leidlichem Appetit besteht fort.

Therapeutisch wie Fall 1—3.

Diese 3 Krankheitsbilder stellen verschiedene Typen einer und derselben Krankheit dar. Ich glaube sie folgendermassen abgrenzen zu können:

„Periodisches Fieber."

Gemeinsame Anfangssymptome:

Akuter Beginn mit Schüttelfrost, hohem Fieber (39,0—41,0), Kopfschmerz, Abgeschlagenheit, zuweilen Durchfall, Herpes und Milzschwellung.

Typus I.

In nahezu regelmässigen Zwischenräumen wiederkehrende Fieberanfälle (4—8). Schmerzen können, abgesehen von anfänglichem Kopfschmerz, ganz fehlen. Meist aber, nach Aufhören der Anfälle, zunehmende Unterschenkelschmerzen, welche nachts und bei Wärmeeinwirkung sehr heftig werden. Umschriebene Druckschmerzhafte Stellen an der Knochenhaut der Schienbeine selten. Unregelmässige subfebrile Temperaturen.

Typus II.

Nach 4—5 tägiger Fieberperiode (Fieberhöhen am 1. und 5. Tage) kritisch oder lytisch entfiebert. Kopfschmerz wird abgelöst durch allmählich zunehmenden Schienbeinschmerz. Fast stets lokalisierte Symptome, umschriebene Schwellung der Knochenhaut. Im weiteren Verlauf periodische Fieberanfälle mit meist mehrtägiger „Anfallsbasis" und Steigerung der Schmerzen im Anfall.

Typus III.

Nach anfänglichem (mehrtägigen?) Fieber Rückkehr der Temperatur fast bis zur Norm und Entwicklung hochgradigster Lokalsymptome. Oedematöse Schwellung der Knochenhaut (im Röntgenbild nachweisbar). Stärkste Schmerzen bei Berührungen. Periodizität nicht mehr erkennbar. Mitbeteiligung der benachbarten Muskeln und Nervenstämme. Nahezu fieberfreier Verlauf.

Gemeinsame Spätsymptome:

Anämische Zustände, Herzmuskelschwäche, Pulsunruhe, zunehmende Blässe und Mattigkeit. Rekonvaleszenz meist langdauernd.

Gemeinsam ist allen diesen Fällen der Charakter der akuten Infektionskrankheit und das Symptom des Schienbeinschmerzes. Ich zweifle deshalb nicht daran, dass dieser Schienbeinschmerz in der grössten Mehrzahl der Fälle lediglich ein Symptom des „periodischen Fiebers"[1] ist.

Ueber die Natur des Erregers kann man bisher nur Vermutungen haben. Die Spirillen, welche Korbsch gesehen hatte, sprach schon Knack wohl zutreffend als jene Protoplasmafäden an, welche jedem Dunkelfelduntersucher als Kunstprodukte wohlbekannt sind. Ich habe an meinem Material im Dunkelfeld zahllose frische Blutpräparate in allen möglichen Stadien vor, während und nach dem Anfall, manchmal stündlich, immer wieder untersucht mit ganz negativem Ergebnis. Dass es sich um eine Art handelt, welche an Form und Grösse der Rekurrensspirille ähnlich ist, halte ich danach für ausgeschlossen. Gleichwohl möchte ich auf einen den Rekurrensspirillen oder den Trypanosomen verwandten Organismus schliessen. Die Art der Rezidivbildung legt das sehr nahe:

Ich ziehe einen Vergleich mit dem Verlauf der Trypanosomen-(Nagana-)erkrankung des Kaninchens, welche ich vor dem Feldzug eingehend studierte (Zschr. f. Immun.Forsch. 24. 1915. H. 4).

Dort geht aus der reinen Trypanosomensepsis durch Ausbildung des serumfesten Rezidivstammes die sekundäre lokale Gewebserkrankung hervor. Diese besteht in ganz bestimmt lokalisierten ödematösen Schwellungen (Lidränder, Nase, Ohren, Genitalien). Im Gewebssaft dieser Oedeme finden sich massenhaft Erreger, welche sich als Rezidivstamm vom Ausgangsstamm biologisch scharf unterscheinden.

Nagana-Trypanosomen sind für Kaninchen ausserordentlich pathogen. Die Erkrankung verläuft stets tödlich. Ein einziges Mal nur vermag der Körper durch schleunige Produktion von Antikörpern den Schwarm der Eindringlinge im Blute abzuwehren. Bereits der 1. Rezidivstamm aber findet den Weg zu den Geweben. Dieses reagiert zunächst mit ödematöser Schwellung wird aber schliesslich eingeschmolzen und zerfällt.

Mildert man nun diesen Vorgang in der Vorstellung, stellt man sich den Erreger weniger aktiv, dafür aber den befallenen Körper und die befallenen Gewebe widerstandsfähiger vor, so ergibt sich ein Krankheitsbild, welches gerade die 3 Typen des „periodischen Fiebers" biologisch verständlich macht und zugleich einheitlich erläutert:

Typus I. Ein kräftiger Körper vermag nicht nur einmal der Ueberschwemmung des Blutes mit Parasiten Herr zu werden. Vielmehr findet auch jeder nach bestimmtem Intervall neugebildete Rezidivstamm den Körper abwehrbereit vor. In schnell einsetzender kräftigster Reaktion werden jedesmal die Erreger bis auf einen kleinen Rest vernichtet. Diese spärlichen Restparasiten finden zunächst nicht den Weg zu den Geweben. Lediglich die Allgemeinreaktion des Körpers bestimmt in diesem **Stadium septicum** die Krankheitssymptome. Also: Schüttelfrost, Fieber, Kopfschmerzen, zuweilen Milzschwellung, anfallsweise auftretend und die Anfälle in bestimmten Zeitabschnitten sich folgend. Erst nach mehreren solchen „Anfällen" werden die Reaktionen des Körpers matter, und der auch bereits ermattete Erreger vermag nun an die Gewebe selbst heranzukommen. Zuweilen kann ein kurzes fieberfreies Zwischenstadium Erlöschen der Erkrankung vortäuschen. Es ist wohl bedingt durch die Anpassung der Parasiten an die Gewebe **(Stadium mutationis)**. Ist diese vollzogen, so zeigen in steigendem Masse objektive Veränderungen (Knochenhautödem der Schienbeine, Blässe, Störungen der Blutbildung und Herzmuskelalterationen) die schädigende Tätigkeit dieser „Metastasen" an: **Stadium metastaticum.**

Typus II: Bei weniger reaktionsfähigem Körper wird das Stadium septicum verkürzt werden. Nach 2 „Anfällen" bildet sich nach oft besonders deutlichem Stadium mutationis bereits früh das Stadium metastaticum aus. In solchen Fällen ruft der noch virulente Erreger eine viel stärkere Gewebsreaktion hervor und damit werden die lokalen Beschwerden bedeutend stärker. Im weiteren Verlauf treten dann vom lokalen Herd ausgehend wieder anfallsweise Ueberschwemmungen der Blutbahn ein. Diese Anfälle (fast möchte ich sie, um den Vergleich beizubehalten, als „pyämische" bezeichnen) sind von den anfänglichen „septischen" meist durch geringere Höhe der Fiebererhebung und breitere „Anfallsbasis" unterschieden (2—5 Tage) s. u.

Typus III: Muss ein Körper auf eine heftige Allgemeinreaktion ausser dem anfänglichen Fieberanstieg aus Mangel an Reaktionsfähigkeit überhaupt verzichten, so vermag der Parasit die Körpergewebe, zu denen er spezielle Affinität besitzt oder die durch äussere Schädlichkeiten ihm Angriffspunkte bieten, noch ungeschwächt anzugreifen. Es ergeben sich dann Bilder fast ganz fehlender allgemeiner, aber heftigster lokaler Reaktionen.

Fasst man so die mehrfache kräftige Fieberreaktion als Zeichen energischer Abwehr seitens eines starken Körpers auf, so ergibt sich von selbst die zunächst paradoxe Tatsache, dass die fieberfrei verlaufenden Fälle in pathologischem Sinne die schwereren sind. Klinisch drängt sich einem das ohne weiteres auf. Während man bei der absolut günstigen Prognose die mehrfach hochfiebernden Kranken fast mit einem gewissen Humor betrachten kann, bilden jene ohne Fieber verlaufenden Schienbeinschmerzen eine schwere Aufgabe für den behandelnden Arzt.

Das Vorstehende stellt einen Versuch zur biologischen Erklärung und einheitlichen Auffassung verschiedenartig erscheinender Krankheitsbilder dar. Ohne Kenntnis des Erregers fehlt ihm naturgemäss auch die experimentelle Begründung.

Dass die Fälle des Typus I und III klinisch zusammengehören, ist mir nie zweifelhaft gewesen. Typus II gibt die notwendige Ueberleitung. Ich bin überzeugt, dass auch noch andere Eigenarten des klinischen Bildes des periodischen Fiebers mit Hilfe dieser „Arbeitshypothese" geklärt werden können. Darauf soll in einer weiteren Mitteilung eingegangen werden.

Abgeschlossen 3. IX. 16.

[1]) Den Namen Fünftagefieber halte ich für irreführend, weil alle möglichen Intervallzahlen bei grösserem Material vorkommen. Ich sah 3, 5, 6, 7, 8 und 10 tägige Fiebertypen. Jeder Fall hält aber in der Regel sein Intervall fest.

Aus dem K. Reservelazarett Würzburg (Direktor: Herr Generalarzt Dr. Kimmel).

Herzschwäche und Ohnmacht.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

„Er ist beim Exerzieren ohnmächtig geworden." „Er ist bei einer Felddienstübung umgefallen." Mit dieser Meldung wird ja gar nicht selten ein Soldat dem Lazarett und dem Arzt zugeführt oder -getragen. Ob nun später sonst noch Zeichen der Herzschwäche gefunden werden oder nicht, die Tatsache, dass ein „Schwächeanfall" dagewesen war oder gar auch noch sich während der ärztlichen Beobachtung wiederholt, genügt schon, um die Diagnose:: „Schwaches Herz" zu rechtfertigen. So wird Ohnmachtsanfall gleich Schwächeanfall gesetzt und trotzdem ist es ganz irrig, diese beiden Bezeichnungen für dieselbe Sache zu gebrauchen. Richtig ist nur, dass der Betroffene während seiner Ohnmacht auf alle Fälle schwach, d. h. des Gebrauchs seiner Kräfte völlig beraubt war. Und beobachtet wurde eben gewöhnlich nur Bewusstlosigkeit. Wenn wir auch über „den Sitz des Bewusstseins" nichts wissen, so darf man doch annehmen, dass Bewusstsein nur bei hinreichend gut funktionierender Rinde des Grosshirns möglich ist. Nun ist dessen Funktion aber wieder abhängig von der Ernährung durchs Blut, vornehmlich mit Sauerstoff. Das Bewusstsein schwindet, wo die Versorgung mit frischem Blut ernstlich notleidet, soviel ist einmal sicher. Nicht von der Menge Blut, die im Gehirn sich jeweilig befindet, ist sein Leben

und seine Tätigkeit abhängig, sondern von der Menge, die in der Zeiteinheit durch seine Kapillaren strömt, von der guten Durchblutung, wofür ich die Bezeichnung „Eudiämorrhysis" vor vielen Jahren eingeführt habe, als man als Arzt noch Griechisch verstehen durfte. Adiämorrhysis cerebri kann also auch das Grosshirn lähmen und die Ursache davon kann wieder Herzschwäche sein. Aber auch noch andere Ursachen dafür gibt es, ich brauche nur an die Wirkung von Giften, an die Narkose zu erinnern. Ohne allen Zweifel kann die Grosshirnrinde auch durch andere Reize mancher Art, auch durch Erschöpfung bei ganz guter Durchblutung gelähmt werden und für einige Zeit ihre Funktion, wozu eben auch das Bewusstsein gehört, einstellen. So können auch sehr starke Sinneseindrücke, auch heftiger Schmerz wirken und das eine Gehirn ist dabei empfindlicher als das andere. Diese Art von plötzlich einsetzender Bewusstlosigkeit, ein richtiger „Ohnmachtsanfall" hat mit Herzschwäche nichts zu tun. Es ist da nicht das Herz, das plötzlich erlahmt, sondern es ist das Gehirn. Davon kann man sich, wenn man darauf achtet, immer wieder überzeugen. Die Art, wie das Bewusstsein durch mangelnde Triebkraft des Herzens, akute Adiämorrhysis cerebri, gestört und aufgehoben wird, ist leicht kenntlich. Es wird dem Kranken schlecht zu Mute, übel, kalter Schweiss bricht aus, die Nase wird spitz, die Lippen bleich, die Züge verfallen, die Kranken schwanken und fallen mehr oder weniger schnell, nachdem noch vielleicht Sinnestäuschungen, Klingen vor den Ohren, Verdunkelung des Gesichtes vorangingen. Das alles kann länger oder sehr kurz dauern, niemals aber, ausser bei der plötzlichen tödlichen Synkope, schwindet das Bewusstsein mit einem Schlag. Es bleibt ganz gewöhnlich noch einige Zeit zum Handeln. Tieflegen des Kopfs, Herzreize vermögen oft den Anfall abzuwenden, seine volle Entwicklung zu hemmen. Dabei sind dann aber die Zeichen von Herzschwäche, ein kleiner, fadenförmiger Puls, und vorher oder nachher muss die Untersuchung ein schwaches Herz erweisen können, das immer auf jeden erhöhten Anspruch an seine Leistung, in schweren Fällen schon beim Aufrichten, in der nämlichen Weise antwortet. Allgemeine Blutleere, erschöpfende Diarrhöen, Inanition, schwere Infektionskrankheiten können, wie allbekannt, ein solches Krankheitsbild hervorrufen. Von allem dem ist aber bei vielen Kranken, die „umgefallen" sind, gar keine Rede. Auch die sorgfältigste Untersuchung ergibt keinen Anhaltspunkt, ein Cor debile zu diagnostizieren, bis vielleicht ein neuer Ohnmachtsanfall im Lazarett selbst bei ganz geringem Anlass kommt. „Also doch ein schwaches Herz!" so lautet dann das Urteil, und ganz mit Unrecht. Die Fälle, in denen ohne besonders stark wirkenden Anlass eine Ohnmacht kommt, beruhen gar nicht auf Herzschwäche. Sie kommen auch viel plötzlicher, kaum dass der Kranke vorher etwas merkt; Erblassen, Uebelsein und selbst Erbrechen werden bei Nervösen als Folgen psychischer Erregung zwar nicht selten beobachtet, führen aber gewöhnlich nicht zur völligen Bewusstlosigkeit. Diagnostisch lässt sich das Erbrechen nicht verwerten, denn es kommt auch bei der kardialen Form vor, namentlich bei starkem Blutverlust. Auch das Gähnen, dem ich bei akuten fieberhaften Krankheiten eine gute prognostische Bedeutung beimesse, kann bei Blutungen ein wichtiges Zeichen von Herzschwäche sein und bedeutet Lufthunger bei bestehender Adiämorrhysis cerebri. Wichtig für die richtige Unterscheidung ist vor allem auch das ursächliche und das auslösende Moment. Für die rein nervöse Form spricht es, wenn gar keine besonderen Ansprüche an das Herz gestellt waren, wenigstens nicht mehr verlangt war, als das Herz schon oft ohne Schaden ertragen hatte. Erst kürzlich ist einer von meinen Kranken, der nach einem Ohnmachtsanfall eingeliefert worden war, und bei dem die eingehendste Untersuchung vollkommene Gesundheit der inneren Organe, besonders auch des Herzens, ergeben hatte, beim Steigen einer Treppe ohnmächtig geworden. Wie oft ist er die Treppe hinaufgegangen, ohne dass er umfiel! Ein durchaus nervöser und durch ungeeignete Erziehung schwacher Eltern nervös gewordener und gehaltener 19 jähriger, soeben zum Kriegsdienst eingezogen, erregt durch die ihm nicht passende Auffassung seines Krankheitszustandes im Lazarett! Die Widerstandskraft gegen starke Sinneseindrücke ist auch nicht bei jedem Gehirn die gleiche, und es gibt, namentlich in diesem Kriege, Eindrücke, so ungeheuer, dass auch das stärkste nicht standhält, eine furchtbare Explosion heisst man mit Recht eine betäubende. Auch ein Uebermass von Schmerz kann das Bewusstsein aufheben und es ist wahrscheinlich, dass auch hiebei nicht das Herz, sondern das Gehirn direkt geschädigt ist. Dafür spricht schon, dass gewöhnlich verhältnismässig leichte Eingriffe, Reize, ohne Vergleich geringer als der schädliche genügen können, um die Kranken wieder zum Bewusstsein zu bringen. Hat ja doch eine mittelalterliche Rechtspflege, die uns schaudern macht, die Mittel angeordnet, die angewendet werden mussten, um einen vor Qual ohnmächtigen armen Sünder „zum Bewusstsein seiner Strafe" zu bringen. Es sind die nämlichen, die der Arzt und auch das Volk heute noch anwendet: leichte Hautreize, Anspritzen mit Wasser, Riechmittel und ähnliches. Bei der kardialen Form kommt man damit nicht weit, da muss das schwere Geschütz helfen: der Kampfer, der Aether subkutan. Wenn ich vom schädlichen Einfluss psychischer Erregung gerade bei den nervösen Formen gesprochen habe, so kenne ich auch wohl ihren oft funesten Einfluss auf wirklich Herzkranke. Denen kann ein schweres psychisches Trauma gerade so gefährlich werden wie eine körperliche Ueberanstrengung.

Wie die beiden Formen der „Ohnmacht", die kardiale und die rein nervöse, wohl zu trennen und in den meisten Fällen auch zu erkennen sind, so ist auch bei beiden die Therapie von Grund aus verschieden. Die Herzmittel spielen bei der kardialen ihre Rolle und sind nur bei dieser heilsam, im Anfall ist Tieflegen des Kopfes wichtig und oft lebensrettend. Bei der nervösen Form genügen die schon erwähnten leichten Hautreize, dann wird man die Kranken in Ruhe lassen und gut daran tun, nicht allzuviel aus der ganzen Sache zu machen. Die nervöse Form ist häufig nichts anderes als eine Teilerscheinung der Neurasthenie. Manche Anfälle deutet man vielleicht mit noch grösserem Rechte als rudimentäre hystero-epileptische Insulte. Hier muss die Therapie vorzugsweise erziehend, die Willenskraft stählend wirken, wenn sie helfen soll. Um aber verhängnisvolle Fehler zu vermeiden, darf man nicht vergessen, dass bei der Diagnose das Wichtigste die Entscheidung ist, ob das Herz wirklich gesund ist oder krank. Und diese Entscheidung muss sich in jedem Falle auf die sorgfältigste Untersuchung gründen.

Die Verantwortung ist nicht klein. Vom einen kann und muss man Dinge fordern, vor denen man den andern behüten und warnen muss.

Das Stauungsphänomen bei Fleckfieber.

Von Oberstabsarzt Professor **Rostoski**, beratender Innerer Mediziner einer Armee.

Zur besseren Erkennung des Fleckfieberexanthems ist vorgeschlagen worden, sich der künstlichen Blutstauung zu bedienen. Bei ihrer Anwendung muss man zwei Erscheinungen voneinander trennen.

1. Jan **Pioro** fand im Kriegsgefangenenlager zu Frankfurt a/O., dass man schon zur Zeit des Aufschiessens des Fleckfieberexanthems durch Stauung eine petechiale Umwandlung desselben erreichen könne. Wenn man zu dieser Zeit für 5—30 Minuten eine elastische Binde um den Oberarm legt, so erscheinen im gestauten Gebiet, und zwar zunächst in den Roseolen, punktförmige, sich allmählich vergrössernde Blutaustritte von unregelmässiger Gestalt, die besonders in der Ellenbeuge hervortreten und nach Abnehmen der Binde, wenn die Haut ihre normale Farbe wieder angenommen hat, noch besser zu sehen sind. Derartige Petechien lassen sich unter Umständen schon vor dem Erscheinen der ersten Roseolen erzeugen. Je weiter die Krankheit vorgeschritten ist, um so leichter lässt sich aber das Phänomen hervorrufen. Das Kgl. preussische Kriegsministerium, Medizinalabteilung, empfahl seine Nachprüfung. (Verordnung vom 10. IV. 1915.)

Auf dieselbe Erscheinung macht **Baumgarten**[1]) aufmerksam, der bei Fleckfieber nach mittelstarker Stauung zur Zeit der Höhe eines deutlich ausgesprochenen Exanthems auf der Haut der Extremitäten unzählige kleine Hautblutungen auftreten sah.

Es handelt sich hierbei um ein Phänomen, das bei anderen Krankheiten seit längerer Zeit bekannt ist, und zuerst von **Rumpel** und **Leede**[2]) für Scharlach beschrieben wurde. Aber diese Autoren weisen schon darauf hin, dass man die nach 10 bis 15 Minuten Stauung auftretenden Hämorrhagien zwar bei Scharlach regelmässig, aber auch bei einer Reihe anderer Krankheiten, z. B. Influenza, perniziöser Anämie mit hämorrhagischer Diathese u. a., gelegentlich sogar bei ganz Gesunden, meist blonden Leuten, beobachten kann. Jan **Pioro** hat also ein Symptom des Fleckfiebers bekanntgegeben, aber eines, das man differentialdiagnostisch nur mit grosser Vorsicht verwenden kann.

Ich möchte hinzufügen, dass man diese durch Brüchigkeit der Gefässe bedingten Hautblutungen ausser nach Stauung auch bei anderer Gelegenheit häufig sieht, z. B. wenn man zur Erzeugung des Radiergummiphänomens die Haut kräftig mit dem Daumennagel oder der Gummikuppe des Perkussionshammers reibt.

2. **Dietsch**[3]) hat angegeben, dass nach Stauung von etwa ½—1 Minute ein Fleckfieberexanthem im Stauungsbezirk deutlicher wird, und dass unter Umständen auch an Stellen, wo man vorher nichts sah, typische Effloreszenzen aufschiessen. Mit Aufhören der Stauung tritt dann allmählich der frühere Zustand des Exanthems wieder hervor.

Wir haben es demnach mit zwei voneinander verschiedenen Symptomen zu tun. Beim **Rumpel-Leede**schen Phänomen beobachten wir das Auftreten von bleibenden Hämorrhagien nach **längerer Stauung** (5—30 Minuten), beim **Dietsch**schen das deutlichere Hervortreten schon bestehender Exanthemflecke und eventuelles Neuauftreten solcher **nach kürzerer Stauung** (etwa 1 Minute). Da es sich aber hier nicht um Hämorrhagien, sondern offenbar nur um venöse Hyperämien in kleinsten Gefässbezirken handelt, verschwindet die Erscheinung wieder, sobald die Kompression aufhört. Gleichwohl hat man beide Symptome nicht voneinander getrennt — sehr zum Schaden des **Dietsch**schen. Denn wir haben in ihm ein durchaus brauchbares Hilfsmittel, um uns ein undeutliches Exanthem deutlicher zu machen. Und zwar kann es zu jeder Zeit der Erkrankung wertvoll sein. Das Stadium des Fleckfieberexanthems, in dem die einzelnen Effloreszenzen noch eine frischrote Farbe haben, dauert bekanntlich verschieden lange. Bisweilen hält es so kurze Zeit an, dass es der Beobachtung entgeht und die Flecke anscheinend

---

[1]) M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 2.

[2]) **Rumpel**: M.m.W. 1909 Nr. 27. — **Leede**: M.m.W. 1911 Nr. 6 und Nr. 31.

[3]) **Dietsch**: M.m.W. 1915, Feldärztl. Beil. Nr. 36.

gleich ihre typische bläuliche Farbe haben. In anderen Fällen jedoch bleibt die mehr hellrote Farbe einige Tage und die Verwechslung mit Typhusroseolen, die ja bekanntlich ausnahmsweise auch sehr reichlich und auch auf die oberen Extremitäten verteilt sein können, ist möglich. In diesen Fällen bewährte sich die Dietschsche Stauung häufig, indem das Exanthem nun einen mehr bläulichen Farbenton annahm und indem auch jetzt schon neben den ursprünglich vorhandenen andere sofort typisch aussehende Flecke hervortraten.

Zur Zeit, wo die Flecke an sich schon charakteristisch sind, aber doch unter Umständen das Exanthem so wenig ausgeprägt ist, dass es namentlich auf einer dunklen und unreinen Haut schlecht zu sehen ist, färben sich die einzelnen Effloreszenzen nach der Stauung intensiver und werden etwas grösser, so dass sie sich von der Umgebung deutlicher abheben. Auch jetzt schiessen häufig neue Flecke auf.

Am deutlichsten ist aber die Erscheinung im letzten Stadium des Exanthems. Bekanntlich kann dieses schon einige Tage vor der Entfieberung verschwunden sein, bei anderen Kranken fällt sein Abblassen mit der Entfieberung zusammen, und endlich vergeht es in einer Reihe von Fällen auch erst mehrere Tage nach der völligen Entfieberung. Stets nimmt das Exanthem zum Schluss einen bräunlichen Farbenton an, oder es handelt sich direkt um gelb-bräunliche Flecke. Staut man nun zu dieser Zeit, so färben sich die Flecke durch die Stauungen wieder bläulich, wie es vorher war. Jetzt ist auch das Phänomen am konstantesten. Es hat unter Umständen den Wert, dass man einen abgelaufenen Fall, was namentlich bei der Zivilbevölkerung gelegentlich in Betracht kommt, noch nachträglich diagnostizieren kann. Ich konnte einmal noch 9 Tage nach der Entfieberung das Symptom sicher feststellen, als kaum noch Andeutungen der früheren Effloreszenzen zu sehen waren.

Die oben beschriebene Umwandlung der Flecke ist schon von Dietsch in seiner Arbeit genau geschildert worden, welcher auch den Grund dafür in dem von Eugen Fränkel aufgedeckten anatomischen Bau der Fleckfieberroseole sah.

Ich habe die ersten Fälle von Dietsch mit gesehen und das Symptom nun durch 2 Jahre weiter geprüft. Alle Kollegen, denen ich es zeigte, konnte ich von seiner Brauchbarkeit überzeugen, speziell auch auf dem Warschauer Kongress. Bei anderen Krankheiten mit Exanthemen habe ich es bisher nicht gefunden.

Da durch die Stauung nicht nur die alten Flecke deutlicher werden, sondern auch neue emporschiessen, scheint es nicht ausgeschlossen, dass bei einem Fall von Fleckfieber ohne Exanthem durch die Stauung ein Exanthem erst hervorgerufen werden kann. Ein Kranker, an dem man einen entsprechenden Versuch hätte machen können, fehlte bisher hier, wie ja überhaupt diese Fälle ausserordentlich selten zu sein scheinen. Man hat in der Zählung der weissen Blutkörperchen, der anatomischen Untersuchung einer exzidierten Roseola und neuerdings, wie es scheint, auch in der Agglutination der Weil-Felixschen Bakterien sehr wertvolle Laboratoriumsmethoden für die Sicherung der Diagnose Fleckfieber. Man sollte sich aber auch gegebenen Falles einer so einfachen Methode wie der Dietschschen Stauung bedienen. Sie wird in vielen Fällen wertvolle Dienste leisten. Eine Umschnürung des Oberarms mit einer Gummibinde ist unnötig. Eine Kompression der Gefässe des Oberarmes mit der Hand, am besten bei herunterhängendem Arm, genügt.

Aus dem Orthopädischen Spital und Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital 11) Wien. Vorstand: Prof. Dr. Hans Spitzy.)

Bemerkung zur Ueberbrückung von Nervendefekten.

Von Hans Spitzy.

Stellungnehmend zu den letzten Veröffentlichungen über diese Methoden, betreffend die Arbeiten Hohmanns und Spielmeyers (Zur Kritik des Edingerschen und des Betheschen Verfahrens der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken, M.m.W. 1917 Nr. 3) wie die Ausführungen Enderlens und Lobenhoffers (Zur Ueberbrückung von Nervendefekten, M.m.W. 1917 Nr. 7), in welch letzterer die an meiner Schule gemachten Versuche zitiert sind, halte ich es für meine Pflicht, darauf hinzuweisen, dass die Erfahrungen, die wir mit Edingers Röhrchen gemacht haben, durchaus mit denen der übrigen Autoren übereinstimmen. Wie Stracker in seiner diesbezüglichen Arbeit (Zu den Ueberbrückungsversuchen von Nervendefekten, Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 50) erwähnt, sind die Erfolge mit Edingerröhrchen durchwegs negative gewesen.

11 Fälle mit Original-Edingerröhrchen, hergestellt von der Firma Braun, Melsungen, von denen der erste Fall am 17. Februar 1916 operiert wurde (N. uln.), gaben bisher keinen Erfolg; unterschiedslos, ob von jenen Nerven, die sich schwer regenerieren oder jenen, wie der N. rad., bei denen wir ja bei Nähten bis zu 70 Proz. Besserung und Heilung beobachten. Auch von diesen liegt die älteste Operation mit verhältnismässig geringer Diastase von 5 cm bis zum 18. Februar 1916 zurück, ein weiterer Fall einer Medianus- und Ulnarisnaht vom 4. März 1916 mit 1 cm Diastase ebenso ohne Resultat, so dass das Verfahren seit August 1916 fallen gelassen wurde.

Bevor noch Original-Edingerröhrchen angewendet wurden, versuchten wir es schon mit Blutserum-Agarröhrchen (Stracker, Tagung d. D. orthop. Ges. 1916), anfänglich aus dem Grund, weil Original-Edingerröhrchen nicht zu beschaffen waren. Bezüglich des Erfolges verweise ich auf die oben angeführte Arbeit O. Strackers. Der älteste Fall liegt bis zum 17. Januar 1916 zurück, aber auch hier war der Erfolg kein besserer, auch nicht, wenn die Mischung von Blutserum und Agar derart hergestellt war, dass nur eine unvollständige Gerinnung als eine halb flüssige Masse vorhanden war, die allerdings wieder grosse Schwierigkeiten bei der Einbettung machte. Von den 11 auf diese Art operierten Fällen gab nur einer nach 7 Monaten ein unvollkommenes Resultat.

Die vor diesem Verfahren nach den früher geläufigen Methoden gemachten Tubulisationen ergaben bessere Resultate: unter 23 Fällen 5 Besserungen nach mindestens 4 Monaten. Der Erfolg hing wesentlich von der Diastase ab, Erfahrungen, die schon seit vielen Jahren gemacht und jedem Neurochirurgen wohlbekannt sind.

Auf der Grundlage von an 45 Fällen gemachten Erfahrungen ist es wohl notwendig, bevor wir zu einer dieser Methoden zurückgreifen, im Interesse der Patienten den zwingenden Schluss zu ziehen, dass die Zwischenschaltung von irgendeiner Füllmasse bisher keinen Fortschritt bezeichnete, sondern dass im Gegenteil die alte Tubulisation, wie sie Vanlair angeführt und wie sie die älteren Chirurgen angeraten und angewendet haben, zum mindesten eher Erfolge zeigten. Aus den allerdings lückenhaften und nicht eindeutigen älteren literarischen Aufzeichnungen lässt sich keine klare Schlussfolgerung ziehen, doch können wir aus unserem Material folgern, dass das Leerlassen des eingeschalteten Kanales zum mindesten besser ist, als die Zwischenfüllung mit einer erstarrten oder auch halb erstarrten Masse; ob die Einfüllung mit Serum einen Vorteil bedeutet, möchte ich bezweifeln. Wenn die Wandung des gehärteten Arterienrohres stark genug ist, füllt sie sich ohnehin mit Serum, noch dazu mit dem desselben Individuums, ist sie dies nicht, so wird sie zusammenklappen, ob sie mit Serum gefüllt ist oder nicht, weil die Aufsaugung bzw. der Durchtritt der Flüssigkeit in die Umgebung nicht hintanzuhalten sein wird, es wäre denn, dass starres Material eingefügt würde, Gänsekiele, gehärtete Rohre, dann sehe ich aber wieder den Wert der Serumfüllung nicht ein.

Ich habe mit der Veröffentlichung unserer Erfolge bzw. Misserfolge absichtlich zurückgehalten, um eine Methode, an deren Stelle wir vorläufig nichts beseres zu setzen wissen, nicht vorzeitig in Misskredit zu bringen, möchte aber jetzt doch eine warnende Stimme erheben, ihre Lebensdauer durch Modifikationen zu verlängern, die die Aussicht auf Erfolg meiner Ansicht nach nicht steigern.

Von meinem Schüler Stracker wurden auf der Basis von Tierversuchen, angestellt im Juli 1916, Einschaltungen von Nervenstücken gemacht, bisher an 10 Fällen, der älteste bis zum 19. September 1916 zurückliegend. Die Nervenstücke sind von Reamputationen oder Muskelunterfütterungen gewonnen und entsprechend konserviert (vgl. Stracker).

Da diese Versuche in der Arbeit Enderlens und Lobenhoffers zitiert sind, muss ich hiezu bemerken, dass wir auch hier bisher noch kein Resultat am Menschen zu verzeichnen haben, nur an den angeführten Tierversuchen, doch weiss ich aus den Tierversuchsreihen, die gelegentlich der Nervenplastiken vorgenommen wurden, dass von dem Gelingen bei einem Tiernervenversuch nicht mit genügender Sicherheit auf das Gelingen beim Menschen geschlossen werden darf. Es spielen hier jedenfalls Alter, Lebensenergie, Wachstumsverschiedenheiten zwischen dem kurz- und raschlebigen Tier und dem langlebigen Menschen und vielleicht noch ganz andere, bisher unbekannte Gründe eine wesentliche Rolle. Ich halte es daher nicht für angezeigt, der Homoiotransplantation oder der Autotransplantation das Wort zu reden, bevor eindeutige Erfolge am Menschen bekannt sind. Es ist allerdings die Zeit seit den vorgenommenen Einschaltungen noch eine zu kurze, um ein endgültiges Urteil über den Wert der Methode abzugeben, die hiemit gemachten Bemerkungen mögen nur verhindern, dass die Methode etwa im Vertrauen auf die an unserem grossen Material gemachten Versuche, die aber noch nicht abgeschlossen sind, grössere Verbreitung findet, bevor noch das letzte Wort darüber gesprochen ist.

Während der Drucklegung erschien die Arbeit R. Edens (Zbl. f. Chir. 1917 Nr. 7), die obige Ausführungen des weiteren zu begründen imstande ist.

Aus dem Alexander-Hospital zu Sofia.

Freie Kugeln im Bauchraum.

Von Dr. Molineus, Stabsarzt bei der deutschen Sanitätsmission für Bulgarien.

Innerhalb von 4 Wochen, also in relativ kurzer Zeit, sah ich mich 3 mal veranlasst, eine Laparotomie vorzunehmen, da Beschwerden vorlagen, die von Bauchsteckschüssen ausgingen.

Der hierbei erhobene Befund war für mich von ganz besonderem Interesse; denn während meiner Tätigkeit als Chirurg bei einer Sanitätskompagnie im Westen hatte ich unter 83 operierten echten Bauchschüssen 31 = 37,35 Proz. Erfolge. Bei all diesen Fällen stand die Verletzung als solche derartig im Vordergrunde, dass die Frage nach dem Geschoss gänzlich zurücktrat. Nur höchst selten brachte ein glücklicher Zufall die Kugel oder den Splitter zu Gesicht, indem der Fremdkörper in der Darmwand verfilzt sass, oder beim Austupfen der Bauchhöhle gefühlt wurde. Jedenfalls „gesucht“ wurde nie danach. Die Zeit nach der Operation, die sich bei der Sanitäts-

kompagnie zumeist nur über 14 Tage erstreckte, dann mussten die Patienten weiter geschickt werden, war zu kurz, als dass von den eingedrungenen Geschossen Beschwerden zu erwarten gewesen wären. In späteren Berichten wurden die verschiedenartigsten Klagen von den Operierten geäussert, jedoch war ich nicht in der Lage, dieselben zu prüfen.

Von einem in die Bauchhöhle eingedrungenen Geschoss, das erst im Heimatgebiet zur Behandlung kommt, kann man ohne weiteres annehmen, dass es höchstens in einem abgekapselten Abszess liegt, denn sonst hätte schon früher ein Eingriff wegen Peritonitis vorgenommen werden müssen. Aber nicht einmal zu einem Abszess braucht es zu kommen, das lehren meine drei Fälle, obgleich der jetzige Krieg mit der Annahme einer aseptischen Einheilung von Geschossen im allgemeinen gründlich aufgeräumt hat.

Erfahrungsgemäss führt jeder toxische oder mechanische Reiz innerhalb des Bauchraumes zu Verklebungen und Verwachsungen, die um so fester und ausgedehnter werden, je grösser dieser Reiz ist und je länger er wirkt. Die Oberfläche der in Frage kommenden Geschosse ist nun relativ klein und auch die Menge des miteingedrungenen infektiösen Materials wird zumeist nicht gross sein. Zu bedenken ist ferner, dass es sich bei dieser Art der Verwundung, sobald der Magen-Darmtraktus nicht eröffnet wurde, nur um eine einmalige, rein lokale Infektion handelt. Aus all dem folgt, dass wir bei den Bauchsteckschüssen im Heimatgebiet mit rein lokalen und mehr stielförmigen, nicht etwa mit ausgedehnten und breitbasigen Verwachsungen in der Umgebung der Kugel zu rechnen haben.

Je nach dem Sitz der Kugel werden die verschiedensten Organe an die Verwachsungsstelle herangezogen und fixiert sein können; und dementsprechend sind auch die Klagen dieser Patienten so wechselnd, dass ein bestimmter Symptomenkomplex gar nicht aufstellbar ist. Jedenfalls empfiehlt es sich, bei Kriegsverletzten mit unbestimmten Bauchbeschwerden eine genaue röntgenologische Untersuchung vorzunehmen, die zunächst in einer Durchleuchtung zu bestehen hat und zwar im Liegen, wenn eben möglich. Es erscheint mir wichtig, auf diese Art der Untersuchung vor der photographischen Aufnahme besonders hinzuweisen; denn sonst kann es leicht vorkommen, dass man auf mehreren Platten vergeblich nach einer Kugel sucht, die man vorher im Stehen auf dem Schirm gut gesehen hatte, da sie sowohl mit den Dünndarmschlingen, wie besonders mit dem Netz erhebliche Lageverschiebungen mitmachen kann.

Diese nicht fest fixierten Kugeln sind natürlich einer genauen Tiefenbestimmung nicht zugänglich; doch wird man nach meinen bisherigen Erfahrungen zumeist auf eine ganz genaue Lokalisation verzichten können, da wir im Bauche Wegweiser genug haben, die uns zum Sitz der Kugel hinführen. Das sind zunächst vor allem die Verwachsungen, unter denen die Kugel sicher zu finden ist, und die entweder nur zwischen Dünndarmschlingen erfolgt sind, oder unter Mitbeteiligung des Netzes. Wie vollkommen das Netz sich schützend um eine Kugel legen kann, zeigt die Abbildung von Fall 3. Auch ältere Blutungen werden nicht selten auf den Sitz der Kugel hinweisen.

Ueber die Operationstechnik ist nichts besonderes zu sagen, da die Schnittführung durch den Sitz der Kugel bedingt ist; ihre letzte Ausschälung erfolgt, wenn irgend möglich, ausserhalb des Bauchraumes oder nach gründlicher Umstopfung. Denn die Innenwand des schwartigen Kugelbettes, so möchte ich die Stelle nennen, wo die Kugel eingeschlossen liegt, fand ich in allen drei Fällen mit einer dicken Schicht von Leukozyten ausgekleidet, so dass die Kugel wie in einem weissen Wollmantel lag. Ob dieser „Eiter" noch virulente Bakterien enthält, oder nur aus „Fremdkörperleukozyten" besteht, darüber konnte ich bisher keine Untersuchung anstellen.

Fall 1. P. Ch., 27 Jahre alt. Verwundet am 5. IX. 16 durch ein Infanteriegeschoss aus einer Entfernung von ungefähr 100 m. Der Einschuss liegt 1 cm oberhalb des Nabels in der Mittellinie. Der Transport erfolgt zunächst mit der Trage zum Truppenverbandplatz, von dort sofort weiter zum F.-L. Dort blieb Patient 4 Tage, kam per Wagen nach R., blieb dort 6 Tage und wurde dann nach S. geschickt. Erbrechen, Aufstossen, sowie Stuhlverhaltung hat nie bestanden. Bei der hiesigen Aufnahme klagte Ch. über Schmerzen in der Lendengegend, sowie im rechten unteren Bauchabschnitt, besonders oberhalb der Symphyse.

Das Röntgenbild ergab ein Infanteriegeschoss etwa in der Mitte der Linea innominata dextra.

Die Operation wurde am 10. X. 16 vorgenommen; dabei zeigte sich das Peritoneum überall spiegelnd, glänzend. Zwei Ileumschlingen sind in der Gegend des Kugelsitzes fixiert und werden gelöst. Sodann ergibt sich, dass die Kugel eingebettet ist in dem zu einer Schwarte umgewandelten und verdickten Peritoneum parietale über der Art. iliaca communis dextra. Nach leichter Entfernung der Kugel werden die Ränder des Kugelbettes durch 3 Nähte eingestülpt, so dass der Serosadefekt vollkommen gedeckt ist. Die Laparotomiewunde wird primär geschlossen. Es erfolgt glatte Heilung.

Fall 2. M. O., 30 Jahre alt. Verwundet am 10. IX. 16 durch einen Granatsplitter aus etwa 350 m Entfernung. Der Einschuss erfolgte zweiquerfingerbreit oberhalb des Nabels am äusseren linken Rektusrand. Am 2. Tage nach der Verwundung trat zweimal Erbrechen ein, der Stuhlgang war 4 Tage lang angehalten und der Leib aufgetrieben. 10 Tage lang bestanden angeblich sehr grosse Schmerzen im Abdomen.

Der Transport ging mittels Trage über den Truppenverbandplatz zum F.-L. . ., wo Patient 14 Tage blieb; sodann kam er für 4 Tage in das F.-L. . . und von dort mit der Eisenbahn nach R., wo eine Operation zur Auffindung des Geschosses ohne Erfolg vorgenommen wurde. Nach Heilung der Laparotomiewunde erfolgte die Ueberweisung nach S. Bei der hiesigen Aufnahme klagte O. über ziehende Schmerzen unterhalb des Rippenbogens, die besonders beim Stuhlgang auftreten sollen. Das Röntgenbild zeigte einen etwa erbsengrossen zackigen Granatsplitter in Höhe des linken unteren Nierenpoles; 13,4 cm tief, dorso-ventral gemesesn.

Die Operation wurde am 23. X. 16 ausgeführt: Laparotomie durch linksseitigen Pararektalschnitt. Zunächst ist der Splitter nicht zu finden, bis ältere Blutungen in der Radix mesenterii auf deren Verletzung hinweisen und eine wiederum verklebte Jejunumschlinge auf den linken oberen Mesenterialabschnitt hinführt. Die Dünndarmschlinge wird von der Verklebungsstelle gelöst und der Peritonealüberzug der Mesenterialwurzel an gleicher Stelle gespalten, wobei der Splitter zutage tritt und leicht zu entfernen ist. Der Peritonealdefekt wird übernäht und das Abdomen geschlossen. Nach glatter Heilung ist Patient völlig beschwerdefrei.

Fall 3. St. Z., 34 Jahre alt. Verwundet am 13. IX. 16 durch ein Infanteriegeschoss. Einschuss am rechten unteren Schulterblattwinkel. 6 Tage lang nach der Verwundung war angeblich Blut im Auswurf und Stuhl; am 2. Tage erfolgte einmal Erbrechen; 3 Tage lang bestand Meteorismus. Der Transport erfolgte per Wagen nach D., der Aufenthalt dort belief sich auf 13 Tage; sodann kam Patient für 20 Tage nach B. und von dort nach S.

Bei der Aufnahme hierselbst klagte Z. über keinerlei Beschwerden von seiten des Bauches und wird erst bei der Suche nach dem Steckgeschoss die Kugel in abdomine gefunden. Dabei fällt auf, dass das Geschoss offenbar sehr verschiedene Lagen einnimmt, je nachdem der Patient steht oder liegt. Ja, selbst vor dem Durchleuchtungsschirm gelingt es, die Kugel leicht zu verschieben. Ihr Sitz musste demzufolge entweder zwischen Dünndarmschlingen, oder im Netz angenommen werden. Letztere Folgerung erwies sich bei der Operation am 1. XI. 16 als die richtige. Da die Kugel vollkommen in einem Netzzipfel eingeschlossen war, war die Wegnahme dieses Zipfels das Gegebene.

(Nebenstehende Abbildung zeigt das Präparat. Die vordere Wand des Kugelbettes ist nach Härtung gefenstert und aufgeschlagen.)

1 = Kugel. 2 = Kugelbett.

Es erfolgte vollkommen glatte Heilung.

Zusammenfassung:

1. Bei Kriegsverletzten mit Steckschüssen untersuche man das Abdomen, sobald Beschwerden vorgebracht werden, die auf intraabdominelle Verwachsungen hindeuten, selbst wenn der Einschuss und die Anamnese eine abdominelle Verletzung unwahrscheinlich machen sollten.

2. Reaktionslose, gleichsam aseptische, intraabdominelle Einkapselungen von Geschossen scheinen nicht allzuselten vorzukommen.

3. Diese Geschosse sind auch ohne genaue Tiefenbestimmung infolge der eingetretenen Verwachsungen und Blutungen relativ leicht zu finden.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 11 in Wien (Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. H. Spitzy).

Die künstliche Höhensonne bei der Nachbehandlung Kriegsverletzter.

Von Dr. med. Paul Deus, z. A., z. Z. im Felde.

Die künstliche Höhensonne hat in letzter Zeit eine immer ausgedehntere Anwendung gefunden. Nachdem sie zuerst zur Behandlung grosser Wundflächen und chronischer Geschwüre verwendet wurde, steht sie jetzt vielfach bei eiternden Wunden, bei Knochen- und Weichteilfisteln im Gebrauch. Worauf ihre günstige Wirkung bei eiternden Wunden beruht, ist noch nicht ganz aufgeklärt. Die in der künstlichen Höhensonne wirksamen ultravioletten Strahlen scheinen zunächst rein physikalisch durch Austrocknung der Wunden den Bakterien den Nährboden für deren weitere Entwicklung zu entziehen. Daneben kommen ihnen aber nach den experimentellen Untersuchungen von Hertel und Bier direkt keimtötende Eigenschaften zu, vielleicht durch Bildung von Ozon in der umgebenden Luft, vielleicht durch Abspaltung von O aus dem lebenden Ge-

webe, oder durch Bildung von H_2O_2 in demselben (Richardson und Jorisson). Auf diese bakterizide Kraft der künstlichen Höhensonne weisen auch die günstigen Erfolge hin, die in neuester Zeit bei der Behandlung des Erysipels mit derselben erzielt wurden.

Bei unserem ausgedehnten Material habe ich mehrfach Gelegenheit gehabt, die künstliche Höhensonne bei ausgewählten Fällen zu erproben. Angewendet wurde die tägliche Bestrahlung aus ca. 70 cm Entfernung auf die Dauer von 5—15 Minuten. Ich habe bei dieser Anwendung nie Allgemeinreaktionen oder starke Entzündungen der umgebenden Haut beobachtet.

Analog den vielfachen Publikationen erzielte auch ich die besten Erfolge da, wo es lediglich auf oberflächliche Wirkung ankam, nämlich bei der Epithelisierung grosser Wundflächen. Sobald jedoch ein tieferes Eindringen der Strahlen in die Gewebe erforderlich war, wurde die Wirkung geringer und versagte oft vollständig. Dementsprechend wissen wir auch, dass die künstliche Höhensonne bei der Behandlung von Tuberkulose der Knochen und Gelenke vollständig ohne Wirkung ist, während tuberkulöse Geschwüre sowie Lupus der Haut in günstigem Sinne beeinflusst werden (Hagemann). Nach experimentellen Untersuchungen dringen die ultravioletten Strahlen bloss 0,5 mm tief durch die normale Haut hindurch, vielleicht deshalb, weil sie durch das Blut absorbiert werden.

a) Epithelisierung: Bei frischen Wunden beobachtete ich eine sehr rasche Reinigung der Granulationen; die Sekretion lässt meist schon nach den ersten zwei Bestrahlungen nach. Die Granulationen werden üppig, leicht blutend; von den Rändern her schiebt sich das Epithel rasch vorwärts; ich habe selbst die Bildung kleiner Epithelinseln in der Mitte der Wundfläche beobachtet. Dieser Prozess schreitet bis zu einem gewissen Grade fort; dann habe ich in vielen Fällen eine wesentliche Aenderung des Bildes beobachten können. Die weitere Epithelisierung hört auf, die frischen, üppigen Granulationen werden matt, abgeflacht. Die ganze Wundfläche sieht wie verbrannt aus. Eine weitere Behandlung mit Höhensonne zeitigt keine Erfolge mehr. Jetzt ist der richtige Moment gekommen, um mit der weiteren Bestrahlung auszusetzen. Unter Salbenbehandlung (am besten Pellidolsalbe) erholen sich die Granulationen wieder, die Epithelisierung beginnt in wenigen Tagen von Neuem und führt bald zur völligen Ueberhäutung. So kann man in der Behandlung mehrfach abwechseln und wird erfolgreich selbst ausgedehnte Defekte zur Epithelisierung bringen. Wird die Behandlung mit der Höhensonne nicht rechtzeitig unterbrochen, so bilden sich torpide Geschwüre, die nur sehr schwer heilen. In einem solchen Falle hilft man sich am besten mit Exzision des Geschwüres und rationeller Behandlung des frischen Defektes, oder mit Deckung durch Hautplastik. Aehnliche Beobachtungen über das Nachlassen der epithelisierenden Kraft der Quarzlampe hat auch Braendle bei der Behandlung der Ulcera cruris gemacht. Zur Behandlung kamen bei mir: Frische Epitheldefekte, meist entstanden nach Entnahme eines gestielten Hautlappens, ev. kombiniert mit der Halsstead-Lexerschen. Silberplättchenbehandlung, ferner chronische Geschwüre nach vorhergegangener Exzision, ev. nach Transplantation nach Thiersch. Da die gebildete Haut auf Monate hinaus zart, in ihrer Ernährung gestört und wenig widerstandsfähig bleibt, ist von einer Höhensonnenbehandlung bei Epitheldefekten an Amputationsstümpfen entschieden abzuraten. Die Granulationen sollen vor der Bestrahlung sorgfältig mit Gaze von der bedeckenden Kruste gereinigt werden, da das Fibrin die ultravioletten Strahlen absorbiert.

b) Beeinflussung der Demarkation: Bei partieller Nekrose transplantierter Hautlappen, wie wir sie leider bei Hautplastiken an den schlecht ernährten, narbig veränderten Amputationsstümpfen oft erleben, habe ich versucht, die Demarkation durch künstliche Höhensonne zu beschleunigen. Ich habe dabei überraschende Beobachtungen gemacht. Während sich sonst gerade bei aseptisch ausgeführten Lappenplastiken der nekrotische Teil des Lappens durch eine schmale Demarkationslinie scharf gegen das gut ernährte Gewebe abgrenzt, blieb diese scharfe Demarkation unter dem Einfluss der Höhensonne aus. Die Demarkationslinie wurde unregelmässig, vielfach verwischt; teilweise wurde nur die oberflächlichste Schicht des Lappens nekrotisch und ich habe den Eindruck erhalten, dass durch die reaktive Hyperämie kleine Teile des Lappens erhalten blieben, die sonst der sicheren Nekrose anheimgefallen wären. Ich werde bei zukünftigen Fällen keine Bedenken tragen, frisch transplantierte Lappen zur Unterstützung der Anheilung sofort nach der Operation einer vorsichtigen Höhensonnenbestrahlung auszusetzen.

In einem Falle von Sequestrotomie der Tibia, bei welchem die Haut derart atrophisch und narbig war, dass die Wunde nicht genäht werden konnte, bestand nach der Operation ein zweimarkstückgrosser Defekt, in dessen Tiefe die augemeisselte Tibia freilag. Unter dem Einfluss der Höhensonne reinigte sich der Defekt sehr rasch; nach überraschend kurzer Zeit wurde ein kleines Knochenstück sequestriert und ausgestossen und die vollständige Epithelisierung erfolgte in drei Wochen. Die Sequestrierung des Knochens wurde in diesem Falle durch die Bestrahlung entschieden wesentlich beschleunigt.

c) Chronische Entzündungen und Atrophie der Haut an Amputationsstümpfen besserten sich nach schonender Anwendung der Höhensonne (1 m Entfernung, 2—7 Minuten) in kurzer Zeit. Die Entzündungserscheinungen gingen zurück, die Haut wurde unempfindlich.

d) Weichteilfisteln: Fisteln, welche ihre Ursache in kleinen Geschosssplittern, die nicht entfernt werden konnten, hatten, blieben vollständig unbeeinflusst.

Waren dagegen keine Geschoss- oder Knochensplitter vorhanden, so wurde in einzelnen Fällen ein Nachlassen der Eiterung beobachtet; es gelang sogar, zwei stark eiternde Fisteln in der kurzen Zeit von 3 Wochen zur dauernden Ausheilung zu bringen. Die Wirkung ist aber ausserordentlich inkonstant, indem wieder andere Fälle trotz langdauernder Bestrahlung keine Besserung zeigten.

e) Beschleunigung der Konsolidation: Bei einem Fall von Osteotomie mit schwerer nachträglicher Infektion beobachtete ich nach ausgiebiger Bestrahlung ein rasches Nachlassen der Eiterung und eine auffallend rasche Konsolidation der monatelang mobil gebliebenen Fragmente. Leider habe ich keine Gelegenheit gehabt, diese Wirkung der Höhensonne an analogen Fällen nachzuprüfen, so dass der Einfluss der Höhensonne in diesem Falle fraglich erscheint, umsomehr, als das Nachlassen der Eiterung auf eine gleichzeitig ausgeführte Entfernung eines grosse Sequesters zurückgeführt werden kann.

Literatur.

Mayer: Ueber die Behandlung eiternder Wunden mit Höhensonne. Med. Klinik 1915 H. 8. — Braendle: Behandlung der Ulcera cruris mit der Quarzlampe. Med. Kl. 1912 H. 31. — Kromayer: Röntgen- und Lichtbehandlung zur Heilung von Schussverletzungen. D.m.W. 1914 H. 46. — Hagemann: Ueber die Quarzlampenbehandlung chirurgischer Tuberkulose. Zbl. f. Chir. 1913 H. 30.

Aus dem k. u. k. grossen Epidemielaboratorium Feldpost 407.

Ein Differentialnährboden für den Typhus-, Paraty- „A"- und „B"-Bazillus.

Von Oberarzt Dr. V. Svestka (Prag) Leiter d. Laboratoriums.

In der M.m.W. 1917 Nr. 1 bespricht Reg.-A. Dr. Kulka meinen Galaktose-Nährboden, bevor ich Gelegenheit hatte, denselben ausführlich zu publizieren. Er sieht den Nachteil in der Benützung der Galaktose (teuer, schwer zu beschaffen), in der komplizierten Darstellungsweise, Empfindlichkeit gegen Licht und Erhitzen und schliesslich auch darin, dass sich die Farbenunterschiede nicht immer in der ideell angegebenen Weise zeigen. Dazu möchte ich folgendes bemerken:

Die Galaktose ist nicht wesentlich teurer als andere Zuckerarten. (Im Jahre 1916 100 g 9 Kr. im Kleinkauf.) Die Auslagen für Galaktose für ein Röhrchen mit meinem Nährboden (5 ccm) betragen hiemit 1,4 Heller. Ausserdem ist es gut möglich, wenn ganz kleine Reagenzgläser zu diagnostischen Zwecken benützt werden, auch mit 3 ccm des Nährbodens auszukommen.

Da die Galaktose durch Kochen von Milchzucker mit Schwefelsäure gewonnen wird, sind für diese Zwecke stets genügende Mengen bei der Firma Merck vorrätig. Die folgende, vereinfachte Vorschrift zeigt keine besonderen Komplikationen: 25 ccm 3 proz. Nähragar, 75 ccm Bouillon und 0,05 g Nutrose werden gemischt und 1 Stunde im Dampftopf gelassen. Sodann werden 0,4 g Traubenzucker und 3 g Galaktose zugegeben, auf 5 Minuten in den Dampftopf gestellt, hierauf aus einer 1 ccm-Pipette 6 Tropfen einer 10 proz. alkoholischen Fuchsinlösung beigefügt und durch 11 ccm einer frisch bereiteten 10 proz. Lösung von nicht verwittertem, reinem, kristallförmigem Natriumsulfit *) entfärbt, in Röhrchen eingegossen, sterilisiert und Schüttelkulturen angelegt.

Die Lichtempfindlichkeit ist gering. Erst wenn der Nährboden direkt dem vollsten Tageslicht mehrere Tage ausgesetzt worden ist, wird er etwas rosa. Gegen mehr als 10—15 maliges Aufwärmen ist er zwar etwas empfindlich, dies ist aber, besonders wenn der Vorrat in Röhrchen gehalten wird, leicht zu vermeiden.

Der Farbenumschlag (Typhus: rosa, Paraty „A": farblos bis leicht rosa, geringe Gasbildung, Paraty „B" intensiv fuchsinrot, starke Gasbildung, sichtbare Vergärung) ist, wie unsere sechsmonatliche und anderer Laboratorien Erfahrung gezeigt haben, bei einwandfreien Ty-, Paraty-„A"- und Paraty-„B"-Stämmen schon in 12 Stunden äusserst charakteristisch. Unsere Erfahrung in dieser Hinsicht erstreckt sich bereits auf mehrere Hundert verschiedener Ty-, Paraty-„A"- und Paraty-„B"-Stämme. Wir können behaupten, dass der Nährboden besonders dort, wo viel Paratyphusmaterial zur Verarbeitung kam, sich gut bewährt und zur Vereinfachung der bakteriologischen Diagnose seinen Teil beigetragen hat.

---

*) Ein solcher enthält normal ca. 45 Proz. Na_2SO_3. Den Prozentgehalt von verändertem Natriumsulfit bestimme man durch Titration mit $^1/_{10}$-N-Jodlösung und berechne daraus die Menge der zur Entfärbung erforderlichen Lösung.

Aus der serodiagnostischen Station der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten (Vorstand: Hofrat Finger).

Kritik der Methodik der Wassermannschen Reaktion und neue Vorschläge für die quantitative Messung der Komplementbindung.

Zur vorläufigen Mitteilung von J. Kaup-München und J. Kretschmer.

Von Dozent Dr. Rudolf Müller.

Die beiden Autoren kritisieren in ihrer Arbeit u. a. eine Methode, die nach ihrer Angabe „in Oesterreich bei Zivil- und militärischen Untersuchungsanstalten stark Verwendung“ findet (Methode Müller-Landsteiner). Dies ist eine irrtümliche Ansicht. Die gemeinte Methode hat nur gewisse Aehnlichkeiten mit der von mir angegebenen und unterscheidet sich durch verschiedene quantitative Differenzen, auf die es bekanntlich bei der WaR. sehr ankommt, sowohl, als insbesondere vor allem anderen dadurch, dass das von mir als notwendig angegebene Arbeiten mit zwei Antigenen, von denen das eine stärker bei Lues reagiert und dabei doch spezifischer ist als das andere, an keiner der genannten Untersuchungsstellen eingeführt ist. Mit den dort geübten Methoden kann ich die meine durchaus nicht indentifizieren.

Bezüglich weiterer kritischer Bemerkungen, besonders über Aktivmethoden überhaupt sowie über die von den Autoren vorgeschlagene Aenderung der Methode behalte ich mir eine ausführlichere Besprechung in der Wiener klinischen Wochenschrift vor.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

Preussisches Abgeordnetenhaus.

Bei der Beratung des Haushaltes der Universitäten benutzte der sozialdemokratische Abgeordnete Haenisch die Gelegenheit, um den alten Wunsch nach Errichtung von Lehrstühlen für die physikalisch-diätetische Heilmethode auszusprechen. Er führte ferner Klage darüber, dass bei der Besetzung der Lehrstühle für Dermatologie fast nur Schüler des verstorbenen Prof. Neisser berücksichtigt würden, so dass nur eine ganz bestimmte wissenschaftliche Richtung zur Geltung käme, und dass ein „offenbares Humbugunternehmen“ wie das Friedmannsche Tuberkulosemittel Förderung aus Universitätskreisen erhalte. In der Hauptsache aber galt seine Rede der Bekämpfung der Salvarsanbehandlung. Er betonte dabei wiederholt, dass er als Laie spreche, seine Ausführungen bewiesen nicht nur das, sondern auch, dass er als einseitig und tendenziös unterrichteter Laie spreche. Er sprach von Hunderten von Todesfällen, die das Salvarsan verschuldet habe, von häufigerem Auftreten von Lähmungen und Ertaubungen, früherem Auftreten der Paralyse und berief sich dabei auf einzelne Aeusserungen in der Fachpresse. Der fortschrittliche Abgeordnete Kanzow und der Kultusminister führten diese Anklagen auf das richtige Mass zurück, indem sie betonten, dass die überwiegende Mehrzahl sachverständiger Aerzte in dem Salvarsan ein sehr wertvolles und segensreiches Mittel sehe, und dass die Angriffe, die gegen dasselbe erhoben worden sind, sich als unzutreffend erwiesen haben. Todesfälle als Folge seiner Anwendung sind in keinem Falle nachgewiesen worden, und bei den von den Salvarsangegnern stark ausgenutzten Todesfällen in Frankfurt a. M., auf die auch Herr Haenisch sich berufen hatte, ist festgestellt worden, dass es sich um akute Leberatrophie handelte, dass sie also nicht dem Salvarsan, sondern der Syphilis zur Last fallen. M. K.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 12. März 1917.

— Kriegschronik. Neu einsetzenzde Kälte verhinderte grössere Kämpfe im Westen und Osten, doch gelang den Deutschen ein Vorstoss am Cauriereswald, östlich der Maas, der 578 Gefangene und 16 Maschinengewehre einbrachte. Ein Versuch der Franzosen, die südlich Ripont verlorenen Stellungen wiederzugewinnen, wurde nach anfänglichen Erfolgen zurückgewiesen. Die Zahl der abgeschossenen feindlichen Flugzeuge war sehr gross, ebenso die Beute der U-Boote. — Unbegreiflichen Lärm erregte in feindlichen Ländern ein auf irgend eine unsaubere Weise zur Kenntnis der amerikanischen Regierung gekommenes Schreiben des Staatssekretärs Zimmermann an den deutschen Gesandten in Mexiko, in dem dieser beauftragt wurde, für den Fall, dass uns die Vereinigten Staaten den Krieg erklären sollten, der mexikanischen Regierung ein Bündnis anzubieten. Nichts ist berechtigter, als dass Deutschland im Fall eines Krieges mit den Vereinigten Staaten Anlehnung an deren natürlichen Feinde sucht und darüber sich aufzuregen, haben am wenigsten unsere Gegner Grund, die unausgesetzt bemüht sind, neue Verbündete gegen uns zu gewinnen und jetzt sogar China zu feindseliger Stellungsnahme gegen uns zu drängen suchen. Die durch den Zwischenfall in den Vereinigten Staaten entstandene Erregung kam jedenfalls Wilson sehr gelegen und wurde von ihm geschickt benutzt, um seinen Versuch der Bewaffnung der amerikanischen Handelsschiffe durchzusetzen. — Vor wichtigen Entscheidungen stehen die für die Regelung der deutschen Volksernährung verantwortlichen Stellen. Da das bisherige System niedriger Brotgetreide- und Kartoffelpreise bei hohen Viehpreisen eine starke Verfütterung jener wichtigen Nahrungsmittel zur Folge hatte, ist beabsichtigt, durch Erhöhung der Getreide- und Kartoffelpreise und Herabsetzung der Viehpreise der Verfütterung vorzubeugen und zu vermehrtem Anbau von Brotgetreide anzuregen. Die Forcierung des Getreidebaues auf Kosten der Fleischerzeugung ist von vielen Aerzten schon seit langem als eine notwendige Massnahme gefordert worden. — Der Tod des Grafen Zeppelin hat ganz Deutschland in Trauer versetzt. Seine unerhörte Volkstümlichkeit verdankte der Graf nicht nur der wirksamen und im Kriege bewährten Waffe, die er uns in die Hand gegeben hat, sondern nicht minder den seltenen Charaktereigenschaften, die ihn zierten. Mut und Unerschrockenheit, unbeugsame Energie, zähe Ausdauer, dabei Einfachheit, Bescheidenheit und gerader Sinn, für diese den Grafen Zeppelin in hohem Masse auszeichnenden Tugenden hat das deutsche Volk immer Bewunderung gehabt.

— Die Aerztekammer der Provinz Schlesien hat sich dahin ausgesprochen, dass die ärztliche Versorgung der unbemittelten Angehörigen von Kriegern nicht länger vollständig oder zum grossen Teil als Ehrenpflicht den Aerzten auferlegt werden dürfe. Sie hat den Oberpräsidenten ersucht, auf die ihm untergeordneten Behörden in diesem Sinne einzuwirken.

— In Abwehr neuerlicher Angriffe auf das Salvarsan veröffentlicht die „Nordd. Allg. Ztg.“ die Ergebnisse einer statistischen Erhebung, die sich auf die Jahre 1909—1914 bezieht. Sie erstreckt sich auf 494 Krankenanstalten und 75 000 in diesen behandelten Erkrankungen. Danach beträgt die Zahl der Todesfälle, die von den Aerzten mit mehr oder weniger Sicherheit auf die Behandlung mit Salvarsan oder Neosalvarsan zurückgeführt wurden, 0,016 Proz., d. h. 16 auf 100 000, die der Todesfälle, bei denen der Zusammenhang nach Ansicht der Aerzte unsicher ist, 0,5146 Proz. Eine zwingende Feststellung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen der Salvarsanbehandlung und dem tödlichen Ausgang der Krankheit ist aber auch in den erstgenannten Todesfällen schon deshalb nicht getroffen, weil die Schwere der syphilitischen Erkrankung an sich, verschiedenartige ärztliche Beurteilung und fehlerhafte Behandlung in Rechnung gestellt werden müssen. Die Zahl der festgestellten Schädigungen ist nach dem amtlichen Bericht als äusserst günstig zu bezeichnen gegenüber dem Heilwert des Mittels. Diesen haben von 353 Aerzten, die sich aus ihrer Erfahrung äusserten, 92 p. H. als günstig oder sehr günstig beurteilt. Die übrigen 8 v. H. stellen es der bisherigen Behandlung annähernd gleich. Keiner hat sich dahin geäussert, dass das Salvarsan ungünstig wirke oder gar direkt zu verwerfen sei.

— Die deutsche Obstkernsammlung im Sommer 1916 hat 120 000 Tonnen Obstkerne ergeben, aus denen 400 000—500 000 Kilo Oel gewonnen wurden.

— Amtlich ergeht folgende Warnung: Auf dem Lebensmittelmarkte werden gegenwärtig unter der Bezeichnung „Backpulver, Kuchenpulver, Pfannkuchenpulver“ Erzeugnisse angeboten, die nach ihrer chemischen Zusammensetzung vielfach nicht nur als Teiglockerungsmittel ungeeignet sind, sondern auch infolge mangelnder chemischer Umsetzung im Teige dem Gebäcke Stoffe zuführen, die in gesundheitlicher Beziehung nicht völlig einwandfrei sind. So enthalten viele dieser Erzeugnisse als Füllmittel grosse Mengen Gips, Kreide, Bisulfat u. dgl. Bei Verwendung dieser sog. Backpulver ist daher Vorsicht geboten.

— Im Verlag der Kriegsbeschädigtenfürsorge der Deutschen Hauswirtschaftsgesellschaft in Aachen sind „Richtlinien für die Behandlung der frischen Hand- und Vorderarmschussverletzungen“ von Dr. A. Hammesfahr-Bonn erschienen. Die in Form eines Merkblattes gedruckten Richtlinien sind zum Preis von 30 Pf. zu beziehen.

Hochschulnachrichten.

Bonn. In der medizinischen Fakultät habilitierte sich Dr. Paul Horn für Unfallheilkunde mit einer Antrittsvorlesung über „Ziele und Aufgaben der Versicherungsmedizin“.

Freiburg. Für Laryngologie und Rhinologie habilitierte sich Dr. Karl Amersbach, Assistent an der Hals- und Nasenklinik. (hk.) — Dem nichtetatsmässigen a. o. Professor Dr. Alexander Ritschl ist unter Ernennung zum etatsmässigen ausserordentlichen Professor vom 1. April d. J. ab ein etatsmässiges Extraordinariat für orthopädische Chirurgie daselbst verliehen worden. (hk.)

Greifswald. Zum Rektor der Universität Greifswald wurde für das Universitätsjahr 1917/18 der Professor der Augenheilkunde Dr. med. Paul Römer gewählt. (hk.) — Zum Nachfolger des Professors Kallius im Ordinariat, sowie in der Leitung des anatomischen Institutes in Greifswald ist der a. o. Professor daselbst, Abteilungsvorsteher und erster Prosektor am genannten Institut, Dr. Karl Peter, in Aussicht genommen. (hk.)

Heidelberg. Dr. Heinrich Eymer (aus Frankfurt a. M.), Assistenzarzt an der Frauenklinik, habilitierte sich mit einer Probevorlesung über „Entwicklung der gynäkologischen Strahlentherapie“. (hk.)

Königsberg i. Pr. Für das Fach der Stimm- und Sprachstörungen habilitierte sich Dr. Raphael Kokolewsky mit einer

Schrift: „Die physikalischen Grundlagen der Geräuschwahrnehmung". Dr. Sokolowsky, der zurzeit als Stabsarzt d. R. im Heeresdienst tätig ist, leitet die akustisch-phonetische Abteilung der Königsberger Ohrenklinik. (hk.)

Marburg. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Wilhelm Mannkopf, bis zum Jahre 1905 innerer Kliniker an der Universität Marburg, begeht am 9. März sein 50 jähriges Jubiläum als ordentlicher Professor.

Basel. Zum Nachfolger des nach Zürich berufenen Professor Bloch wurde Lewandowski-Hamburg zum Leiter der dermatologischen Klinik, sowie zum ausserordentlichen Professor ernannt.

(Berichtigungen.) In der Arbeit des Dr. Winter: „Ueber die Erreichbarkeit sofortiger Amenorrhöe . . ." in Nr. 10 d. Wschr. ist zu lesen:

1. Auf Seite 311 (erste Spalte) an Stelle:

Härtere X-Strahlen als μ Alum. = 0,15'

richtig: Härtere X-Strahlen als $\frac{\mu}{\varrho}$ Alum. = 0,15.

2. Auf der gleichen Seite:

statt $\frac{\mu}{\varrho} = 0{,}08$ und $\frac{\mu}{\varrho} = 0{,}3$

an beiden Stellen richtig: $\frac{\mu}{\varrho}$ Alum. = 0,08 und $\frac{\mu}{\varrho}$ Alum. = 0,3.

3. Ebenda in der zweiten Spalte in der Summe der ersten Addition:

statt 7,928 X

richtig: 7,92 X annähernd gleich 8 X.

In dem Artikel des Dr. Schmincke „Die Behandlung der Krätze durch das Schwefelbad" ist wiederholt statt „Kalziumsulfatlösung zu lesen: Kalziumsulfuratlösung (Schwefelkalziumlösung).

Amtliches.

(Bayern.)

Anrechnung von Kriegsdienst auf die Studienzeit der Mediziner.

Das Kultusministerium hat im Einverständnis mit dem Reichsamt des Innern zu dem vom Bundesrat unterm 1. Februar d. J. gefassten Beschlusse wegen Anrechnung von Kriegsdienst auf die Ausbildungszeit der Studierenden der Medizin, der Zahnheilkunde und Tierkunde und der Apotheker folgende Vollzugsbestimmungen erlassen:

Bei der Anrechnung von Kriegsdienst auf die Studienzeit oder bei den Apothekern auf die praktische Tätigkeit in Apotheken ist eine fachliche Betätigung nicht zu fordern. Als Kriegsdienst gilt vielmehr jede Art von Dienst im Heere, in der Marine oder in der Schutztruppe, mag er mit oder ohne Waffe, im Felde oder in der Heimat geleistet sein. Das gleiche gilt von dem Dienst bei der Krankenpflege, sofern er auf Grund einer auch für den Etappendienst übernommenen Verpflichtung erfolgt. Dem Dienst im Heere usw. ist auch der Dienst gleichzustellen, der in einem der deutschen verbündeten oder befreundeten Heere geleistet wird. Dem Kriegsdienst ist ferner die Zeit gleichzurechnen, während der ein Kriegsteilnehmer der vorbezeichneten Art infolge Gesundheitsschädigung oder aus sonstigen Gründen, gegebenenfalls auch über die Demobilisierung hinaus, beim Heere zurückbehalten werden sollte. Als Kriegsdienst sind schliesslich auch solche Dienstverrichtungen zu rechnen, die für unmittelbare Zwecke des Heeres, der Marine oder der Schutztruppe geleistet sind, sowie die Zeit eines unfreiwilligen Aufenthaltes im Ausland oder in einem Schutzgebiete. Inwieweit eine Betätigung im vaterländischen Hilfsdienst dem Kriegsdienst gleichgestellt werden kann, bleibt weiterer Entschliessung vorbehalten. Sechs Monate Kriegsdienst können als ein Studiensemester angerechnet werden. In allen Fällen ist Voraussetzung für die Anrechnung die Bescheinigung der zuständigen militärischen Stelle über die Art und die Dauer des Kriegsdienstes.

Demgemäss kann eine Tätigkeit, die im privaten Interesse, wenn auch in fachlicher Betätigung geleistet ist, nicht als Kriegsdienst angesehen werden. Es darf sich grundsätzlich aus der Anrechnung des Kriegsdienstes nicht der Vorteil ergeben, dass ein Kriegsteilnehmer seine Ausbildung in kürzerer Zeit beendet, als es in Friedenszeiten möglich gewesen sein würde. Das gilt insbesondere für diejenigen Studierenden, welche aus Anlass des Krieges vorzeitig ihr Schulreifezeugnis haben erwerben können. Im gleichen Masse soll auch bei den weiblichen Studierenden die Anrechnung von Kriegsdienst statthaft sein.

Bei der Anrechnung von Kriegsdienst auf das praktische Jahr der Mediziner ist der Nachweis einer medizinischen Betätigung zu fordern. Ist der Kriegsdienst vor der Ablegung der ärztlichen Prüfung geleistet worden, so findet eine Anrechnung nur statt, wenn der Studierende während der Zeit bereits Feldunterarzt gewesen ist. Medizinischer Kriegsdienst nach Ablegung der ärztlichen Prüfung wird grundsätzlich angerechnet. Der Nachweis einer vorzugsweisen Beschäftigung mit inneren Krankheiten während der Dauer von 4 Monaten ist nicht zu fordern. Voraussetzung für die Anrechnung ist auch hier die Bescheinigung der militärischen Stellen über die Art und die Dauer des medizinischen Kriegsdienstes. Inwieweit bei weiblichen Studierenden ein Kriegsdienst ausnahmsweise auf das praktische Jahr angerechnet werden kann, bleibt der Prüfung im Einzelfalle vorbehalten.

(Preussen.)

Bekämpfung des Fleckfiebers.

Erlass, betr. Einsendung einer Blutprobe bei Fleckfieberverdacht an das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" zwecks Feststellung der Diagnose mittels der Weil-Felixschen Blutreaktion, vom 14. Februar 1917 — M. 10519 —.

Während des Krieges ist mehrfach Fleckfieber nach Deutschland eingeschleppt worden. Wenn auch die Gefahr einer ausgedehnteren Weiterverbreitung dieser Krankheit bei uns nicht besteht, weil diese ein stärkeres Verlaustsein der Bevölkerung zur Voraussetzung hat, so ist doch mit Rücksicht auf den gewöhnlich sehr schweren Verlauf, den das Fleckfieber bei uns nimmt, nach wie vor die grösste Vorsicht und besonders die grösste Aufmerksamkeit der beamteten und praktischen Aerzte geboten, um jeden Fall von Fleckfieber sofort unschädlich machen zu können. Dem stand bisher entgegen, dass es den Aerzten häufig nicht möglich ist, auf Grund der klinischen Erscheinungen das Fleckfieber mit Sicherheit zu erkennen. Hier scheint die sogenannte Weil-Felixsche Blutreaktion berufen zu sein, eine wesentliche Lücke in unseren diagnostischen Hilfsmitteln auszufüllen.

Die Reaktion beruht darauf, dass das Blutserum Fleckfieberkranker im Verlauf der Krankheit die Fähigkeit gewinnt, Proteusbazillen, die als zufälliger Befund mehrfach im Urin von Fleckfieberkranken gefunden wurden, hoch zu agglutinieren. (Es handelt sich hier um sogenannte Paragglutination, da der Proteusbazillus nicht der Erreger des Fleckfiebers ist.) Zahlreiche Nachprüfungen der Angaben von Weil und Felix haben ergeben, dass der positive Ausfall der Reaktion mit Sicherheit für Fleckfieber spricht, und dass sie im Verlauf der Krankheit regelmässig auftritt und nur in ihrem Beginn noch gelegentlich vermisst wird. Wie bei fast allen biologischen Reaktionen ist also auch hier nur der positive Ausfall der Reaktion beweiskräftig, während der negative Ausfall nicht gegen die Richtigkeit der klinischen Diagnose spricht. Bei negativem Ausfall der Reaktion und Weiterbestehen der klinischen Verdachtsanzeichen wird daher zweckmässig nach einigen Tagen eine zweite Blutprobe zu untersuchen sein.

Das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin N. 39, Föhrerstrasse 2, ist in der Lage, die Weil-Felixsche Reaktion jederzeit auszuführen. Ich ersuche daher die nachgeordneten Medizinalbeamten anzuweisen, dass sie bei allen Erkrankungen, die den Verdacht des Fleckfiebers erregen, eine Blutprobe (einige Kubikzentimeter) dem Kranken entnehmen und an das genannte Institut einsenden, bei negativem Ausfall der Reaktion, aber Fortbestehen der klinischen Verdachtsanzeichen eine zweite Blutprobe zur Untersuchung bringen und auch die praktischen Aerzte in geeignet erscheinender Weise auf diese Reaktion hinweisen. Die Blutentnahme und die Versendung kann in dem den Typhus- und Ruhrversandkästen beigefügten Blutröhrchen erfolgen, bei grösseren Blutmengen auch in dem Glase einer Tuberkuloseversandkästchens.

Berlin, den 14. Februar 1917.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: Kirchner.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Karl Eber, Marburg a. L.
Oberarzt d. Res. Eberhard Dransfeld.
Stabsarzt d. L. Paul Huisking.
Generaloberarzt Leopold Mankiewitz, Neisse.
Oberstabsarzt Artur Merzdorf, Borna.
Generalarzt Wilh. Reinhardt.
Generalarzt z. D. Münter, Halle.
Stabsarzt d. L. San.-Rat Dr. Otto Reissner, Bad Nauheim.
Dr. Paul Sommer, Bartenstein.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 12. 20. März 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Chirurgischen Klinik in Giessen, Vereinslazarett. (Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Poppert.)

Ein Beitrag zur Kenntnis der Pathogenität des Proteus Hauser.

Von Dr. Erasmus Pauly, Assistenzarzt.

Als Hauser 1885 in der Arbeit „Ueber die Fäulnisbakterien" die erste Beschreibung des Bacillus proteus gab, liess er die Frage noch offen, wieweit diesem Bazillus eine rein pathogene Wirkung zuzuschreiben sei. Auch die grosse Anzahl der in den nächsten Jahren erfolgten Untersuchungen befasste sich mehr mit dem biologischen als pathogenen Charakter dieses Mikroorganismus.

1892 berichtete Hauser selbst über einen Fall von jauchig phlegmonöser Eiterung bei der Proteus als Erreger, wenn auch nicht als alleiniger vorhanden war. Ein Student hatte sich beim Schneiden am Kadaver an der Hand verletzt. Im Anschluss daran trat eine lokale Infektion auf. Es wurde eine Inzision gemacht. Hauser schreibt in seinen Beobachtungen hierüber: „Der dabei entleerte Eiter war mehrfach von jauchiger Beschaffenheit und äusserst übelriechend; einmal entwichen bei der Inzision vor der Eiterentleerung stinkende Gasblasen aus der Inzisionswunde. Es kamen an den Wunden auffallend schlecht aussehende Granulationen zur Entwicklung, welche den Verdacht auf Tuberkulose erweckten." Bei der Färbung fanden sich wohl Streptokokken; im Kulturverfahren aber ausschliesslich Proteus.

Dabei konnte Hauser auch im Tierversuch eine gewisse Pathogenität des Proteus feststellen. Durch Injektion von Proteuskulturen unter die Haut konnten beim Kaninchen sehr ausgedehnte, fortschreitende und besonders tiefgehende Eiterungen erzeugt werden. Bei der bakteriologischen Untersuchung des Eiters fanden sich allerdings neben Proteus auch Kokken. An gleicher Stelle gab Hauser an, den Proteus einmal in einem Falle von puerperaler, jauchiger Endometritis und ebenso in einem Falle von jauchig-eitriger Peritonitis, welche sich nach Totalexstirpation des Uterus wegen Carcinoma uteri entwickelt hatte, im Eiter gefunden zu haben.

Zwei Jahre nach den ersten Veröffentlichungen Hausers über Proteus, also 1887, hatten schon Foà und Bonome einen Fall beschrieben, bei dem der Proteus anscheinend durch die Atmung zugeführt worden war. Es fanden sich dabei hämorrhagische Zustände in den Respirationswegen und Lungen, daneben nur ganz kleine im Darm. Bei Tierversuchen fanden Foà und Bonome bereits bei Injektionen von Proteus in die Venen Hämorrhagien in den Lungen und Bronchialdrüsen. Bei Injektionen in die Bauchhöhle, solche in der Milz.

Auf die in den darauffolgenden Jahren erschienenen Arbeiten, die die Pathogenität des Proteus berücksichtigen, will ich nicht weiter eingehen. Ich erwähne nur die Veröffentlichungen von Caro 1893, Kleinknecht 1894, Savor 1894, Charrin 1895 und Brunner 1895. Es werden dabei mehrfach Mischinfektionen, bei welchen Proteus beteiligt ist, beschrieben.

Im Jahre 1898 finden wir in der Arbeit von Meyerhof „Ueber einige biologische und tierpathogene Eigenschaften des Bacillus proteus (Hauser)" eine ausgedehnte Zusammenfassung der Proteusliteratur, die in den voraufgegangenen Jahren stark angewachsen ist. Daneben schildert M. seine eigenen sehr interessanten Beobachtungen.

Eine weitere Zusammenfassung der Literatur ist in der zehn Jahre später erschienenen Veröffentlichung von Klieneberger „Ueber Differenzierung pathogener Proteusarten" vorhanden.

Die hier in der Klinik bei einem Kriegsverletzten beobachtete Proteusinfektion zeigt solch interessante Erscheinungen, dass ich in Folgendem den Krankheitsbericht wiedergeben möchte.

Sch. L., 24 Jahre alt, Weissbinder, wurde am 19. März 1915 in den Karpathen durch Gewehrschuss am linken Oberschenkel verwundet. Erster Verband durch Kameraden, zweiter an Verbandstelle durch den Arzt. Sch. lag alsdann vier Wochen im Feldlazarett im Streckverband, da durch den Schuss ein Bruch des Oberschenkelknochens eingetreten war.

Am 17. IV. erfolgte Verlegung nach München. Nach 4 Wochen war der Bruch fest; es bestand jedoch immer noch eine stark eiternde Wunde. Im weiteren Verlauf wurden am 17. IV., 6. XI. 15 und 23. II. 16 abgestossene Knochensplitter entfernt. Inzwischen wurde Sch. nach dem Heimatlazarett verlegt. Da die Eiterung nicht nachliess, erfolgte am 8. V. 16 Ueberweisung in die Klinik zwecks Operation.

Befund bei der Aufnahme: Mittelgrosser, sehr blasser, mässig ernährter Mann. Die Untersuchung der Lungen und des Herzens ergibt keinen krankhaften Befund.

In der Mitte des linken Oberschenkels findet sich an der Vorderseite eine eingezogene Narbe, die bis auf die alte Bruchstelle des Knochens reicht. In der tiefsten Stelle dieser Narbe endet eine reichlich übelriechenden Eiter entleerende Fistel, die in eine Knochenhöhle führt. Der Oberschenkelknochen ist hier stark verdickt, der Bruch aber fest verheilt. Das Röntgenbild zeigt eine in ziemlich guter Stellung verheilte Oberschenkelfraktur mit deutlich sichtbarer Knochenhöhle an der Bruchstelle. Im Bereiche dieser Höhle sieht man mehrere Schatten, die als abgestossene Knochensplitter zu deuten sind.

Am 11. Mai 1916 Operation in Chloroformnarkose. Der Knochenhöhlenzugang wird mit der Hohlmeisselzange erweitert. Aus der Höhle werden drei freie Knochensplitter, die in stark jauchigem Eiter liegen, entfernt. Die schmierigen Wände der Höhle werden mit dem scharfen Löffel abgekratzt.

13. V. Während vor der Operation die Temperatur dauernd normal war, trat am 12. abends plötzlich Temperatursteigerung bis 39,7° auf und Sch. klagte über Stiche in der linken Brustseite. Heute früh sind die Schmerzen noch heftiger geworden. Morgentemperatur 39°. Ueber der linken unteren Lunge finden sich vereinzelte Rasselgeräusche.

16. V. Sch. klagt über Husten. Es ist auch reichlich Auswurf vorhanden; die Temperatur scheint aber herunterzugehen.

20. V. Atembeschwerden. Es finden sich jetzt über der linken unteren Lunge Schallverkürzung in Handbreite und Bronchialatmen.

Die Umgebung der Beinwunde, die in den ersten Tagen stark gerötet war, so dass Verdacht auf Erysipel bestand, ist abgeblasst. Absonderung von reichlich, sehr faulig riechendem Eiter.

23. V. Konsultation der medizinischen Klinik, da Abendtemperatur noch immer über 38° und Dämpfung und Husten weiter besteht. Punktion eines Pleuraergusses. Diese ergibt eitrige Flüssigkeit. Dieselbe wird zwecks Untersuchung zum hygienischen Institut geschickt.

24. V. Untersuchungsbefund des hygienischen Institutes: Im Eiter findet sich Proteus vulgaris.

27. V. Das Vorhandensein von Proteus war als Verunreinigung angenommen. Da die Dämpfung jedoch weiter nach oben fortgeschritten ist und der Allgemeinzustand sich deutlich verschlechtert hat, wird Thorakotomie (Rippenresektion) beschlossen. Zur Sicherung der bakteriologischen Diagnose vorher nochmalige Entnahme von Eiter aus der Pleurahöhle mittels Punktion.

Operation in Narkose: Typische Rippenresektion. Entleerung von etwa 1½ Liter faulig riechenden Eiters. Trotz peinlicher Ligatur der Gefässe tritt eine Nachblutung auf, deren Ausgangspunkt nicht zu ermitteln ist, da das Blut immer aus der Eiterhöhle hervordringt. Die Blutung steht schliesslich nach Tamponade. Ausfüllung der Höhle mit einem Gummirohr und 4 langen Gazestreifen.

30. V. Bakteriologische Untersuchung des Eiters der Beinwunde ergibt Proteus. Punktat der Brusthöhle: Proteus.

4. VI. Temperaturerhöhung jetzt geschwunden. Aus der Pleurahöhle immer noch Entleerung von reichlich übelriechendem Eiter. Das am 1. VI. untersuchte Sputum war frei von Proteus. Heute Blutentnahme aus der Armvene zwecks bakteriologischer Untersuchung.

21. VI. Resultat der Blutuntersuchung: Auf Blutplatten sowohl als in Gallebouillon kein Proteus gewachsen. (Vergl.: Ueber eine Modifikation der Gallenvorkultur zur Züchtung von Typhusbazillen aus Blut, von Prof. Dr. Schmidt: D.m.W. 1915 Nr. 2). Die Thoraxhöhle hat sich derart verkleinert, dass das Drainrohr entfernt werden kann.

2. VII. Sch. steht auf. Allgemeinbefinden gut. Die Beinwunde sondert noch immer übelriechende Flüssigkeit ab.

21. VII. Absonderung der Beinwunde jetzt geringer, aber noch deutlich faulig.

18. VIII. Wegen Platzmangel verlegt. Thoraxwunde völlig verheilt. Die Beinwunde hat sich ebenfalls bedeutend verkleinert

und sezerniert nur noch wenig. Ueber das weitere Schicksal des Sch. konnte ich leider nichts mehr erfahren.

Aus obigem Krankheitsbericht geht auf jeden Fall mit Sicherheit hervor, dass die eitrige Erkrankung der linken Pleurahöhle auf eine Infektion durch Proteus Hauseri zurückzuführen ist. Ebenso erscheint die metastatische Verschleppung des Erregers auf dem Blutwege, von der Knochenhöhle des linken Oberschenkels aus, unzweifelhaft. Der Vorgang dürfte folgender gewesen sein: Bei der Operation wurde durch das Kratzen mit dem scharfen Löffel eine Knochenvene eröffnet, so dass der Erreger auf diesem Wege mit kleinem Venenthrombus in die Blutbahn eindringen konnte. Am Tage nach der Operation trat hoher Temperaturanstieg, verbunden mit Schmerzen in der linken Brustseite, auf. Sch. gab auch später auf eindringliches Befragen an, er habe an diesem Tage etwas blutigen Auswurf gehabt. Ich nehme an, dass diese Symptome Ausdruck eines septischen Infarktes der linken unteren Lunge waren. In dem späteren, ziemlich reichlichen Auswurf konnte ich zwar keine Blutbeimengung, doch einige rostbraune Flecken feststellen. Von diesem Infarkt ging dann das erst später in Erscheinung tretende Empyem aus.

Die Infektion der Pleurahöhle mit Proteus wurde durch mehrfache Punktion und bakteriologische Untersuchung vor der operativen Eröffnung gesichert. In der Oberschenkelwunde wurde der Proteus erst nach der sicheren Erhebung dieses Befundes festgestellt.

Leider wurde zur Zeit des Höhepunktes der Infektion weder Blut noch Sputum bakteriologisch untersucht. In dem etwa drei Wochen nach Eintritt der Pleurainfektion untersuchten Sputum und Blut aus der Armvene konnte kein Proteus nachgewiesen werden. Ebenso fiel der Versuch einer Agglutination des eigenen Proteusstammes mit eigenem und Normalserum bis zur Verdünnung 1:50 negativ aus. Vorher wurde ein derartiger Versuch leider auch nicht unternommen.

Als Mit- oder Haupterreger von Erkrankungen ist der Proteus schon vielfach beschrieben. Neben den zahlreichen Darmerkrankungen findet man oft Mittelohreiterungen auf ihn zurückgeführt. Lauff fand sechsmal Proteus unter 26 Fällen von Mastoidabszessen und ihren zerebralen Komplikationen. Zweimal konnte dabei Proteus in Reinkultur nachgewiesen werden. Lauff erwähnt im ganzen 21 Fälle von Proteusinfektion bei Ohreiterungen. Bis heute haben sich diese weiterhin vermehrt. Logar, Turner und Lewis beschrieben 1910 einen Fall von Erkrankung der Nebenhöhlen, bei dem sie den Proteus als Erreger ansahen. Als Ausgangspunkt der Infektion nahm man kariöse Zähne an.

Weiterhin finden wir den Proteus bei Eiterungen mit starkem Gewebszerfall. Letzterer kann dabei übrigens von einem anderen Erreger bereits hervorgerufen sein. Hierher gehört der schon oben erwähnte Fall einer Handphlegmone. Einen ähnlichen Fall von Phlegmone des linken Daumens beschreibt Brunner. Weiter scheint als guter Boden für den Proteus der puerperale Uterus und das zerfallene Karzinom in Betracht zu kommen. Kleinknecht fand bei jauchiger, puerperaler Parametritis Proteus gemischt mit Staphylococcus und Bacterium coli commune. Hauser fand den Proteus sowohl in einem Falle von jauchiger, puerperaler Endometritis als einen solchen von jauchig-eitriger Peritonitis, die sich nach Totalexstirpation des Uterus wegen Carcinoma uteri entwickelt hatte. Brunner ist mit Hauser der Ansicht, dass der Proteus bei Mischinfektionen sich erst sekundär niederlässt, besonders wenn vorher eine Gewebsnekrose vorhanden war, die aber schon durch andere Erreger, z. B. Streptokokken, verursacht gewesen sein kann.

Neben diesem locus minoris resistentiae scheint mir ein schlechter Allgemeinzustand die Niederlassung des Proteus zu begünstigen. Dieser war bei unserem Kranken vorhanden. Da auch einem anderen Beobachter dieser Umstand auffiel, will ich 2 bemerkenswerte Fälle aus der Literatur hier kurz anführen. Charrin stellte bei einer im 7½. Monat graviden Frau im Punktat einer eitrigen Pleuritis Proteus vulgaris als Erreger fest. Er nahm an, dass sich hier der Proteus erst, nachdem sich durch Schwächung des Organismus ein locus minoris resistentiae gebildet hatte (Gravidität), niederlassen konnte. Diese Annahme scheint mir auch der von Klieneberger beschriebene Fall einer Spondylitis tuberculosa, verbunden mit Kompressionsmyelitis, zu bestärken. Hier wurde im weiteren Verlaufe im zystitischen Harn Proteus nachgewiesen. Später entstand am Oberschenkel ein Abszess, der Proteus in Reinkultur enthielt.

Wie weit dieser Standpunkt bei Entstehung einer Pyelitis durch Proteus zu rechtfertigen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Immerhin wäre es interessant, darauf zu achten, ob diese Infektion bei geschwächten Menschen häufiger ist.

Im kreisenden Blute der Kranken konnte der Proteus öfters nachgewiesen werden. Leider wurde, wie schon oben erwähnt, diese Untersuchung in den ersten Tagen unserer Pleuraerkrankung nicht vorgenommen. Aus der Literatur sind mir 4 derartige Fälle bekannt. Sie sind hier kurz zusammengestellt. Jochmann berichtet von einem Fall von Vereiterung der Cellulae mastoideae. Hier wurden bei hohem Fieber (40°) 20 ccm Blut der Armvene entnommen. Zehn Stunden später wuchsen auf den Blutaussaaten enorme Mengen von Proteusbazillen und ungefähr 30 Kolonien von Streptokokken. Der Kranke starb später an Sinusthrombose.

Lenhartz, der derartige Erkrankungen als saprämische Sepsis bezeichnet, beobachtete einen unter drei Fällen von lymphatisch-eitriger Peritonitis bei dem sowohl in den vom Blut wie vom peritonitischen Eiter angelegten Agarkulturen „der seltene Befund zahlreicher Kolonien von Proteus erhoben werden konnte“. Bei den beiden anderen Fällen fiel diese Untersuchung negativ aus.

In ihrer Abhandlung über das Eindringen von Bakterien in die Blutbahn als eine Ursache des Urethralfiebers berichten Bertelsmann und Mau über einige Fälle von Urethralfieber, wo sie im kreisenden Blute den Proteus nachweisen konnten. Dieser war mit ziemlicher Sicherheit von der Urethralwunde aus in die Blutbahn eingedrungen.

Schliesslich schreibt Goebel über eine Erkrankung mit Proteusmeningitis beim Neugeborenen. Hier wurden einen Tag vor dem Tode des Kindes ein paar Tropfen Blut der Fingerbeere entnommen. Die davon angelegten Kulturen ergaben ein massenhaftes Wachstum von Proteus. Der Ausgangspunkt der Infektion war zweifelhaft. Es wurde an enterale oder Nabelinfektion gedacht. G. berichtet an gleicher Stelle, dass Bar und Renon aus dem Herzblut und den Organen eines Falles von tödlich ausgehendem, fieberhaftem Ikterus eines syphilitischen Neugeborenen Proteus Hauseri in Reinkultur züchten konnten.

Ueber das experimentelle Eindringen von Proteuskulturen auf dem Blutwege in den Tierkörper fand ich neben den Angaben Marsighas, die hier ohne Bedeutung sind, besonders bemerkenswert die Untersuchungen von Foà und Bonome einerseits und Brunner andererseits. Foà und Bonome fanden, wie schon oben erwähnt, bereits 1887 bei intravenöser Einspritzung von Proteuskulturen in den Tierkörper Hämorrhagien in den Lungen und Bronchialdrüsen, bei Einspritzung von Kulturen in die Bauchhöhle, solche in der Milz.

Von den Tierversuchen Brunners möchte ich nur den Versuch 7 im Auszug wiedergeben, da er gewisse Analogien zu dem bei uns beobachteten Krankheitsfall zeigt: Ein Kaninchen von 4320 g erhält $^{3}/_{10}$ ccm einer wenig konzentrierten Aufschwemmung (Proteuskultur) in die Ohrvene am 18. XII.

Am 26. XII. Blut aus der Ohrvene entnommen und Kulturen angelegt, aber mit ganz negativem Erfolg. In dieser Zeit hat sich schon in dem Kniegelenk des rechten Vorderbeines eine deutliche, schmerzhafte Schwellung eingestellt. Diese nimmt in den folgenden Tagen zu, so dass das Tier diesen Fuss beim Springen nicht mehr absetzt.

Am 30. XII. wird das Tier getötet. Auf allen mit dem Eiter des Kniegelenkes angelegten Nährböden gelangt der Proteus in grosser Kolonienzahl rein zur Entwicklung. In den inneren Organen sind makroskopisch bei genauester Besichtigung keine Eiterherde zu entdecken. Die Nieren sind auffallend blutreich.

In dem Kapitel über Kälberruhr in Kolle-Wassermanns Handbuch schreibt Jensen: „Die Proteusbakterien zeigen eine merkwürdige Abneigung in die Gewebe einzudringen, nicht nur des lebenden Tieres, sondern auch nach dem Tode, indem man selbst in Kadavern, die zwei Tage gelegen haben, keine Bakterien im Blute oder den Organen findet, obschon es im Darminhalt davon wimmelt.“ Andererseits konnten aber verschiedene Untersucher im Blute des frischen Kadavers infizierter Individuen Proteus nachweisen. Ich erwähne nur den oben erwähnten Fall von Bar und Renon. Karlinski fand nach Caro bei Experimenten den Proteus immer erst kurz nach dem Tode der Tiere im Blute.

Die experimentelle Erzeugung von lokalen Eiterungen nach subkutaner Einverleibung von Proteuskulturen brauche ich nicht weiter zu erwähnen, da sie allgemein bekannt ist. Hauser hat sie 1892 beschrieben (ausserdem Caro und andere).

Neben der intraperitonealen Einverleibung von Proteuskulturen durch Foà und Bonome, Hämorrhagien in der Milz hervorrufend, erscheint mir der Versuch von Schnitzler besonders erwähnenswert. Dieser machte Injektionen von Proteusgelatinereinkultur in die Pleurahöhle und fand bei der Autopsie bei normaler Pleurahöhle nur mit Eiter gefüllte Lymphgefässe. Schnitzler zog daraus den Schluss, dass er mit der Nadel nur in das peripleurale Gewebe gekommen sei. Er folgerte daraus, dass diese Infektion nur auf den Lymphwegen weitergetragen wurde, während die spärlichen Bazillen, die ins Blut gelangten, getötet wurden. Meiner Ansicht nach wäre es hier bei vorhandener Gewebsnekrose höchst wahrscheinlich zur Bildung eines Pleuraempyems gekommen.

Auf die durch Proteus hervorgerufenen Darmerkrankungen will ich nicht weiter eingehen, da mir nicht bekannt ist, wie weit ein Eindringen der Bakterien in Gewebe und Blutbahn vom Darm aus beobachtet werden konnte. Foà und Bonome beschrieben den zu Anfang erwähnten Fall, bei welchem Proteus anscheinend durch die Atmung zugeführt wurde. Sicher erwiesen scheint mir dieser Infektionsmodus aber nicht zu sein. Bei letzterer Erkrankung wurden in Respirationswegen und Lungen hämorrhagische Zustände beobachtet. Kleinere fanden sich daneben im Darm. Mir scheint es hier viel wahrscheinlicher, dass von letzterem die Infektion ihren Ausgangspunkt nahm. Wie schon oben erwähnt, fanden Foà und Bonome bei intravenöser Einführung von Proteus in den Tierkörper Hämorrhagien in Lungen und Bronchialdrüsen, bei solcher in die Bauchhöhle Blutungen in der Milz.

Die im Krankheitsbericht erwähnte, unerklärliche Nachblutung im Anschluss an die Thorakotomie kann auf ähnlicher Ursache beruht haben. Meyerhof schreibt 1898 in seiner Abhandlung: „Man

dari daher wohl den Satz aufstellen, dass die Infektion mit Proteus eine vermehrte Neigung zur Blutung bewirkt, also gewissermassen eine hämorrhagische Diathese hervorruft." Weitere hämorrhagische Erscheinungen konnten wir allerdings bei unserem Kranken nicht beobachten, vielleicht aber sind diese anderwärts auch schon festgestellt worden.

Da bei den Kriegsverletzten sich der Proteus sicher in mancher jauchigen Wunde findet, bietet sich heute mehr als zu Friedenszeiten Gelegenheit, seine pathogenen Eigenschaften am Organismus zu beobachten.

Auf Grund der Angaben in der Literatur und eigener Beobachtung scheint eine lokale Gewebsnekrose neben schlechtem Allgemeinzustand des Kranken die Pathogenität des Proteus zu begünstigen. Die Verschleppung des Proteus auf dem Blutwege ist, wie der von uns beobachtete Fall zeigt, möglich.

Literatur.

Hauser: Ueber Fäulnisbakterien. 1885. — Foà und Bonome: Sur les maladies causées par les microorganismes du genre Proteus (Hauser). Archives ital. de Biologie T. VII. Fasc. III. (1887). — G. Hauser: Ueber das Vorkommen von Proteus vulgaris bei einer jauchig-phlegmonösen Eiterung. M.m.W. 1892 Nr. 7. — Leo Caro: Ueber die pathogenen Eigenschaften des Proteus Hauser. Diss. Erlangen 1893. — Kleinknecht: Ueber Mischinfektion bei Puerperalfieber. Diss. Strassburg 1894. — Savor: Zur Aetiologie der akuten Pyelonephritis. W.kl.W. 1894 Nr. 4, 5. — M. Charrin: Pleurésie à Proteus. Semaine médicale 1895. — C. Brunner: Zur pathogenen Wirkung des Proteus vulgaris (Hauser) und über die Beziehungen desselben zur Wundinfektion. M.m.W. 1895 Nr. 5. — Meyerhof: Ueber einige biologische und tierpathogene Eigenschaften des Bacillus proteus. Zbl. f. Bakt. 24. — Bertelsmann und Mau: Das Eindringen von Bakterien in die Blutbahn als eine Ursache des Urethralfiebers. M.m.W. 1902 H. 13. — Klieneberger: Klinische und kritische Beiträge zur Differenzierung pathogener Proteusarten und Beiträge zur Wertung der Proteusagglutination. Zschr. f. Hyg. 58. 1908. — Saathoff: Ein Beitrag zur Kenntnis der primären Pyelitis. M.m.W. 1909 S. 2262. — Logan, A. Turner und Lewis: A further study of the bacteriology suppuration in the accessory sinuses of the nose. Edinburg med. journ. Vol. IV. 1910 Nr. 4. — Ernst Urbantschitsch: Sinusthrombose mit bemerkenswertem bakteriologischem Befund. Mschr. f. Ohrenhlkde. 44. 1910. H. 3. S. 295. — G. Marsigha: Zbl. f. Bakt. 63. S. 700. Ref. — Goebel: Proteusmeningitis und Proteussepsis bei einem Neugeborenen. D. Arch. f. klin. Med. 116. 1914. S. 119. — Jochmann: Mischinfektion des Blutes mit Proteusbazillen und Streptokokken, zugleich ein Beitrag zur Frage der Mitagglutination von Typhusbazillen bei Proteusinfektion. Zschr. f. klin. Med. 57. — Lauff: Ueber Proteus vulgaris bei Ohreiterungen. Arch. f. Ohrenhlkde. 70. S. 90. — Lenhartz: Die septischen Erkrankungen in Nothnagels Spez. Path. u. Ther. — Kolle-Wassermann: Hb. d. path. Organismen. C. O. Jensen: Kälberruhr. — Lehmann-Neumann: Bakteriologie: Lehmanns Handatlanten. — Richard Weber: Ueber die Gruppe des Bacillus Proteus vulgaris. Diss. Strassburg 1903. — Horn: Ueber das Vorkommen des Proteus vulgaris bei jauchigen Eiterungen. Diss. Erlangen 1897. — J. Grossmann: Beiträge zur Kenntnis der Proteusinfektion. Bruns Beitr. 33. 1901. S. 182.

Die Beeinflussung des Magenchemismus durch Röntgenstrahlen.

Von C. Bruegel in München.

In Nr. 19 der M.m.W., Jahrg. 1916, habe ich in Form einer vorläufigen kurzen Mitteilung die Resultate bekannt gegeben, welche ich bei der Röntgentherapie verschiedener Magenerkrankungen erhielt. Ich wies damals darauf hin, dass ein ausführlicher Bericht über diese Behandlungsart folgen werde.

Prof. Wilms hat später in Nr. 30 der M.m.W. vom Jahre 1916 günstige Resultate der Röntgenstrahlen bei Pylorospasmus mitgeteilt und dabei auf meine eingangs erwähnte vorläufige Mitteilung Bezug genommen. Berichtigend möchte ich bemerken, dass meine Resultate nicht beim Tierexperiment, sondern bei teils gesunden, teils magenkranken Personen gewonnen wurden.

Ursprünglich hatte ich die Strahlentherapie lediglich bei Fällen von eklatanter Hyperchlorhydrie angewandt. Nach den überraschend günstigen Erfolgen hat sich das Indikationsgebiet von selbst erweitert, so dass ich jetzt nicht nur über eine grössere Zahl von Fällen, sondern auch über längere Beobachtungszeiten verfüge. In der Qualität meines Magenmaterials ist im Laufe des Jahres 1916 eine Wandlung eingetreten. Die Zahl der Fälle von Hyperazidität hat sich ganz wesentlich reduziert, während sich solche von starker Sub- bis Anazidität ganz unverhältnismässig gehäuft haben. Es fanden sich bei 438 mit dem Magenschlauch nach Probefrühstück untersuchten Patienten 324 Fälle von Sub- resp. Anazidität, dagegen nur 113 Fälle von Hyperchlorhydrie. Die jetzige Kriegskost dürfte in erster Linie durch ihre starke Beschränkung der Fleisch- und Fettzufuhr dafür verantwortlich zu machen sein. In zweiter Linie ist nach meiner Erfahrung die Verringerung der Säurewerte sekundärer Art. Der hochgradig gesteigerte Genuss von Hülsenfrüchten und Kohlarten und anderen zellulosereichen Nahrungsmittel bewirkt eine erhebliche Gasbildung, namentlich im Dickdarm. Ich konnte so häufig, wie nie zuvor, bei den Röntgenuntersuchungen des Magendarmkanals feststellen, dass die Magenentfaltung beim Trinken des Kontrastbreies infolge gasgeblähter Darmteile behindert war. Derselbe erreichte nicht, wie gewöhnlich, alsbald den unteren Magenpol, sondern wurde längere Zeit im oberen Magendrittel festgehalten, so lange, bis teils die eigene Schwere des Baryumbreies, teils manuelle Massage oder mehrfaches Baucheinziehen den vom geblähten Kolon auf den Magen ausgeübten Druck überwunden hatten. Der Befund am Leuchtschirm, dem Magen infolge Meteorismus im Kolon schwer zur Entfaltung bringen zu können, ist ein häufiger. Eine Untersuchung des Chemismus solcher röntgenologisch kontrollierter Mägen vermisse ich bisher in der Literatur. Der Sub- resp. Anaziditätsbefund ist in solchen Fällen gewiss kein zufälliger. Er steht vielmehr zu der durch Raumbeengung gestörten Drüsenfunktion in Beziehung. Ein Beweis hiefür ist, wie bereits erwähnt, die Tatsache, dass die normale Drüsentätigkeit sich wieder einzustellen pflegt, wenn der Meteorismus verschwindet und der Magen den von ihm benötigten Raum im Abdomen wieder zur Verfügung hat.

Ich zähle im ganzen über mehr als 90 Fälle, bei denen eine Röntgentherapie des Magens erfolgte. Mehrere derselben beobachtete ich bereits seit dem Jahre 1914. Die Art der Bestrahlung habe ich zwar in der vorläufigen Mitteilung bereits niedergelegt. Ich will dieselbe aber hier nochmals anführen:

Ich bestrahle den Magen in je zwei Feldern ventro-dorsal und dorso-ventral mit Pyroröhre der Firma Polyphos-München bei einer parallelen Funkenstrecke von 26—28 cm, filtriere mit 3 mm Aluminium + 1 mm Hartgummi und verabreiche jetzt 8 H. auf jedes Feld. Bei Verwendung des Ultradur-Instrumentariums (Polyphos-München) gebe ich bei einer parallelen Funkenstrecke von 40 cm ventro-dorsal und dorso-ventral je ein grosses Feld zu 6 H. Der Fokus-Hautabstand ist 30 cm. Die Bestrahlung erfolgt stets bei leerem Magen, um die manchmal unangenehmen Nebenerscheinungen, wie Uebelkeit und Brechreiz zu vermeiden oder wenigstens zu vermindern. Es empfiehlt sich fernerhin, den Patienten auch 2 Stunden nach der Bestrahlung ohne Nahrungsaufnahme zu belassen, weil bei besonders empfindlichen Personen der Magen Speisen, die in diesem Zeitraum genossen werden, nicht behält. Die Ultradurbestrahlung hat bisher regelmässig stürmische Reaktionen, die am besten mit Seekrankheit zu vergleichen sind, hervorgerufen. Dieselben treten meist schon wenige Stunden nach der Behandlung auf und dauern bei individueller Verschiedenheit bis zu 24, ja 48 Stunden. Ich bestrahlte versuchshalber Personen, welche die Strahlen von 28 cm paralleler Funkenstrecke im Magen anstandslos vertragen hatten, mit dem Ultradurinstrumentarium. Auch bei diesen Patienten stellte sich, selbst wenn nur 1 Feld bestrahlt worden ist, häufiges und anhaltendes Würgen und Erbrechen ein. Ging ich dann wieder zur anderen Strahlenart über, blieb dasselbe aus. Unter diesen Umständen verwende ich für die Zwecke der Magenbestrahlung nur mehr die gewöhnlichen harten Strahlen, da dieselben zur Herabsetzung der Säurewerte oder zur Behandlung von spastischen Zuständen im Magendarmkanal vollständig genügen. Am Tage vor Beginn der Bestrahlungsserie und am Tage nach dessen Beendigung wird regelmässig eine Ausheberung nach Probefrühstück vorgenommen. Die Dosis von 6—8 H. pro Feld und Serie hat sich stets als ausreichend erwiesen.

Von organischen Erkrankungen zog ich in den Bereich der Strahlentherapie das chronische Ulcus ventriculi, sowie das Ulcus duodeni. Tumoren habe ich ausgeschlossen. Magen mit erheblicher Entleerungsverzögerung wurden gleichfalls nicht bestrahlt, während Ulcera mit 7 Stundenresten der Behandlung unterworfen wurden. Ich lasse die Krankengeschichte von 3 Magenulcera und von 2 Ulcera duodeni folgen.

1. O. Hans, Bahnassistent, 47 Jahre, verheiratet. Anamnese: Seit 1913 Magenschmerzen. Anfangs nur nachts, später Zunahme der Beschwerden. Selten Erbrechen. Mittelmässiger Appetit. Obstipation. Seit Januar 1915 Schmerzen auch tagsüber, namentlich ein paar Stunden nach der Nahrungsaufnahme; jetzt müde und schwach; stark abgemagert. Am 30. November 1915 Ausheberung nach Probefrühstück. Gesamtazidität 72, freie HCl 60. Blutprobe negativ. Röntgenbefund: Pars praepylorica und pylorica druckempfindlich und verwaschen, tiefe Peristaltik, 7-Stundenrest mit Tachyperistaltik. Ulcus chronicum ventriculi. Operation vorgeschlagen, zunächst abgelehnt. Behandlung mit Diathermie. Innerlich Antacida. Sal Vichy. Nach Beginn der Bestrahlung wurden keine innerlichen Mittel mehr verabreicht. Januar 1916: GA. 96, freie HCl 46 nach Probefrühstück. 28. und 29. Januar: Erste Bestrahlungsserie, tags darauf Probe. GA. 54, freie HCl 22. Februar: Gewichtszunahme, subjektive Besserung. 24. März: GA. 62, freie HCl 45. 27./28. März: Bestrahlungsserie, tags darauf Probe: GA. 30, freie HCl 8. Weitere Besserung. 18. April: GA. 74, freie HCl 68. 19./20. April: Vierte Bestrahlungsserie; tags darauf Probe: GA. 22, Kongo —. Wohlbefinden. Nach 3 Monaten Probe: GA. 72, freie HCl 52. Nach weiteren 2 Bestrahlungsserien ist die GA. 26, freie HCl 14. Keine Therapie mehr. Befinden gut, keinerlei Beschwerden. 14. Oktober: Probe: GA. 38, freie HCl 18. Hat im ganzen um 18 Pfd. zugenommen. Trotz der Ernährungsschwierigkeiten bleibt der Gewichtszustand. Steht noch in Behandlung.

2. L. Karl, Kaufmann, 57 Jahre alt, verheiratet. Bekommt einige Stunden p. c. Schmerzen in der Magengegend, nach Rücken und Schulter ausstrahlend. Kein Erbrechen. Guter Appetit. Obstipation. Stete Abmagerung. 28. März: Probe: GA. 72, freie HCl 60, Blutprobe —. Röntgenologisch: Persistierende horizontale Abschlusslinie. Druckempfindlicher Pylorus. Tiefe Peristaltik. Keine Entleerungsverzögerung. Diagnose: Chronisches Ulcus mit Verwachsungen am Magenausgang. Therapie: Strenge Diät. Seit Mitte April keine Medizin. Nach 4 Serien Bestrahlung GA. 48, freie HCl 40. Nach weiteren 3 Bestrahlungsserien bewegen sich die Säurewerte zwischen 38 und 48 GA., 16—30 freier HCl. Erhebliche Gewichtszunahme, vorzügliches Befinden. Steht noch in Behandlung resp. Beobachtung.

3. Str. Josef, Gerichtsvollzieher, 41 Jahre alt. Anamnese: Früher sehr starkes Sodbrennen, jetzt Aufstossen und Erbrechen. Abmagerung. Blutprobe —. Vom 3. Februar bis 3. April durch medikamentöse Behandlung subjektive Besserung erzielt. Trotzdem beständige Säurewerte von 78—82 Gesamtsäuremenge und 56—72 freie HCl. Seit 3. Juli versagt die Wirkung der Medikamente. Probe: GA. 84, freie HCl 72. Nach einer Bestrahlungsserie, ohne innere Mittel: GA. 60, freie HCl 46, nach der 2. Serie: GA. 34, freie HCl 24. Sehr gutes Befinden, ist im Felde.

4. R. Käthe, Schreinersgattin, 26 Jahre alt. Anamnese: Nachts Magen- und Rückenschmerzen. Saures Erbrechen. Guter Appetit. Täglicher Stuhl. Blutprobe —. Röntgenbefund: Ulcus duodeni. Rückstände am Bulbus. Keine Medizin. Vor der 1. Bestrahlung: GA. 72, freie HCl 48; nach 2 Serien Bestrahlung: GA. 60, freie HCl 40. 5 Monate später Probe: GA. 42, freie HCl 20. Patientin gibt an, seit der 2. Bestrahlung beschwerdefrei zu sein.

5. Kr. Marie, Büffetfräulein, 34 Jahre alt. Anamnese: Nachts Magenschmerzen. Kein Erbrechen, sehr viel Aufstossen. Gesamtsäuremenge 82, freie HCl 66. Röntgenbefund: Langmagen mit horizontaler Abschlusslinie. Bulbus duodeni erweitert und druckempfindlich. Blutprobe —. Nach 3 Serien Bestrahlung ist bei wiederholten Proben die Gesamtsäuremenge 28—40, freie HCl 8—24. Befinden sehr gut, keine Medikamente.

Bei Sub- und Anazidität konnte ich nur in 3 Fällen einen Erfolg erzielen. Ich versuchte durch Reizdosen auf die Magendrüsen einzuwirken, jedoch ohne das gewünschte Ergebnis. Die soeben erwähnten 3 Fälle sind insoferne nicht einwandfrei, als gleichzeitig starker Meteorismus im Kolon bestand. Ich möchte daher den Erfolg mehr der Besserung des letzteren, als der Röntgentherapie zuschreiben. Neuerdings wende ich Diathermie resp. Hochfrequenzströme an. Es scheint, dass in Fällen von zu geringen Säurewerten diese Behandlung aussichtsreicher ist.

Bei reiner Hyperazidität (ohne Ulcus) bringt die Röntgenbestrahlung in den meisten Fällen einen raschen Erfolg. Die nötige Zahl der Serien ist individuell sehr verschieden. Ich gebe im 1. Monat 2 Serien, dann nach 4 Wochen meist 1 Serie. Wie erklärt sich nun hier die Wirkung? Die frühere Anschauung, dass Hyperchlorhydrie durch die Absonderung eines Magensaftes von starker Konzentration entsteht, kann nach den Untersuchungen von Pawlow, ferner von Röder, Bickel und Rodari nicht aufrechterhalten werden. Uebereinstimmend berichten diese Autoren, dass eine Aenderung der nativen Konzentration des Magensaftes von ca. 0,5 Proz. nicht eintritt. Hingegen bestehen bereits normalerweise individuelle Verschiedenheiten in der Menge des Magensaftes. Der letztgenannte Autor schliesst hieraus, dass bei der Hyperchlorhydrie in der Regel nicht eine qualitative, sondern lediglich eine quantitative Vermehrung des Magensaftes vorliege. Mit der erhöhten Saftproduktion geht eine Entleerungsbeschleunigung Hand in Hand, so dass die erstere klinisch nicht in Erscheinung tritt. Fehlt die letztere, so ist das klinische Bild der Hypersekretion gegeben. Die bei reiner Hyperazidität vorgenommenen therapeutischen Bestrahlungen sind immer von gutem Erfolg begleitet, der meist bereits nach wenigen Tagen eintritt. Wird nicht weiterbestrahlt, so geht die gute Wirkung bald wieder verloren. Es ist die Verabreichung von mindestens 3 Serien nötig.

Einige Krankengeschichten mögen folgen:

Sch. Eugen, Photograph, 37 Jahre alt, verheiratet. Anamnese: Hat oft Schwindelanfälle, auch Erbrechen, gespannter Leib. Stuhlverhaltung. Aufstossen. Probefrühstück: GA. 68, freie HCl 55. Nach Bestrahlung (4 Felder à 8 H.) beträgt die Gesamtsäuremenge 46, fr. HCl 30. 10. Mai: GA. 28. Nach einer weiteren Serie Gesamtsäuremenge 10, Kongo —. Befinden sehr gut. Kein Erbrechen. Nur ab und zu noch Aufstossen. Am 27. Juli ist die Gesamtsäure 14, freie HCl 8. Eine Behandlung ist in der Zwischenzeit nicht eingetreten. Befinden sehr gut.

K. Johann, Schlosser, 61 Jahre alt. Anamnese: Hat Schmerzen am Magen nach jedem Essen. Schlechter Appetit. Stuhl nur mit Nachhilfe. Gesamtsäuremenge 68, freie HCl 36. Medikamentöse Therapie erfolglos. 27.—30. Juli 1915: 6 Felder Bestrahlung. 31. Juli: Probe: GA. 52, freie HCl 30. 27. August: 2 Felder Ultradurbestrahlung. GA. 44, freie HCl. 30. Sehr gutes Befinden.

S. Paul, Kaufmann, 30 Jahre alt. Anamnese: Klagt über Schmerzen in der Magengegend. Obstipation. Rasche Ermüdung. Gesamtsäuremenge 78, freie HCl 50. Mikroskopisch viel Stärke. Nach 6 Felder Bestrahlung Gesamtsäuremenge 42, Kongo 28. Befinden besser. 3 Wochen später ist die Säure wieder auf 90 emporgeschnellt. Wiederum 6 Felder Bestrahlung, darnach Probe. Gesamtsäuremenge 68, freie HCl 40. Befinden gut.

N. Jakob, Kaufmann, 44 Jahre alt. Hat Magenbeschwerden nach dem Essen schon seit vielen Jahren. Stuhl nur mit Nachhilfe. Gesamtsäuremenge 76, freie HCl 64. Nach 1 Bestrahlungsserie Gesamtsäuremenge 36, Kongo —. Befinden besser, nur morgens noch Druck im Magen. 1 Monat später Probe. Gesamtsäuremenge 56, freie HCl 44. Bekommt noch eine zweite und dritte Serie. 1 Monat später GA. 44, freie HCl 24. Befinden sehr gut.

Die gute Wirkung der Bestrahlung habe ich in einer Reihe von Fällen auch bei Spasmen am Oesophagus, an der Kardia und am Pylorus feststellen können. Meistens war eine Erhöhung der Säurewerte bei diesen Fällen nachweisbar. Zum Beispiel:

N., Therese, Ehefrau, 31 Jahre alt, leidet an Magenkrämpfen, die periodisch auftreten und 10—12 Stunden anhalten. Appetit gut. Kein Erbrechen. Kein Sodbrennen. Obstipiert. Gesamtsäuremenge 86, freie HCl 64. Nach einer Serie Ultradur beträgt die Gesamtsäuremenge 56, freie HCl 26. Magenkrämpfe sind nicht aufgetreten. 2 Monate später kommt die Patientin wieder, da ab und zu Beschwerden auftreten. Wiederum Bestrahlung, 4 Felder à 8 H.; darnach Gesamtsäure 44, freie HCl 16. 1 Monat später ist das Befinden noch sehr gut. Ein Rückfall ist nicht aufgetreten.

V. Mathias, Oberkellner, 33 Jahre alt, leidet an Sodbrennen. Sehr guter Appetit. Täglicher Stuhl. Gesamtsäuremenge vor der Behandlung 104, freie HCl 68. Der Röntgenbefund ergab Spasmen im Bereich des ganzen Magens, so dass während der Beobachtungsdauer trotz Massage des Magens keine Peristaltik beobachtet wird. Gute Entleerung. Nach einer Serie Bestrahlung beträgt die GA. 48, freie HCl 32. 1 Monat später wieder Rückfall, jedoch in geringerem Grade. Gesamtsäuremenge 50, freie HCl 40. 6 Felder Bestrahlung GA. 50, freie HCl 24. Das gute Befinden hält 3 Monate an. Patient ist von da an nicht mehr erschienen.

Fassen wir die Untersuchungen zusammen, so können wir folgende Ergebnisse derselben feststellen:

Die Röntgenstrahlen sind in geeigneter Dosierung imstande, den Magenchemismus zu beeinflussen.

Diese Einwirkung erfolgt meistens im Sinne einer Sekretionsbeschränkung, so dass die Säurewerte eine Verminderung erfahren.

Die Reaktion tritt in den Fällen einer funktionellen Erkrankung des Magens meist sehr rasch ein, zunächst ohne konstant zu bleiben. Vorhandene Spasmen bessern sich meist schon nach der 1. Bestrahlungsserie. In Fällen chronischer Ulcera nimmt die Säureherabsetzung längere Zeit in Anspruch. Die Wirkung ist jedoch, wenn eingetreten, von erheblicher Dauer. Ulcera mit stärkerer Entleerungsverzögerung erscheinen ungeeignet zur Strahlentherapie.

Begleiterscheinungen subjektiver Art, wie Uebelkeit oder Erbrechen, stellen sich meist für 1—2 Tage ein, um dann wieder zu verschwinden. Die vor der Bestrahlung vorhanden gewesenen Schmerzen und Druckempfindungen bessern sich in den meisten Fällen. Sub- und Anazidität lassen sich in der Regel durch Röntgenstrahlen nicht beheben, es sei denn, dass die Säureverminderung durch Kolonmeteorismus hervorgerufen war. In solchen Fällen hat sich hier die längere Zeit hindurch fortgeführte Diathermiebehandlung bewährt.

Spastische Zustände im Magendarmkanal erfahren durch Bestrahlung weitgehende Besserung, rezidivieren jedoch nach meinen Erfahrungen häufig.

Als Begleiterscheinung der Hyperchlorhydrie ist sehr häufig chronische Obstipation vorhanden. Bei Beseitigung der Hyperchlorhydrie habe ich meist eine Besserung der Stuhlverhaltung beobachten können.

Die Wirkung der Bestrahlung auf die Funktionen des Darmes und seiner Drüsen, insbesondere was Duodenum und Kolon anlangt, konnte ich in dieser Arbeit noch nicht berücksichtigen, bin aber mit Untersuchungen hierüber beschäftigt.

Aus dem chemischen Laboratorium der Universität Frankfurt, Institut des physikalischen Vereins.

Ueber Dihydrooxykodeinonchlorhydrat*).

Von Martin Freund und Edmund Speyer.

Das mit dem Schutznamen „Eukodal" bezeichnete Chlorhydrat des Dihydrooxykodeinon, über dessen therapeutische Anwendung Herr Oberstabsarzt Dr. E. Falk in der folgenden Abhandlung berichtet, ist eine neue, aus dem Opiumalkaloid Thebain von uns dargestellte Verbindung[1]). Das Thebain steht in seiner chemischen Konstitution

*) Für dieses Präparat ist der Name „Eukodal" als Schutzmarke eingetragen.

[1]) Das Präparat ist im Handel noch nicht käuflich; auf Wunsch wird es zur klinischen Nachprüfung von Prof. Freund, Frankfurt a. M., Robert-Mayer-Strasse 2 zur Verfügung gestellt.

in Beziehung zum Morphium und Kodein; alle drei sind Derivate des im Steinkohlenteer vorhandenen Kohlenwasserstoffes „Phenanthren" $C_{14}H_{10}$ (I).

Nach den von Knorr aufgestellten Formeln ist einer der im Phenanthren vorhandenen Benzolkerne auch in den drei Alkaloiden als solcher vorhanden, während von den übrigen Doppelbindungen, welche das Phenanthren aufweist, alle bis auf eine im Morphium und Kodein zu einfachen Bindungen aufgelöst erscheinen.

Von der durch Formel II veranschaulichten Stammsubstanz, einem Hexahydrophenanthren, leitet sich das Morphium (III) in folgender Weise ab.

Ein Wasserstoffatom (an C_3) ist durch eine phenolische Hydroxylgruppe, ein zweites (an C_6) durch eine alkoholische Hydroxylgruppe ersetzt; ferner sind zwei Wasserstoffatome (je eines an C_4 und C_5) durch ein als Brücke fungierendes Sauerstoffatom substituiert; endlich sind noch die Kohlenstoffatome C_5 und C_9 unter Substitution zweier Wasserstoffatome durch den zweiwertigen Rest CH_2-CH_2-N-CH_3 miteinander verbunden.

Das Kodein (IV) ist dem Morphium völlig analog und unterscheidet sich von diesem nur dadurch, dass es, an Stelle der Phenolhydroxyl- (an C_3) eine Methoxylgruppe enthält.

Morphin — Kodein — Thebain

Das Thebain weist, wie Formel V erkennen lässt, im Gegensatz zu Morphin und Kodein zwischen den Kohlenstoffatomen C_6 und C_7 noch eine Doppelbindung auf: anstatt des im Morphin und Kodein vorlandenen, an C_6 haftenden Hydroxyls findet sich im Thebain eine Methoxylgruppe.

Morphin und sein Methyläther, das Kodein, werden seit langer Zeit in der Therapie gebraucht, ebenso der Aethylester des Morphius (Dionin) und das Diacetylmorphin (Heroin).

Dagegen hat das Thebain, welches krampfartige Wirkungen hervorbringt, keinerlei Verwendung gefunden.

Es ist uns nun gelungen, das Thebain in eine Verbindung mit stark narkotischer Wirkung überzuführen. Diese Umwandlung findet in folgender Weise statt; zunächst wird das Thebain $C_{19}H_{21}NO_3$ der Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd unterworfen, wobei es unter Abspaltung von Methylalkohol in eine neue tertiäre Base von der Zusammensetzung $C_{18}H_{19}NO_4$ übergeht, welche nur eine Methoxylgruppe enthält und Ketoncharakter besitzt. Der Mehrgehalt von einem Atom Sauerstoff erklärt sich dadurch, dass ein Wasserstoffatom des Thebain durch eine Hydroxylgruppe substituiert ist. Die neue Verbindung steht in Beziehung zu dem aus Kodein (IV) durch Oxydation entstehenden Kodeinon (VI).

Da sie ein Sauerstoffatom mehr enthält wie dieses, haben wir sie Oxykodeinon benannt. Wenn auch die Stellung der neu hinzugekommenen Hydroxylgruppe nicht mit voller Sicherheit festgelegt ist, so ist doch anzunehmen, dass dem Oxykodeinon Formel VII zuzuschreiben ist und dass der Uebergang von Thebain in Oxykodeinon in folgender Weise verläuft:

Thebain + H_2O_2 = Kodeinon

Oxykodeinon → Dihydrooxykodeinon

Die in der Formel des Oxykodeinon vorhandene, aliphatische Doppelbindung lässt sich durch Addition von zwei Wasserstoffatomen in eine einfache Bindung überführen. Der so entstehenden neuen Verbindung, welche die Zusammensetzung $C_{18}H_{21}NO_4$ besitzt, und die wir Dihydrooxykodeinon benannt haben, kann man die Formel VIII zuschreiben.

In Wasser ist sie unlöslich. Aus Alkohol kristallisiert sie in langgestreckten, ausgezackten Säulen vom Schmelzpunkt 220—222°. Ihrem Chlorhydrat, welches aus Alkohol in Nadeln kristallisiert, haben wir den Namen „Eukodal" beigelegt. Das Eukodal ist ein sehr beständiges Präparat, welches beim Aufbewahren keinerlei Zersetzung erleidet. Es ist in Wasser leicht löslich, die Lösung lässt sich durch Erhitzen sterilisieren; auf Zusatz von Ammoniak, Soda oder Alkali wird daraus die freie Base in kristallisiertem Zustande abgeschieden, die auch von einem Ueberschuss von Alkali nicht gelöst wird.

Wenn auch das Dihydrooxykodeinon (VIII) in seinem allgemeinen Aufbau eine gewisse Analogie zum Kodein (IV) resp. Morphin (III) aufweist, so unterscheidet es sich von diesen doch charakteristisch in drei Punkten; erstens enthält es eine Ketogruppe an Stelle der im Kodein resp. Morphin vorhandenen sekundären Alkoholgruppe, zweitens ist im Dihydrooxykodeinon ein, wahrscheinlich an C_7 haftendes Hydroxyl vorhanden, welches im Kodein resp. Morphin fehlt, drittens weist das Dihydrooxykodeinon keine aliphatische Kohlenstoffdoppelbindung auf, während im Molekül des Kodeins resp. Morphins eine solche vorhanden ist. Auf diese Unterschiede in der chemischen Konstitution ist die in manchen Punkten vom Kodein resp. Morphin abweichende physiologische Wirkung des Eukodals zurückzuführen.

Wie diese beiden Alkaloide ist auch das Eukodal ein Narkotikum, aber obwohl es am Kohlenstoff 3 kein freies, phenolisches Hydroxyl besitzt, wie Morphin, sondern an dieser Stelle eine Methoxylgruppe aufweist, wie das Kodein, so wirkt es nicht nur viel stärker narkotisch wie dieses letztere, sondern übertrifft in dieser Beziehung sogar das Morphin, von dem es sich aber — wie die nachfolgende Veröffentlichung von E. Falk zeigt — in mancher Hinsicht vorteilhaft unterscheidet.

Eukodal, ein neues Narkotikum.

Von San.-Rat Dr. Edmund Falk, Oberstabsarzt.

Aus einer grösseren Reihe von Thebainderivaten, welche Prof. Dr. Martin Freund und Privatdozent Dr. Edmund Speyer-Frankfurt a. M. dargestellt und welche Prof. Heinz-Erlangen pharmakologisch untersucht hat, erschien mir besonders ein Thebainreduktionsprodukt, das Dihydrooxykodeinon, für dessen Chlorhydrat der Name „Eukodal" durch Markenschutz gesichert worden ist, für eine therapeutische Verwertung geeignet. Nach Prof. Heinz' Untersuchungen setzt Eukodal die Empfindlichkeit deutlich herab, es wirkt nicht krampferregend, sondern vielmehr betäubend. Zugleich wird die Atmung verlangsamt. 0,25 rufen bei grossen kräftigen Kaninchen schwere Betäubung, aber nicht den Tod hervor. Bevor ich an Versuche bei mir selbst heranging machte ich eine grössere Anzahl Tierversuche. Ich stellte bei dem Eukodal, im Gegensatz zu mehreren anderen Thebainreduktionspräparaten, das Fehlen jeder schädigenden Einwirkung auf das Herz fest. Dem narkotischen Stadium geht bei Kaninchen ein sehr schnell vorübergehendes Reizstadium voraus. Die narkotische Wirkung tritt schnell ein, die Temperaturherabsetzung ist im narkotischen Stadium eine geringe — bis 0,6° —. Auch bei Kaltblütern (Fröschen) zeigt sich deutlich die zentrale Einwirkung. Frösche bleiben nach einer Einspritzung von 0,01 Eukodal noch 5 Minuten ruhig sitzen, drehen sich, auf den Rücken gelegt, nicht um, die Atmung wird verlangsamt, dabei wechselt eine Anzahl langsamer, oberflächlicher Atemzüge mit tiefen Einatmungen ab. Das freigelegte Herz zieht sich kräftig zusammen, die Zahl der Herzschläge ist nur unwesentlich verlangsamt, die Herzkammer wird bei der Zusammenziehung vollständig entleert. 0,01 wirkt bei Fröschen nicht tödlich, tötet man nach ¾ Stunden das Tier, so zieht sich das Herz unter vollständiger Entleerung der Kammer noch längere Zeit zusammen. In das Kaninchenauge eingeträufelt, erzeugt es keine Reizung, eine Herabsetzung der Empfindlichkeit, jedoch keine vollständige Gefühlslosigkeit. Das weite Sehloch zieht sich auf Lichteinfall nicht zusammen.

Versuche bei mir selbst zeigten, dass nach 0,01 Eukodal innerlicher Einnahme ein Gefühl der Schwere in den Gliedern eintritt, bei Einspritzung von 0,01 bis 0,02 Müdigkeitsgefühl, keine merkbare Verminderung des Pulses, hingegen eine deutliche Verengung der Sehlöcher. Irgendeine unangenehme Nachwirkung konnte ich nicht verspüren, im Gegensatz zu dem Morphium, gegen das ich ausserordentlich empfindlich bin, so dass ich seinerzeit nach einer Einspritzung von 0,02 Morphium einen Kollaps bekam.

Der erste Fall, bei dem ich Eukodal anwandte, war eine schwere Gallensteinkolik bei einem 30 jährigen Manne. Nach einer Einspritzung von 0,015 Eukodal trat nach 15 Minuten ein ruhiger, gleichmässiger Schlaf ein, der bei ruhiger Atmung, gutem Aussehen und unverändert gutem Pulse 4 Stunden anhielt. Beim Erwachen keine Schmerzen.

In 15 Monaten, in denen ich Eukodal bei über 300 Personen jeden Alters (ungefähr 2000 Einzeleinspritzungen) anwandte, war der

schmerzstillende Erfolg fast stets ein guter. Die schmerzstillende Wirkung tritt sehr schnell ein, wie mehrere Kranke, denen vergleichsweise Morphium gegeben wurde, aussagen, wesentlich schneller als bei Morphium, häufig schon nach 3—4 Minuten. Dasselbe bestätigen auch Personen, die lange Zeit Morphium genommen haben.

N., 69 Jahre. Diabetiker, welcher seit Jahren wegen Neuralgie Morphium in Einzelgaben von 0,02 bis 0,03 nimmt, gibt an, dass Eukodal in einer Einzelgabe von 0,02 den Schmerz sofort betäubt. Er zieht es dem Morphium, das er seit den 7 Monaten des Eukodalgebrauches nicht mehr nimmt, weit vor; insbesondere auch, weil es auf seine Schlaflosigkeit bei abendlicher Einspritzung günstig einwirkt. Das Verschwinden des Zuckers führt er auf seinen besseren Schlaf und geringere Nervosität infolge der Eukodalwirkung zurück. N., der früher 3—4 Proz. Zucker hatte, ist bei gewöhnlicher Kost dauernd zuckerfrei. Eine Abschwächung der Wirkung oder Gewöhnung an das Mittel trat in den 7 Monaten nicht ein.

Die günstige schmerzlindernde Eigenschaft des Eukodals zeigt sich bei Schmerzen jeder Art, bei kolikartigen Anfällen (Gallensteinkolik, Nierenkolik, Kardialgien) und bei Neuralgien.

L. F., 65 Jahre. Schwere Ischias. Schon nach einer Minute tritt nach einer Einspritzung von 0,02 in die Gegend des Hüftnerven leichte Benommenheit ein (Einspritzung in eine Blutader?). Bald ruhiger Schlaf und nach 5 Stunden Erwachen ohne jeden Schmerz. Die Schmerzanfälle liessen nach der Einspritzung nach.

Eukodal lindert Schmerzen zentraler Ursache, ebenso wie die durch bösartige Geschwülste verursachten Schmerzen. So habe ich es bei einer Reihe von nichtoperablen Krebsfällen mit stets gleich gutem, schmerzlindernden Erfolge angewendet. Bei Dysmenorrhöe wirkt Eukodal gleichfalls günstig.

J. R., 20 Jahre, welche stets bei Beginn der Blutung derartige Schmerzen hat, dass sie einen Tag das Bett hüten muss, fällt am 22. I. 16 mit Eintritt der Blutung ohnmächtig hin. In der Folge starke Schmerzen. Einspritzung von 0,02 Eukodal. Nach ¼ Stunde liegt das Mädchen ruhig schlafend da, keine Schmerzen, hingegen wie stets bei der Blutung auch dieses Mal anhaltendes Erbrechen.

Insbesondere liessen sich Schmerzen nach Operationen durch Eukodal günstig beeinflussen, das man auch nach grösseren Blutverlusten verabfolgen kann, da es keine schädigende Wirkung auf die Herztätigkeit hat.

Fr. S., 45 Jahre. Krebs des Gebärmutterhalses. Entfernung der Gebärmutter. Die Schmerzen nach der Operation lassen nach einer Einspritzung von 0,02 Eukodal (3 Stunden nach der Operation gegeben) schnell nach, auch an den folgenden Tagen wird durch 0,01 regelmäsiges Nachlassen der Schmerzen erzielt, bei abendlichen Einspritzungen guter Schlaf.

Fr. Fr., 27 Jahre. Entfernung der Gebärmutter wegen Blasenmole mit bösartiger Entartung. (Mikroskopische Untersuchung Prof. Beitzke.) Die Chloroformbetäubung war trotz vorhergehender Eukodaleinspritzung unruhig, die Atmung zeitweise aussetzend, hingegen vollkommene Beruhigung der Schmerzen bei einer Einspritzung von Eukodal (0,01), die 1 Stunde nach der Operation vorgenommen wurde. Auch an den folgenden Tagen stets gleich gute Wirkung.

So bildet denn auch starker Schock keine Gegenanzeige gegen Eukodalanwendung.

H. P., 15 Jahre, wird am 18. X. 15 vor dem Lazarett überfahren. Livides, verfallenes Aussehen. Nach ¼ Stunde in den unteren Teilen des Leibes rechts Dämpfung. Puls ist klein, zeitweise aussetzend. Die Operation wird vorbereitet, von derselben jedoch Abstand genommen, da der Knabe nach einer Einspritzung von 0,025 Eukodal nach 10 Minuten in ruhigen Schlaf verfällt, der Puls sich bessert. Die Atmung ist ruhig, gleichmässig. In der Nacht wiederholtes Erbrechen. Der Knabe schläft 12 Stunden. Genesung.

Dass schwere Herzfehler keine Gegenanzeige gegen die Verabfolgung von Eukodal bilden, konnte ich in zahlreichen Fällen feststellen.

D., 72 Jahre. Hochgradige Herzschwäche mit starken Anschwellungen der Beine, des Hodensackes usw. Aeusserst starke Unruhe. D. geht nachts andauernd umher. Puls klein, unregelmässig. Digalen ohne Erfolg. 9. XII. 15: Nach einer Einspritzung von 0,02 Eukodal Nachlassen der Unruhe. 8 Stunden ruhiger Schlaf. 10. XII.: Keine Einspritzung, unruhige Nacht. 12. XII.: 0,015 Eukodal, gute Nacht. 14. XII.: Morphium 0,01, keinerlei Beruhigung, hochgradige Atemnot. An den folgenden Tagen regelmässige Eukodaleinspritzungen, welche stets die Beschwerden lindern.

Wir hatten in diesen Fällen fast stets neben der schmerzstillenden Wirkung, welche rein zentraler Natur ist, bei ruhiger Lage einen mehr oder minder lang anhaltenden Schlaf, der jedoch nicht tief ist, beobachten können, so dass die Kranken beim Ansprechen aufwachen. Der Schlaf ist ruhig, die Gesichtsfarbe gut, die Pupillen sind eng. Atmung ruhig, verlangsamt, der Puls gleichmässig, unverändert. Der Blutdruck zeigt keine oder unwesentliche Herabsetzung (um 5—10 mm Riva-Rocci), die in keinem Falle 15 mm überschritt.

Fr. V., 26 Jahre. Tuberkulose des Bauchfelles. Blutdruck 105. 0,02 Eukodal. Schmerzlose Punktion des Aszites. Blutdruck nach ½ Stunde 100.

Fr. M., 50 Jahre. Gallensteinkolik. Die Frau ist sehr unruhig, lautes Stöhnen, angestrengte Atmung. Pupillen mittelweit, Puls 90. Blutdruck 140. 13. X. 15: Einspritzung von 0,03 Eukodal. Nach 10 Minuten vollständiges Nachlassen der Schmerzen. Die Kranke liegt ruhig da. Puls 84, kräftig. Atmung ruhig. Blutdruck 125. Bei neu auftretenden Schmerzanfällen stets gleich guter Erfolg. 19. X. 15: Gallenblasenexstirpation (Prof. Haasler). 21. X.: Infolge nicht genügender Darmtätigkeit starke Schmerzen. Temp. 37,4, Atmung 26, Puls 100, Blutdruck 125. Nach Einspritzung von 0,02 Eukodal Schmerzlosigkeit. Nach 1 Stunde liegt die Kranke ruhig schlafend da, wacht jedoch beim Herantreten auf. Temp. 37,3, Atmung 22, Puls 100, Blutdruck 122.

H. F., 53 Jahre. Stichverletzung der Art. ulnaris. Bei Einlieferung stand die Blutung durch Umschnürung des Armes. Blutdruck 165. Einspritzung von 0,03 Eukodal. Nach 20 Minuten wird, ohne dass über Schmerzen geklagt wird, die Wunde durch einen 5 cm langen Schnitt erweitert, die Schlagader freigelegt und unterbunden. Blutdruck nach der Operation 150.

Die schlafmachende Wirkung des Eukodals tritt besonders in Erscheinung, wenn der Schlaf durch Schmerzen gestört ist. Machte ich mir wegen Leberkolik während der Tätigkeit eine Einspritzung von 0,02 Eukodal, so trat ausser dem vollständigen Nachlassen der Schmerzen und einer angenehm empfundenen Schwere in den Gliedern nur leichte Müdigkeit, bei ruhiger Lage hingegen fester Schlaf ein. Ebenso kommen Kranke, die Eukodal in mittlerer Gabe — bis 0,02 — erhielten, gewöhnlich nur leicht benommen, jedoch nicht schlafend zur Operation. Bei hochgradig aufgeregten Geisteskranken mit motorischen Erregungen, bei denen Morphium versagte, erzielte auch Eukodal in Einzelgaben von 0,02 keinen genügenden Erfolg. Unter 6 diesbezüglichen Fällen wurde nur 2 mal durch Eukodal ein dem Skopolamin gleichwertiger Erfolg erzielt, es ist dies natürlich, da Eukodal auf die motorischen Zentren nicht einwirkt.

Fr. Bl. Künstliche Magenfistel nach Verengung der Speiseröhre (Selbstmordversuch durch Säure). Inanitionspsychose, hochgradige Unruhe, die Kranke schreit andauernd, sucht ihren Mann u. ähnl. Nach einer Einspritzung von 0,02 Eukodal um 4 Uhr nachmittags schläft die Kranke bis zum nächsten Morgen 9½ Uhr. Nachher ist sie ruhig.

Durch grosse Eukodalgaben lässt sich auch bei stark aufgeregten Männern Schlaf erzwingen, doch tritt alsdann durch die Einwirkung auf das Atmungszentrum eine stärkere Herabsetzung der Atmung ein, so dass es in diesen Fällen vor den bisher gebrauchten Mitteln keine Vorzüge haben dürfte.

45 jähriger Mann, Psychose, hochgradige Erregung, andauerndes Aufspringen aus dem Bett, ununterbrochenes Sprechen. Puls 96, sehr klein. Atmung 19.

10 Uhr: 0,04 (!) Eukodal. 10¼ Uhr: Der Mann liegt ruhig da, die Augen halb geschlossen, die beruhigende Wirkung hält jedoch nur ½ Stunde an. ¾12 Uhr: 0,03 Eukodal. Nach ¼ Stunde ruhiger Schlaf, der 4 Stunden anhält. Die Zahl der Atemzüge ist auf 9 in der Minute herabgegangen, Puls regelmässig. Nach dem Aufwachen ist der Kranke längere Zeit ruhig.

Die Frage, ob die Verabfolgung von Eukodal zur Erzielung einer guten Allgemeinnarkose (Chloroform oder Aether) Vorzüge vor dem Morphium hat, lässt sich nach den bisherigen Erfahrungen, da die Zahl der Fälle eine zu kleine, nicht entscheiden. Die Aethernarkosen, in denen Eukodal vor der Narkose gegeben wurde, verliefen glatt, insbesondere fehlte das Exzitationsstadium, so bei einer 76 jährigen Frau (Operation eines eingeklemmten Bruches). Der Aetherverbrauch war nach einer vorhergegangenen Einspritzung von 0,02 Eukodal 60 g. Bei einem 10 jährigen Kinde genügten nach einer Einspritzung von 0,01 Eukodal wenige Gramm Aether zur Erzielung einer guten Narkose bei einer Blinddarmoperation, ebenso bei einer 58 jährigen Frau mit schwerer Myokarditis zur Totalentfernung der krebsigen Gebärmutter, 0,02 Eukodal, 50 g Aether. Bei einem 48 jährigen Manne mit Herzfehler liess sich nach 2 in ¾ stündigen Zwischenräumen gegebenen Einspritzungen von je 0,02 Eukodal die erste Hälfte einer Leistenbruchoperation (Prof. Haasler) ohne jede Narkose ausführen, erst bei Zerrungen am Bauchfell beim Lösen des Samenstranges wurde wenig Aether zur Erzielung vollständiger Schmerzlosigkeit notwendig.

Hingegen machte sich neben einer Reihe sehr guter Narkosen bei Chloroformverabfolgung die Beeinflussung der Atmung bei grösseren Eukodalgaben geltend, so dass in einem Falle von Gebärmutterexstirpation vorübergehendes Aussetzen der Atmung bei gutem Pulse nach 2 mal 0,02 Eukodal — in einstündiger Zwischenpause gegeben — beobachtet wurde. Nachwirkungen nach der Narkose waren selten, in vereinzelten Fällen wurde Erbrechen beobachtet.

Bei Entbindungen erscheint Eukodal zur Einleitung des Dämmerschlafes nicht geeignet, da es neben der fast vollständigen Herabsetzung des Wehenschmerzes ein deutliches Nachlassen der Wehentätigkeit erzeugt und durch Nachwirkung nach der Geburt zu vorübergehenden Blutungen Anlass geben kann. Bei einem 17 jährigen Mädchen, bei dem die vorher sehr schmerzhafte Wehentätigkeit schon wenige Minuten nach der Einspritzung von 0,02 Eukodal vollkommen schmerzlos wurde, so dass der im Beckenausgange stehende Schädel nach 35 Minuten ohne jede Schmerzempfindung geboren wurde, trat nach 4 Stunden eine Nachblutung mässigen Grades ein. Bei einer Frühgeburt (totfaules Kind von 9 Monaten), bei der der Kopf bereits in der Scheidenspalte sichtbar war, trat nach 0,02 Eukodal ein vollständiges Nachlassen der Wehentätigkeit ein, so dass die Geburt erst 4 Stunden später erfolgte. So wird Eukodal in der Geburtshilfe nur bei andauernden Krampfwehen Anwendung finden dürfen.

Die schmerzlindernde Wirkung des Eukodals ist hinlänglich stark, um kleine Operationen ohne Narkose auszuführen. In mehreren Fällen

wurden nach Einspritzung von Eukodal unter die Haut Zähne schmerzlos gezogen, Atherome exstirpiert, Abszesse gespalten, Lumbalpunktionen ausgeführt, Bubonen operiert, Furunkel inzidiert, tuberkulöse Knochenfisteln ausgekratzt, Karbunkel exzidiert, eine erfrorene Zehe amputiert, ein eingeklemmter Bruch bei einer 67 jährigen Frau operiert, ohne dass die betreffenden Kranken bei der Operation nennenswerten Schmerz hatten. Zum Teil hatten die im Dämmerschlafe befindlichen Kranken nicht das Bewusstsein, dass sie operiert waren.

Fr. B. Periostitis dentium. Starke Schmerzen. 27. IX. 15: Eukodal 0,02. Nach 10 Minuten Nachlassen des Schmerzes, nach ¼ Stunde ein 5 stündiger ruhiger Schlaf. Am nächsten Morgen auf Wunsch erneute Einspritzung von 0,02 Eukodal. Nach 20 Minuten Schlaf. Der Zahn (Prämolaris) wird gezogen (Zahnart Vogler), ohne dass die Kranke Schmerzen verspürt.

24 jähriger kräftiger Mann. Furunkel im Nacken. Einspritzung von 0,03 Eukodal in das Bein. Bereits nach 5 Minuten leichte Benommenheit. Nach ¼ Stunde ist der Mann stark benommen, wacht jedoch vor der Operation auf, ohne dass er bei dem Einschnitt irgendeine Schmerzempfindung zeigt.

52 jährige Frau. Karbunkel von über 10 cm Grösse im Nacken, der vor 2 Tagen in Lokalanästhesie ohne genügend schmerzstillende Wirkung inzidiert ist. Nach einer Morphiumeinspritzung den ganzen Tag Erbrechen. Einspritzung von 0,02 Eukodal unter die Haut. Tiefes Ausschneiden des ganzen Karbunkels, ohne dass über Schmerzen geklagt wird. Nachher einmal wenig Erbrechen. Die Wirkung war nach Angabe der Frau viel besser, als die der Lokalanästhesie und des Morphiums.

Fr. R., 25 Jahre. Sehr grosse, z. T. erweichte tuberkulöse Drüsen auf beiden Seiten des Halses werden am 20. V. 16 nach 2 mal 0,02 Eukodaleinspritzungen, in einstündiger Zwischenpause gegeben, durch Prof. Haasler ohne jede weitere Narkose exstirpiert. Die Drüsen erstrecken sich weit unter den Unterkiefer. Nach der Operaton sehr gutes Befinden ohne Nachwirkung.

Bei Fr. L. B., 58 Jahre alt, bei der wegen eines grossen Kropfes, bei kleinem, aussetzenden Pulse eine Allgemeinnarkose nicht möglich war, wurde nach 2 in einstündigem Zwischenraum gegebenen Einspritzungen von je 0,02 Eukodal die Operation eines eingeklemmten Schenkelbruches ohne Zwischenfall ausgeführt. Die Schmerzempfindung war eine geringe.

Auch die Exstirpation eines Aneurysma der Schläfenader (Prof. Haasler), die 30 Minuten dauerte, wurde von einem kräftigen Manne nach Einspritzung von 0,03 Eukodal ausgehalten: „Die Schmerzen seien nicht stark gewesen".

Bei einem 19 jährigen Mädchen wurde ein Panaritium am Zeigefinger 25 Minuten nach Einspritzung von 0,02 Eukodal in festem Schlafe operiert, das Mädchen weiss nach dem Aufwecken nicht, dass sie operiert ist. Da die Eiterung anhält, wird 8 Tage später eine 2. Operation ausgeführt. Einspritzung von 0,02 Eukodal. Nach 10 Minuten ruhiger, fester Schlaf bei gutem Aussehen, gutem Pulse und Atmung. Einschnitt bis auf den Knochen, Auskratzen desselben, Abtragen des Nagels, ohne dass die Kranke ½ Stunde später nach dem Aufwachen das Bewusstsein hat, dass sie operiert ist. Sie fühlt sich vollkommen wohl.

Hingegen war die Einspritzung bei einer Phimosenoperation eines 39 jährigen Mannes vollkommen wirkungslos, so dass eine Aethernarkose eingeleitet werden musste. Vielleicht war in diesem Falle Alkoholismus die Ursache des Versagens der Eukodalwirkung. In derartigen Fällen genügen sodann aber geringe Mengen Aethers zur Erzielung einer guten Betäubung.

In Verbindung mit Skopolamin ist der Schlaf derartig tief, dass man auch grosse Operationen ausführen kann, da durch Skopolamin die motorischen Zentren gelähmt werden und so die im Unterbewusstsein während des Eukodaldämmerschlafes ausgeführten Widerstandsbewegungen fortfallen.

So konnte ein faustgrosses Sarkom am Rücken und in derselben Sitzung ein walnussgrosses Sarkom der Scheide nach Einspritzung von ⅓ mg Skopolamin und 0,02 Eukodal fast schmerzlos und ohne Nachwirkung entfernt werden, ein fünfmarkstückgrosses Kankroid der Wange mit plastischer Deckung des Defektes wurde im Dämmerschlaf nach 0,02 Eukodal (9 Uhr), ⅓ mg Skopolamin (10 Uhr, 0,02 Eukodal (10¾ Uhr) trotz der einstündigen Operationsdauer (¼12 bis ¼1 Uhr) bei einem 68 jährigen Manne mit Arteriosklerose ohne jede Schmerzempfindung ausgeführt.

Die Blutdrucksenkung ist bei der zweifachen Einspritzung allerdings häufig eine recht bedeutende.

Fr. G. C., 25 Jahre alt, wird am 29. XII. 15 mit einem eingeklemmten Bruche eingeliefert. Anhaltendes Erbrechen, verfallenes Aussehen. Kleiner beschleunigter Puls 120. Blutdruck 118. Pupillen mittelweit. 12 Uhr: ⅓ mg Skopolamin. 12½ Uhr: 0,02 Eukodal. 1 Uhr: ⅓ mg Skopolamin. 1½ Uhr: 0,02 Eukodal. Blutdruck 94. Pupillen eng. Die Kranke ist benommen, antwortet jedoch auf Fragen. 2 Uhr: Operation. Dauer 20 Minuten. Der blaurote Darm wird, da er spiegelnd, reponiert. Während der Operation liegt die Kranke ruhig da, sie stöhnt zwar hin und wieder, erklärt jedoch, zwar Angst, aber keine Schmerzen zu haben. Auch nach der Operation erklärt sie, nichts gefühlt zu haben. 4 Uhr: Gutes Aussehen, kein Erbrechen. Puls beschleunigt, jedoch kräftiger und voller, als vor der Operation. Blutdruck 95. Heilung.

Fr. Beg., 26 Jahre. Operation eines grossen Bauchbruches und einer Darmfistel nach einer früheren Blinddarmoperation 3. 1. 16, 8¾ Uhr: 0,02 Eukodal. 9¼ Uhr: ⅓ mg Skopolamin. 9¾ Uhr: 0,02 Eukodal. 10¼ Uhr: Die Kranke ist benommen, antwortet jedoch auf Anfrage. Pupillen eng. Nach der Skopolamineinspritzung Puls beschleunigt, 110, mässig kräftig. Der Blutdruck ist von 120 auf 102 gesunken. Ohne weitere Betäubung wird der Bauchbruch umschnitten, der Darm liegt direkt unter der Haut. Eröffnung des Bauchfells. Die Fistel führt auf das nicht geschlossene zentrale Blinddarmende. Ausschneiden desselben und Naht. Karewskische Bauchbruchoperation. Zeitweises Stöhnen, jedoch gibt die Frau an, dass die Schmerzen gering sind. Besonders erwähnenswert ist, dass der hervorgezogene Darm bewegungslos dalag, es wurde nicht gepresst, so dass hierdurch die Operation erleichtert wurde.

Diese lähmende Wirkung des Eukodals hält jedoch nur so lange an, als die Eukodalwirkung andauert. Stärkere Verstopfung als Nachfolge der Eukodalwirkung habe ich nicht beobachtet, wohl aber tritt bei andauernder Eukodalverabfolgung Stuhlträgheit ein. Ob diese, wie bei Morphin, die Folge der Erhöhung des Tonus der Darmwand ist, bedarf weiterer Untersuchung.

Dass die Wirkung des Eukodals auf den Darm rasch vorübergeht, beweist folgender Fall.

Schwester St. L., 67 Jahre alt, wird am 11. III. 16 mit einem eingeklemmten Schenkelbruch eingeliefert. Seit 5 Tagen bestehen die Einklemmungserscheinungen, seit 36 Stunden Erbrechen. Vollständige Darmlähmung, Leib trommelartig aufgetrieben, schlechtes Allgemeinbefinden. Hochgradige Aderverkalkung. Abends ½7 Uhr: 0,02 Eukodal. 7 Uhr: Operation im Dämmerschlaf (Prof. Haasler). Das Netz, das, mit dem Darm verklebt, blauschwarz in dem Bruchsack liegt, wird abgetragen, eine um die Hälfte des Darmes gehende, bis 1 cm breite, tief dunkelblaue, stark ulzerierte Darmstelle wird eingestülpt, übernäht und auf dieselbe freies Netz genäht. Die Operation wird, ohne dass die Kranke eine Schmerzempfindung äussert, ausgeführt. Bereits nach 8 Stunden reichliche Darmbewegungen, am nächsten Morgen Abgang von Blähungen.

Diese Ruhigstellung des Darmes erscheint besonders bei Darmoperationen wertvoll und ermöglicht es uns, grosse Operationen, bei denen aus besonderen Gründen eine längere Narkose gefahrvoll erscheint, schmerzlos auszuführen.

Fr. F, 52 Jahre. Myokarditis. Seit 2 Tagen Schmerzen im Leibe, seit 24 Stunden anhaltendes Erbrechen. Puls klein. Sehr schwierige, 1½ Stunden dauernde Operation eines Schenkelbruches (Prof. Haasler). In der Bruchpforte findet sich gangränöser Darm, der sich nicht hervorziehen lässt und sich nach breiter Eröffnung der Bauchhöhle durch Verlängerung des Schnittes über das Poupartsche Band als stark geblähter, gangränöser Wurmfortsatz erweist. Die Kranke, welche nach Einspritzung von 0,02 Eukodal, ⅓ mg Skopolamin, 0,02 Eukodal — in einstündigen Pausen gegeben — schlafend zur Operation kommt, merkt von der Operation nichts. Der Darm lag nach Eröffnung der Bauchhöhle ruhig da. Atmung und Puls verminderten sich während der Operation nicht. Nach der Operation schläft die Kranke noch 4 Stunden, kein Erbrechen, Besserwerden des Pulses.

So kann man durch gleichzeitige Verabfolgung von Eukodal zur Erzielung des Dämmerschlafes die Skopolaminabgabe wesentlich herabsetzen. Am besten gibt man 0,02 Eukodal, nach ¾ bis 1 Stunde ⅓ mg Skopolamin und im Bedarfsfalle nach ¾ Stunden noch einmal 0,02 Eukodal, so dass die erste Einspritzung ungefähr 2 Stunden vor der festgesetzten Zeit der Operation gegeben wird. Die Einzelgabe von Eukodal, die zur Schmerzlinderung zweckmässig erscheint, ist 0,01 bis 0,02. Zur Herbeiführung einer Schmerzlosigkeit bei kleineren Operationen genügt im allgemeinen 0,02 Eukodal; im Bedarfsfalle wird nach 1 Stunde eine zweite Einspritzung von 0,01 bis 0,02 gegeben. In Fällen, in denen neben stärkeren Schmerzen hochgradige Aufregung besteht, darf als grösste Einzelgabe 0,03 gegeben werden, als grösste Tagesgabe muss 0,06 gelten. Von Kindern wird Eukodal gut vertragen, von 5 Jahren ab gibt man nicht zu schwächlichen Kindern zweckmässig 0,005, von 10 Jahren ab 0,01 Eukodal. Wiederholt habe ich aber diese Gaben ohne Schaden überschritten.

L. B., 5 Jahre. 15. X. 15: Leibschnitt wegen Bluterguss in die Bauchhöhle durch Hufschlag. Blut im Urin. Die Schmerzen nach der Operation werden durch 0,01 Eukodal ohne Nachwirkung — kein Erbechen — gehoben.

F., 7 jähriger Knabe, der sehr unruhig ist, lässt sich nach Einspritzung von 0,01 Eukodal einen Kieferabszess spalten und gibt an, dass er nicht gewusst habe, das er geschnitten sei.

Die Frage, ob Gewöhnung an Eukodal eintritt und ob bei Aussetzen desselben Ausfallserscheinungen auftreten, lässt sich noch nicht entscheiden, jedoch habe ich es in meheren Fällen monatelang — bis zu 7 Monaten — gegeben, ohne dass beim Fortlassen irgendwelche Beschwerden eintraten.

17 jähriges Mädchen mit Erfrierung der Füsse, die 6 Wochen täglich 1—2 Einspritzungen mit stets gleich gutem Erfolge erhielt — bei vollem Magen jedoch wiederholt erbrach — verlangt nach Aufhören der Schmerzen nicht mehr nach den Einspritzungen. Versuchsweise gegebenes Morphium wirkt nicht so schnell schmerzstillend als Eukodal.

Seit über 3 Monaten wurden täglich bis zu 3 Einspritzungen von 0,02 Eukodal bei einem 50 jährigen Manne mit Leberzirrhose auf Grund einer Syphilis gegeben. Der Erfolg war stets ein gleich guter, ohne dass eine Angewöhnung eintrat. Weder wurde eine Steigerung der Einzelgabe notwendig, noch traten bei vorübergehendem Aus-

setzen des Mittels Ausfallserscheinungen ein. Morphium wird hingegen als nicht gleich gut wirkend zurückgewiesen.

Die Gleichartigkeit der Wirkung weist darauf hin, Eukodal bei Morphiumentziehungskuren zu versuchen.

In ähnlicher Weise, wie bei Einspritzungen unter die Haut, zeigt sich die schmerzstillende Eigenschaft des Eukodals bei innerlicher Verordnung. Im allgemeinen genügt eine Einzelgabe von 20 Tropfen einer 1 proz. Lösung oder von 2 Tabletten zu 0,005. Ich selbst nahm versuchsweise bis zu 0,04, ohne schädliche Nebenwirkung, jedoch wird auch bei innerlicher Verabreichung eine Ueberschreitung von 0,02 nicht angebracht erscheinen, da ich bei mir selbst, als ich die Einzelgabe auf 0,05 steigerte, leichte Vergiftungserscheinungen (Blässe, Mattigkeit, langandauernden Schlaf) beobachtete.

Die Wirkung des Eukodals zur Linderung des Hustenreizes bei Luftröhrenkatarrh ist eine gleich gute wie die des Morphiums, namentlich gaben zahlreiche Schwindsüchtige, die es erhielten, übereinstimmend die beruhigende, hustenreizlindernde Wirkung an. Ich gab 1 Tablette (0,005) 3—4 mal täglich.

Eine vollkommen gute Wirkung zeigte Eukodal auch bei 2 Fällen von Emphysem, sowie bei einem schweren Falle von Asthma bronchiale bei einem 25 jährigen Manne mit Dementia praecox, bei dem nach 0,015 Eukodal ein schnelles Nachlassen der Atemnot und nach ½ Stunde ruhiger Schlaf eintrat.

Wegen des bitteren Geschmackes verordnet man Eukodal am besten in Tablettenform oder in 1 proz. Lösung mit Aq. amygd. amar.

Als Nebenwirkung sah ich namentlich bei jungen anämischen und neurasthenischen Mädchen schon nach 0,01 wiederholt Erbrechen und, wenn Eukodal während der Tätigkeit gegeben wurde, Mattigkeit, Schwindel, Schlafbedürfnis. Aus diesem Grunde empfehle ich namentlich bei neurasthenischen Mädchen im allgemeinen, während sie tätig sein müssen, nur kleine Eukodalgaben (0,005) zu geben. Als Nachwirkung trat in einem Falle stärkere Benommenheit und Kopfschmerz ein. Bei Ueberschreitung der Maximalgabe macht sich bisweilen die Einwirkung auf das Atmungszentrum durch verlangsamte Atmung geltend. Diese Wirkung sah ich bereits nach 0,02 Eukodal in einem Falle von Hirndruck durch vermehrten Liq. cerebrospinalis bei einem 18 jährigen Manne, der mit tuberkulöser Gehirnhautentzündung und Pneumothorax hochgradig erregt in schwerstem Zustande eingeliefert wurde und andauernd vor Schmerz schrie. Nach 0,02 Eukodal trat nach 5 Minuten Schlaf ein, aber die Atmung wird in der Folge stark verlangsamt, zeigt Cheyne-Stokessches Phänomen, das Gesicht wird leicht zyanotisch. Dieser Zustand dauerte ½ Stunde, der alsdann folgende ruhige Schlaf 4 Stunden.

So sehen wir in dem Eukodal ein Mittel, das infolge seiner Einwirkung auf die Gehirnzentren als Narkotikum in vielen Beziehungen dem Morphium gleicht und in allen Fällen, in denen die Verabfolgung von Morphium angezeigt ist, gegeben werden kann. Bei normalen Entbindungen würde ich es wegen seiner Einwirkung auf die Gebärmutter nicht anzuwenden raten. Seine Wirkung ist aber anders geartet, als die des Morphiums, es hat weitergehende Anzeigen für seine Anwendung, so dass es mehr als ein Ersatzpräparat des Morphiums ist. Durch seine stärkere betäubende Wirkung sind wir z. B. imstande, in gewissen Fällen mit Eukodal allein Operationen im Dämmerschlafe auszuführen. In Fällen, in denen eine örtliche Betäubung gleiches leistet, ziehe ich allerdings diese jeder noch so ungefährlichen allgemeinen Betäubung, sei es durch Einspritzen in das Rückenmark, sei es, wie bei dem Eukodal, durch Einspritzung unter die Haut, vor. In Fällen aber, in denen eine Allgemeinnarkose bei Herzschwäche, bei Kropf u. a. nicht angezeigt ist, werden wir diese durch einen Eukodaldämmerschlaf ersetzen können. Die Tatsache aber, dass es gelang, allein durch Einspritzung von 0,02 Eukodal unter die Haut die Operation eines eingeklemmten Bruches durchzuführen oder bei einer hochgradig erregten Frau im Dämmerschlaf ein Panaritium zu spalten, ohne dass dieselbe nach dem Erwachen das Bewusstsein hatte, dass sie operiert sei, zeigt jedenfalls, dass die Wirkung des Eukodals in gewisser Beziehung weit über die des Morphiums hinausgeht.

Aus der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Augsburg.

Tod durch Glottisödem bei Quinckescher Krankheit.

Von Prof. Port.

Das Allgemeinbefinden ist bei dem akuten umschriebenen Oedem (Quincke) in der Regel nicht gestört, doch können bedrohliche Erscheinungen auftreten, wenn das Oedem den Kehlkopfeingang und die Rachenteile betrifft. Aus der Literatur ist zu ersehen, dass das Glottisödem in einer Reihe von Fällen einen derart schweren Charakter annahm, dass nur durch die sofortige Tracheotomie das Leben zu retten war. Das Glottisödem kann aber auch so plötzlich auftreten, dass zu irgendwelchen therapeutischen Eingriffen keine Zeit mehr vorhanden ist und die Kranken an Erstickung zugrunde gehen. Cassirer hat in der neuesten Auflage seiner Monographie „die vasomotorisch-trophischen Neurosen" alle Fälle von Exitus durch Glottisödem bei akutem angioneurotischem Oedem zusammengestellt; im ganzen sind es ca. 60 Todesfälle, die er in der Literatur gefunden hat. Es scheint sich, wie er schreibt, bei diesen unglücklich ausgehenden Fällen meist um familiäre zu handeln; so sind von Ensor, Whiting, Mendel und Küll Familien beschrieben worden, in denen mehrere Mitglieder dem Erstickungstod infolge Glottisödem erlagen, während andere nur die sonstigen klinischen Erscheinungen dieser Krankheit boten. Auch Fritz sah unter 9 Mitgliedern einer Familie 5 an Larynxödem zugrunde gehen; ferner Griffith, sowie Straeussler Vater und Sohn, Prior Grossmutter und Enkel. Doch kommen auch Ausnahmen vom familiären Charakter vor; über einen solchen berichtet Rapin. Auch ich hatte Gelegenheit, vor kurzem einen derartigen Fall auf meiner Abteilung zu beobachten:

Es handelte sich um einen 17 jährigen, sehr kräftig gebauten, jungen Mann (Fr. H.), in dessen Familie keine Erkrankungen, wie sie der Kranke selbst bot, zur Beobachtung gekommen sind. Seit ½ Jahr litt er an plötzlich auftretender Uebelkeit, die meist während des Essens kam. Etwa 14 Tage vor seiner Aufnahme ins Krankenhaus trat aus unbekannter Ursache am Rücken ein Ausschlag auf, der aussah, wie wenn er in Brennessel gefallen wäre. Der Ausschlag juckte nur wenig und verschwand nach 2—3 Stunden von selbst. Seither bekam er fast jeden Tag an irgend einer Stelle des Körpers einen solchen Ausschlag oder auch Schwellungen, die immer nach einigen Stunden verschwanden. Betroffen waren Rumpf, Arme, Füsse, Gesicht, Mund. 2 Tage vor der Aufnahme konnte er wegen einer solchen Schwellung im Munde eine Zeitlang fast nicht schlucken. Die Schwellungen waren nie schmerzhaft.

Bei der Aufnahme fand sich am rechten Handrücken eine nicht scharf abgegrenzte, nicht druckschmerzhafte Schwellung; Haut nicht gerötet. Eine ähnliche Schwellung an der Aussenseite des linken Fusses. Im Gesicht, Mund etc. keine Schwellung. An inneren Organen und am Nervensystem war kein abnormer Befund zu erheben. Der Urin war frei von Eiweiss und Zucker.

Am nächsten Tage war die Schwellung an Hand und Fuss verschwunden. Vormittags bildete sich an der Innenseite des linken Oberarmes eine fast handtellergrosse, unregelmässig begrenzte, blasse Quaddel, die von einer schmalen roten Zone umgeben war; nur ganz geringer Juckreiz. Nachmittags war die Quaddel verschwunden. In der rechten Oberbauchseite war eine ähnliche aufgetreten, fast quadratisch, 6:6 cm. Ausserdem eine unscharf begrenzte Schwellung der rechten Hälfte der Oberlippe; Haut nicht gerötet. Im Mund keine Schwellung. Schlucken, Sprechen und Atmen nicht behindert. Subjektives Wohlbefinden. Nachts stand der Kranke auf, ging zunächst einige Minuten im Gang auf und ab, sagte anderen Mitkranken, die er aufgeweckt hatte, er könne nicht mehr schnaufen, läutete der Schwester, bekam eine sich sehr rasch steigernde Atemnot, zog nach Angabe der Mitkranken laut und sank mit dem Schrei „Luft" tot auf sein Bett. Der ganze Vorgang spielte sich in einigen Minuten ab. Bis die Schwester kam, war der Kranke schon tot.

Bei der Sektion fiel ein starker Saftgehalt der Brustmuskulatur auf. Beide Lungen waren prall-elastisch, sehr saftreich. Beim Schnitt durch das Gewebe quoll aus den Bronchien von selbst — ohne Druck — schaumige Flüssigkeit. Das Lungengewebe überall lufthaltig. Die Epiglottis und die Plicae aryepiglottic. waren stark ödematös. Die Epiglottis sprang zapfenförmig hervor. Beiderseits im Sinus piriformis ein ödematöser Wulst. In das Innere des Kehlkopfes konnte man wegen der starken Schwellung nicht hineinsehen. Die beigefügte Abbildung lässt das starke Oedem des Kehlkopfeinganges noch deutlich erkennen, trotzdem nach Herausnahme der Halsorgane ein Teil der Flüssigkeit bereits abgelaufen war. Die übrigen Organe waren ohne abnormen Befund. Auch bei der mikroskopischen Untersuchung der Leber, Niere, Milz konnte ein abnormer Befund nicht erhoben werden.

Der plötzliche Tod war nach diesem Sektionsbefund zweifellos durch ein akutes Glottisödem hervorgerufen, das so überraschend und plötzlich eingetreten war, dass die Tracheotomie nicht mehr ausgeführt werden konnte. Zufällig befand sich in demselben Krankensaal gleichzeitig mit dem Verstorbenen ein anderer Kranker mit angioneurotischem Oedem, der den plötzlichen Tod dieses Kranken miterlebte. Auch er bekam an einem der folgenden Tage plötzlich nachts ziemlich erhebliche Atemnot, die aber von selbst bald wieder zurückging. In Erinnerung an den plötzlichen Tod seines Leidens- und Saalgenossen lebte er natürlich in den folgenden Tagen in grosser Angst, dass ihm ein ähnliches Ende beschieden sei. Doch blieben die Oedeme allmählich aus — ob infolge der eingeschlagenen Kalziumtherapie möchte ich dahingestellt sein lassen —, so dass der Kranke beschwerdefrei entlassen werden konnte.

Wilhelm Winternitz.

Am 20. Februar starb in Wien kurz vor Vollendung seines 82. Lebensjahres Wilhelm Winternitz, dessen Name und Lebensarbeit der Begründung der Hydrotherapie als Wissenschaft angehört. Geboren den 1. März 1835 zu Josefstadt in Böhmen studierte er an den Universitäten Prag und Wien, habilitierte sich als Schüler Oppolzers 1865 als Dozent für Wasserheilverfahren an der Wiener Universität, begründete anfangs der siebziger Jahre mit mehreren gleichstrebenden Dozenten eine Poliklinik unter bescheidensten Anfängen — heute ist sie eine der grössten und umfassendsten —, und ihr gliederte er aus eigenen Mitteln die erste Klinik für Hydrotherapie an und schuf damit ein Vorbild für alle später folgenden Neugründungen. 1881 wurde er ausserordentlicher, 1899 ordentlicher Professor, die akademische Lehrtätigkeit behielt er bis zum 75. Lebensjahr in seltener körperlicher und geistiger Elastizität bei.

Dieser äussere Lebensgang, der so landläufig und traditionell erscheint, birgt jedoch eine Reihe von widerströmenden Zeitereignissen, schweren Kämpfen und wissenschaftlichen Umwälzungen in sich, die den jungen und alten Winternitz — denn der temperamentvolle Verfechter seiner Ideen blieb er bis in das Greisenalter hinein — dauernd und unermüdlich auf dem Plan hielten. Als sein wissenschaftliches Wirken anhub, durchzuckte noch die zur Massensuggestion gewordene Lehre des Gräfenberger Bauern die Welt, jenes Aussenseiters im ureigensten Sinne des Wortes, dessen Kenntnis der Krankheiten eine grob-empirische, dessen Therapie jedoch eine bewundernswert rationelle war. Ohne die geringsten anatomischen oder sonstigen Vorkenntnisse machte er sich eine eigene Idee von dem Bau des menschlichen Körpers und eine ebenso eigene von den Krankheiten, die an die rohesten Zeiten der Humoralpathologie erinnert, und nur durch einzelne Erscheinungen im Verlauf der Krankheiten bei seiner Methode gerechtfertigt wird. Ihm ist es nicht um Ansichten zu tun, noch um Erklärungen, er will nur heilen, nur das Erfahrungsgemässe darlegen durch die Tat. Und dazu benutzt er das kalte Wasser, dessen Wirkungen er nicht nach einem System leitet — denn das fehlt ihm —, sondern nur von Fall zu Fall modifiziert. Darin liegt die Stärke, aber auch die Schwäche seiner Therapie, darin vor allem auch die unterschiedslose Anwendung dieses Heilmittels seitens der Adepten von Priessnitz, denen der ruhige Blick, die scharfe Beobachtungsgabe des Bauernarztes abging, darin die mit ihr eng verbundene Diskreditierung in den Augen der Aerzte. So konnte Marshall Hall es wagen, unter dem Beifall der Fachgenossen auszusprechen, dass die Wasserkur das Armenhaus in der Medizin sei, in das nur jene flüchteten, die auf andere Weise ihr Fortkommen nicht zu finden wussten, so konnte unduldsamer Fanatismus auf beiden Seiten eines der bedeutsamsten therapeutischen Agentien hier zum unfehlbaren Allheilmittel erheben, dort zur wertlosen Quacksalberei betörter Volksmengen herabzerren. Und dies, trotzdem bereits in England das berühmte und heute noch lesenswerte Werk von Floyer und Baynard erschienen war, trotzdem Curry und Siegmund Hahn ihre Traktate geschrieben, die von Hufeland angeregten Preisschriften ungeheures Aufsehen erregt hatten und vor allem Brand und Bartels die therapeutische Bedeutung und Wirksamkeit des kalten Wassers bei akuten und chronischen Ernährungsstörungen mit allem Nachdruck ernstester Ueberzeugungstreue dargelegt hatten. Aber es fehlte eben an der Erforschung der Wirkungen des Wassers in seinen verschiedenen Temperaturen und Aggregatformen auf den gesunden und kranken Organismus, es fehlte an einer Physiologie der Hydrotherapie, an der Erkenntnis der thermischen, mechanischen und chemischen Einflüsse, aus denen sich diese Disziplin zusammensetzt. Das war der Vorwurf, den sich der junge Winternitz nahm, als er nach absolviertem Studium und Examen, nach Zurücklegung längerer klinischer Assistententätigkeit Gräfenberg, die Wirkungsstätte Priessnitz', aufsuchte und unter dessen ärztlichem Nachfolger Schindler seine ersten Versuche anstellte. Wenn man bedenkt, mit welch primitivem Instrumentarium jene Zeit arbeitete, und wie die einfachsten physiologischen Experimente, die die moderne Untersuchungstechnik spielend löst, vielgestaltigster und kompliziertester Massnahmen bedurften, dann muss der Achtungszoll, den wir den Arbeiten aus jenen Zeiten anfangs der sechziger Jahre bieten, ein riesengrosser werden, zumal wenn die damals gewonnenen Resultate noch heute zu Recht bestehend sind. Und wenn, wie selbstverständlich, auch im Laufe der Zeiten manche damals gewonnene Anschauung von Winternitz selbst verlassen oder modifiziert worden ist, wenn vor allem seine Schule, die unentwegt an der Erforschung der Wirkungen des Wassers wie an dessen therapeutischer Anwendung und Applikation weitergearbeitet hat, manch neue Tatsache und Erklärung zu den bisherigen hinzugetragen hat, die Grundlagen jenes Forschungsgebietes sind nahezu unverrückt geblieben und bilden nach wie vor den Ausgangspunkt unserer Anschauungen über jenes therapeutische Agens.

Durch das Experiment und die klinische Beobachtung gelang es ihm vor allem zu zeigen, dass man die Innervation an der Stelle des Eingriffs sowie auch in entfernten Körperprovinzen zu verändern imstande ist, Veränderungen in sensiblen, sensoriellen, motorischen und wahrscheinlich auch trophischen Bahnen und im Zentralorgan selbst herbeiführen kann, die sich in einer Steigerung, Herabsetzung und einer Umstimmung des Nerveneinflusses geltend machen können. Er zeigte, um Beispiele anzuführen, dass man die Sensibilität an der Applikationsstelle zu erhöhen, herabzusetzen und zu vernichten imstande ist durch thermische wie durch mechanische Reize, dass man auf dem Reflexwege motorische Bahnen zu beeinflussen vermag, und dass von der Innervation abhängige komplexe Funktionen, zu grösserer oder geringerer Tätigkeit veranlasst, wie die Herzaktion, die Respirationsfunktion und andere in die Sphäre dieser Beeinflussungsvorgänge gebracht werden könnten. Für die Erklärung dieser Wirkungen wurden thermoelektrische, thermotaktische und chemotaktische Theorien aufgestellt. Weitere Untersuchungen erstreckten sich auf die Veränderungen in den Zirkulationsvorgängen, auf die Einflüsse thermischer und mechanischer Natur. Hier wies Winternitz nach, dass Gefässkontraktion mit Erhöhung des Tonus eine verminderte Blutzufuhr durch das zusammengezogene und verengerte Gefäss, Gefässerweiterung mit Erhaltung des Tonus vermehrten Blutdurchfluss bezwecke, während Erschlaffung der Gefässwand Stase, Stauung und selbst passive Entzündungsvorgänge darbieten. Andere Forschungen umfassten die eigentlichen physikalischen Wirkungen des Wassers, der Einfluss von Wärmeentziehung und Wärmezufuhr auf die Temperaturbilanz unseres Körpers wurde zu erforschen gesucht, bzw. das bereits erforschte kritisch geprüft. Hier entspann sich der lange währende wissenschaftliche Kampf über die Frage der Wärmeregulation und Fiebergenese. Auf der einen Seite Liebermeister als Vertreter der Anschauung, dass die vermehrte Wärmeproduktion wesentliche Ursache des Fiebers bilde, auf der anderen Seite Winternitz als Verfechter der Theorie von der Entstehung der fieberhaften Temperatursteigerung durch verminderte Wärmeabgabe. Noch eine reiche Folge spezieller Untersuchungen schloss sich an diese eben skizzierten Forschungen, Untersuchungen, die den Einfluss von Wärmeentziehungen und Temperaturherabsetzung auf den Stoffwechsel, die Veränderung der morphologischen und chemischen Blutzusammensetzung unter chemischen und mechanischen Eingriffen und vieles andere mehr betrafen. Und Hand in Hand mit diesen experimentellen Studien ging die klinische Verwertung der gewonnenen Resultate, die Bestimmung der Dosierung des thermischen und mechanischen Reizes, die Begründung einer hydriatrischen Technik, die gerade bei dieser Disziplin ein Hauptfaktor zur Erzielung physiologisch wie klinisch gewerteter Heilresultate ist. In letzterer Hinsicht erinnere ich nur an die mannigfachen Modifikationen für Dampfkasten- und Wannenbäder, an die verschiedenen Kühlapparate und technischen Massnahmen, die es erst uns ermöglicht haben, kombinierte Methoden thermisch verschiedener Wirkungsweise zur Anwendung gelangen zu lassen.

Auf allen Bahnen der weitverzweigten Lehre der Hydrotherapie also ein unermüdliches Forschen und Schaffen, eine nie ruhende Tätigkeit vom Beginn zielbewussten Strebens an. Was aber vor allem die umfassende Tätigkeit von Wilhelm Winternitz für den Fortschritt der Wissenschaft so bedeutungsvoll gemacht hat, das ist die Schule, die er begründet, die Mitarbeiter, die er herangezogen, die Wege, die er uns gewiesen hat. Und in diesem seinen Werke für die Zukunft wird sein Name am frischesten, am unvergänglichsten fortleben!

Julian Marcuse.

Bücheranzeigen und Referate.

Geburtshilfliche Operationslehre. Ergänzungsband zum Handbuch der Geburtshilfe von **A. Döderlein.** Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1917. Preis 10 M.

Der Band beginnt mit der Narkose in der Geburtshilfe von Baisch. Es ist eine ausgezeichnete Zusammenstellung aller Möglichkeiten der Schmerzlinderung bei normalen und pathologischen Geburten. Erfreulich ist die Objektivität, mit der Baisch sich seiner Aufgabe unterzogen hat. Ich halte es für verdienstlich, was Baisch über den Skopolamindämmerschlaf sagt.

Daran schliesst sich die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft von Hofmeier. Es ist selbstverständlich, dass ein so erfahrener Autor das Für und Wider der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung eingehend erörtert.

Nicht ganz zutreffend dürfte die Auffassung Hofmeiers sein, wenn er sagt, dass es wohl kaum vorkäme, dass ein Arzt wegen eines, aus rein ärztlichen Gründen ausgeführten, Abortes gerichtlich zur Verantwortung gezogen wird. Er scheint damit die Mitwirkung solcher, die sich dazu berufen fühlen, ausser acht zu lassen. Nach den vorliegenden Erfahrungen scheint es in der Tat höchste Zeit zu sein, die Indikationsstellung zur Schwangerschaftsunterbrechung aus ärztlichen Gründen absolut festzulegen und von einer Kommission abhängig zu machen, damit nicht die Ehre eines Arztes, der auf Grund seiner wissenschaftlichen Ueberzeugung und sogar mit dem Einverständnis anderer Kollegen eine Schwangerschaftsunterbrechung ausgeführt hat, leichtfertig an den Pranger gestellt wird. Das schadet dem Ansehen des ganzen ärztlichen Standes. Kommissionen, deren Votum vom Gericht anerkannt wird, sind auch deswegen notwendig, weil, wie Hofmeister sagt, die Gesinnung der Richter und der Staatsanwälte gegen den Arzt nicht selten wenig freundlich sind. Ich schliesse mich dem Wunsche Hofmeiers also nach klaren gesetzlichen Bestimmungen des ärztlichen Handelns durchaus an.

Dem Standpunkt, den Hofmeier bezüglich der Schwangerschaftsunterbrechung wegen Tuberkulose einnimmt, schliesse ich mich durchaus an. Man darf damit nicht zu lange warten, weil sonst leicht die Hilfe zu spät kommt. Es ist das deswegen so wichtig, weil gericht-

liche Mediziner, wenn sie auch an sich der ganzen Frage fern stehen, vor Gericht in ihren Gutachten den Standpunkt vertreten haben, bei Tuberkulose die Schwangerschaftsunterbrechung so lange herauszuschieben wie möglich (im Interesse des Kindes), um dann den Kaiserschnitt an der Sterbenden zu machen.

Was Hofmeier über die Schwangerschaftsunterbrechung aus sozialen Gründen sagt, wird wohl jeder von uns unterschreiben.

Die Besprechung des technischen Teiles der Schwangerschaftsunterbrechung ist ausgezeichnet.

Die künstliche Erweiterung der Weichteile wird von Zangemeister besprochen, durchaus erschöpfend, klar und übersichtlich.

Die Episiotomie bevorzugt Zangemeister durch seitlichen Schnitt. Ich persönlich halte es bezüglich der Anlegung des Schnittes mehr mit Küstner, der ihn median legt. Bezüglich der Wundheilung und der Vermeidung von lästigen Narbenschmerzen habe ich besseres hierbei gesehen.

Die Wendung wird ebenfalls von Zangemeister bearbeitet. Statt der kombinierten Wendung (Wendung nach Braxton-Hicks) bevorzugt Zangemeister den Ausdruck die vorzeitige „innere" Wendung. Ich will hoffen, dass dieser Ausdruck nicht zu Verwirrungen Anlass gibt.

Künstliche Veränderung der Kindshaltung von Zangemeister. In diesem Kapitel bespricht Z. die Reposition der Nabelschnur, Umwandlungen von Kopfeinstellungen etc. Vermisst habe ich die Umwandlung der Positio occipitalis sacralis und pubica.

Störungen und Operationen der Nachgeburtsperiode von Zangemeister — gibt eine klare und vollständige Wiedergabe alles Wissenswerten. Sehr zu begrüssen ist die Deutlichkeit, mit der Z. betont, dass der Gefässverschluss nach Ausstossung der Plazenta nicht durch Gefässthrombose erreicht wird.

Die Inversion des Uterus und den plötzlichen Tod nach der Entbindung hat Zangemeister ebenfalls besprochen.

Expression, Zangenoperation und Extraktion am Beckenende rühren von Hofmeier her. Klar und anschaulich, unterstützt von vorzüglichen Abbildungen, ist dieses Kapitel bearbeitet. Wir möchten nur der Erwägung anheim geben, ob es zweckmässig ist, die Expression des Kopfes mit der geballten Faust vorzunehmen. Abgleiten der Knochen kann leicht zur Zerreissung der gedehnten Zervix führen — Hofmeier selbst erwähnt ja auch solche Fälle. Wir selbst wenden jedenfalls immer den Druck mit der flachen Hand an, wobei die Möglichkeit des Abgleitens nicht besteht.

Die zerstückelnden Operationen sind von Döderlein besprochen. Wichtig ist hierbei die Besprechung der Rechtslage auf Seite 239.

An die zerstückelnden Operationen schliessen sich die beckenerweiternden Operationen und der Kaiserschnitt, ebenfalls von Döderlein an. Ich glaube nicht, dass mit grösserer Sachkenntnis und grösserer Liebe diese drei Kapitel hätten dargestellt werden können.

Der geschichtliche Teil ist hierbei nicht zu kurz gekommen, der erfreulicherweise ebenfalls durch vortreffliche Abbildungen historischer Instrumente illustriert wird.

Es ist ein Genuss diese meisterhaften Ausführungen Döderleins in sich aufzunehmen.

Max Henkel-Jena.

Paul Eversheim: Angewandte Elektrizitätslehre. Ein Leitfaden für das elektrische und elektrotechnische Praktikum. Mit 215 Textfiguren. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1916.

Das mit vorzüglichen Abbildungen von Apparaten und Maschinen führender Firmen ausgestattete Kompendium umfasst drei Teile, von denen der erste den Gleichstrom, der zweite den Wechselstrom, der dritte den Magnetismus, die Akkumulatoren und die Photometrie behandelt. Das Buch wendet sich in erster Reihe an Universitätsstudierende. Doch alle, die sich mit „angewandter Elektrizitätslehre" beschäftigen, insbesondere auch Elektrotherapeuten und Röntgenologen, dürften das Buch nicht ohne Nutzen aus der Hand legen.

Sielmann.

Wie ist die Bevölkerung über Säuglingspflege und Säuglingsernährung zu belehren? Ein Wegweiser für Aerzte, Behörden und Fürsorgeorgane von Professor Dr. **Leo Langstein**, Direktor des Kaiserin-Augusta-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche. Zweite umgearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Verlag Julius Springer, 1917. Preis 1 M.

Das im Anschluss an einen Vortrag Langsteins entstandene Büchlein soll einen der Wege angeben, die zur Stärkung unseres Nachwuchses nach dem Kriege dienen müssen, nämlich den Weg der zweckmässigen Belehrung unserer Bevölkerung über Gesundheitspflege und Kinderhygiene. Die seitherigen, zum Teil noch unvollständigen und unzulänglichen Methoden werden kritisch beleuchtet. Die Belehrung muss in Zukunft auf ein breiteres Fundament gestellt werden durch Beginn des Unterrichtes über Kinderpflege in den Volks- und vor allem in den Fortbildungsschulen; hier soll obligatorisch im Rahmen des hauswirtschaftlichen Unterrichtes eine theoretische und praktische Ausbildung über Kinderpflege stattfinden, um die Mädchen auf die Ethik des mütterlichen Berufes vorzubereiten. Ein englischer Lehrplan wird angeführt. Von grossem Interesse sind die Ausführungen L.s über die Merkblätter, Belehrungsbücher über Säuglingspflege und Mutterschulkurse und Unterweisung der Bevölkerung durch Anschauungsunterricht. Für letzteren Zweck wird ein demnächst erscheinender Atlas von Langstein und Rott in Aussicht gestellt. Das Büchlein gibt in kurzer klarer Form alles Einschlägige und kann bestens empfohlen werden.

Reinach.

Kisskalt: Brunnenhygiene. Ein Buch für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Laien. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1916. 33 Seiten. 1.20 M.

Das „Buch" besteht im wesentlichen aus einer Sammlung von 24 photographischen Aufnahmen und einem kurzen begleitenden Text. Die Bilder veranschaulichen Brunnen, wie sie sein sollen und wie sie nicht sein sollen, während in der Beschreibung auf die Missstände und die Gefahren schlechter Brunnen hingewiesen wird. Verbesserungsvorschläge sind kurz angedeutet. Am Schluss des Büchleins sind die wichtigsten Punkte für eine Brunnenordnung zusammengestellt. Dem Zwecke, zu belehren, wird es dienen.

R. O. Neumann-Bonn.

Aus stiller Arbeit. Weihnachtsgabe der Rostocker Universitätslehrer an ihre Schüler im Felde. Rostock 1916. Verlag der Warkentiens Buchhandlung. Preis 1.50 M.

Diese wohlwollende Weihnachtsgabe enthält 7 Artikel, unter denen Prof. Kobert mit einer eingehenden Arbeit „Ueber die Geschichte der Tollkirsche und der Pupillenerweiterung durch Gifte" und Professor Winterstein über „Leben und Tod" das medizinische Gebiet vertreten.

M. N.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 9. 1917.

R. Klapp-Berlin: **Wahl der Amputationsmethode bei trockenem Brand der Ferse und des Vorderfusses (Amputatio pedis mediotarsea).**

Verf. hat bei einem Soldaten, bei dem durch die Verletzung der Art. femor. ein scharf abgegrenzter Brand der Ferse und des Vorderfusses aufgetreten war, während der dazwischenliegende Teil sich warm anfühlte, eine Amputatio mediotarsea gemacht; am Vorderfuss wie an der Ferse werden Haut und Weichteile bis auf den Knochen umschnitten; Exartikulation des Vorderfusses im Chopartschen Gelenk und Abtragung der Gelenkflächen mit Meissel; hierauf wird der Proc. post. des Kalkaneus von der Sohle her abgemeisselt. Naht der Weichteile über der vorderen und hinteren Amputationsfläche. Diese Methode ermöglicht, sehr sparsam zu operieren; da der hintere Teil des Tarsus mit seiner Sohlenbekleidung erhalten bleibt, behält das Bein seine volle Länge und der Stumpf bleibt tragfähig. Mit 3 Abbildungen.

Fr. Steinmann-Bern: **Spontane Magenruptur.**

Verfasser schildert den seltenen Fall einer spontanen Berstung des Magens im Anschluss an einen Diätfehler, ohne dass ein nachweisbarer pathologischer Prozess (z. B. ein Ulcus) an der betroffenen Magenwand im Spiele war. Bei der Operation fand sich ein 7 cm langer, querer Riss durch die ganze Magenwand.

Ernst Gelinsky: **Der trockene Zungenstreifen — ein Operations-Indikationszeichen.**

Verf. macht auf den schon frühzeitig auftretenden trockenen Längsstreifen auf der Zunge aufmerksam, der in Form eines Dreiecks vom Zungengrunde nach der Spitze verläuft; die Basis liegt nach dem Kehldeckel zu, die Spitze ist gegen die Zungenspitze gerichtet; das ganze Dreieck wird durch die Zungenlängsfurche halbiert. Dieser Zungenstreifen tritt bei entzündlichen Veränderungen am Peritoneum mit freiem Erguss sehr frühzeitig auf; je schwerer und älter die Erkrankung, desto breiter wird der Streifen. Verf. sieht in diesem Symptom einen Hinweis, dass ein sofortiger Eingriff indiziert ist und erläutert seinen Standpunkt an zwei Beispielen. Das Symptom erscheint wichtig genug, um zu weiterer Nachprüfung anzuregen.

E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Archiv für Gynäkologie. Band 105, Heft 1, 1916.

Louise Isachsen: **Eine klinische Studie über etliche Untersuchungen der physiologischen Verhältnisse Neugeborener.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Christiania. Direktor: Prof. Kr. Brandt).

346 Kinder wurden 12—13 Tage lang nach der Geburt genau beobachtet. Wurde mit dem Abnabeln gewartet, bis die Nabelschnur pulslos war, so wurde den Kindern dadurch eine Blutmenge von durchschnittlich 27 g zugeführt. Bei den spät abgenabelten Kindern kam die Periode des Gewichtsverlustes früher zum Abschluss. Der Gewichtsverlust der Kinder beträgt durchschnittlich 6.1 Proz. des Körpergewichtes. Die im Herbst geborenen Kinder nehmen eine durchaus günstige Stellung ein, bei ihnen ist die Gewichtsabnahme geringer und von kürzerer Dauer, ausserdem zeigen sie eine höhere Wachstumsenergie. Die Gewichtsabnahme des Neugeborenen in den ersten Tagen ist eine physiologische Erscheinung und ein wesentlicher Teil des Gewichtsverlustes ist auf die Perspiratio insensibilis zurückzuführen.

Wilhelm Weibel: **Ueber Schwangerschaft und Geburt nach Interpositio uteri vesico-vaginalis.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Mitteilung von 2 an der Klinik beobachteten Fällen: 1. Die Tubenresektion wurde bei der Operation vergessen. 18 Monate später ist

die Frau im 3. Monat gravid. Der Fundus des graviden Uterus drängt sich durch die Vulva nach aussen, Portio hoch oben und weit hinten. Heftige Schmerzen. Zervixtamponade und Eihautstich sind sehr schwierig und erweisen sich als erfolglos, deswegen Spaltung der vorderen Uteruswand zwischen Fundus und innerem Muttermund und digitale Ausräumung. 2. Die Resektion der Tuben wurde gleichfalls vergessen. 2 Jahre später kam die 42 jährige Patientin 10 Tage vor dem Geburtstermin: Hydramnios, Querlage, Scheide enorm verlängert, äusserer Muttermund über dem Promontorium. Sectio caesarea. Mutter und Kind gesund. Die Wand des Fruchthalters wurde fast ausschliesslich durch die enorm ausgedehnte hintere Uteruswand geformt.

Hj. Forssner-Stockholm: **Können grosse intraperitoneale Blutungen aus Graafschen Follikeln oder Corpus-luteum-Bildungen ohne Vorhandensein von Schwangerschaft entstehen?**

Das klinische Material, auf das die Lehre von den Follikelblutungen bisher gegründet ist, besitzt sehr geringe Ueberzeugungskraft. Kritische Besprechung dieses Materials. Es ist weit wahrscheinlicher, dass in diesen Fällen Ovarialschwangerschaften vorgelegen haben. Zwei interessante eigene Beobachtungen: in dem einen Fall bestand im linken Ovarium eine walnussgrosse Anschwellung mit einer kleinen, durch ein Blutgerinnsel verstopften Oeffnung am freien Pol. Zunächst wurde der Fall als Corpus-luteum-Blutung aufgefasst, aber die mikroskopische Untersuchung zeigte ein Corpus luteum, das durch koaguliertes Blut stark aufgetrieben war und grosse Mengen fötaler Elemente enthielt. In dem zweiten Fall konnte trotz genauer Untersuchung von Serienschnitten nur eine einzige Zotte gefunden werden, alle übrigen Eibestandteile waren sozusagen durch die Blutung weggespült.

Friedrich Schatz: **Die Ursachen der Kindeslagen.** (2. Fortsetzung zu Bd. 71 und Bd. 104.) II. Physikalisch-experimentelle Untersuchungen.

Der scheinbare Kopfsturz des Kindes im 7. Schwangerschaftsmonat — eine physikalische Täuschung. Ueber den Schwerpunkt der Frucht. Der spezifische Schwerpunkt — Massenzentrum. Die Bestimmung der verschiedenen Schwerpunkte der Frucht. Das spezifische Gewicht der einzelnen Organe bzw. Gewebe des Fötus. Abweichung der Schwerverhältnisse durch Missbildung, durch Mazeration und Mumifikation. (3. Forts. folgt.)

Paul Hüssy und Theodor Herzog: **Nachweis der Abwehrfermente im histologischen Schnitte.** (Aus dem Frauenspital Basel. Direktor: Prof. v. Herff.)

Die Versuchsanordnung geschah in der Weise, dass Stückchen von Plazenta zusammengebracht wurden mit Serum von schwangeren Frauen aus dem Ende der Gravidität und mit Serum von nichtschwangeren Frauen. Die beiden Sera mit den Plazentarstücken wurden dann für 24—48 Stunden in den Brutschrank bei 37° gestellt. Gleichzeitig wurden Plazentarstückchen ohne Serumeinwirkung in Paraffin eingebettet und untersucht. Es zeigte sich eine gewisse Einwirkung der beiden Sera auf das Zottenbindegewebe, aber verwertbare Unterschiede und damit ein diagnostischer Wert der Methode bestehen nicht. (Man darf sogar zweifeln, ob die beobachteten Veränderungen eine spezifische Serumwirkung darstellen. Ref.)

Anton Hengge-München.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 44, H. 5 und 6.

Albeck-Aarhus: **4 Fälle von Polyneuritis gravidarum.**

Der Krankheitsverlauf der 4 Fälle gibt dem Verfaser Anlass als Ursache eine Schwangerschaftvergiftung anzusprechen.

E. Sachs-Königsberg: **Ueber die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes mit dem Veit-Smellieschen und dem Wigand-A. Martin-Winckelschen Handgriff.**

Aus der Arbeit ergeben sich dem Autor die Gesichtspunkte, wie sie auch Döderlein in seinem Leitfaden empfiehlt: „Der über dem Becken stehende Kopf wird mit Wigand-A. Martin-Winckel in das Becken hineingepresst, der im Becken stehende mit Veit-Smellie entwickelt." (Für den Praktiker ergibt dieses seltsame Wortgebilde, dass es an der Zeit wäre, die verschiedenen Behandlungsmethoden, Krankheitsbezeichnungen etc., nicht nur in der Geburtshilfe, sachlicher und damit kenntlicher zu bezeichnen, als mit den Namen ihrer ersten Beschreiber. Eine schon oft erhobene Forderung! Ref.)

Schindler-Graz: **Klinische Beobachtungen über die Wirksamkeit des Dispargens bei Puerperalfieber.**

Dispargen ist ein neues kolloidales Silberpräparat, dem Elektrargol in der Feinheit der kolloidalen Lösung mindestens gleichwertig. Es ist in fester Form herstellbar. Die zur intravenösen Injektion bestimmten Lösungen werden in Ampullen verwahrt. Bei septischen Puerperalfieberfällen wurde es seit Dezember 1914 in 140 Fällen verwendet. Ausschliesslich intravenös. Die Reaktion des Organismus war ähnlich der der bisher geläufigen Silberpräparate: Schüttelfröste nach der Einverleibung, Temperatursteigerung etc. Oft sehr bedrohliche Erscheinungen! Einmal ereignete sich ein Todesfall im Anschluss an eine einmalige Injektion, „der aber insofern lehrreich ist, als er zeigt, wie die Anwendung von Dispargen in gewissen Fällen bedenklich und daher kontraindiziert sein kann". Sonst war der Einfluss des Mittels in einer Anzahl von Fällen sichtbar günstig auf die Erkrankungen: „Es scheint, dass es eine vorwiegend entwicklungshemmende Wirkung auf verschiedene Bakterien entfalte." Die mit Krankengeschichten gut belegte Arbeit lässt die Aufmunterung zu, das Mittel weiter zu probieren.

Pankow-Düsseldorf: **Intravenöse Seleninjektionen beim menschlichen Karzinom.**

Völlig negative Resultate! Die Bemühungen der Chemie in der Krebsheilungsfrage haben „leider noch nicht die erhofften Resultate gebracht".

Schwabe-Basel: **Beitrag zur Prolapsoperation nach Neugebauer-Le Fort.**

Genaue Beschreibung der Operationsmethode. (Forts. folgt.)

Van de Velde und Padtberg-Haarlem: **Uebersicht über die holländische Literatur 1911—1914.**

Band 44, Heft 6.

Reusch-Stuttgart: **Das Verhalten der Menstruation nach gynäkologischen Eingriffen.**

Das Corpus luteum hat einen hemmenden Einfluss auf den Eintritt der Menstruation. Der reifende Follikel gibt den Anstoss zur Menstruation. Wird er entfernt, so kann diese nicht zustande kommen. Der reifende Follikel „stellt die Feder der Uhr, das Corpus luteum die Hemmung derselben vor; beseitigt man daher den Follikel, so bleibt die Uhr eine Zeitlang stehen, beseitigt man das Corpus luteum, so läuft sie sofort ab". Diese neue Theorie steht in vollem Widerspruch zu der bisherigen Ansicht (Fränkel).

Schwabe: **Beitrag zur Prolapsoperation nach Neugebauer-Le Fort.** (Schluss von Heft 5.)

Köhler-Wien: **Schweissdrüsenadenom der Vulva.** Kasuistik.

Gödde-Köln: **Ein Fall von Geburtshindernis durch Missbildung des Urogenitalsystems.**

Es handelt sich um einen Verschluss der Harnröhre des Kindes, die zu einer Stauung des Urins desselben mit nachfolgender Dilatation von Blase, Ureteren und Nieren desselben führte, welcher Tumor ein Geburtshindernis gebildet hat, so dass nur eine Perforation des Abdomens des Kindes die Geburt ermöglicht hatte.

Van de Velde und Padtberg-Haarlem: **Fortsetzung der Uebersicht über die holländische Literatur 1911—14.**

Max Nassauer-München.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 3 u. 4.

Otfried O. Fellner-Wien: **Weitere Beiträge zur Lehre von der inneren Sekretion der weiblichen Genitalien.** (Aus dem k. k. Universitätsinstitut für experimentelle Pathologie in Wien.)

Verf. wendet sich gegen eine von Neumann und Herrmann ausgesprochene Anschauung, dass das Ovarium in der Schwangerschaft untätig sei. Da in der Schwangerschaft und nach Kastration Lipämie nachzuweisen ist, so stellten die genannten Verfasser beide Zustände einander gleich und führten auch die Lipämie in der Schwangerschaft auf Sekretionsstillstand des Ovariums zurück. Verf. konnte durch Tierexperimente nachweisen, dass das Corpus luteum des trächtigen Tieres ebenso wirksam ist wie das des nichtträchtigen, wozu noch in der Schwangerschaft die Wirkung der hypertrophierten interstitiellen Zellen kommt. Verf. meint, dass die Thekaluteinzellen — er nennt sie Follikelluteinzellen — das sezernierende Element darstellen. Aus seinen Untersuchungen schliesst Verf., dass das trächtige Ovarium ebenso stark, höchstwahrscheinlich aber noch stärker sezerniert wie das nichtträchtige Ovarium. Von einem Sekretionsstillstand des Ovariums in der Schwangerschaft kann seines Erachtens keine Rede sein.

Johann Fonyó-Pest: **Ueber Spaltuterus.** (Mit 7 Figuren.) Mitteilung eines eigenen Falles.

Rieländer-Marburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 9, 1917.

Hans Thaler-Wien: **Ueber 10—15 jährige Heilungen nach operativer Behandlung des Kollumkarzinoms. Stellungnahme zur Frage der Strahlenbehandlung operabler Fälle.**

Krönigs Nachprüfung der operierten Fälle von Kollumkarzinom hatte sehr ungünstige Ergebnisse gezeigt. Nach 5 jähriger Beobachtung betrug das absolute Heilungsprozent nur noch 5,85, nach 7 Jahren 3,4 und nach 10 Jahren 0; also keine der operierten Frauen war nach 10 Jahren mehr am Leben. Hieraus schloss Kr., dass man im chirurgischen Eingriff auch nur eine Palliativmassnahme erblicken könne und es daher gestattet sei, auch die operablen Fälle der alleinigen Strahlenbehandlung zu unterwerfen. Schlechter könnten hierbei die Resultate auch nicht werden.

Dem stehen die Resultate der Schautaschen Klinik (72 Fälle) direkt entgegen, die als überaus günstig bezeichnet werden müssen. Von den 72 Fällen, die 5 Jahre nach der Operation rezidivfrei waren, waren noch 60 weitere 5—10 Jahre, d. h. im ganzen 10—15 Jahre nach der Operation, gesund geblieben, d. i. 87,5 Proz. Das absolute Heilungsprozent für das erste Jahrzehnt betrug 18,4 bzw. 21,9; die Gesamtmortalität aller 15 Jahre war 7,3 Proz., der Mortalitätsdurchschnitt der letzten 6 Jahre 4,1 Proz.

Hieraus schliesst Th., dass man bei operablen Fällen vorläufig bei der operativen Behandlung bleiben solle und die Strahlenbehandlung dieser Fälle abzulehnen sei.

J. Richter-Wien: **Ueber einen Fall von Leberkavernom.**

39 jährige Frau mit kindskopfgrossem Abdominaltumor. Bei der Laparotomie zeigte sich, dass der Tumor von der Leber ausging. Ab-

2*

tragung. Heilung. Die mikroskopische Untersuchung ergab das typische Bild eines Leberkavernoms. In der Literatur fand R. nur 13 Fälle, die operativ entfernt worden waren. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 84. Band, 6. Heft.

A. Hotz: **Weitere dynamische Pulsuntersuchungen bei gesunden und kranken Kindern.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Zürich. Dir.: Prof. Dr. E. Feer.)

Die nach der Christenschen Methodik auf mathematisch-physikalischer Grundlage vorgenommenen exakten Untersuchungen an gesunden und kranken Kindern ergeben eine graphisch greifbare genaue Analyse der dynamischen Verhältnisse des Kreislaufes — es lassen sich nach dieser Methode aus dem dynamischen Diagramm bestimmen: der diastolische Blutdruck, der Wanddruck der Arterie resp. deren Verschlussdruck; die Brutto- und Nettoarbeit des Pulsstosses; die Arbeit des Wanddrucks; der kubische Biegungskoeffizient der Arterie; der zu jedem Druckwert gehörige systolische Füllungszuwachs. Die im Tabellen- und Kurvenmaterial wiedergegebenen, leider nicht zusammengefassten Ergebnisse bestätigen und erweitern unsere Kenntnisse besonders auf dem Gebiete der Herzpathologie bei Diphtherie, deren Therapie, wie auch der Verfasser zum Schlusse angibt, wenig dankbar erscheint. Wegen Einzelheiten vergleiche man die Originalarbeit.

Ad. Czerny und H. Kleinschmidt: **Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zirkulationsstörungen bei akuten Ernährungsstörungen der Säuglinge.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Berlin.)

Unter Hinweis auf ihre frühere Publikation geben die Verfasser Kenntnis von zwei weiteren Fällen, diesmal von schwerer alimentärer Toxikose, mit Ausgang in Heilung, bei denen im Röntgenbild neben einem deutlich verkleinerten Herzschatten eine Verschiebung des Zwerchfellschattens nach oben festzustellen ist. Die Autoren messen letzterem Befunde eine wichtige Rolle in der Pathogenese der in Rede stehenden Zirkulationsstörung bei.

Helene Eliasberg: **Zur Kenntnis der Rückenmarkserkrankungen im Kindesalter.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Berlin.) Kasuistische Mitteilung.

J. C. Schippers: **Ein Fall von Progeria.** (Aus dem Emma-Kinderkrankenhaus zu Amsterdam.)

Mitteilung dieses so überaus seltenen Syndroms, welches von Gilford als Progeria bezeichnet wurde, deren Aetiologie einstweilen völlig im Dunkeln bleibt. (Störungen der inneren Sekretion?)

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin. — Buchbesprechungen. Sach- und Namenregister. Titel und Inhaltsverzeichnis zu Band 84.

O. Rommel-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 10, 1917.

Hermann Küttner: **Weitere Beiträge zur Kenntnis der spontanen Genitalgangrän bei Kriegsteilnehmern.**

Die Bedeutung der vorliegenden Beobachtungen für die Aetiologie der infektiösen Genitalgangrän liegt darin, dass hier sicher anaërobe Gasbazillen die Ursache der Nekrose gewesen sind. Die Aehnlichkeit des Krankheitsbildes mit der spontan auftretenden Form legt den Gedanken nahe, dass nicht nur Streptokokken, sondern auch Anaëroben bei der Fournierschen Gangrän die Ursache der Erkrankung sein dürften.

August Bier-Berlin: **Regeneration und Narbenbildung in offenen Wunden, die Gewebslücken aufweisen.** (Vortrag, gehalten am 7. II. 17 in der Berl. med. Gesellsch.) Cf. pag. 253 der M.m.W.

E. Salkowski-Berlin: **Ueber die Bedeutung des Basen-Säureverhältnisses im Harn und die Ermittlung desselben.**

Physiologisch-chemischer Beitrag.

Otto Maas-Berlin: **Angeborener linksseitiger Ulnadefekt.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Gesellsch. am 29. XI. 16.)

Max Roth: **Fremdkörper in der Harnröhre und Blase.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Gesellsch., Dezember 1916.)

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1917. Nr. 8.

Ph. Jung-Göttingen: **Die Behandlung der Eklampsie.** Klinischer Vortrag.

Th. Fahr-Hamburg-Barmbeck: **Die Ursachen der Blutdrucksteigerung und Herzhypertrophie, insbesondere beim Morbus Brightii.** (Schluss folgt.)

K. Riedel-Königsberg i. Pr.: **Die konservative Therapie bei Kriegsaneurysmen und die Indikationsstellung zu operativer Behandlung.**

Verf. hat 5 mal unter 12 Fällen durch ständige Schwammkompression des Aneurysmas und täglich ¼ bis 1 Stunde dauernde digitale Kompression der zuführenden Arterie eine Ausheilung des Aneurysmas zustande kommen sehen. Diese unblutige Art der Behandlung kann daher als zuerst einzuschlagendes Verfahren empfohlen werden, um so mehr, als es von vornherein ungewiss ist, ob sich eine Arteriennaht nach Exstirpation des aneurysmatischen Sackes wird ausführen lassen und nach Unterbindung die Gefahr der Gangrän oder anderer störenden Folgen droht. Die operative Entfernung des Aneurysmas ist von vornherein dann indiziert, wenn der Sack durch Kompression nicht verschwindet, wenn Ruptur bevorsteht oder Infektion vorhanden ist, ferner wenn Druck auf Nerven oder Zirkulationsstörungen stattfinden.

Hufschmid und Preusse: **Primäre Wundexzision von Schussverletzungen und Wundbehandlung mit Dakinscher Lösung.**

Verf. entfernt nach Jodtinkturdesinfektion bei allen Granat- und Minenverletzungen die zerrissenen Weichteile, namentlich die Haut, 1 cm im Gesunden fort; alle Taschen werden breit eröffnet, alle Fremdkörper entfernt. Dieses radikale Verfahren ist bei sehr geschwächten Verwundeten und dann nicht anwendbar, wenn ein Durchschuss tief durch die Muskulatur vorliegt. Die gelegentlich guten Erfolge, die mit der Dakinbehandlung gesehen wurden, sind zum grössten Teile wohl auf diese sorgfältige primäre Wundversorgung zurückzuführen. Die Dakinbehandlung, welche überhaupt nur bei frischen Verletzungen einigen Wert hat, ist umständlich, zeitraubend und erfordert ein besonders geschultes Personal. Auf das Carrel-Dakinsche Verfahren kann, ausgiebige Wundexzision vorausgesetzt, verzichtet werden. Eine sicher im Gesunden exzidierte und gut aussehende Wunde darf unter Umständen auch primär durch Naht geschlossen werden.

P. Przygode: **Bakterielle Befunde im Blute von Fleckfieberkranken.**

Bei einer Fleckfieberepidemie in einem Gefangenenlager im russischen Okkupationsgebiet gelang es, aus Blut ein Gram-positives, unbewegliches, streng anaërob wachsendes Kurzstäbchen zu züchten, das mit dem Kokkobazillus des Amerikaners Plotz identisch ist. Spezifische Immunitätsreaktion fiel stark positiv aus, während die Kontrollen schon bei geringer Verdünnung negativ blieben. Wieweit das Bakterium Plotz als Erreger des Fleckfiebers anzusehen sein kann, muss experimentell weitergeprüft werden.

H. Koenigsfeld-Freiburg i. Br.: **Bakteriologische Untersuchungen bei Ozaena.**

Weder bakteriologisch, noch experimentell, noch klinisch konnten Anhaltspunkte dafür gewonnen werden, dass der Coccobacillus foetidus ozaenae der spezifische Erreger der Ozaena sei.

O. Wolff-Siegburg: **Die operative Entfernung tief im Knochen liegender Geschosse.**

Verf. gibt ein Verfahren an, um tief im Knochen reaktionslos eingeheilte Geschosssplitter zu entfernen. (Reaktionslos im Knochen eingeheilte Knochensplitter sollen in Ruhe gelassen werden. Anm. d. Ref.)

Galewsky-Dresden: **Cignolin, ein synthetisches deutsches Chrysarobin, und Laneps, eine neue Salbengrundlage.**

Cignolin gehört zu den Oxyanthranolen, wird in Benzol aufgelöst oder in Salbenform verwendet, ist stärker wirksam, dabei weniger reizend als das ein Gemenge von fünf und mehr Stoffen darstellende ausländische Chrysarobin. Psoriasis, Lichen, Pityriasis rosea, seborrhoisches Ekzem usw. sind ein dankbares Gebiet für die Cignolinbehandlung. Laneps, durch Kondensation von hochmolekularen Wasserstoffen dargestellt, ist als Ersatz der Fette eine gute Salbengrundlage, die bis zu 40 Proz. Wasser aufnehmen kann. Beide Präparate stammen von der Firma Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer in Leverkusen.

Obermiller: **Die Vlemingkxsche Lösung als gutes Krätze- und Läusemittel.**

Die Lösung kann in der Feldapotheke hergestellt werden. Rezept und Herstellungsweise wird angegeben, ebenso die Art der Anwendung. Die Vlemingkxsche Lösung vernichtet mit Sicherheit auch die am Körper haftenden Nissen.

Solmsen-Danzig: **Druckverbände.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. Lieck in Nr. 4 d. W.

F. Bruck-Berlin-Schöneberg: **Die Hörweite für Umgangssprache und Flüstersprache bei Schwerhörigkeit.**

Es gibt Fälle, in denen, entgegen dem gewöhnlichen Verhalten, die Flüstersprache weiter gehört wird, als die gewöhnliche Umgangssprache. Dies geschieht dann, wenn die tiefen Töne schlecht perzipiert werden.

Nachtrag. In dem Bericht über die Arbeit von Hürthle-Breslau muss es in der 5. Zeile von oben heissen: Chordareizung (statt Chordareichung).

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 4 bis 6.

Nr. 4. Merz-Basel: **Die dermatologisch-venerologische Abteilung der Etappensanitätsanstalt Solothurn.**

Bericht über 2138 Fälle (davon 900 Geschlechtskranke), vor allem die angewandte Therapie und ihre Erfolge.

A. Hotz: **Nutromalt, ein Ersatzpräparat des Nährzuckers.** (Universitäts-Kinderklinik Zürich.)

Vergleichende Versuche an ca. 40 Säuglingen mit Soxhletschem Nährzucker und dem neuen Präparat zeigten, dass letzteres ein fast vollwertiger Ersatz des Nährzuckers ist. Es ist anzuwenden bei Dyspepsie und Dekomposition und bei sonst zu Diarrhöen neigenden Kindern, dagegen nicht bei Obstipation. Die tägliche Menge ist 10—50 g.

Nr. 5. Sigg-Zürich: **Im Nervenlazarett.**

Bericht über mannigfache Erfahrungen besonders bei Granatkontusionen (nach Gaupp), Mitteilung einzelner Fälle, ihrer Beeinflussung durch Hypnose etc.

Pometta-Luzern: **Gewerbevergiftungen und Berufskrankheiten.**

Vorwort zu einer grösseren Arbeit, die in dem Buch „Unfallheilkunde für Aerzte sowie Juristen und Versicherungsbeamte" von Gelpke und Schlatter erscheint. Darlegung der Hauptgrundsätze unter besonderer Berücksichtigung der Schweizer Verhältnisse, wie sie durch das neue Unfallversicherungsgesetz geschaffen wurden.

Nr. 6. Meyer-Hürlimann-Zürich: **Akuter Exophthalmus bei Quinckescher Krankheit.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles, bei dem akute zirkumskripte Schwellung des Gesichtes, des Ohres, des Unterschenkels, mehrerer Rippen, des weichen Gaumens, des Pharynx, akutes Larynxödem, explosive Durchfälle und mehrmals mächtiger Exophthalmus infolge Exsudation in das Gewebe der Orbita auftraten.

Galli-Valerio-Lausanne: **Die Spirochätenbronchitis oder Spirochaetiasis bronchialis (Bronchite de Castellani).**

Verf. hat schon früher 5 und neuerdings 2 Fälle beobachtet. Er beschreibt die meist einer Bronchitis mit hohem Fieber entsprechenden, seltener pneumonischen klinischen Erscheinungen, den Nachweis der Spirochäten, die meist massenhaft im Sputum sich finden, auch im Dunkelfeld und mit Färbung nach Burri leicht zu erkennen sind.

Einhorn-New York: **Ein Aspirationsbougie für den Oesophagus und Magen.**

Beschreibung und Abbildung einer Sonde, mit der leicht Strikturen nachzuweisen sind und zugleich Gewebspartikel oder Mageninhalt gewonnen werden kann.

Stryzowski-Lausanne: **Ueber eine im Salvarsan (606) in sehr geringen Mengen vorkommende Schwefelverbindung.**

Verf. hat eine in kleinsten Mengen im Salvarsan vorkommende, wahrscheinlich organische Schwefelverbindung (Sulfosäure?) nachgewiesen. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 10. H. v. Haberer-Innsbruck: **Gefässchirurgie.**

Die Gefahr der Verblutungen nach aussen wird im Felde am wirksamsten durch genaue Unterweisungen der Verwundetenträger über die Anwendung der Digitalkompression und Abschnürung bekämpft. Zur Vermeidung der Schmerzen sowie der späteren Gangrän und Nervenschädigungen durch längere Kompression empfiehlt sich die „unvollkommene Abschnürung" nach Jüngst. Wo der Schussbereich grosse Gefässe einschliesst, ist an die Gefahren der primären Thrombose bei latenter seitlicher Gefässverletzung zu denken (Vermeidung nutzloser Transporte und vorzeitiger Urlaube).

Bezüglich der Aneurysmen betont v. H. u. a. als wichtig, das Vorkommen der chronischen Verblutung in den eigenen Aneurysmasack hinein. — Bei allen Unterbindungsverfahren der Aneurysmen sind trotz aller guten Erfolge gewisse Zirkulationsstörungen, welche die Funktion und die Widerstandsfähigkeit gegen Kälte usw. herabsetzen, nicht auszuschliessen; bisweilen kommt es noch nachträglich zur Gangrän. v. H. bekennt sich als absoluter Anhänger der Gefässnaht und stellt als Indikationen für die Unterbindung nur folgende auf: a) Kleinere Arterien (Vorderarm, Unterschenkel usw.), b) grosse Arterien eines Hauptgefässes (z. B. Profunda femoris), c) Carotis externa (Hauptstamm oder Verletzung des Unterkiefers oder Mundes mit Nachblutung), d) jede Arterie bei schwerer Infektion oder ganz schwerer Nachblutung, e) bei sehr grosser Erschöpfung, wenn sonst auch die Gefässnaht möglich wäre. Sonst ist immer die Gefässnaht angezeigt.

Die Indikation der Gefässnaht bei arteriovenösen Aneurysmen dehnt v. H. mit Entschiedenheit und Strenge auf die arteriovenösen Fisteln aus, da sie oft zu sehr schwerer Zirkulationsstörung führen.

Bezüglich des Zeitpunktes der Operation hebt v. H. u. a. hervor, dass unter Umständen auch bei schwerer lokaler Infektion operiert werden kann und er 7 solche Fälle geheilt hat; nicht zu operieren ist bei allgemeiner Sepsis. Auch ziemlich hochgradige Ernährungsstörung macht die Operation nicht aussichtslos; in 6 Fällen schwanden diese Ernährungsstörungen nach der Operation völlig. Bei eingetretener Gangrän ist die Gefässnaht zwecklos.

v. H. ist gegen die Anwendung der Blutleere bei der Gefässnaht, da die Zirkulationsverhältnisse durch die lange Anämie leiden und da mehrfache Gefässverletzungen leicht übersehen werden. Die nicht seltene Venenthrombose kontraindiziert die Blutleere und in dem wichtigsten Fall, bei der Karotis und Subklavia, ist sie ohnehin nicht anwendbar. Unter 122 Fällen der Gefässnaht bei Aneurysma sah v. H. ein Rezidiv. — Zur Technik der Gefässnaht ist zu raten, bei seitlichen Gefässwunden die Nähte nicht senkrecht, sondern gleichlaufend mit der Gefässrichtung anzulegen, um Verengerungen zu vermeiden. Auch bei grossen Arteriendefekten gelingt die Gefässnaht oft gut durch ausgedehnte Mobilisierung der Gefässenden. Das Verhalten des Pulses nach der Operation erlaubt sichere Schlüsse nur da, wo der vor der Operation fehlende Puls nach derselben sich wieder einstellt. — v. H. verweist noch neuerdings auf das bisweilen nach der Gefässnaht auftretende schwirrende Gefässgeräusch an der Operationsstelle, das an das Aneurysmageräusch erinnert.

Von den 172 Aneurymen hat v. H. 50 unterbunden, 74 zirkulär, 48 mal lateral genäht; 162 Fälle sind geheilt, 10 gestorben.

A. Fränkel: **Wundbehandlung im Kriege.**

Der kritische Ueberblick allgemeiner Art eignet sich nicht zur kurzen Wiedergabe.

C. Amsler und E. P. Pick-Wien: **Eine Analyse der biologischen Wirkung der Fluoreszenzstrahlen.**

Die Belichtung des mit Eosin oder salzsaurem Hämotoporphyrin gefärbten Froschherzens brachte an diesem eine zunehmende Störung der Isotropie und Dermotropie, dann Stillstand des Ventrikels bei noch schlagenden Vorhöfen und Sinus, endlich völligen Stillstand zustande. Die genaue Analyse zeigt, dass die schädigende Wirkung vor allem die nervösen Herzelemente betrifft, und erst späterhin, wenn jene völlig gelähmt sind, die Muskulatur eine ausgesprochene Schädigung erfährt.

A. Edelmann-Wien: **Die abortive Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus.**

E. hat bei frischen Fällen von akutem Gelenkrheumatismus Milchinjektionen (10 ccm in die Streckmuskeln des Oberschenkels, zugleich mit grossen Dosen Salizylnatrium angewendet. 4—5 Stunden nach der Injektion folgte ein Schüttelfrost und kurzer Fieberanstieg, am nächsten Tag die Entfieberung. Innerhalb 12 Stunden wurden die Gelenke schmerzfrei und beweglich. Innerhalb 3 Tagen erfolgte völlige Heilung, eine Endokarditis stellte sich in keinem Fall ein.

R. Müller-Wien: **Ueber die Grundlagen der von J. Kaup-München und J. Kretschmer vorgeschlagenen Modifikation der Wassermannschen Reaktion nebst Bemerkungen zur Kritik der bisherigen Methoden.**

Zu dem Artikel von Kaup und Kretschmer (M.m.W. 1917 Nr. 5 S. 158) bemerkt Verf. vor allem, dass seine Methode bisher, auch in Oesterreich, nur sehr wenig angewendet wird und dass K. und K. diese Methode, bei der es auf jede Einzelheit ankommt, wohl nicht selbst nachgeprüft haben. Er erkennt einzelne Punkte der Kritik und die allgemeinen Folgerungen aus derselben nicht als zutreffend an.

R. Porges-Wien: **Zur Frage des Spättetanus.**

Ein Soldat erlitt am 28. Februar eine Schrapnellverwundung am Oberschenkel; vom 16.—26. Juni, während der langsamen Ausheilung, machte er ein Wunderysipel durch, am 23. Juli waren die Schussöffnungen geschlossen. Am 4. August trat Tetanus auf, der bis zum 12. September anhielt; am 13. September wurden Geschosssplitter aus der Wunde entfernt, an denen sich keine Tetanuskeime nachweisen liessen. Mitte Oktober schwanden die letzten Zeichen der Muskelhypertonie. Wahrscheinlich erfolgte die Infektion mit Tetanus zugleich mit der Verwundung, was einer Inkubationsdauer von 156 Tagen entsprechen würde.

J. Novotny-Schkodra: **Das Immunitätsprinzip im Dienste der Behandlung von infektiösen Darmerkrankungen.** (Schluss.)

Ergebnis der Versuche mit Autovakzine- und Kolivakzinebehandlung. a) Injektionsbehandlung (Wright-Vincent). Es wird eine beschleunigte Entfieberung und Rekonvaleszenz erzielt, um so mehr, je früher die Behandlung einsetzt. Die Kolivakzinebehandlung ist bei Typhus, Paratyphus, Dysenterie, vielleicht auch Cholera, jederzeit angezeigt und baldigst einzuleiten, da keine Kontraindikation besteht, schädliche Wirkungen nicht zu fürchten sind und die bakteriologische Diagnose nachträglich festgestellt werden kann. Die Kolivakzine hat vor der Autovakzine den Vorteil leichterer Herstellung und ist anscheinend sehr haltbar, also leicht in Vorrat zu halten, auch billig in der Herstellung. b) Perorale Behandlung, wofür sich Pillen eignen, welche die Vakzine enthalten. Die möglichst frühzeitige perorale Darreichung von Typhus oder Kolivakzine beeinflusst das klinische Bild und das subjektive Befinden sichtlich günstig. Wenn Komplikationen fehlen, wird die Krankheitsdauer verkürzt. Prophylaktische Impfungen sind keine Voraussetzung des Erfolges. Die Herstellung der Pillen ist billig, einfach und ungefährlich, ihre Anwendung sehr bequem und angenehm, auch in der vordersten Linie möglich. Die Pillenvakzine ist lange haltbar und gefahrlos zu transportieren. Schädliche Nebenwirkungen fehlen. Mit Hilfe der Pillenvakzine ist eine wirksame Minderung der Bazillenträger ermöglicht. Bergeat-München.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 3. K. Urban-Linz a/D.: **Zur Behandlung des Tetanus.**

U. hat 7 Fälle von Tetanus mit intraduralen Einspritzungen von Elektrargol (10 ccm, bei Kindern 5 ccm, wenn notwendig täglich wiederholt) behandelt; davon genasen 4. Bei allen Fällen trat nach der Injektion heftiger Kopfschmerz, Steigerung des Fiebers und der Krämpfe ein; letztere wurde durch Chloralhydrat innerlich oder per clysma gemildert.

H. Moser: **Atropin statt Morphin bei Bauchschüssen.**

Zusammenfassung: Bei ausgebluteten oder im Schock befindlichen Verwundeten soll Morphium in der Einzeldose von höchstens 0,01 (zusammen mit 0,1 Koffein) gegeben werden; bei Bauchschüssen soll es durch 0,001 Atropin (event. mit 0,005 Morphium) ersetzt werden, welches zur Ruhigstellung des gereizten Magens und Darmes sich sehr gut eignet und nicht die ungünstigen Nebenwirkungen besitzt. Einige Krankengeschichten.

Nr. 4. A. J. Cemach: **Die Unterbringung tuberkulöser Soldaten im vorgeschrittenen Stadium.**

Ausgehend von der Beobachtung der steigenden Erkrankungsziffern an Tuberkulose im Heere fordert C. energische moderne Mass-

nahmen gegen die Tuberkulose, gleich wie sie bei den akuten „Kriegsseuchen" schon lange durchgeführt sind: Isolierung der Keimträger und hygienische Sanierung zum Schutz der Gesunden gegen Uebertragung. Alle verdächtigen Erkrankungen sind grundsätzlich zur weiteren Untersuchung von der Front zurückzubringen, auch die Verwundeten genau darauf zu beobachten (Gefahr der Spitalinfektion). Sehr geeignet sind für diese Untersuchungen die Quarantänestationen. Neben der Fieber- und Sputumkontrolle leistet auch die Röntgendurchleuchtung wesentliche Dienste. Leichte Fälle latenter Tuberkulose können dem Frontdienst erhalten bleiben, die schwereren mit ausgesprochener hereditärer Belastung und Neigung zur Verschlimmerung im Hilfsdienst verwendet werden. Die fortgeschrittenen Phthisen sollen von der Truppe ganz ferngehalten werden. Prognostisch ungünstige sind dauernd zu internieren, die besserungsfähigen können, wenn sie keimfrei geworden sind, in den Zivilberuf zurückkehren oder leichten Dienst im Hinterland übernehmen. Darüber soll hauptsächlich der behandelnde Arzt entscheiden.

J. Matejka und R. Thierfeld: **Ein klinischer Beitrag zur Muskelphysiologie.**

An drei Kranken wurde eine eigentümliche Reaktion an dem Pektoralis festgestellt. In dem auf Druck empfindlichen Muskel bildete sich beim Beklopfen ein kammartiger Wulst, der mehrere Sekunden bestehen blieb und von dem aus nach beiden Seiten sich sehr träge Kontraktionswellen nach den Ansatzstellen des Muskels hin fortpflanzten. Es waren Soldaten, die durch Strapazen und längeren Darmkatarrh heruntergekommen waren, bei zweien bestand Ikterus.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** Dezember 1916 bis Februar 1917.

Albrecht Georg: Ueber hysterische Gehstörungen bei Kriegsteilnehmern.
Coenen Jakob: Ueber kartilaginäre Exostosen des Gelenkes.
Eisleb Hans: Ueber freie Fetttransplantation.
Heck Willi: Ueber primäres polypöses Bronchialkarzinom.
Knopf Walther: Untersuchungen zur Wirkung der Kampferderivate „Camphenilon" und „Camphenon".
Lengerke Erich: Beitrag zur Strahlenbehandlung der Akne vulgaris und Rosacea.
Pielsticker Lore: Ein Fall von Uterusabszess mit Durchbruch in die Bauchhöhle. Heilung durch Totalexstirpation des Uterus und Drainage.
v. Rech Hans: Ein Teratom der Schilddrüse.
Schick Hermann: Ueber einen Fall von rezidivierender Graviditätseklampsie im 6. und 7. Monat derselben Schwangerschaft.
Schwermund Hermann: Ueber Scheidenkarzinome.
Woodifield John: Beitrag zur Röntgenbehandlung der Hautepitheliome.

Universität **Breslau.** Februar 1917.

Jauer Karl: Die Radialislähmung bei Frakturen am unteren Humerusende.

Universität **Freiburg i. B.** Februar 1917.

Ebert Adolf: Bestrahlungserfolge maligner Tumoren aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Freiburg i. Br.
Maring Leo: Ueber die radikale suprapubische Prostataoperation in zwei Zeiten.
Rauchales Richard August: Der Einfluss des mütterlichen Alters und der Geburtenzahl auf die Geschlechtsbildung des Kindes.
Stübler Eberhard: Zur Frage der Kittlinien und der Fragmentation der Herzmuskelfasern.
Warth Julius: Stichverletzung des Sinus cavernosus.
Zuschneid Walter: Wandlungen in den Anschauungen über Myotonie.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 7. März 1917.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Mühsam** einen Federhalter, der bei einem Mädchen zu masturbatorischen Zwecken eingebracht, in die Blase gelangte. Die Entfernung gelang durch Dilatation der Harnröhre. Incontinentia urinae trat in diesem wie in anderen Fällen nicht ein.

Tagesordnung:

Fortsetzung der Aussprache über die Vorträge der Herren **Munk, C. Benda** und **Plehn: Ueber Malaria.**

Herr Mosse: 60 Proz. aller aus Mazedonien stammenden Malariafälle gehören zur Tropikaform. Zu Verwechslungen mit Malaria gibt der hämolytische Ikterus Anlass, da nach Plehn Urobilin schon bei latenter Malaria häufig vorkommt.

Es fand sich Malaria im deutschen Heere im 1. Jahre 0,17 Prom., im 2. Jahr 0,8 Prom.

In einem Fall kam die Malaria erst nach vielen Monaten Lazarettaufenthalt zum Ausbruch. In Buch hat Vortr. 14 Malariafälle behandelt — 2 Prom. des Istbestandes.

Bei Malaria ist nur eine geringe Resistenzverminderung der Erythrozyten wahrzunehmen, im Gegensatz zur hämolytischen Anämie mit starker Resistenzvermehrung. Diagnostisch ist daher in zweifelhaften Fällen die Resistenzprobe vorzunehmen.

Herr Morgenrot: Die Chininheilungen bei Malaria sind nicht sicher und schützen nicht vor Rezidiven. Es gibt ausserdem zahlreiche Nebenwirkungen. Auch die Chininfestigkeit der Malariaparasiten ist den Tropenärzten bekannt; besonders häufig kommen sie am Rio in Brasilien vor; die betreffenden Fälle sind oft erst im letzten Moment durch Salvarsan gerettet worden. Es gibt Parasiten mit absoluter und solche mit relativer Chininfestigkeit. Die erworbene Chininfestigkeit kann nach Bilfinger durch Salvarsan gebrochen werden. Vortr. ist mit Versuchen zur Verbesserung der Chinintherapie beschäftigt, die an Trypanosomen experimentell durchgeführt werden. Im Gegensatz zu zahlreichen Malariaforschern ist er der Ansicht, dass die Chininresorption nicht von der Löslichkeit des Chinins im Magen abhängt. Das Chinin ist schon nach so kurzer Zeit im Blute nur in minimalen Mengen vorhanden, dass die von ihm festgestellte Anreicherung des Chinins in den Erythrozyten etwas mit den Heilungsvorgängen bei der Malaria zu tun hat.

Herr Benda, Herr Plehn Schlusswort.

Herr **Nöller** (a. G.): **Neue Züchtungsergebnisse bei Blut- und Insektenparasiten.**

Die Leishmania (Kala Azar), Orientbeule und Trypanosomenerkrankungen werden durch blutsaugende Insekten übertragen. Vortr. gibt eine kurze Darstellung der Kriterien der Gattungen Leishmania, Leptomonas, Crithidia und Trypanosoma. Zuerst waren Mesnolkulturen der Trypanosomen im Kondenswasser vom Blutagar gewonnen. Vortr. benutzte einen 1—1½ proz. Agar, mit Pferdeblut und Traubenzucker versetzt, der sofort nach der Erstarrung benutzt werden muss. Die Methodik eignet sich auch zur Trennung von Flagellaten und Bakterien. Mit dieser Methode ergaben sich im Hundeflohdarm keine Leishmanien, sondern Leptomonas, so dass der Hundefloh für die Kala-Azar-Uebertragung nicht in Betracht kommt. Die Ursache des in Deutschland vorkommenden Rindertrypanosoma fand er in einer Bremse. Weiter berichtet er über seine Versuche mit einem Froschtrypanosoma, bei dem eine Superinfektion glatt angeht. Die Schafläuse (Glossum) enthalten neben Crithidoen noch Rickettsien, die der Fleckfieberrickettsia sehr nahe stehen. Die Züchtung der Fleckfieberrickettsia ist bisher nicht gelungen, doch regt Vortr. zu weiteren Versuchen an, die jetzt, wo eine so nahe verwandte Rickettsie gezüchtet werden konnte, als aussichtsreich betrachtet werden musste.

W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. Februar 1917

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Kafka:** Fall von **psychischem Puerilismus:** Soldat, Pole, bietet die von Donath und in letzter Zeit bei Slaven von Sträussler beschriebene seltene Form eines hysterischen Dämmerzustandes mit Desorientiertheit, kindlich ängstlichem und albernen Wesen, Analgesie usw.

Herr **Weygandt:** 2 Fälle **schwerster Schädelverletzung ohne direkten tödlichen Ausgang mit Uebergang in traumatische Verblödung.**

1. Zertrümmerung der linken Schläfe bis zum Keilbein unter Verlust des Augapfels und beträchtlicher Gehirnteile. Exitus nach 1½ Jahren an Pneumonie. Keine Meningitis. Glia- und Gefässvermehrung und lebhafte Abbauvorgänge.

2. Schwere Kommotio, subdurale Blutung, Trepanation, Wundeiterung, Stauungspapille, sensorische Aphasie, epileptiforme Anfälle, Ausgang in Demenz. 9 Jahre nach dem Unfall erst Exitus. Demonstration der Präparate.

Herr **Wichmann:** 1. 14 jähriges Mädchen mit ausgedehntem **Lupus** des Gesichts, das mit Ponndorfschen Tuberkulinimpfungen fast geheilt ist. In 5 Monaten 4 mal kutan geimpft. Redner hat jetzt 48 Fälle nach dieser Methode mit guten Resultaten behandelt.

2. **Lupus** der Nase, behandelt mit einem aus der Submentaldrüse des Kranken hergestellten Extrakt. Versuche noch nicht abgeschlossen.

Herr **Kümmell** demonstriert die **Fremdkörper**(Granatsplitter)-**extraktion** aus dem Gehirn mittels des **Riesenmagneten.**

Aussprache über Pocken.

Herr Paschen bespricht die Pustelbildung auf den Schleimhäuten; in diesen Pusteln sind Guarnierische Körperchen nachweisbar. Ebenso sind durch Impfungen von Hodenmaterial echte G.sche Körperchen auf der Kaninchenhornhaut entstanden. Also sind die Hodenherde als echte Ansiedlungen des Variolavirus anzusehen. Der Hoden stellt überhaupt einen günstigen Nährboden für das Vakzinevirus dar. Besprechung der Versuche von Henseval, eigener Versuche und Noguchis. Züchtungsversuche mit Hodenmaterial nach Noguchischer Methode blieben ohne Erfolg.

P. betont nochmals die Erregernatur der P.schen Körperchen, die er stets bei Variola und in der Vakzine fand. Hochwertiges Immunserum von Kaninchen mit einer Aufschwemmung von Kinder-

lymphe gemischt brachte ein typisches Präzipitat; Ausstriche desselben zeigten grosse Agglomerate von P.schen Körperchen; an einzelnen Stellen deutliche Lyse derselben. Bei Normalserum blieb die Agglutination aus.

Herr Schroeder bespricht das Auftreten der Pocken in Altona. 24 Fälle mit 4 Todesfällen, 16 Männer, 8 Frauen. Beginn Ende Januar: ein 7 Monate alter Säugling, dessen Mutter an Pocken litt, erkrankte an Pocken. Auch in Altona ist das Auftreten der Pocken in den Herbergen auffällig gewesen. Dass die Impfung der beste Pockenschutz ist, beweist die Erkrankung eines Angestellten einer Krankenkasse, der sich als Impfgegner der allgemein angeordneten Impfung sämtlicher Kassenangestellter als einziger entzogen hatte. Sehr gute Kenntnisse gewinnt der Amtsarzt über die Inkubationszeit. Seine Beobachtungen lassen ihn auch vor allem an die Fälle von „Variola sine exanthemate" denken, die als Ueberträger und Weiterverbreiter bemerkenswert sind.

Herr Lichtwitz-Altona berichtet über einen Fall von Purpura variolosa: Schleimhautblutungen, blutiger Harn, Hämorrhagien in die Haut und blutig gefärbte Pusteln. Bemerkenswert war das Blutbild des Kranken, das eine Beteiligung des Knochenmarks vermuten liess: Mononukleose, daneben Knochenmarkselemente, kernhaltige rote Blutkörperchen, Megaloblasten, dazu Kokken im Blute, die sich als kurze Gram-positive Diplokokken erwiesen. Es scheint sich also in diesen — foudroyant zum Exitus gelangenden Fällen — um eine Mischinfektion mit Pneumo- oder Streptokokken zu handeln.

Herr Rumpel berichtet gleichfalls über einen ähnlichen Fall, der als schwerer Scharlach eingeliefert wurde, aber durch die Anamnese: 3—4 Tage schwere Prodrome und das einer akuten Leukämie entsprechende Blutbild (27 000 Leukozyten, 48 Proz. neutrophile L., 15 Proz. Myeloblasten, 10 kernhaltge rote Blutkörperchen auf 100 weisse Zellen) sich vom Scharlach unterschied. Pusteln folgten anfangs, kamen dann nur noch spärlich zur Kognition. Sensorium frei, keine Rückenschmerzen. Im Blut Staphylokokken nachgewiesen. Exitus nach richtig gestellter Diagnose. Die Ansteckung war in diesem Falle von dem ganz leicht erkrankten Ehemann erfolgt, der sich kaum krank gefühlt hatte. R. hat schon 1900 in einem ähnlichen Falle die Kombination von Variola mit Streptokokkensepsis als Ursache der Purpura variolosa im Aerztl. Verein berichtet.

Herr Fahr hat die Paschenschen Versuche vollinhaltlich bestätigen können. Er hat in den Nierenbecken hämorrhagische Nekrosen gefunden, die den Befunden in Pharynx und Oesophagus gleichzustellen sind. In den schweren ad exitum kommenden Fällen ist auf Mischinfektion zu achten.

Herr Sieveking berichtet über den weiteren Fortgang der Epidemie in den letzten 14 Tagen. 17 Neuerkrankungen, 2 weitere Todesfälle. Die Fälle sind fast nur sporadisch. Die eine Stadthälfte ist jetzt bevorzugt; sie treten in kleineren Gruppen auf. Die Durchimpfung der Bevölkerung macht weiter gute Fortschritte und zeitigt gute Erfolge. Erkrankungen an Varizellen bei Erwachsenen sollten in dieser Zeit immer als suspekt angesehen werden.

Herr Korach betont, dass seit Sydenham die Behandlung der Pocken keine Fortschritte gemacht hat. Schon vor 35 Jahren waren die Resultate mit der Kaltwasserbehandlung und später, als diese sich aus technischen Schwierigkeiten als unmöglich erwies, mit der Kaltluftbehandlung sehr ermutigend. Die Uebertragung durch die Luft stellt bei der Verbreitung nicht ein so wichtiges Moment dar, wie die Kontaktinfektion und die Uebertragung durch Dritte. (Fortsetzung vertagt.) Werner.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. November 1916.

Vorsitzender: Herr G. B. Schmidt.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr G. B. Schmidt: **Vinzenz Czerny zum Gedächtnis.**

Herr G. B. Schmidt und Herr Lust: **Chirurgische und internmedizinische Beobachtungen und Erfahrungen bei dem Austausch und der Internierung Kriegsgefangener.** (Zur Veröffentlichung nicht geeignet.)

Herr Rost: **Woran sterben die Patienten mit intraperitonealer Blasenverletzung?**

In der Literatur findet man durchweg angegeben, dass Patienten mit intraperitonealer Blasenruptur an Schock oder an Peritonitis sterben. Zwei selbst beobachtete Fälle, bei denen Patienten mit intraperitonealer Blasenruptur, ohne jemals Zeichen einer Peritonitis geboten zu haben, 4—5 Tage nach der Verletzung starben, wobei auch die anatomische Untersuchung nur ganz umschriebene peritonitische Reizung zeigte, liessen Vortr. an dieser Lehrmeinung zweifelhaft werden. Tierversuche, an Hunden angestellt, bei gleichzeitiger Bestimmung des Reststickstoffes im Blute, zeigten, dass Tiere bei Blasenruptur urämisch in wenigen Tagen zugrunde gehen, ohne dass es zu einer Peritonitis gekommen wäre. Diese Tierversuche stimmen weitgehend mit den Beobachtungen am Menschen überein, so dass sich als praktische Folgerung aus den Tierversuchen ergibt: Patienten, bei denen auch nur der leiseste Verdacht einer Blasenruptur besteht, sollen sofort operiert werden. Man darf nicht auf das Eintreten einer Peritonitis warten; denn der Patient stirbt, bevor es zu einer Peritonitis kommt.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. November 1916.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr Bonhoff: **a) Erfahrungen als beratender Hygieniker.**
b) Ueber Weilsche Krankheit.

Die Erkrankung ist 1886 von Prof. Weil-Heidelberg zuerst beschrieben (vier Fälle). Die Symptome sind im Wesentlichsten: plötzliche Erkrankung mit Schüttelfrost, hohes Fieber, Magen- und Darmerscheinungen, Muskel- besonders Wadenschmerzen. Am dritten Tag oder später Ikterus. In der Mehrzahl Nephritis mit Blut, granulierten Zylindern und Epithelien im Harn. Milztumor. Oft Nasenbluten, zuweilen Herpes labialis. In der zweiten Woche lytische Entfieberung, in 40 Proz. der Fälle nach 5—9 fieberfreien Tagen echte Rückfälle. Die Heftigkeit der Erkrankung ist sehr verschieden, die Zahl der Todesfälle immerhin meist klein. Bei der Sektion findet sich nach Fiedler trübe Schwellung der Leberzellen, albuminöse, z. T. fettige Degeneration der Nierenepithelien, zuweilen hämorrhagische Nephritis, in der Regel Schwellung der Milz; subkutane und submuköse Blutungen; ikterische Verfärbung der Gewebe; Schwellung der Schleimhäute des Duodenums und Dünndarms.

Die Weilsche Krankheit ist scheinbar bisher nicht von allen Seiten als Krankheit eigener Art anerkannt; auch hervorragende Kliniker haben die Notwendigkeit der einheitlichen Auffassung des Symptomenkomplexes bezweifelt. Eigentümlich ist das Auftreten vorwiegend im Hochsommer, das häufige Befallenwerden bestimmter Berufe (Fleischer), das zahlreiche Vorkommen bei Soldaten, besonders oft im Anschluss an Schwimmunterricht.

Ueber die Aetiologie der Erkrankung liegen vor allem die Untersuchungen Jaegers vor. Der Bac. proteus fluorescens ist allerdings längst als unbeteiligt erkannt worden. Eine Epidemie in Hildesheim 1910 gab Otto Veranlassung zu Untersuchungen, die hauptsächlich die Art der Uebertragung im Auge hatten. Die Wahrscheinlichkeit der Uebertragung durch Insekten wird, ohne schlüssigen Beweis, in den Vordergrund gerückt. Die Uebertragungsversuche Ottos auf Laboratoriumstiere sind negativ ausgefallen, auch der eine erkrankte Affe ist sicher nicht an Weilscher Krankheit gestorben (tot nach 30 Stunden, die mit dem Blute geimpften Meerschweinchen bleiben dauernd gesund).

Einen wirklichen Fortschritt in der Erkenntnis brachte die Arbeit von Hübener und Reiter (D.m.W. 1915 Nr. 43). Sie zeigte 1. die Uebertragbarkeit der Erkrankung auf Meerschweinchen, 2. die Infektiosität des menschlichen Blutes, hauptsächlich im Anfang der Erkrankung, 3. das Vorkommen feiner, wie Geisseln von Trypanosomen sich darstellender Fäden in der Leber der Tiere. Diese Angaben sind allerseits, zuerst von Uhlenhuth und Fromme bestätigt worden. Die Bezeichnung der in der Leber vorkommenden feinen Fäden, auch zuweilen Schrauben als Spirochäten durch die letztgenannten Autoren wird vielleicht nicht allen Nachuntersuchern einleuchtend und erschöpfend erscheinen. Unter dem hier aufgestellten Mikroskop sehen Sie Gebilde, die bei der hier angewendeten Färbetechnik eigentlich mehr wie Vibrionenfäden aussehen. Daneben eine grosse Anzahl runder Gebilde, deren Zugehörigkeit zu Wirt oder Parasit vorläufig zweifelhaft bleibt. Die Färbung erfolgt am besten durch Giemsa.

Der wesentlichste der durch Hübener und Reiter erzielten Fortschritte ist jedenfalls die Möglichkeit der Infektion von Meerschweinchen und damit das weitere Studium der Erkrankung an einem stets zur Verfügung stehenden Laboratoriumstier. Die Tiere erkranken an einer typischen fieberhaften Gelbsucht (Demonstration einiger Kurven zur Erläuterung des Temperaturverlaufes bei Meerschweinchen). Meist zeigen sich drei Tage Inkubation, zwei Tage hohes Fieber, Temperatursturz, Tod. Bei der Sektion (Demonstration) findet sich Gelbfärbung der Skleren, der Unterhaut, Knorpel, der elastischen Membranen; viele Blutungen in der Unterhaut, den Därmen, Nieren und Lungen. Hauptsächlich in der Leber, aber auch in den Nieren sind die feinen, zuweilen auch gewundenen Fäden nachweisbar. Sie gehen in Harn und Galle über. Die histologische Untersuchung zeigt Blutfüllung der Leber, kleinzellige Infiltration der Interlobuli, zerstreute Herde von zelliger Infiltration und Nekrose der Leberzellen. In den Nieren ebenfalls starke Hyperämie, Blutungen in den Bowmannschen Kapseln, spärliche hyaline Zylinder, kleinste Fetttröpfchen in den Epithelien einzelner Harnkanälchen. Ebenso Blutfülle und Blutungen in Lungen, Nebennieren, Darmwänden.

Alle Versuche, die feinen Fäden zur Entwicklung auf künstlichem Nährboden zu bringen, sind bisher gescheitert.

Weitere Forschungen werden sich zu beschäftigen haben:

1. Mit der Stellung möglichst früher Diagnose am Menschen (Thermopräzipitinreaktion?).

2. Mit der Gewinnung grösserer Mengen der Erreger.

3. Mit der Immunisierung auch grosser Tiere. Meerschweinchen sind sehr leicht zu immunisieren. Demonstration eines solchen. Eine Prophylaxe durch passive Immunisierung erscheint jetzt schon möglich. Ueber therapeutische Beeinflussungen mit Serum fehlen eigene Erfahrungen.

4. Mit der Art der Uebertragung. Vielleicht durch Insekten, wie beim Papatacci-, beim Dengue-Fieber. Versuche mit Läusen, Fliegen, Moskitos. Möglichkeit, mit solchen Tieren zu arbeiten. Demonstration von Läusekäfigen und Brustlätzen nach Heymann.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 13. November 1916.

Vorsitzender: Herr Albrecht.

Schriftführer: Herr Reiss.

Herr **Pfersdorff: Die transkortikalen Aphasien.**

Die transkortikalen Aphasien sind in der Mehrzahl der Fälle durch einen eigenartigen Rededrang ausgezeichnet, der von Heilbronner und Kleist eingehender geschildert worden ist. Kleist führt z. B. aus: „Hier ist die Verwendung der zahlreichen Füllwörter, welche ja ausschliesslich Besitz der Sprachregion sind, im Gegensatz zu dem Mangel an Objektivbenennungen aus der Lockerung der assoziativen Beziehungen zwischen Objekt- und Wortbegriff und die sprachliche Hyperfunktion aus der Verminderung der Hemmungen, welche dem Sprachapparat in normalem Zusammenhange aus dem transkortikalen System zufliessen, zu erklären. Die sprachliche Aeusserung zeigt formalintakte Satzbildung, welche an sogen. Füllwörtern reich, aber arm an Objektbenennungen ist." Als entgegengesetzte Form stellt Kleist den Agrammatismus gegenüber; hierauf wird später noch einzugehen sein.

Vortr. konnte in den Fällen transkortikaler Aphasie mit Rededrang (vorwiegend Kopfschüsse) zwei Hauptgruppen nachweisen, die sich wie folgt verhalten:

1. Gruppe: Der Satzbau ist korrekt; es fehlen jedoch kompliziertere Satzgefüge, kurze Einzelsätze sind aneinander gereiht. Die Verknüpfung dieser Einzelsätze lässt Perseveration oder ideenflüchtige Assoziationen erkennen. Die Wortwahl ist dadurch charakterisiert, dass statt der Spezialvorstellung die Allgemeinvorstellung ausgesprochen wird oder eine der geforderten irgendwie assoziativ nahestehende Vorstellung. Der hierdurch entstehende Mangel an Präzision verleiht der Ausdrucksweise den Charakter des „Verallgemeinernden" oder „Gesuchten, Verschrobenen". Gelegentlich kann der Eindruck völliger Inkohärenz hervorgerufen werden. Die Satzverknüpfung und Wahl des Einzelwortes sind als rein sprachliche Assoziationen wirksam. Diese treten auch bei Assoziationsversuchen in den Vordergrund. Ihr führender Einfluss tritt vor allem auch in Erscheinung beim Konfabulieren, ein Symptom, das in allen Fällen sich fand. Diese Konfabulationen halten sich inhaltlich im Bereich des Möglichen; der Inhalt ist jedoch, wie gesagt, oft durch die gerade auftauchenden Wortvorstellungen indiziert.

2. Gruppe: Im Vordergrund steht die Störung des Einzelwortes. Bei Assoziationsversuchen und beim Benennen treten massenhaft Wortzusammensetzungen auf, die zu Beginn sinnlos oder nur teilweise sinnvoll, später jedoch durchaus sinngemäss waren. Die Satzbildung war formal korrekt; es wurde in kurzen Sätzen gesprochen. Bei der Reproduktion vom Gelesenen war Inkohärenz und Wortparaphasie nachweisbar sowie Konfabulieren. Konfabulieren erfolgte auch spontan.

Bei beiden Gruppen ist das Nachsprechen intakt. Konfabulieren ist beiden gemeinsam. Bei Assoziationsversuchen zeigen beide ein Plus an rein sprachlichen Leistungen, die erste Gruppe durch Produktion sämtlicher sprachlicher Assoziationen (ein Kranker verfasste sinnlose Gedichte, die formal korrekt waren), die zweite Gruppe durch Wortzusammensetzungen.

Vortr. stellt diesen transkortikalaphasischen Produkten sprachliche Leistungen von Geisteskranken zur Seite, die sich identisch gestalten und auch in 2 Gruppen einteilen lassen.

Vortr. ist wie Kleist (M.m.W. 1914 Nr. 1 S. 2) der Ueberzeugung, dass von den Sprachstörungen der Geisteskranken der Fortschritt in der Aphasie ausgehen wird". In der interessanten Gruppierung der Sprachstörungen Geisteskranker, die Kleist in derselben Arbeit gibt: 1. Laute und Lautfolgen, 2. Wortschatz und Wortgebrauch, 3. die sekundären Wortgebilde (Zusammensetzungen und Ableitungen), 4. Störungen der Wortfolge (Agrammatismus und Paragrammatismus) sind jedoch diejenigen Sprachstörungen nicht erwähnt, die man unter der Sammelbezeichnung spontaner Rededrang (der nicht der Mitteilung dient) zusammenzufassen pflegt, dessen Produkte sinnlos sind, aber eben deshalb einen besseren Einblick in den rein motorischen Sprachmechanismus gewähren. Die Autoren, die sich mit diesen Formen beschäftigen, Heilbronner, Knauer, Kraepelin u. a., haben sich nicht, wie Kleist (loc. cit.) sagt, damit begnügt, „sprachliche Absonderlichkeiten aus vielen einzelnen Krankheitsfällen zusammenzutragen", sondern es lassen sich bestimmte Leistungen nachweisen, so der „kurze sinnlose Satz" und die neugebildeten Reihen, bei denen die Wörterzusammensetzungen eine hervorragende Rolle spielen. Diese motorischen Leistungen können Sitz eines primären Erregungsvorganges sein (cf. Zschr. f. d. ges. Neurol. 2. 1910. H. 3; Zbl. f. Nervenheilk. u. Psych., Märzheft 1908; Mschr. f. Psych. u. Neurol. 31. 1912. H. 3—5). Der Wortsinn und Satzsinn ist nicht massgebend für ihr Zustandekommen, sie dienen nicht der Interpretation eines Bewusstseinsinhaltes. Wir müssen uns deshalb auch hüten, unsererseits „Sinnvolles" in diese Assoziationen hinein interpretieren zu wollen! Diese Assoziatonsarten lassen sich jedoch bei sinnvollen psychotischen Produkten nachweisen (also bei gleichzeitiger Verwertung des Wortsinns bei Inkrafttreten der Klangkontrolle) und wir können an der Hand derselben Gruppierungen unterscheiden, die uns entgehen, wenn wir, von der Norm der „gesunden Sprache" ausgehend, lediglich die negativen Merkmale des psychotischen Sprachproduktes zur Unterscheidung heranziehen. So ist z. B. auch der Terminus „Ideenflucht" ein negativer, er bezeichnet das „Versagen der Obervorstellung". Welche Assoziationsreihen jedoch an Stelle der Obervorstellung in Aktion treten, darüber besagt der Ausdruck „Ideenflucht" nichts. Aus demselben Grunde möchte Vortr. die Kleistsche (loc. cit. und August-Septemberheft der Mschr. f. Psych. u. Neurol.) Gruppierung der Störungen der Wortfolge in Agrammatismus und Paragrammatismus, die eine philologisch korrekte Einteilung mancher psychologischer Sprachprodukte (aber lange nicht aller) erlaubt, für zu wenig differenzierend erachten, da diese Bezeichnungen Agrammatismus und Paragrammatismus Abweichungen vom „Grammatismus" des Gesunden kennzeichnen, über die pathologischen Assoziationsformen, die hierbei auftreten, jedoch keine Auskunft geben können. Zu einer weiteren Differenzierung der sprachlichen Produkte Geisteskranker und transkortikal Aphasischer bietet diese Einteilung keine Handhabe, von den Assoziationsgruppierungen, die sich insbesondere beim primären Rededrang nachweisen lassen, dürfte das eher zu erwarten sein. (Autoreferat.)

Herr **Stockmayer: Nach einigen einleitenden Worten über Assoziationsexperiment und psychogalvanisches Phänomen** (Jung, Binswanger, Verraguth) demonstriert Vortr. an einigen Kurven über seine bisherigen Ergebnisse einiger Versuchsreihen bei Kriegsneurotikern unter spezieller Diskussion einer Kurve als Beispiel. Das psychologische Material, das hysterischen Störungen auch im Kriege zugrunde liegt, bezieht sich auf die gefühlsbetonten Momente (Komplexe) der verschiedenen Kriegseindrücke und ihrer seelisch verarbeiteten Folgeerscheinungen, die sich auch im Experiment durch verlängerte Reaktionszeit, Reproduktionsstörungen, charakteristische sprachliche Reaktion, verlängerte galvanische Ausschläge, sowie das Auftreten sogen. Komplexkurven (Binswanger) im Verlauf der allgemeinen galvanischen Kurve deutlich bemerkbar machen. Man gewinnt durch diese Versuchsanordnung interessante, sowohl für die psychologische Struktur des Symptombaus als für die Richtlinie der Therapie wichtige Gesichtspunkte, die die klinische Beobachtung vertiefen und ergänzen. Die Versuche werden fortgesetzt, um bei grösseren Reihen zu statistisch verwertbaren Zahlen und zur Abgrenzung von Typen mit Bezugnahme auf die klinische Beobachtung zu gelangen. (Autoreferat.)

Herr **Wilhelm Mayer: Ueber Störungen der sexuellen Funktionen als Kriegsfolge bei nervenkranken und nervenverletzten Soldaten.**

Die Erfahrung im Kriege über Sensibilitätsstörungen bei Läsionen des Zentralnervensystems, insbesondere die im Förster schen Referat über diese Frage niedergelegten Resultate zeigten übereinstimmend, dass neben kleinen Zonen im Gesicht und am Halse vor allem die Gegend von Penis, Skrotum in der Regel frei bleiben von sensiblen Störungen. Wenn also auch die ganze „Sexualsphäre" vor sensiblen Ausfallserscheinungen gesichert ist, so kommen doch häufig genug Störungen der sexuellen Funktionen als Folge von Erkrankungen bzw. Verletzungen des Zentralnervensystems vor.

Es wurden ca. 150 Fälle von schweren Verletzungen des Zentralnervensystems untersucht. (Kopfschüsse mit Hirnverletzung, Kopfstreifschüsse mit organischen Veränderungen, Kopfstreifschüsse mit rein psychogenen Folgeerscheinungen, Granatkontusionen, Erschütterungen des Gesamtkörpers mit organischen Veränderungen besonders im Rückenmark, Kontusionen des Rückenmarks bzw. des Sympathikus.) Gefunden wurde eine Reihe rein funktioneller Sexualstörungen bei Kopfstreifschüssen mit psychogenen Folgeerscheinungen, bei Granatkontusionen. Eine Reihe schwerer Sexualfunktionsstörungen rein organischer Art, meist mit völligem Ausfall aller sexuellen Funktionen wurde gefunden bei schwerer Erschütterung des Gesamtorganismus, wahrscheinlich als Folge von kleinen medullären Herden. In einer ganzen Reihe von Fällen von Contusio des Rückenmarks, die im Vortrag einzeln besprochen werden, wurden gleichfalls schwere Störungen der betr. Funktionen festgestellt. Das Sakralmark scheint besonders leicht zu erschüttern zu sein; es wird an einer Reihe von Fällen, bei denen wohl Sakralmarkstörungen vorliegen, der Versuch gemacht, aus dem klinischen Bild die anatomische Läsion herauszukonstruieren. Leider fehlte anatomisches Material. Auffallend blieb immer, dass sich die Blasenstörungen lange vor den Sexualfunktionsstörungen zurückbildeten. (Die Untersuchungen werden fortgesetzt.) (Autoreferat.)

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 12. 20. März 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 12.

Aus der Heidelberger chirurgischen Universitätsklinik.

Operative Behandlung der schweren Fälle von gonorrhoischer Gelenkentzündung.

Von Prof. Wilms.

Die günstig verlaufenden Fälle von gonorrhoischer Entzündung der Gelenke zeigen meist nur einen Erguss in den Gelenkhohlraum, der serös, serös-fibrinös oder auch eitrig sein kann. Die konservativen Massnahmen, wie Wärmebehandlung, Stauung, event. innerlich Arthigon bringen oft rasche Heilung zustande. Beim Empyem des Gelenkes beschleunigt die Punktion und das Absaugen mit der Spritze die Heilung wesentlich. Die Fälle dagegen, welche eine starke Kapselentzündung zeigen und sich durch oft ungewöhnlich grosse Empfindlichkeit auszeichnen, antworten auf die konservativen Massnahmen zum Teil sehr langsam, zum Teil ungenügend, ein Umstand, der leicht narbige Schrumpfungen der Kapsel sowie Schädigung der Gelenkknorpel und damit Neigung zur völligen Versteifung der Gelenke im Gefolge hat.

Zwar gelingt es auch bei diesen schwereren Formen durch forcierte Wärmetherapie und Biersche Stauung oft die Empfindlichkeit zu verringern und damit die Bewegungsversuche relativ frühzeitig einzuleiten, doch kommen auch Fälle vor, wo das Resultat der Stauung kein glänzendes ist. Zudem fällt bei Hüft- und Schultergelenkserkrankung die Stauungsmöglichkeit von vornherein weg.

Für die schweren Fälle von Kapselphlegmone, die also auf die Stauung nicht prompt reagieren, oder bei denen die Methode nicht anwendbar ist, habe ich mich schon seit Jahren zu einer energischeren Behandlung entschlossen, die den Zweck verfolgte, das in der Kapsel angehäufte Exsudat nach aussen zu entleeren und durch Abfluss der Exsudate und der sie bedingenden Bakterientoxine die Heilung zu beschleunigen. Inzisionen durch Haut und Kapsel bis auf die Synovia wirken in diesem Sinne am besten. Man sieht dabei, dass das Infiltrat in der Kapsel meist nicht phlegmonös eitrig ist, sondern mehr einem sulzigen Oedem gleicht, im Gelenk dagegen immer ein eitriger Erguss vorliegt. Wendet man nach erfolgter Inzision noch gleichzeitig Stauung an, so entleert sich das Exsudat noch schneller. Der Erfolg dieser an sich einfachen Behandlung erreicht, nicht zu spät angewandt, oft noch gute Beweglichkeit der erkrankten Gelenke.

In manchen Fällen habe ich mich nicht gescheut, auch die Synovia zu durchtrennen, um damit das Exsudat auch aus dem Gelenk, das besonders bei später in die Behandlung kommenden Fällen eitrig ist, abfliessen zu lassen. Will man bis ins Gelenk einschneiden, so empfiehlt es sich, Haut- und Kapselschnitt sich nicht decken zu lassen, sondern nach stärkerer Verschiebung des Hautschnittes oder event. Lappenbildung beim Hautschnitt das Gelenk so zu eröffnen, dass die Haut sich von selbst wieder über den Einschnitt in das Gelenk herüberlegt. Ein kleiner Gazestreifen zwischen die Hautnähte, nicht in die Gelenkwunde gelegt, gestattet genügend Abfluss für die Sekrete aus der Kapsel und dem Gelenke. Man sichert damit am leichtesten das Gelenk vor Sekundärinfektionen, zumal wenn man gleichzeitig auf die Hautwunde ein Gazestück mit Perubalsam beim täglichen Verbandwechsel auflegt.

In der Regel habe ich bei den einzelnen Gelenken zur Inzision diejenigen Stellen benutzt, die am bequemsten zugänglich sind, so am Kniegelenk 1 oder 2 Schnitte neben der Patella, am Fussgelenk Einschnitte vor den beiden Malleolen neben den Strecksehnen, am Handgelenk Einschnitte neben den Strecksehnen, am Ellenbogengelenk ein Schnitt neben dem Olekranon aussen, event. noch innen ein zweiter vor dem Condylus internus. Am Hüftgelenk muss man sich schon entschliessen in Narkose die hintere Gelenkkapsel in ähnlicher Weise wie bei der Resektion freizulegen und mehrfach einzuschneiden. Da bei den kleinen Gelenken Stauung und Wärme fast immer genügen, kommt nur bei den grossen die operative Therapie in Betracht.

Ich finde in den bekannten Lehrbüchern, auch denen der allgemeinen Chirurgie, auf eine solche energischere Massnahme bei gonorrhoischer Entzündung kaum hingewiesen. König sen., Benneke und Nasse, die drei bekanntesten Autoren auf diesem Gebiete, lassen ebenfalls eine schärfere Abgrenzung der operativen gegen die konservative Behandlung vermissen. König hat einmal, wie er in seiner Arbeit aus dem Jahre 1896 mitteilt, ein Schultergelenk operiert durch Eröffnung entlang der Bizepssehne und gute Beweglichkeit danach gesehen. Seine Ansicht, dass die nicht so seltenen scheinbar puerperalen Entzündungen des Hüftgelenkes mit ihrer schlechten Prognose quoad functionem meist gonorrhoischer Natur sind, hat sich wohl im Laufe weiterer Beobachtungen voll bestätigt. König empfiehlt noch sehr warm Jodpinselungen des Gelenkes, so kräftig, dass die Haut pergamentartig sich anfühlt oder sogar Blasen auf der Haut auftreten. Beneke und Nasse weisen auf Grund von Sektionspräparaten auf die relativ schnellen Knorpelschädigungen innerhalb der Gelenke bei dieser Entzündung hin, wodurch die nicht seltene, völlig knöcherne Ankylose der Gelenkflächen bedingt wird. Bei der Behandlung sind die Autoren der Meinung, dass operative Eingriffe wohl nötig werden könnten, aber doch nur als Ausnahmen in Betracht kämen. Speziell Nasse erledigt die Behandlung der gonorrhoischen Entzündung zusammen mit der akuten eitrigen Entzündung aus anderen Ursachen, wodurch die von uns angeschnittene Frage der operativen Behandlung der gonorrhoischen Entzündung unter dem Gesichtspunkte der Erhaltung der Beweglichkeit nicht in Betracht gezogen wird.

Für mich liegt die Frage der Heilung gonorrhoischer Gelenkentzündung so, dass ich von der Therapie verlange, dass alle die Fälle, welche nicht mit den bekannten konservativen Massnahmen bald medikomechanischen Uebungen zugeführt werden können, einer energischeren operativen Behandlung zu unterwerfen sind. Es soll durch die frühzeitigere Inzision sowohl das eitrige Exsudat aus dem Gelenk sowie das sulzige Oedem im Bereich der Kapsel und Bandapparate beseitigt werden. Durch Entfernung dieses plastischen Exsudates wird dann die Neigung zur Kapselschrumpfung verringert, durch Entleerung des eitrigen Gelenkinhaltes, die Schädigung des Gelenkknorpels und Ankylosierung vermindert und endlich durch beides zusammen die Schmerzhaftigkeit beseitigt oder gebessert und dadurch die Möglichkeit baldiger Bewegungsübungen gegeben.

Wir verlangen also als Resultat der Behandlung auch der schweren Fälle von gonorrhoischer Gelenkentzündung, dass nach der Heilung ein bewegliches Gelenk zurückbleibt. Derjenige, welcher mit diesen Bewegungen erst beginnt, wenn die Schwellung weniger geworden, der Erguss zurückgegangen und die Schmerzhaftigkeit sich verringert hat, wird ein bewegliches Gelenk häufig nicht mehr erzielen, selbst wenn er durch die in Narkose ausgeführte gewaltsame Gelenksprengung, die meist erhöhte Empfindsamkeit wieder im Gefolge hat, so energisch wie möglich vorgeht.

Die heutzutage leider deutliche Zunahme der gonorrhoischen Gelenkentzündung gibt wohl manchem Chirurgen Gelegenheit, die hier empfohlene Behandlungsmethode, die bei richtiger Durchführung eine sekundäre Infektion des Gelenkes vermeidet, auf ihren Wert zu untersuchen.

Fassen wir zusammen, so kommt operative Behandlung bei gonorrhoischer Gelenkentzündung in Frage:

1. bei Entzündungen mit starkem Erguss, der durch innere Behandlung nicht zurückgeht, meist findet sich dann Eiter, der durch Punktion oder kleine Inzision abgelassen wird. Spülungen sind kaum nötig.

2. bei frischeren phlegmonösen Kapselentzündungen, bei denen wegen hochgradiger Empfindlichkeit die sonst hier so brauchbare Methode der Stauungstherapie Schwierigkeiten macht oder überhaupt nicht anwendbar ist. Hier erfolgt am besten Inzision bis in die Gelenkkapsel oder auch ins Gelenk (genaue Methode siehe oben).

3. bei älteren, verspätet in unsere Behandlung kommenden Fällen von phlegmonöser Entzündung, bei denen die Gefahr der Versteifung droht (Auflösung der Gelenkknorpel und Kapselschrumpfung). Es erfolgt am besten längere Inzision in die Gelenkkapsel und kleine Eröffnung des Gelenkhohlraumes. Wärme, Stauung und event. Arthigon unterstützen den Erfolg.

4. Von einzelnen Gelenken bedarf das Hüftgelenk relativ am häufigsten der operativen Behandlung, dann Ellenbogen- und Kniegelenk.

5. Der gute und schnellere Erfolg der operativen Behandlung beruht sowohl in der besseren Entleerung von toxischen Produkten und des plastischen oder eitrigen Exsudates als auch in der dadurch verringerten Empfindlichkeit und frühzeitigen Bewegungsmöglichkeit.

Beobachtungen über Malaria in malariafreier Gegend.

Von Dr. F. Lenz, Assistenzarzt d. R., Gefangenenlager Puchheim.

Während der Sommer 1915 und 1916 hatte ich Gelegenheit, im Gefangenenlager Puchheim etwa 80 Fälle von Malaria zu beobachten, die in mancher Beziehung zu interessanten Schlussfolgerungen Anlass geben. Im ersten Jahr handelte es sich fast ausschliesslich um Rezidive, im zweiten wurden auch Neuerkrankungen beobachtet. Dass das Auftreten der Malariainfektionen in unseren Klimaten weitgehend mit der Temperatur parallel geht, ist ja allbekannt, und die einfache Erklärung ist die, dass die ausschliesslich als Ueberträger in Betracht kommenden Stechmücken in der warmen Zeit gehäuft auftreten. Dass auch die Rezidive von der Aussentemperatur abhängig sind, ist ebenfalls bekannt, und man hat von dieser Tatsache besonders zu therapeutischen bzw. prophylaktischen Zwecken Gebrauch gemacht. Dennoch dürfte es von Interesse sein, zu erfahren, dass die Kurve der Rezidive genau wie die der Neuerkrankungen verlief.

Zeitraum	Malaria-fälle	Mittlere Temperatur	Mittlere Sonnenscheindauer
1. IV. 15—14. V. 15	11	9,81°	5 Std. 34 Min.
15. V.—30. VI.	20	17,93°	8 Std. 22 Min.
1. VII.—14. VIII.	14	17,37°	7 Std. 18 Min.
15. VIII.—30. IX.	9	12,79°	6 Std. 1 Min.
1. X.—14. XI.	2	5,45°	2 Std. 7 Min.
15. XI.—31. XII.	1	3,72°	1 Std. 38 Min.
1. I. 16.—14. II. 16	0	3,17°	1 Std. 54 Min.
15. II.—31. III.	1	4,35°	3 Std. 47 Min.
1. IV.—14. V.	3	9,82°	6 Std. 28 Min.
15. V.—30. VI.	9	14,23°	6 Std. 56 Min.
1 VII.—14. VIII.	8	17,49°	8 Std. 17 Min.
15. VIII —30. IX.	1	13,31°	4 Std. 50 Min.

Kurve 1.
Mittlere Temperatur und absolute Zahl der Malariafälle (gestrichelt).

Kurve 2
Mittlere tägliche Sonnenscheindauer und relative Zahl der Malariafälle (gestrichelt).

(Die Zahlen in den Abszissenräumen geben die Monate an.)

Ich habe meine Berechnungen und Kurven auf 6 wöchige Zeiträume bezogen, weil kleinere Intervalle unruhigere und daher schwerer übersichtliche Kurven ergaben. In Kurve 2 sind die Ordinaten der Malariahäufigkeiten des Jahres 1915 absichtlich nur mit der halben Höhe wie die des Jahres 1916 eingetragen, und zwar aus folgendem Grunde. Im Frühjahr 1915 war das Lager mit über 13 000 Gefangenen belegt, und die Malariafälle rekrutierten sich aus dieser grossen Zahl; im Jahre 1916 aber waren im Durchschnitt kaum 5000 Gefangene im Lager anwesend, während die übrigen auf Arbeitskommandos waren. Da aber auch von diesen die Erkrankten zum grossen Teil ins Lager zurückgeschickt wurden, glaubte ich die relative Kurve am besten zu erhalten, wenn ich die Fälle des Jahres 1916 auf die halbe Gesamtzahl wie die des Jahres 1915 bezog. Absolute Genauigkeit kommt der Kurve aus diesem Grunde nicht zu; zur Veranschaulichung der Verhältnisse genügt es aber. Die in Kurve 1 dargestellte absolute Zahl der Fälle ist zwar genau, besagt aber natürlich weniger als eine relative Kurve.

Der Berechnung der mittleren Temperatur und der Sonnenscheindauer wurden die Aufzeichnungen der Kgl. Bayer. Meteorologischen Zentralstation in München zugrunde gelegt. Aus dem Umstande, dass Puchheim etwa 15 km von München entfernt liegt, kann ein wesentlicher Fehler nicht erwachsen sein. Die Temperaturen dürften in Puchheim etwas extremer als in München sein; in den mittleren Temperaturen aber macht sich das nur wenig geltend; höchstens dürften diese ein wenig niedriger als in München sein. Die Sonnenscheindauer dagegen dürfte in Puchheim eher etwas grösser sein.

Bis Mitte April 1915 wurden in Puchheim gar keine Malariafälle beobachtet. Dann aber kam von Ende April bis Mitte Juli eine abnorm warme und sonnige Zeit. Zugleich traten Malariarezidive in grösserer Zahl auf, die Ende Mai ihren Gipfelpunkt erreichten. Dass es sich um Rezidive handelte, ging aus den Anamnesen hervor. Es erkrankten fast ausschliesslich russische Kriegsgefangene aus den östlichen und südlichen Gouvernements, die früher schon in ihrer Heimat an Malaria gelitten hatten. Besonders Tataren waren unter den Kranken viel vertreten. Bei Franzosen wurde gar keine Malaria beobachtet. Im Jahre 1915 wurde ausschliesslich Malaria tertiana beobachtet; die Diagnose wurde nur dann gestellt, wenn im Blute das Plasmodium vivax nachgewiesen werden konnte. Einzelne Fälle mit negativem Blutbefund, bei denen Chinintherapie jedoch Erfolg hatte, sind als unsicher nicht mitgezählt worden. Im Juli 1915 wurde der erste Fall einer Neuinfektion in Puchheim, der einzige dieses Jahres, gefunden. Es handelte sich um einen intelligenten jüdischen Gefangenen, der unbedingt in Abrede stellte, schon früher an Fieber gelitten zu haben. Im Blute fanden sich dementsprechend auch nur die ungeschlechtlichen Malariaringe, während bei den meisten anderen Fällen auch Gameten bzw. Gametozyten gefunden wurden.

Die Kurve der Malariarezidive des Jahres 1915 schnellt genau mit dem Einsetzen der warmen Jahreszeit empor. Es besteht also kein Zweifel, dass die hohe Aussentemperatur das auslösende Moment darstellt. Dass in Abb. 1 die Kurve der Malaria früher hinaufschnellt als die Temperaturkurve, ist eine nur äusserliche Erscheinung, welche dadurch entsteht, dass die Masseinheit der Ordinaten zugleich je einen Malariafall und einen Grad Temperaturdifferenz angibt. Die relative Kurve in Abb. 2, bei der je 2 Malariafälle einem Grad Temperaturdifferenz entsprechen, gibt die Verhältnisse insofern anschaulicher wieder, als man dort die Malariakurve der Temperaturkurve folgen sieht. Der Unterschied zwischen Abb. 1 und 2 ist aber rein technischer, nicht sachlicher Natur. Von durchaus sachlicher Bedeutung aber ist es, dass der Gipfel der Malariahäufigkeit früher liegt als der Gipfel der Temperatur oder, was dasselbe ist, dass die Malariakurve früher abfällt als die Temperaturkurve. Diese Tatsache dürfte auf folgende Weise zu erklären sein. Die Temperaturen des Mai genügten bereits, um bei den meisten Plasmodienträgern das Rezidiv auszulösen. Später waren dann nicht mehr viele latent Kranke vorhanden, die ein Rezidiv bekommen konnten. Es handelt sich dabei also um eine Erscheinung der Auslese.

Die Auslösung der Rezidive durch hohe Aussentemperatur ist der Ausdruck einer Anpassung der Malariaplasmodien an die Flugzeit der Anopheles. Diese Anpassung ist wie jede Anpassungserscheinung im Reiche des Lebendigen selektionistisch zu verstehen, und alles Leben ist ja eben Anpassung. Die Malariaplasmodien haben gar kein Lebensinteresse an der Schädigung ihrer Wirte; im Gegenteil, mit jenen würden auch sie selbst zugrunde gehen. Rezidive in kalter Jahreszeit würden daher für die Erhaltung der Plasmodienstämme zwecklos sein, weil eine Weiterverbreitung in jener Zeit doch nicht eintreten würde, da eben die Anopheles dann nicht fliegen. So mussten also die Plasmodien durch die Allmacht der Naturzüchtung so gestaltet werden, dass sie bei hoher Aussentemperatur Rezidive machen. Ob dabei die erhöhte Temperatur als solche oder gewisse infolge der warmen Jahreszeit auftretende Stoffwechselprodukte im Körper des Menschen die Plasmodien zur Vermehrung veranlassen, will ich dahingestellt sein lassen. In Bezug auf die Anpassung der Plasmodien und ihre selektionistische Erklärung kommt das auf dasselbe hinaus. Jene Plasmodienstämme hatten die grösste Aussicht, dauernd erhalten zu bleiben, welche während der kalten Zeit ihre Wirte von Krankheitserscheinungen freiliessen und welche erst während der Flugzeit der Anopheles von neuem das Blut überschwemmten.

Diese biologische Betrachtungsweise schliesst natürlich die pathologisch-physiologische Forschung nach den auslösenden Reizen der Rezidive nicht aus. Beide Arten der Betrachtung, die öfter fälschlich in Gegensatz gestellt werden, haben sich vielmehr zu ergänzen. Für das prinzipielle Verständnis der Erscheinungen des Lebens leistet freilich die selektionistische Betrachtung mehr als die physiologische Forschung, deren Gegenstand die Gesetzmässigkeiten im einzelnen sind.

Man muss sich vorstellen, dass Rezidive dadurch zustandekommen, dass Gametozyten ausnahmsweise zu parthenogenetischer Proliferation gelangen, wie z.B. Schaudinn dargetan hat; er hat eine

solche Parthenogenese von Gameten auch direkt beobachten können. Von Schizonten können Rezidive deshalb nicht ausgehen, weil bei Anwesenheit von Schizonten niemals für längere Zeit alle Krankheitserscheinungen fehlen. Wenn Schizonten vorhanden sind, so vermehren sie sich auch und folglich tritt auch Fieber ein. Der typische Fieberanfall tritt dann ein, wenn eine grosse Anzahl junger Schizonten frei ins Blutplasma ausschwärmen. Die Temperatursteigerung ist eine Reaktion des Körpers auf die freien Schizonten. Wenn die jungen Schizonten wieder alle in neue Blutkörperchen eingetreten sind, so geht auch das Fieber zurück. An anfallsfreien Tagen sind die Schizonten als Ringformen in den Erythrozyten enthalten. Sind die Entwicklungsphasen der Plasmodien ungleichmässig, so ist auch das Fieber ungleichmässig. Bei solchen Fällen mit mehr oder weniger dauernder leichter Temperatursteigerung, aber ohne typische Anfälle, sieht man im Blutbild Ringformen der verschiedensten Grössen, Teilungsformen und Gameten nebeneinander. In diesen Fällen sind auch dauernd Jugendformen frei im Plasma anzunehmen. Durch Chininbehandlung können alle Schizonten abgetötet werden, während noch einzelne Gameten übrig bleiben können. Gameten allein aber machen kein Fieber; sie stellen Dauerformen dar, die für gewöhnlich in Ruhe sind und die nur ausnahmsweise infolge besonderer Reize Schizonten aus sich hervorgehen lassen.

In Bezug auf Fortpflanzung und geschlechtliche Vermischung (Amphimixis) finden sich bei den Malariaplasmodien dieselben Verhältnisse wie bei den einzelligen Lebewesen im allgemeinen. Bei reichlichem Vorhandensein von Nahrungsstoffen und Abwesenheit schädigender Stoffe tritt schrankenlose Vermehrung durch Teilung ein, ohne dass es bei Fortbestehen dieser Verhältnisse jemals zur Bildung von Dauerformen oder zur Amphimixis käme. Geschlechtliche Vermischung und Dauerformen treten vielmehr erst bei Nahrungsmangel, chemischen Schädlichkeiten oder niederer Temperatur auf. Die Amphimixis, bei der aus zwei Zellen eine wird, und die Fortpflanzung, bei der aus einer Zelle zwei oder mehrere werden, stellen sich somit auch in dieser Beziehung als Gegensätze dar. Für die Selektionsbedeutung der Amphimixis und Fortpflanzung und deren phylogenetische Beziehung, welche ich in meiner Schrift von 1912 (Jena, Fischer) dargestellt habe, bildet das Verhalten der Malariaplasmodien ein anschauliches Beispiel.

Durch den Stich eines infizierten Anopheles werden nur wenige Keime übertragen; diese vermehren sich nun zunächst schrankenlos, und zwar geschieht diese Vermehrung, wie überhaupt alle Vermehrung ausschliesslich in der Form der Teilung. Nach einer gewissen Zeit ist das ganze Blut des Wirtes von Plasmodien überschwemmt und dieser bildet Immunkörper dagegen. Die Lebensverhältnisse der Plasmodien sind nunmehr ungünstiger geworden und zugleich treten Dauerformen (Gametozyten) auf, die sich nicht weiter vermehren, sondern unverändert im Blute kreisen. Allmählich beherrschen diese mehr und mehr das Bild; entsprechend nehmen die Schizonten, welche keine günstigen Vermehrungsverhältnisse vorfinden, ab. Hand in Hand damit nehmen auch die Fieberanfälle, welche eine Reaktion des Körpers auf die Stoffe der ins Blutplasma ausschwärmenden Schizonten darstellen, an Intensität ab. Die Malaria ist nunmehr chronisch geworden; und wenn schliesslich unter der Ungunst der Verhältnisse alle Schizonten entweder zugrundegegangen oder zu Gametozyten geworden sind, so tritt auch kein Fieber mehr auf. Die Krankheit ist latent geworden. Die Plasmodien warten sozusagen in Gestalt der Dauerformen darauf, dass ein Anopheles sie auf einen neuen Wirt übertragen möge, wo die Vermehrung wieder beginnen könnte.

Im latenten Zustand der Malaria gehen auch die Gametozyten mit der Zeit mehr und mehr zugrunde. Sie werden z. T. vielleicht von Leukozyten zerstört; aber auch ohne das dürfte ihre Lebenszeit eine beschränkte sein. Damit gehen natürlich auch die Immunkörper allmählich zurück und so wären also die Lebensbedingungen für neue Schizonten und ihre Vermehrung gegeben. Diese können aber nur aus den überlebenden Gametozyten hervorgehen, und es liegt auf der Hand, dass ein solcher Vorgang durchaus im Lebensinteresse des Plasmodienstammes liegen würde. Plasmodienstämme, deren Gametozyten durch gewisse Reize zur Parthenogenese veranlasst werden, haben also einen Erhaltungsvorteil vor solchen, bei denen dies etwa nicht der Fall wäre. Folglich konnte eine solche Fähigkeit, wenn sie einmal auftrat, durch natürliche Auslese erhalten und ausgebreitet werden.

Während die zum Rezidiv führende Parthenogenese durch hohe Aussentemperatur bzw. durch die in ihrem Gefolge auftretenden Stoffwechselprodukte ausgelöst wird, wird die Amphimixis gerade umgekehrt durch Abkühlung veranlasst. Nimmt ein saugender Anopheles mit dem Blute Gametozyten auf, so kommen diese in seinem Magen in eine niedere Temperatur, und aus den Mikrogametozyten gehen nun die (männlichen) Mikrogameten hervor, welche die Makrogameten aufsuchen und befruchten. Dass es wirklich der Reiz der Abkühlung und nicht etwa die Magensäfte sind, welche die Geschlechtstätigkeit auslösen, lässt sich leicht im Experiment zeigen. Wenn man einen gametenhaltigen Blutstropfen unter dem Deckglas frisch beobachtet, so sieht man nach einiger Zeit lebhaft schlängelnde Mikrogameten auftreten.

Diese Abkühlung der Gametozyten kann nun auch gelegentlich im menschlichen Körper vor sich gehen; in kalt gewordenen Extremitäten z. B. sind alle Bedingungen dafür gegeben. Dann aber dürfte auch die Befruchtung von Makrogameten innerhalb des menschlichen Körpers möglich sein. Es scheint mir nicht einmal ganz von der Hand zu weisen zu sein, dass aus der Zygote sich auch Zysten und Sichelkeime im menschlichen Körper entwickeln könnten. Das würde bedeuten, dass ausser den parthenogenetischen auch amphimiktische Rezidive möglich wären. Dafür würde der Umstand sprechen, dass man bei Personen, die im Tropenklima rezidivfrei waren, öfter Rezidive nach dem Uebergange in kältere Klimate hat auftreten sehen. Gegen die Annahme der Möglichkeit eines derartigen geschlechtlichen Zyklus im menschlichen Blut kann die Tatsache, dass man niemals derartiges mikroskopisch beobachtet hat, nicht als stichhaltiger Einwand angeführt werden, denn selbstverständlich würde eine solche Möglichkeit nur selten verwirklicht werden, und dass man selbst in diesen Ausnahmefällen die wenigen Zysten oder Sichelkeime, welche den Ausgangspunkt des Rezidivs bilden würden, zufällig auffinden würde, wäre ja keineswegs zu erwarten. Ohne die Annahme einer solchen Möglichkeit würde aber die Phylogenese des Wirtswechsels auf Schwierigkeiten stossen. Leicht aber wird die Vorstellung der Phylogenese, wenn man annimmt, dass in phylogenetisch früher Zeit im Blute des warmblütigen Wirtes auch die Amphimixis der Plasmodien regelmässig stattgefunden habe. Im Laufe der Phylogenese ist dann eine Spezialisierung dahin eingetreten, dass im menschlichen Blut die Vermehrung der Plasmodien durch Teilung und im Anopheles die Amphimixis der Gameten stattfindet. Eine ausnahmsweise stattfindende Amphimixis im Blute würde somit eine atavistische Erscheinung darstellen. Ich möchte übrigens diese Annahme lediglich als bisher nicht auszuschliessende Möglichkeit, nicht etwa als wahrscheinliche Tatsache hinstellen.

Die überwiegende Zahl aller Rezidive ist sicherlich parthenogenetischer, nicht amphimiktischer Natur. Bei allen Rezidiven aber müssen wir ebenso wie bei Neuinfektionen eine bestimmte Inkubationszeit annehmen. Diese lässt sich sogar ziemlich genau berechnen und zwar auf folgende Weise: Beim Stich eines infizierten Anopheles werden nur eines oder wenige Plasmodien übertragen. Diese brauchen bei Malaria tertiana 48 Stunden zu einem ungeschlechtlichen Entwicklungszyklus. Nach dieser Zeit sind aus jedem etwa 20 Tochterplasmodien geworden, die ihrerseits sich wieder in der gleichen Zeit vermehren usw. Erst wenn ein gewisser Bruchteil aller Blutkörperchen befallen ist, tritt der erste Fieberanfall ein. Da nun in einem Kubikmillimeter etwa 5 Millionen Erythrozyten enthalten sind, hat ein Mensch mit 7 Liter Blut etwa 35 Billionen $= 35 \cdot 10^{12}$ Erythrozyten. Ein Plasmodium hat nach 8 Generationen $(8 \times 48$ Stunden) etwa $(2 \cdot 10)^8$ Nachkommen. Es würde somit nach 16 Tagen auf $\frac{35 \cdot 10^{12}}{2^8 \cdot 10^8} = 1400$ Erythrozyten je ein Plasmodium kommen. Da man im Fieberanfall gewöhnlich auf 50—100—200 Erythrozyten etwa 1 Plasmodium findet, so könnte bei einer Konzentration 1:1400 sehr wohl bereits der erste Anfall eintreten. 18 Tage nach der Infektion würde bereits ein Plasmodium auf je $\frac{1400}{20} = 70$ Erythrozyten kommen. Die Erfahrung stimmt mit dieser Rechnung, welche besonders für eine anschauliche Darstellung des Wesens der Inkubation im Lehrbetriebe geeignet sein dürfte, auffallend gut überein. Wie ich dem Werke von R. O. Neumann und M. Mayer entnehme, wurde der erste Anfall 15—17 Tage nach dem Stich eines infizierten Anopheles beobachtet, während die deduktive Rechnung 16—18 Tage ergibt. Nach den ersten Anfällen dürfte eine wesentliche Zunahme der Konzentration der Plasmodien im Blute nicht mehr erfolgen, weil nun in jedem Fieberanfall infolge der Abwehrreaktionen des Organismus zahlreiche Schizonten zugrundegehen.

Bei direkter Ueberimpfung von Blut soll die Inkubationszeit nur 10—11 Tage betragen und auch das stimmt ausgezeichnet mit der Rechnung überein, weil in diesem Falle von vornherein eine grosse Menge Plasmodien übertragen werden. Gerade bis zur Erreichung der ersten Zehntausend brauchen aber die Plasmodien relativ lange, nämlich 6 Tage. Wird also gleich ein grösserer Tropfen injiziert, so muss die Inkubationszeit um soviel kürzer sein.

Bei der Malaria quartana ergibt die Rechnung eine Inkubationszeit von etwa 30—33 Tagen, da das Plasmodium malariae nur jedesmal etwa 10—12 Schizonten bildet und zu einer Generation 3 Tage braucht. Experimente über die Inkubation der Quartana scheinen nicht vorzuliegen.

Wir müssen somit annehmen, dass bei der Malaria teriana eine Zeit von 16 Tagen vergeht, bis der auslösende Reiz zu dem feststellbaren Rezidiv führt. Da in Puchheim die Erkrankten wohl nur ausnahmsweise am Tage des ersten, zumeist leichten Fieberanfalls in die Krankenbaracke gekommen sein dürften, so habe ich angenommen, dass von der Einwirkung des Reizes bis zum Eintritt in die Krankenbaracke im Durchschnitt 20 Tage vergangen seien. Ich habe dementsprechend die Malariafälle gegenüber der Temperatur- und Sonnenkurve um ebensoviel vorgerückt. Meine beiden Kurven geben also nicht die Zeit des Auftretens der Krankheit, sondern die des Einwirkens der rezidivauslösenden Ursachen bzw. der Infektion an.

Im Frühjahr und Sommer 1916 wurden in Puchheim eine Reihe von Neuinfektionen beobachtet. Im ganzen waren es 15 Fälle, bei

denen mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden musste, dass die Infektion in Puchheim erfolgt sei. Die Bedingungen dafür waren durchaus gegeben. Das Lager Puchheim liegt am westlichen Rande des grossen Dachauer Moors. Viele kleine Wasserlöcher in dem dunklen Moorboden, welcher durch die Sonnenwärme stark erwärmt wird, geben günstige Lebensbedingungen für Anopheleslarven. Ich konnte zwei Anophelesarten beobachten, eine gefleckflügelige, welche ich für die gewöhnliche maculipennis halte, und eine zweite mit dunkleren, ungefleckten Flügeln, aber typisch vom Bau des Genus Anopheles. Beide Arten flogen in etwa gleicher Zahl; sehr häufig war aber keine von beiden, während Culex-Arten in Masse flogen.

Auffallend war der Umstand, dass unter den Neuinfizierten viel mehr Juden waren, als deren prozentualem Anteil entsprochen hätte. Ich konnte bei 7 Juden Neuinfektion feststellen. In der Unterkunft, Arbeitsweise usw. liessen sich keine Momente auffinden, welche eine Erklärung geboten hätten. Schliesslich kam ich auf folgende Erklärung: Die Juden haben fast ausschliesslich städtische Berufe, während die sonstigen russischen Gefangenen der überwiegenden Mehrzahl nach Bauern sind. Die durch Wind und Wetter gebräunte und gehärtete Haut der Bauern aber setzt dem Stich der Anopheles viel stärkeren Widerstand entgegen als die zarte Haut der städtischen Juden. Ich hatte besonders bei der Vornahme von Impfungen Gelegenheit, die ungeheueren Unterschiede in der Hautfestigkeit zu beobachten. Der Bauer hat somit eine gewisse natürliche Immunität gegen Mückenstiche und damit auch einen relativen Schutz gegen Malaria. Ich konnte an mir selbst beobachten, dass die Stechmücken solche Hautstellen bevorzugen, die gewöhnlich von Kleidung bedeckt sind, wie Unterarme, Hals usw. Es wäre interessant, zu erfahren, ob auch in anderen Gegenden vorzugsweise die Juden oder allgemein die Städter von der Malaria befallen würden.

Merkwürdigerweise wurde nur bei einem einzigen Franzosen eine Neuinfektion mit Malaria beobachtet, obwohl etwa ein Drittel des gesamten Personenstandes des Lagers aus Franzosen bestand. Auch Rezidive wurden nur in drei Fällen bei Franzosen beobachtet, im Jahre 1915, wie schon erwähnt, gar nicht. Bei deutschen Wachmannschaften oder in der Zivilbevölkerung der Umgegend kamen Malariaerkrankungen überhaupt nicht zur Beobachtung. Ich glaube auch nicht, dass die Gegend des Lagers Puchheim oder das Dachauer Moor durch die Gefangenen wieder ein Malariaherd geworden sei, was es vor Jahrzehnten noch war. Gerade durch die Arbeit der Gefangenen ist die Gegend weitgehend entwässert worden und damit dürften auch die Anopheles wie leider so viele andere Tiere und Pflanzen des Moores verschwinden.

Die Bekämpfungs- und Schutzmassregeln gegen Malaria im Lager Puchheim haben sich durchaus bewährt. Die Erkrankten erhielten in der Regel 3 Tage lang je 2 g Chinin und dann noch etwa 3 Wochen lang jeden dritten Tag 2 g. Nach dieser Behandlung, bei der versucht wurde, die Plasmodien mit einzelnen starken Schlägen zu vernichten, wurden Rezidive nur in ganz vereinzelten Fällen beobachtet. Es gelang also in der Regel, auch die Gametozyten alle abzutöten. Diese Behandlung in Verbindung mit der systematischen Blutuntersuchung aller Verdächtigen hat den Erfolg gehabt, dass im Jahre 1916 nur noch 22 Fälle gegen 57 im Jahre 1915 beobachtet wurden, und das waren zumeist solche, die im Jahre 1915 latent geblieben waren. Freilich wird es niemals möglich sein, jede Uebertragung unmöglich zu machen. Auch bei sorgfältigster mikroskopischer Blutuntersuchung wird es nicht immer gelingen, Plasmodienträger, die fieberfrei sind und nur ganz vereinzelte Gameten haben, mit Sicherheit herauszufinden. Auch diese aber genügen natürlich zur Infektion von Anopheles, und selbstverständlich können sie auch Rezidive bekommen.

Ich habe bei den Untersuchungen in Puchheim den Eindruck gewonnen, dass mit den 3 Formen des Plasmodium vivax malariae und immaculatum die Vielgestaltigkeit der Malariaerreger nicht erschöpft ist. Die in Puchheim beobachteten Erreger gehörten mit einer Ausnahme alle der Vivax-Gruppe an. Innerhalb dieser aber gibt es offenbar eine ganze Reihe von Biotypen, die sich besonders durch die Form der Gametozyten unterscheiden. Bei den gleichen Patienten sah ich immer wieder die gleichen Formen.

Die eine erwähnte Ausnahme betraf einen Fall mit Plasmodium immaculatum. Es handelte sich um einen Russen, der in der Gegend von Orsova beschäftigt gewesen war. Als er im Herbst 1916 nach Puchheim kam, fanden sich sehr schöne Tropica-Halbmonde in seinem Blut.

Ich fasse noch einmal kurz meine Ergebnisse zusammen, soweit sie mir neu zu sein scheinen.

Die Kurve der Malariarezidive folgt genau wie die der Neuinfektionen der Sommertemperatur und Sonnenscheindauer.

Die Auslösbarkeit der Rezidive durch erhöhte Aussentemperatur stellt eine selektionistisch erklärbare Anpassung der Malariaerreger an die Flugzeit der Anopheles dar.

Die Malariarezidive haben dieselbe Inkubationszeit wie Neuinfektionen, und diese lässt sich aus der Art der Vermehrung der Plasmodien und der Zahl der Erythrozyten berechnen. Sie beträgt 16 bis 18 Tage.

Aus dem Epidemiespital Brsadin bei Vukovar.

Ueber den Einfluss der Malariatertiana auf den Heilungsverlauf des Ulcus serpiginosum.

Von Oberarzt Dr. Leo Appel, derzeit Leiter des Malarialaboratoriums Nr. 12, in Sarajevo.

Im Krankheitsverlauf von Misch- und Sekundärinfektion besteht die Möglichkeit, dass sowohl primäre wie sekundäre Erkrankung nebeneinander bestehen, ohne sich im Krankheitsverlauf im geringsten zu beeinflussen, oder dass sich sowohl das erstere Leiden durch die neuhinzutretende Erkrankung verschlimmert, als auch die Neuinfektion einen besonders bösartigen Charakter zeigt und schliesslich die dritte Möglichkeit, welche übrigens von vielen Autoren überhaupt geleugnet wird, dass die primäre Erkrankung beim Hinzutreten einer Neuinfektion einen entschieden günstigen Heilungsverlauf zeigt. Meine Beobachtungen an einigen Krankheitsfällen beziehen sich nun gerade auf diese, heute noch stark umstrittene Frage der antagonistischen Wirkung zweier Erkrankungen. Zu Anfang der bakteriologischen Aera wollten viele Aerzte aus einzelnen Beobachtungen verallgemeinernde Schlüsse ziehen und bei jeder hinzutretenden Sekundärinfektion ein Heilbestreben der ersten Erkrankung erblicken. Exaktere Nachforschungen, auf Grund der neueren Erfahrungen über Immunität, haben jedoch ergeben, dass antagonistische Wirkungen von verschiedenen Mikroorganismen bei Mischinfektionen kaum bestehen. Auch die durchgeführten Tierexperimente schienen diese Annahme zu bestätigen, indem bei gleichzeitiger Einwirkung mehrerer Mikroorganismen die Virulenz dieser in den meisten Fällen stark gesteigert wird. Es wäre aber ebenso unrichtig, klinische Beobachtungen durch Tierexperimente bestätigen zu wollen, da Tiere für die für uns in erster Linie in Betracht kommenden Mikroorganismen nur wenig oder gar nicht empfänglich sind. Dies trifft besonders auf die Klasse der Protozoen und, worauf ich speziell kommen will, die Malaria zu, bei welcher bisher weder eine experimentelle Uebertragung auf das Tier, noch ein kulturelles Verfahren gelungen. Es ist dies leider eine Tatsache, welche ein genaueres Studium ausserordentlich erschwert und eine Fülle der interessantesten Erscheinungen dieser Krankheit unaufgeklärt lässt. Gerade bei der Malaria sind wir fast ausschliesslich auf rein klinische Beobachtungen angewiesen, zu welchen aber beim gegenwärtig gehäuften Auftreten in den südlichen Teilen Ungarns, und besonders in Albanien, genügend Gelegenheit geboten wird. Wenn auch nach Wahrnehmungen über Mischinfektion beim kranken Menschen, sowohl primär wie sekundär infizierende Bakterien eine Zunahme ihrer Virulenz zeigen und durch das Hinzutreten einer Superinfektion ein Krankheitsprozess geschaffen wird, welcher rascher und schwieriger verläuft, so scheint nach anderen Beobachtungen in speziellen und selteneren Fällen auch das Gegenteil einzutreffen, dass nämlich die Neuinfektion auf den primären Krankheitsverlauf günstig einwirkt. So soll das Erysipel als zufällige Sekundärinfektion beobachtet, auf lupöse oder syphilitische Infiltrate, dann auf maligne Geschwülste, Sarkome und Karzinome, Ulzerationsprozesse, wie Ulcera cruris und serpiginöse Schanker, häufig sehr günstig einwirken (Erysipèle salutaire). Bei inoperablen, malignen Geschwülsten ist auch wiederholt in „kurativer Absicht“ das Erysipel überimpft worden. Weitere Beobachtungen über antagonistische Wirkungen liegen vom Bacillus pyocyaneus vor, welcher diese Eigenschaft einer ganzen Reihe anderer Bakterien gegenüber äussert. Hier konnte man schon in vitro feststellen, dass bei gemeinsamer Züchtung von Pyozyaneus mit Staphylo- und Streptokokken in Flüssigkeitskulturen die letzteren durch die Toxine des Pyozyaneus unterdrückt wurden. Unterstützt durch die guten Erfolge im Tierversuch haben als erster Honl und später Emmerich und Löw die Behandlung mit Pyozyaneusextrakt bei verschiedenen Infektionskrankheiten in die Therapie eingeführt. Die bakterizide und proteolytische Wirksamkeit des mit Pyozyanase bezeichneten Extraktes konnte gegenüber zahlreichen Krankheitserregern: Anthrax- und Diphtheriebazillen, Staphylo- und Strepto-, Meningo-, Pneumo-, Gonokokken, Micrococcus catarrhalis und Choleravibrionen, festgestellt werden. Bei Erkrankungen, die einer lokalen Behandlung zugänglich sind, wie z. B. Schleimhautaffektionen des Rachens, Urogenitalapparates und flächenhaften Krankheitsprozessen der Haut konnte die günstige bakterizide Eigenschaft der lokal aufgetragenen Pyozyanase wiederholt beobachtet werden. Auch bei den häufig vorkommenden Mischinfektionen mit verschiedenen Formen der Malaria — Tropika und Tertiana oder Quartana — pflegt die eine oder andere Form, meistens die Tropika, das Uebergewicht zu bekommen und die andere Form zu verdrängen. Da meines Wissens bisher keine Berichte über günstigen Verlauf des serpiginösen Schankers bei Mischinfektion mit Malaria vorliegen, so möchte ich im folgenden meine Beobachtungen in 4 Fällen von Mischinfektion des serpiginösen Schankers mit Malaria darlegen. Gleich im vorhinein bemerke ich, dass nur der erste Fall eine zufällige Mischinfektion war, die anderen 3 waren zu therapeutischem Zwecke mit Malaria geimpfte Fälle.

Fall 1. Inf. J. L., 33 Jahre alt, wurde am 6. Januar 1916 mit gangränösem, tiefgreifendem Schanker des Präputium, indolenter Inguinaldrüsenschwellung auf die venerische Abteilung des Spitales aufgenommen. In der Folge bietet sich das Geschwür als typisches Ulcus mixtum dar und wird bei dem Patienten eine antiluetische Kur eingeleitet. Wassermann wiederholt negativ. Das Geschwür zeigt

grosse Neigung in die Tiefe zu greifen und fortzuschreiten. Am 22. März wird ein rechtsseitig vereiterter Bubo eröffnet, an welcher Stelle sich nun ein Geschwür entwickelt, welches denselben bösartigen Charakter, wie das inzwischen langsam heilende Geschwür am Präputium zeigt. Durch volle 4 Monate trotzt das bis etwa 6 cm Länge und 2 cm Breite angewachsene Geschwür jeder üblichen Lokal- und Allgemeinbehandlung. Am 15. Juni bekommt Patient plötzlich einen Schüttelfrost mit anschliessendem hohen Fieber (40°). Am 17. wiederholter Schüttelfrost. Die mikroskopische Untersuchung des Blutausstriches ergibt spärliche Ringe und halberwachsene Formen von Tertiana-Malariaparasiten. Die Infektion war nichts Auffallendes, da die Malaria in dieser Gegend endemisch ist. Seither typisches Tertiana-simplex-Fieber bis zum 5. Juli, wo die Anfälle spontan, ohne jede Therapie sistieren. Das interessanteste an der Sache war, dass das bisher mit grosser Resistenz bestehende Geschwür in der rechten Leistengegend unter dem Einfluss der Malaria bei ungeänderter Lokaltherapie mit Jodoform-Perubalsamsalbe und später Airoltrockenverband eine rasche Heilung gezeigt und in etwa 2 Wochen geschlossen war. Gleich nach den ersten Fieberanfällen war eine starke Lokalreaktion zu bemerken. Der bisher tiefe, schmutzig-braunrote, stark sezernierende Geschwürgrund begann sich zu heben und hellrote Fleischfarbe anzunehmen, die Sekretion hörte rasch auf und die aufgeworfenen und unterminierten Geschwürsränder senkten sich, unter lebhafter Granulation und Epithelisierung der Wundfläche. Zum Schluss wurde Patient noch einer Salvarsan- und Chinintherapie unterzogen, um alle Reste der Malaria abzuheilen.

Durch diese Beobachtung angeregt, habe ich nun in 3 Fällen zu therapeutischen Zwecken die Malaria überimpft und konnte in jedem dieser Fälle Heilung der bisher hartnäckig durch viele Monate bestehenden serpiginösen Schanker erreichen. Mit Rücksicht auf den etwas gewagten und nicht ganz ungefährlichen Eingriff habe ich mich hierzu nur bei Erkrankungen mit ungünstiger Prognose entschlossen, nachdem die Kranken, teils auf meiner, teils auf anderen Abteilungen des Spitales oder in fremden Spitälern alle möglichen Kuren ohne Erfolg durchgemacht.

F a l l 2. Schiffsheizer P. K., 27 Jahre alt, wurde am 2. Juli 1916 mit folgendem Befund im Spitale aufgenommen. Beiderseits in der Inguinalgegend handflächengrosse, stark eiternde serpiginöse Geschwüre. An der Vorderseite des Oberschenkels ein ebenso grosses Geschwür. Patient war vom 28. September 1915 bis 2. Juli 1916 im Reservespital Neusatz in Spitalsbehandlung, wo auch die Transplantation eines T h i e r s c h schen Lappens vom linken Oberschenkel auf die Inguinalgegend versucht wurde. Offenbar bei der Transplantation wurde auch der Ort der Lappenentnahme infiziert, denn an dieser Stelle besteht bei der Spitalsaufnahme dasselbe bösartig serpiginöse Geschwür, wie in beiden Leisten. Wassermann wiederholt negativ. Eine Hg-Salvarsan-Jodkalikur ist ohne Einfluss auf das Geschwür, ebenso führt die übliche Lokalbehandlung zu keinem merklichen Erfolg. Am 20. Juli wird dem Patienten 1 ccm Blut, von einem Malaria-Tertianakranken auf der Höhe des Fiebers entnommen, intravenös injiziert. Am 28. Juli zeigt Pat. die erste Reaktion mit spärlichen Parasiten im Blut. Schon im Prodromalstadium und viel mehr nach der Erkrankungsakme beginnt eine starke Wundreaktion wie sie beim ersten Fall angeführt und innerhalb 4 Wochen sind die Geschwüre vollkommen geschlossen.

F a l l 3. Landsturmsoldat B. P., 43 Jahre alt, wurde am 22. Mai 1916 mit Ulcus molle und rechtsseitigem Bubo im Spitale aufgenommen. Am 10. VI. Inzision des Bubo mit reichlicher Eiterentleerung. Das Bubogeschwür zeigt eine serpiginöse Tendenz und Neigung stark in die Tiefe zu greifen. Wassermann am 3. VII. negativ.

Ein Auskratzen mit scharfem Löffel, Aetzen und Behandlung mit indifferenten Salben und Pulvern bleibt ohne sichtlichen Erfolg. Am 30. Juli wird dem Pat. 1 ccm Blut, von einem Malaria-tertiana-Kranken injiziert. Erste Reaktion am 7. Tag. Heilung in 6 Wochen.

F a l l 4. Leutnant P. A., 21 Jahre alt. Erkrankt Anfang Januar 1916 mit akuter Gonorrhöe und Sklerose am Präputium. Am 9. II. mit obigem Befund hier im Spitale aufgenommen. In der linken Leiste Bubonenbildung, welche am 15. II. eröffnet wird. Am 15. IV. wird die Sklerose des Präputium, welche auf eine allgemeine antiluetische Kur und Hg-Lokalbehandlung keine Heilungstendenz zeigte, durch Zirkumzision exzidiert. Heilung per primam. Das Bubonengeschwür entwickelt sich zu einem typischen serpiginösen Schanker, welcher jeder Behandlung trotzt. Am 15. VIII., 5 Uhr nachmittags, 1 ccm Malariablut i. v. injiziert. Am 22. VIII. abends erster Schüttelfrost mit hohem Fieber. Geschwür mit Chlorwasser behandelt, beginnt sich zu reinigen, stellenweise Granulation. Seit 22. VIII. jeden zweiten Tag Schüttelfrost mit Fieber bis zu 40° C. Typische Tertiana anteponens. Seit 28. VIII. täglich Schüttelfrost etwa 12 Uhr nachts beginnend (Tertiana duplicata anteponens). Anfälle seit 17. IX. ohne Therapie ausgeblieben. Am 18. IX. Beginn einer Chinintherapie nach N o c h t. 19. IX.: 0,30 Neosalvarsan i. v. Ende September Geschwür geheilt.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
(Stellvertr. Direktor: Privatdozent Dr. S c h ü r m a n n.)

Ueber Erneuerungsverfahren für gebrauchte Agarnährböden und Alkohole.

Von Privatdozent Dr. W. S c h ü r m a n n.

In der M.m.W. 1916 Nr. 39 wurde von K u h n und J o s t ein „Erneuerungsverfahren für gebrauchte Agarnährböden" angegeben, das „nicht nur eine beliebig oft wiederholte Erneuerung desselben Nährbodens gestattet, sondern auch die Anilinfarbstoffe restlos sowie auch die sonstigen Zusätze soweit nötig aus dem Nährboden entfernt".

Das von K u h n und J o s t angegebene Verfahren geht von dem Gedanken aus, die Anilinfarbstoffe in die entsprechende Base überzuführen, diese dann in alkalischer Lösung zu oxydieren und endlich durch Tierkohle das farblose Oxydationsprodukt aus dem Nährboden zu entfernen.

Sie fanden im Bariumsuperoxyd und Natriumsulfat die für die Erreichung ihres Zieles wirksamen Substanzen. Das Bariumsuperoxyd wirkt erstens als Oxydationsmittel und zweitens als Fällungsmittel für das im Endoagar vorhandene schwefligsaure Natron, das in unlösliches Bariumsulfat übergeführt wird. Durch die Einwirkung einer Säure oder des Sulfats = Neutralsalz einer Säure auf das Bariumsuperoxyd entsteht eine unlösliche Verbindung, das Bariumsulfat, und weiter bildet sich Wasserstoffsuperoxyd, das wirksame Reagens.

Durch den Fällungsprozess werden die im verflüssigten Nährboden befindlichen Bakterien mit zu Boden gerissen; nach der Fällung mit Tierkohle sind keine Bakterien im Filtrate nachweisbar.

Ich habe seit etwa 3 Monaten im Untersuchungsamte für ansteckende Krankheiten in Halle sämtliche Endonährböden nach der von K u h n und J o s t angegebenen Methode, die hier kurz wiedergegeben sei, gebrauchsfähig gemacht. Das Sammeln des wieder zu verwertenden Materials von der Endoplatte geschah folgendermassen: Die Nährbodenschichten werden so, wie sie sind, mit dem Spatel in einen Eimer gebracht, der in den Dampftopf eingestellt und nach Verflüssigung des Inhalts eine Stunde lang sterilisiert wird.

Die auf Lackmusneutralpunkt eingestellte flüssige Agarmasse erhält pro 1000 ccm 8 g Bariumsuperoryd und wird unter dauerndem Umrühren bis zur völligen Entfärbung kochend erhalten. Dann werden 7 g Natriumsulfat (wässrige Lösung) heiss zugesetzt. Langsam bringt man darauf 20 g Tierkohle oder Eponit in die Masse hinein und lässt das Ganze kräftig aufkochen. Nach Absetzenlassen des Niederschlags wird mit Hühnereiweiss geklärt.

Es ist notwendig, vor der Klärung zu 1000 ccm Nährboden 6,5 g Pepton Witte und 6,5 g L i e b i g s Fleischextrakt zuzusetzen. Man erhält dadurch wieder einen gebrauchsfähigen Nähragar, der für die weitere Herstellung von Endoagar usw. Verwendung finden kann.

Die Erfahrungen, die ich mit dieser Methode machen konnte, waren überraschend gute. Wenn auch die Farbe des auf diese Weise gewonnenen Nährmaterials etwas dunkler war als die eines vollkommen frischen Nährbodens, so hatte sie keinen Einfluss auf das Wachstum und auf das Verhalten der gewachsenen Bakterien, und zwar in bezug auf das Aussehen der gewachsenen Kolonien, auf Beweglichkeit und Agglutination derselben. Die Verluste an Material sind gering, sie betragen nach meiner Schätzung 12—15 Proz. Somit bedeutet dieses Erneuerungsverfahren eine g r o s s e E r s p a r n i s an Nährstoffen und ist unter allen Umständen für grössere Laboratoriumsbetriebe zu empfehlen.

Dieses Verfahren eignet sich für den rotgefärbten Endonährboden, ist aber nicht für den Drigalski-Conradi-Nährboden (Lackmusnutroseagar) anwendbar.

Für die M a l a c h i t g r ü n n ä h r b ö d e n habe ich die Regenerierung mit H_2O_2 versucht und verfuhr nach folgendem, von K u h n und J o s t angegebenem Rezept:

1000 ccm verflüssigter Nährboden werden 20 ccm NaOH (15 proz.) sowie nach Umrühren 15 ccm Wasserstoffsuperoxyd (30 proz.) zugesetzt. Dieses Gemisch wird bis zur vollkommenen Entfärbung gekocht, dann auf den Lackmusneutralpunkt eingestellt. Es erfolgt ein Zusatz von 6,5 g Pepton Witte und 6,5 g L i e b i g s Fleischextrakt, dann Klärung mit Tierkohle oder Eponit und Hühnereiweiss. Bei der Herstellung von Malachitgrünagar müssen die üblichen Zusätze gemacht werden. Mit diesem Regenerationsverfahren hatten wir keine guten Resultate. Durch den Zusatz von 20 ccm NaOH (15 proz.) wird die Agarmasse stark alkalisch, man hat Schwierigkeiten mit der Einstellung des Lackmusneutralpunktes.

Für die Regenerierung von gebrauchten Endonährböden habe ich das Wasserstoffsuperoxyd 30 proz. allein, d. h. ohne jeden weiteren chemischen Zusatz, versucht.

Der im Dampftopf sterilisierte flüssige, gebrauchte Endonährboden erhält auf 1 Liter einen Zusatz von 3 ccm Wasserstoffsuperoxyd (30 proz.) und wird danach noch eine kurze Zeit im Dampftopf aufgekocht, bis die rote Farbe vollkommen geschwunden ist.

Durch den Zusatz von H_2O_2 wird das in dem gebrauchten Endoagar vorhandene Natriumsulfit in Natriumsulfat übergeführt:

$$Na_2SO_3 + H_2O_2 = Na_2SO_4 + H_2O.$$

Der Nachweis des Natriumsulfats in dem mit H_2O_2 behandelten und darauf geklärten Agar wurde in einfacher Weise geführt.

Zu dem in Wasser durch Kochen verflüssigten Agar füge ich

Aluminiumhydroxyd $Al(OH)_3$ hinzu, wodurch das in dem Agar vorhandene Eiweiss vollkommen ausgefällt wird. Ein Teil der durch Filtrieren erhaltenen klaren Lösung wurde mit Ferrozyankalium-Essigsäure auf etwa vorhandenes Eiweiss noch nachgeprüft, der Rest des Filtrates nach Ansäuern mit Salzsäure mit Bariumchlorid versetzt. Es bildete sich sofort eine Trübung mit Niederschlagsbildung, unlösliches Bariumsulfat.

Reste von Milchzucker liessen sich in dem mit H_2O_2 behandelten regenerierten Agar nicht nachweisen.

Es erfolgt auf 1000 ccm Zusatz von 6,5 g Liebigs Fleischextrakt und 6,5 g Pepton Witte, dann Klärung mit Tierkohle und Hühnereiweiss in der üblichen Weise. Das Ganze wird filtriert, das Filtrat schwach alkalisiert. Jetzt bereitet man den Endoagar zu, und zwar kommen auf 1 Liter des so hergestellten Agars 10 g Milchzucker, 5 ccm Fuchsinlösung (alkoh.) und 25 ccm einer 10 proz. Natriumsulfitlösung. Der so bereitete Nährboden sieht hell und klar aus und unterscheidet sich nicht von dem frischen Endonährboden.

Wegen Mangels an Hühnereiweiss haben wir die Klärung mit Rinderserum vorgenommen. Es wurde selbstgetrocknetes Rinderserum mit etwas Wasser versetzt und längere Zeit bis zur intensiven Schaumbildung geschüttelt, die nicht so stark auftritt wie bei Hühnereiweiss. Auf dem in der eben geschilderten Weise hergestellten Endonährboden haben wir Typhusbazillen, Streptokokken, Ruhrbazillen, Staphylokokken ausgesät und gutes Wachtum der Bakterien erzielt. Kolibazillen färben ihn rot. Auch hat er sich im Untersuchungsamt aufs beste bewährt.

In Anlehnung an diese Versuche habe ich das Regenerationsverfahren auch auf den gebrauchten Alkohol angewendet, und zwar kommen in Frage:

1. der salzsaure Alkohol, der bei der Entfärbung der Tuberkelbazillenpräparate gebraucht wird,
2. der bei der Gram-Färbung benutzte Alkohol.

Der Alkohol nimmt bei der Entfärbung der Tuberkelbazillenpräparate einen dunkelroten, bei der Entfärbung nach Gram dagegen einen blau-violetten Ton an. Es gehen im Laufe einer Woche im Laboratorium mit Grossbetrieb mehrere Liter Alkohol auf diese Weise verloren, die man mit geringen Kosten wieder gebrauchsfähig machen kann.

Das einfachste Verfahren, um den gebrauchten Alkohol zu entfärben und wieder gebrauchsfähig zu machen, ist der Destillationsprozess. Aber für diejenigen Laboratorien, denen ein Destillationsapparat nicht zur Verfügung steht, empfehle ich auf Grund meiner Versuche folgendes Verfahren.

Der gebrauchte Alkohol wird im Kolben im Wasserbade vorsichtig aufgekocht. Nach dem Herausnehmen aus dem Wasserbade wird Wasserstoffsuperoxyd (30 proz.) langsam hinzugefügt und geschüttelt. Dann wird der Kolben noch einige Male im Wasserbade aufgekocht. Man nimmt ihn wieder heraus, lässt ihn etwas abkühlen und giesst ganz langsam, d. h. immer nur wenig, Tierkohle hinein, um ein plötzliches starkes Aufschäumen zu vermeiden, und kocht den Kolben wieder etwa 2 Minuten im Wasserbade. Nun bringt man zur Klärung Eiweiss, entweder getrocknetes, zu Schaum geschlagenes Hühnereiweiss oder auch Rindereiweiss (Serum) hinzu, kocht nochmals 2 Minuten auf, kühlt dann ab und filtriert.

Das Filtrat ist vollkommen klar. Zuweilen besteht noch ein leichter roter Schimmer, der erst auffällt, wenn sich grössere Mengen von Alkohol angesammelt haben. Die Mengenverhältnisse sind folgende:

1000 ccm Alkohol,
28 ccm Wasserstoffsuperoxyd, 30 proz.,
5 g Tierkohle.

Wie die Versuche (Entfärbung der Tuberkelbazillenpräparate und der Gram-Präparate) zeigten, hatten die Alkohole (salzsaurer und absoluter) nichts von ihrer Wirksamkeit eingebüsst. Sie verhielten sich wie frische, ungebrauchte Alkohole. Es geht natürlich immer ein gewisser Prozentsatz durch Verdunstung verloren, aber nach meinen Versuchen kann ich sagen, dass sich 67—77 Proz. des Alkohols auf diese Weise wiedergewinnen lassen.

Zusammenfassung.

1. Das von Kuhn und Jost angegebene Erneuerungsverfahren für gebrauchte Endonährböden mit Bariumsuperoxyd und Natriumsulfat und nachfolgender Klärung liefert gute Resultate.

2. Im Gegensatz dazu brachte das Regenerationsverfahren mit Natronlauge und Waserstoffsuperoxyd bei gebrauchtem Malachitgrünagar ungünstigere Ergebnisse.

3. Für die Regenerierung von Endonährböden empfehle ich das Verfahren mit Wasserstoffsuperoxyd (30 proz.) ohne jeden weiteren chemischen Zusatz, mit nachfolgender Klärung und den für die Herstellung von Endoagar notwendigen Zusätzen.

4. Auch gelingt die Regenerierung von gebrauchten Alkoholen (Alkohol nach Gramfärbung und salzsaurer Alkohol nach Tuberkelbazillenfärbung) mit Wasserstoffsuperoxyd (30 proz.) mit nachfolgender vorsichtiger Klärung mit Tierkohle und Eiweiss. Es lassen sich 67—77 Proz. verwertbarer Alkohol wiedergewinnen.

Aus der Chirurgischen Klinik der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf (Leiter: Geh. Rat Prof. Dr. O. Witzel).

Was muss der Lazarettarzt von der Prothese wissen?*)

Von Stabsarzt d. Res. Prof. Dr. Peter Janssen, fachärztlicher Beirat für Chirurgie i. Ber. d. VII. A.-K.

M. H.! Wenn wir uns aufrichtig die Frage beantworten wollen, welcher Art vor Kriegsbeginn unsere Kenntnisse der Prothesenkunde waren, so werden auch die Chirurgen unter uns beschämt gestehen müssen, dass ihre Erfahrungen recht gering waren.

Erst der Krieg hat die Prothesenkunde zu einem Zweige der medizinischen Wissenschaft erhoben. Zu ihrer Ausgestaltung sind vor allem diejenigen Verwundetenabteilungen berufen, welche über ein grosses Material und technische Einrichtungen verfügen. Die Heeresverwaltung hat deshalb besondere Gliedersatzabteilungen geschaffen.

Nach dem Kriege wird dies anders werden. Die grosse Zahl der amputierten Rentenempfänger wird dauernd zu Reparaturzwecken und Neulieferung von Kunstgliedern ärztlicher Beratung bedürfen und an alle Aerzte wird die Notwendigkeit herantreten, sich Kenntnisse über den Prothesenbau anzueignen. Wenn es auch nicht zu verlangen ist, dass sie über die Feinheiten der Konstruktionen unterrichtet sind, so müssen ihnen doch die Grundzüge des Prothesenbaues geläufig sein.

Die Erfahrungen, welche ich vor Jahresfrist in Nr. 44 und 45 der M.m.W. 1915 unter dem Thema: „Kriegschirurgisches über den Amputationsstumpf" niederlegte, haben sich auch im Verlaufe des letzten Jahres immer wieder bestätigt und sollen als Grundlage für die folgenden Ausführungen dienen.

Nur ein solcher Stumpf ist in der Lage, beschwerdenfrei eine Prothese zu tragen, die entweder als Kunstbein den Körper zu stützen vermag oder als Kunstarm zur Arbeitsleistung verwendet werden kann, welcher operativ und durch Vorbehandlung so hergerichtet ist, dass er eine glatte, verschiebliche Uebernarbung aufweist, dass er absolut schmerzfrei ist, dass er direkte Belastung verträgt und dass er keinen weiteren Veränderungen seiner Form ausgesetzt ist durch entzündliche oder atrophische Prozesse an den Weichteilen oder am Knochen.

Auf dieser Grundlage basiert die ganze Prothesenkunde. Der Chirurg muss zunächst den einwandfreien, möglichst frei beweglichen Amputationsstumpf gewissermassen liefern. Auf diesem wird der Ersatz des fehlenden Gliedes aufgebaut unter Ausnutzung aller technischen Errungenschaften, die allein der Ingenieur ganz übersehen und beherrschen kann. Und endlich haben Chirurg und Ingenieur in gemeinschaftlicher Arbeit dafür Sorge zu tragen, dass das Ersatzglied durch die Bandage mit dem Körper so in Verbindung gebracht wird, dass jenes in seiner Verwendungsfähigkeit ganz ausgenutzt wird durch die Beweglichkeit des Stumpfes und die Kraft der verbliebenen Muskulatur, ohne dass diese geschädigt oder beengt werden.

Dass dabei an Bein- und Armprothesen ganz verschiedene Anforderungen zu stellen sind, liegt auf der Hand.

Von der Armprothese werden, entsprechend der Tätigkeit des Verletzten, ganz individuelle Dinge verlangt, die Beinprothese soll dagegen nur den Körper tragen und seine Fortbewegung ermöglichen: gemeinsam für beide ist, dass sie ein Ganzes mit dem Körper bilden sollen, der Stumpf soll die Prothese „beseelen", wie etwa die kundige Hand des Chirurgen die Sonde beseelt, mit der er Teile des Körpers abtastet, die seinem Auge verborgen sind.

Die Konstruktion der Beinprothese ist am weitesten vorgeschritten. Wir haben hier auf alten Erfahrungen aufbauen können. Viel konnten wir von erfahrenen Bandagisten lernen, deren Systeme allerdings gründlich revidiert werden mussten. In der gemeinsamen Arbeit fanden wir bei den Bandagisten in unserem Bereiche volles Verständnis für neue Auffassungen, die wir in gelegentlichen Unterweisungen ihnen zukommen lassen. Die meisten erkennen die Bedeutung an, welche ihre Kunst unter der Mitwirkung von Arzt und Ingenieur nimmt, anderseits sehen wir noch heute ganz unzweckmässige Kunstglieder von Firmen konstruiert, die früher grössten Ruf hatten, offenbar aber dem allgemeinen Fortschritte sich nicht anschliessen wollen.

Bedeutungsvoll ist es für den Amputierten, dass er, sobald der Stumpf operativ einwandfrei ist, zum Gehen gebracht wird. Er erhält demnach möglichst früh sein Lazarettbein, dessen eifrige Benutzung den Eintritt der Prothesenreife des Stumpfes befördert. Das LB. soll leicht und aus einfachstem Material hergestellt sein, es verbleibt dem Lazarette und wird wieder benutzt für andere Amputierte unter Umänderung der Bandagen für den einzelnen Stumpf. Sehr empfohlen wird das aus einer aufgesplissenen Bambusstange hergestellte, mit Holzfuss und einfach gepolstertem Sitzring versehene LB. Sonst billig herzustellen, ist es heute schwer zu liefern, weil Bambus nicht mehr zu bekommen ist. Dem Bambusbein fehlt das Kniegelenk. Dieser Umstand lässt es als nicht recht brauchbar für Oberschenkelamputierte erscheinen. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass der Oberschenkelamputierte sofort mit lockerem Knie gehen lernen soll, weil durch Ueben mit versteiftem Knie von Anfang an der Gang verdorben wird, so dass

*) Nach einem Vortrag in den Sonntagsvorlesungen der Akademie für praktische Medizin.

die Leute sich später schlecht daran gewöhnen, mit beweglichem Knie zu gehen. Wir bevorzugen das aus zwei, im Knie artikulierende Eisenschienen hergestellte LB. mit Fussbügel, welches durch Gipsbandage oder einfache, schnürbare Ledermanschette jedesmal dem Körper so angepasst wird, dass gleichzeitig die Stumpffläche sich direkt aufstützt.

Dieses LB. trägt der Mann so lange, bis der Stumpf prothesenreif ist, d. h. bis voraussichtlich keine wesentliche Formveränderung des Stumpfes durch Schrumpfen der Weichteile mehr eintritt. Wie der Stumpf dazu vorbereitet werden soll, wurde in der oben angeführten Abhandlung dargelegt.

Der prothesenreife Stumpf erhält nun das Kunstbein I. Es ist viel diskutiert worden, ob das KB. I ein sogen. „einfaches Bein" sein soll, etwa aus Holz oder aus anderem Material einfacher ausgeführt. Man hat dies vorgeschlagen, weil trotz aller Vorsicht der Stumpf seine Form doch noch ändern könne, so dass die Prothese durch schlechten Sitz wertlos würde. Wir haben von der Lieferung eines solchen einfachen Beines Abstand genommen, weil einmal der Preisunterschied gegenüber dem vollkommeneren kein sehr grosser ist, und weil der Amputierte stets unzufrieden mit demselben ist. Der Amputierte ist eitel, er will, dass sein Bein ansehnlich ist, dazu kommt, dass das Holzbein klappert und knarrt und er wird bald alle möglichen Fehler hervorfinden, um nur endlich in den Besitz seines definitiven Kunstbeines zu kommen.

Deshalb haben wir uns entschlossen, als KB. I eine gute definitive Prothese zu geben, indem wir der Möglichkeit der Stumpfveränderung dadurch begegnen, dass wir den Schaft zum Schnallen und Schnüren einrichten.

Mit diesem KB. I wird der Amputierte entlassen und es entsteht die Frage, wann ihm das ebenso gestaltete Kunstbein II gegeben werden soll.

Vorschriften des Kriegsministeriums gibt es darüber nicht, doch sind wir im Bereich des VII. A.-K. dahin übereingekommen, dass in Anbetracht zu erwartender geringer Formveränderungen des Stumpfes das KB. II im allgemeinen frühestens 6 Monate nach Lieferung des KB. I gegeben werden soll.

So erhalten die Amputierten also zwei bestausgeführte Prothesen mit in das bürgerliche Leben. Von der Lieferung des sehr unbeliebten Stelzfusses aber sehen wir entsprechend der Verfügung des Kriegsministeriums ganz ab, ausser wenn er für bestimmte Arbeitsleistungen etwa besonders verlangt werden sollte.

Auf besondere Konstruktionen der Beine, wie etwa auf diejenigen mit Schlupfhülse (Dörfflingerbein etc.) einzugehen, würde zu weit führen. Sie kommen in Frage für ganz kurze Oberschenkel- und Unterschenkelstümpfe, wo sie die Betätigung des benachbarten Gelenkes ausserordentlich erleichtern, sie eignen sich aber nicht für die Allgemeinheit, sowohl wegen der Höhe des Preises als auch wegen der im Gebrauche vorsichtiger zu behandelnden Konstruktion.

Die Prothese muss vor allem stabil gebaut sein, denn sie soll viel aushalten, auch unzarte Behandlung vertragen können. Ihr Gewicht soll dadurch nicht zu schwer werden. Grundsätze für das Gewicht sind noch in der Ausarbeitung begriffen, doch muss auch hier individualisiert werden: was für den Kopfarbeiter zu schwer ist, ist für den Schwerarbeiter gerade leicht genug!

Als Material dient die Stahlschiene und Leder: Fiber und Zelluloid, namentlich das letztere, müssen wir als unsolide verwerfen. Metall- und Lederarbeiten bedürfen genauester Kontrolle. Für die Verbindung der Metallteile wird neuerdings die genaue Einhaltung der behördlich vorgeschriebenen „Leeren" (Normalien) gefordert zur Erleichterung der späteren Auswechslung von Ersatzteilen.

Die Schienen müssen aus bestem Material hergestellt und stabil sein, ihre Verbindungen dürfen nicht genietet sein. Sie sollen bis zum Fussgelenk hinabgehen, auch wenn der unterste Teil des Unterschenkels aus Holz gearbeitet ist. Ihre Anpassung zu beiden Seiten des Beines ist sorgfältig zu prüfen, sonst steht die Achse des Beines falsch: längsrotiert oder im Knie seitlich abgebogen.

Das Leder soll bestes Material sein. Es wird gewalkt auf dem Gipsabguss, der für Anmessung jeder Prothese genommen werden soll. Der Abguss muss frühmorgens genommen werden, um Formveränderungen durch etwa tagsüber noch auftretende Oedeme zu begegnen, richtiger ist es, mit der Anpassung zu warten, bis Oedeme mit Sicherheit nicht mehr auftreten.

Der Schaft soll zum Schnallen oder Schnüren so eingerichtet sein, dass auf Formveränderungen Rücksicht genommen werden kann, die namentlich heute oft auftreten, wenn der Amputierte aus der Lazarettverpflegung ins Leben hinaustritt, sonst ist die Prothese bald zu weit — der Amputierte sagt: „zu kurz", weil er in dieselbe hineinsinkt.

Auch auf die Form des Beines ist Rücksicht zu nehmen: ein korpulenter Mann ist höchst unzufrieden, wenn sein KB. weit hinter dem Umfang des anderen Beines zurückbleibt! Durch eine solche Rücksicht auf die Form darf natürlich nicht das Gewicht des Beines unnötig vergrössert werden.

Wir verlangen, dass sich die Stumpffläche durchweg direkt auf die Prothese stützt und halten dies für eine Grundforderung der Gebrauchsfähigkeit, da der Amputierte mit dem Kunstbein die Unebenheiten des Bodens abtasten lernen soll. Zu diesem Zwecke ist in die Prothese ein ziemlich hartes Polsterkissen eingearbeitet. Nur in besonderen Fällen erlauben wir die indirekte Stütze: bei kurzen Ober- und Unterschenkelstümpfen: dann verlangen wir aber, dass die Manschette besonders genau auf Gipsabguss gearbeitet ist und ohne schädlichen Druck ihre Stütze an der Tuberositas tibiae, an den Kondylen, am Tuber ischii usw. findet.

Grosse Bedeutung ist bei indirekter Stütze dem Ausschnitt des Sitzringes beizulegen. Liegt der Ausschnitt zu weit nach vorn, so bekommt man falsche Innenrotation, liegt er zu weit nach hinten: falsche Aussenrotation der Prothese.

Die Polsterung, namentlich auch die des Beckenringes, soll nicht dick, sondern dünn, aber dauerhaft sein.

Das Kniegelenk ist feststellbar, beweglich im Scharnier und soll stets beweglich benutzt werden. Es empfiehlt sich, die Beweglichkeit durch Einlagen in das Scharnier teilweise (um 40—60°) zu hemmen, so lange der Amputierte noch unsicher ist. Auf komplizierte Kniegelenke mit selbsttätiger Feststellung beim Einknicken, die neuerdings konstruiert werden, einzugehen, würde zu weit führen.

Das Fussgelenk wird betätigt durch Federdruck oder Gummipuffer.

Man hat versucht, die Leute ohne Fussgelenk gehen zu lassen und statt dessen den vorderen Fussteil durch Feder oder Filz beweglich gestaltet. Der Gang wird dadurch jedoch hart und wird vom Amputierten unangenehm empfunden. Fussgelenke mit gleichzeitiger Möglichkeit der Pro- und Supination sind zu wenig solide und eignen sich daher nicht für die Allgemeinheit.

Der Mittelfuss soll beweglich sein entweder durch eine Feder oder dadurch, dass man den vorderen Fussteil aus Filz herstellt.

Der Fuss muss dem gesunden an Grösse entsprechen, der Gang wird dadurch sicherer und es entstehen keine Schwierigkeiten bei der Beschaffung des Schuhwerkes, von dem für je ein Kunstbein ein Paar mitgeliefert wird. Der Beschaffenheit des Schuhwerkes muss bei der Lieferung erfahrungsgemäss grosse Aufmerksamkeit gewidmet werden, Gummiabsätze machen das Auftreten des Kunstbeines weniger hart und sollten stets geliefert werden.

Genauer Kontrolle bedarf natürlich die Länge des Kunstbeines. Wäre es dem gesunden gleich, so könnte es nicht durchgezogen werden, sondern müsste, um beim Gehen nach vorn gebracht zu werden, einen Kreisbogen beschreiben. Das Oberschenkelbein soll im allgemeinen 2 cm kürzer sein als das gesunde. Die Kontrolle ist leicht ausführbar für den Erfahrenen durch Besichtigung der Gesässfalte, die schräg zur amputierten Seite geneigt stehen soll. Ein zu kurzes Bein wird leicht dadurch vorgetäuscht, dass das Kunstbein nicht fest genug angelegt oder zu weit geworden ist, so dass der Stumpf hineinsinkt. Das Unterschenkelbein darf die gleiche Länge des gesunden Beines haben, weil das vorhandene Kniegelenk den Unterschenkel regiert.

Was die Verbindung der Beinprothese mit dem Körper betrifft, so wurde schon betont, dass die direkte Aufstützung des Stumpfes als das dringend Wünschenswerte zu bezeichnen ist. Ausnahmen sind nicht zu umgehen, sie liegen in gewissen Besonderheiten der Stumpfbeschaffenheit begründet oder in gleichzeitigen anderen Verletzungen des Beines.

Bei der Amputation im Bereiche der oberen Hälfte des Oberschenkels genügt die direkte Aufstützung der Stumpffläche nicht, hier kommt man ohne Sitzring nicht aus, während bei tieferen Abtragungen, insbesondere auch bei der Grittiamputation, gewöhnlich eine kräftige Manschette, die unterhalb des Tuber ischii endet, genügenden Halt gibt.

Bei jenen hohen Amputationen kann man des Beckengurtes nicht entraten. Er bedarf sorgfältigster Beurteilung, muss auf Gipsabguss gewalkt sein und soll so sitzen, dass er, bei etwa Handbreite, nach oben und unten zu gleichen Teilen die Spina superior überragt. Die Verbindung mit der Prothese geschieht durch ein „Trochantergelenk". Dieses wird oft in zwei Ebenen beweglich hergestellt auf Kosten der Stabilität; deshalb begnügen wir uns mit einfachem Gelenk, welches nur Beugung und Streckung, nicht aber Abduktion gestattet.

Ein einfacher Beckengurt wird in den Fällen nicht zu umgehen sein, wo bei Besonderheiten der Stumpfstellung, z. B. bei Behinderung der Adduktion, eine Adduktionsrolle getragen werden muss; in diesen einfachen Gurt muss jedoch ein Metallband eingearbeitet sein nach Art der Feder eines Bruchbandes, damit die Adduktion wirksam betätigt wird.

Im Hüftgelenk Exartikulierte müssen mit der dem exartikulierten Bein entsprechenden Beckenhälfte in der Prothese sitzen. Dasselbe gilt von den ganz hohen Oberschenkelstümpfen, sobald bei der für dieses Sitzen notwendigen Stumpfbeugung der Stumpf nicht wesentlich nach vorn über die Körperbäche hinausragt. Der Sitzkorb ist aus gewalktem Leder auf Gipsabguss des Beckens gefertigt, mit Stahlstangen versteift und trägt an der Unterseite eine Führungsschiene, in der das Kunstbein gebeugt und gestreckt wird.

Bei der Befestigung der Prothese am Körper durch Tragbänder soll auf möglichst einfache Konstruktion gesehen werden. Alle grossen Bandagen sind zu vermeiden: sie beengen oft in gefährlicher Weise und wir haben die floride Entwicklung von Lungenphthisen erlebt infolge Behinderung der Ausdehnung des Thorax durch zu feste, komplizierte Bandagen. Ein Tragriemen über die Schulter der unverletzten Seite genügt fast stets. Durch ein elasti-

sches Querband über die entgegengesetzte Brusthälfte wird sein Abgleiten vermieden.

Kunstbeine für Stümpfe einschliesslich der Grittischen Operation abwärts bedürfen keines Tragriemens, wenn die Stumpfmanschette gut anliegend gearbeitet ist. Trotzdem sehen wir uns manchmal genötigt, ihn zu geben, weil die Leute ohne ihn unzufrieden sind, wenn er auch nur ein gewisses Gefühl der grösseren Sicherheit gibt.

Wir sind im Bereiche des VII. A.-K. dazu gekommen, ganz bestimmte Arten von Kunstbeinen zu normieren, die gleichzeitig in ihrer kurzen Beschreibung Vorschriften für die Bandagisten geben. Wir unterscheiden:

Bein 1 für Exartikulierte im Hüftgelenk: mit Sitzkorb, Kniefeststellung und Tragriemen;

Bein 2 Oberbein: mit Kniefeststellung, schnürbarem Schaft, gewalktem Beckengurt, Trochantergelenk und Tragriemen;

Bein 3 Oberbein (Gritti und tiefe Stümpfe): mit schnürbarer Manschette, Kniefeststellung und Tragriemen, event. tritt hinzu einfacher Gurt und Adduktionsrolle;

Bein 4a Unterbein für kurze und mittellange Stümpfe: mit Knieschanier, schnür- und schnallbarem Ober- und Unterschenkelschaft;

Bein 4b Unterbein für lange Stümpfe: bis zum Knie reichend, mit weichem, auf Gipsmodell genau gearbeiteten, schnürbaren Schaft; oberhalb des Knies eine schmale Lederbandage, an der, nur mit Querriemen, der Unterschenkelschaft ohne Schiene oder Scharniere befestigt ist;

Bein 5 für Pirogoff und Chopart mit Knöchelgelenk, nur bis zum Knie reichend.

Für die Amputation nach Lisfranc ist ein Kunstbein nicht notwendig, es genügt ein etwas höher reichender orthopädischer Stiefel mit Filz- oder Korkeinlage an Stelle des verlorenen Gliedteiles und mit einer eingelegten schiefen Ebene nach Art der Plattfusseinlage.

Dass an allen genannten Arten der Prothesen Abweichungen nötig werden können bei Besonderheiten des Stumpfes, bei Doppelamputierten usw. bedarf kaum der Erwähnung: sie müssen von Fall zu Fall erwogen werden.

Wenn der Mann im Besitze seiner Beinprothese ist, so muss er in 3—4 Wochen unter sachgemässer Anleitung an ihren Gebrauch gewöhnt werden. Zu verlangen ist für die Entlassung: ein gleichmässiger, ungezwungener Gang ohne Stock auf ebenem Boden, Treppensteigen, Wendungen, Setzen und Aufstehen ohne Händestütze, dabei selbstverständlich ein Fehlen jeglicher Beschwerden, die durch den Sitz der Prothese veranlasst sein könnten. Mit der Behandlung seiner Prothese, auch mit der Ausführung kleiner Reparaturen an derselben, soll der Amputierte vertraut gemacht worden sein.

Bei Exartikulation der Hüfte und hoher Oberschenkelamputation, bei gleichzeitigen anderen Verletzungen, kann der Mann einen Stock für grössere Wege nicht entbehren, jedenfalls aber soll er für den Notfall auch ohne denselben eine kurze Strecke zu gehen gelernt haben.

Unter Voraussetzung eines guten Stumpfes und einer gutsitzenden Prothese ist das Gehen lediglich Sache der guten Anleitung und der körperlichen Geschicklichkeit. Bei korpulenten und bei älteren Leuten muss man geringere Ansprüche stellen. Aber auch bei solchen, die nicht in diese Kategorie fallen, ist die Ueberwindung der Ungeschicklichkeit oft sehr mühsam und man darf es nicht an Geduld fehlen lassen bei den Uebungen, die stets unter ärztlicher Leitung ausgeführt werden sollten.

Wenn bei den Beinprothesen die Einhaltung der erwähnten Grundsätze, die natürlich immer der Verbesserung unterliegen, es ermöglicht, die Amputierten nach gewissen Normen zu versorgen, so verhält es sich leider noch wesentlich anders mit den Kunstarmen.

Wir stehen hier noch mitten in den Versuchen. Immer neue Prinzipien, immer neue Modelle tauchen auf, aber einen einwandfreien, gebrauchsfähigen Arbeitsarm besitzen wir noch nicht.

Das liegt an den Forderungen, die wir an den Kunstarm stellen müssen und die ganz verschieden sind danach, ob man es mit einem sogen. Kopfarbeiter, einem Industriearbeiter, einem Landarbeiter usw. zu tun hat.

Hier, wie nirgendwo sonst, sind wir auf die Mitarbeit des Technikers angewiesen und dank dem grossen Interesse, welches unserer Sache seitens der Ingenieure entgegengebracht wird, sind wir auch hier durch Besprechungen und Gedankenaustausch vorwärtsgeschritten und können wenigstens die Bahn absehen, auf der sich die Entwicklung der Armprothese und die Verleihung geeigneter Armprothesen an die Amputierten vollziehen wird.

Hier in Düsseldorf sind wir der Prüfstelle für Ersatzglieder sehr zu Dank verpflichtet, die uns in nebenamtlicher Arbeit unterstützt. In regelmässigem Geschäftsgange werden den an der Prüfstelle tätigen Ingenieuren unsere Armamputierten zugeführt. Unter Berücksichtigung ihres alten oder ihres neuerwählten Berufes wird mit Hilfe der dort zur Verfügung stehenden, geprüften Systeme von Kunstarmen an den Werkzeugen, Maschinen etc. der Verwundetenschule versucht, zu welcher Arbeitsleistung der Amputierte fähig ist und danach wird das Kunstglied ausgewählt.

Das eine darf bei der Auswahl des Kunstarmes nie vergessen werden: einen vollständigen Ersatz für den verlorenen Arm kann und wird er niemals bieten können. Stets wird er nur als Unterstützung für den verbliebenen Arm, d. h. als „Beiarm", Verwendung finden können und das Wesentliche für den Amputierten ist und wird stets bleiben die Einschulung bzw. Umschulung des verbliebenen Armes, mag es nun der rechte oder linke sein. Daher wird im Bereiche des VII. A.-K. so grosser Wert darauf gelegt, dass der Armamputierte für die täglichen Verrichtungen des Lebens den entsprechenden Unterricht erhält, am besten durch einen geeigneten Armamputierten.

Seit einigen Monaten wird dem Carnesarm und dem Sauerbruchschen Verfahren grosses Interesse entgegengebracht.

An den Carnesarm sind grosse Erwartungen geknüpft worden. Ich halte ihre Erfüllung für recht problematisch. Der Carnesarm kommt zwar dem kosmetischen Ideal am nächsten. Er gestattet gewisse Bewegungen recht gut, wer aber den Angestellten der Carnesarm-Gesellschaft gesehen hat, der als Doppelamputierter sich seit 5 Jahren der Arme bedient, wird sich des Gedankens nicht erwehren können, dass in langer Uebung die Qualitäten eines Schlangenmenschen dazu gehören, sich des Armes einigermassen zu bedienen — jedenfalls für den Oberarmamputierten. Für Leistungen der „Arbeit" kommt der Arm gar nicht in Frage, ganz abgesehen von der Schwere und den sicher häufigen, kostspieligen Reparaturen des komplizierten Systems, seine Zukunft hat er für den doppelamputierten Kopfarbeiter, vorausgesetzt, dass derselbe geschickt ist und dass er event. grossen Wert darauf legt, den Verlust des Armes zu verheimlichen.

Das Sauerbruchsche Verfahren stellt ohne Zweifel eine geniale Leistung dar. Es baut sich auf den Gedanken Vanghettis auf. Auch an der Witzelschen Klinik haben wir, noch bevor Sauerbruch mit seinen Versuchen hervortrat, das Verfahren versucht. Es scheiterte aber an der mangelnden Ausdauer der Verletzten gegenüber den wiederholten Operationen, denen sie sich zu unterziehen hatten.

Für die Herrichtung des Stumpfes nach Sauerbruch ist die Arbeit von langen Monaten notwendig. Es bedarf des grössten Entgegenkommens der Leute, und das will bei unseren Kriegsamputierten viel bedeuten! Wenn aber der Stumpf hergerichtet ist, so müssen seine Muskeln dauernd nachbehandelt werden, damit sie nicht atrophieren. Man bedenke: ein solcher Mann wird krank und es fehlt die Anregung und die Nachbehandlung durch Arbeit, Medikomechanik usw.: in kürzester Zeit wird der erreichte Erfolg verlorengehen.

Immerhin ist zu hoffen, dass mit einer geeigneten, einfachen Kunsthand Dauererfolge zu erreichen sein werden — aber die Kunsthand ist noch nicht gefunden. Wenn wir sie haben werden, dann wird man auch dem Verfahren allgemein nähertreten, aber ein Allgemeinverfahren für den Arbeiter wird das Sauerbruchsche wohl ebenfalls nicht werden, und es liegt dem kritischen Sachverständigen die Pflicht ob, dem Enthusiasmus einzelner Operateure entgegenzutreten.

Immerhin wird der Carnesarm, ebenso wie das Verfahren nach Sauerbruch Kopfarbeitern, namentlich doppelamputierten, zweckdienlich werden. Wahrscheinlich wird letzteres sich mehr für Oberarmamputierte eignen, der erstere mehr für Unterarmamputierte in Frage kommen, nachdem er technisch vereinfacht und an Gewicht leichter hergestellt sein wird. Es ist nicht ausgeschlossen, dass wir auf Grund der an dem Carnesarm gemachten Beobachtungen und Erfahrungen noch zu einem brauchbaren Kunstarm kommen werden.

Vor allem aber haben wir zu versorgen die grosse Menge der Handarbeiter. Es sind zumeist höchst schwierige Objekte! Die Arbeitsleistung steht ihnen meist in zweiter Linie, vielmehr soll der Arm von gefälligem Aussehen und leicht sein.

Das letztere ist auch unser Wunsch, aber der Verletzte sieht nicht ein, dass ein Arm, mit dem „Arbeit" geleistet werden soll, stabil sein muss und deshalb nicht leicht sein kann.

Die Schwierigkeit liegt in der Vereinigung aller dieser Punkte.

Selbstverständlich soll der Kunstarm möglichst zur Arbeit herangezogen werden können.

Bezüglich des im Schultergelenk Exartikulierten haben wir unsere Arbeitsforderung weit zurückgeschraubt: man kann von ihm keine Arbeitsleistung des Kunstarmes verlangen, abgesehen von vereinzelten Fällen, wo es sich um sehr energische Arbeitswillige handelt, die, mit einer kräftigen Schultermuskulatur versehen, den Kunstarm ganz gut zu betätigen lernen.

Für gewöhnlich geben wir dem Exartikulierten den sogen. Schönheitsarm. Er wird mit einer Leder-Schulterkappe angepasst, die die Atmung nicht behindern darf und für die Hautabdunstung mit Luftlöchern versehen ist. Das Ellbogengelenk ist beweglich, feststellbar in verschiedenen Winkeln. Die Hand ist beweglich im Gelenk, der etwas lange Daumen steht in nicht anatomischer Stellung so opponiert, dass er mit dem feststehenden 2. und 3. Finger Greifwirkung federnd ausführt. Diese Finger tragen Stahleinlagen bis in die Mittelhand und werden dadurch haltbarer. Finger 4 und 5 können beweglich sein, besser sind sie fest, ebenfalls mit Stahleinlage, so dass der 5. als Haken zum Tragen dienen kann.

Die Hand ist auswechselbar für normalisierte Ansatzstücke, welche der Tätigkeit des Verletzten entsprechen.

Was die Oberarmamputierten angeht, so wird es von Bedeutung sein, einen Arm zu konstruieren, der die Zwecke des Schönheitsarmes und des Arbeitsarmes in sich vereinigt und bei relativ geringem Gewicht alle Wünsche des Amputierten befriedigt

Die Frage wird wohl so zu lösen sein, dass eine dem jedesmaligen Stumpf entsprechende, ganz individuelle Bandage in ein Normalanschlussteil ausläuft, an welchem durch einfache Handhabung der Verletzte den Arbeitsmechanismus oder den Schönheitsarm, nach Bedürfnis abwechselnd, anbringt.

Die Arbeitsteile sind dann für den Einzelfall, dem Berufe des Verletzten entsprechend, auszuwählen. Aus diesem Grunde setzt die Vergebung der Prothese voraus, dass der Amputierte sich über seinen Beruf vollkommen klar geworden ist, und im Bereiche des VII. A.-K. wird deshalb die Bewilligung des einzelnen Kunstgliedes davon abhängig gemacht, dass der Armamputierte der Berufsberatung zugeführt wurde, die unter Hinzuziehung von Arbeitgebern des entsprechenden Berufes, des Handwerkes usw. auch zu einem abschliessenden Ergebnis geführt hat.

Es wurde betont, dass alle Teile des Arbeitsarmes so leicht hergestellt werden müssen, wie eben die notwendige Stabilität es zulässt.

Das gilt zunächst für die Bandage des Oberarmstumpfes. Die Manschette muss gut sitzen, darf das Muskelspiel nicht behindern. Auf Veränderungen der Weichteile, Schwund des Fettpolsters und Kräftigung der Muskeln wird Rücksicht genommen durch Schnüren der Manschette an Beuge- und Streckseite, dem die federnden Schienen folgen, welche entsprechend angebracht sind. An der Innenseite reicht bei kurzen Stümpfen die Manschette zungenförmig hoch hinauf bis in die Achselhöhle, so dass ein Herausgleiten des Stumpfes vermieden wird, ohne dass dabei seine Exkursionsfähigkeit leiden darf.

Die Befestigung am Körper wird in einfacher Weise mit Riemen hergestellt, die sich über der Schulterhöhe ohne Druck kreuzen und durch Ringe laufen, so dass sie bei der Atmung nachgeben. Der Thorax darf eben in keiner Weise eingeengt werden, am besten wird dieser Forderung eine neue Form der Bandage gerecht, die unter Mitbenutzung der anderen Schulter und Achsel den Thorax vorn ganz frei lässt und die vom Verletzten mühelos allein angelegt werden kann. Freier Brustkorb, freie Ausnutzung des Schultergelenkes sind die wichtigsten Bedingungen für die Bandage!

Die Manschette trägt, mit den Schienen verbunden, das einfache Anschlussteil, an dem mit Normalien entweder der Schönheitsarm oder das Arbeitsteil befestigt werden.

Das letztere besteht aus dem Verbindungsstück, welches die Arbeitsansätze trägt. Das Verbindungsstück kann nach dem System des Rota-, des Jagenbergarmes oder anderer gebildet sein. Grosse Vorzüge scheint der Tannenbergarm zu besitzen, der noch in der Entwicklung begriffen ist. Er vermeidet das Kugelgelenk, ist — aus Leichtmetall hergestellt — bei geringem Gewicht von grosser Stabilität, könnte allerdings in der Bedienung noch vereinfacht werden, was ohne Frage erreichbar ist.

An dem Verbindungsstück können dann die normalisierten Arbeitsansätze leicht angebracht und ausgewechselt werden.

Dabei ist zu bedenken, dass, je näher der Arbeitsansatz dem Stumpfe ohne Arbeitsbehinderung gebracht werden kann, um so besser er auch betätigt werden und die Stumpfkraft ausgenutzt werden kann.

Auf die Form braucht ja Rücksicht nicht genommen zu werden, da der Verletzte den Schönheitsarm hat! Der Arbeitsteil wird dadurch um so leichter.

Dies ist fraglos der Weg, auf dem sich die Frage des Arbeitsarmes für den Nicht-Kopfarbeiter weiterentwickeln wird.

Bevor die Grundsätze im einzelnen durchgeführt werden können, geben wir dem Oberarmamputierten noch den oben beschriebenen Schönheitsarm mit auswechselbarer Hand und etwa einer einfachen Klaue zum Halten eines Buches etc., möglichst an der Hand auch einen willkürlich beweglichen Daumen und willkürlich bewegliches Ellbogengelenk, die mit der gesunden Schulter betätigt werden.

Dazu geben wir einen ganz einfachen stabilen und im Preise geringen Arbeitsarm, wie er von Mosberg angegeben wurde, mit einfachem Ansatz, etwa der Kellerhand, die für den Landarbeiter das beste Ansatzteil ist und auch für manche Schwerarbeit gebraucht werden kann, oder den fast ebenso guten Arbeitsring mit Strick zum Festbinden der Handwerksteile, oder die geschlossene Lederschlaufe.

In gleicher Weise müssen die Ellbogenexartikulierten behandelt werden und die ganz kurzen Unterarmstümpfe.

Für den längeren Unterarmstumpf, von ⅓ Unterarmlänge an, besitzen wir recht gute Prothesen: den Schienenhülsenapparat mit offener oder besser am Stumpf geschlossener Lederhülse, der mit verbesserter Neumannscher Riemenbefestigung ohne Oberarmmanschette angelegt wird: diese Befestigung behindert vor allem nicht die wichtige Pro- und Supination des Vorderarmes. Sonntagshand und Arbeitsansätze sind an dem etwa nach Jagenberg oder Rota gewählten kurzen Zwischenstück leicht auszuwechseln.

Grössere Schwierigkeiten allein macht die Prothese für die Handexartikulation. Durch Anbringung der Arbeitsstücke lässt es sich nicht vermeiden, dass der Unterarm länger wird als der gesunde, während die Kunsthand in kleineren Dimensionen gehalten werden muss, so dass dies auffällt.

Besser für die Anbringung der Prothese würde die Nachamputation an der Grenze von mittlerem und unterem Drittel sein — allerdings leiden dadurch event. Pro- und Supination, jedenfalls in der Kraft ihrer Ausführung, ein Umstand, der sehr in Betracht zu ziehen ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass auch auf dem Gebiete des Armersatzes sich der Nebel zu lichten beginnt und dass wir uns auf gutem Wege befinden, wenn auch die nächste Zeit noch viel Neues, vielleicht auch ganz andere Prinzipien bringen wird.

Von höchstem Werte für die Gestaltung der Prothesen ist die Tätigkeit der Prüfstellen für Ersatzglieder, welche die guten Gedanken der Erfinder mit Rat und Tat unterstützen, Unzweckmässiges dagegen von vornherein ausmerzen.

Die Mitarbeit des Ingenieurs können wir nicht mehr entbehren. Bedenken wir aber, dass dieser ein brauchbares Kunstglied nur konstruieren kann auf der Basis eines tragfähigen, funktionstüchtigen Amputationsstumpfes, der dem Träger keine Beschwerden verursacht und sorgen wir vor allem dafür, dem Kriegsamputierten diese wichtigste Grundlage seiner späteren Leistungsfähigkeit im Erwerbe in das bürgerliche Leben mitzugeben.

Die Beobachtungsabteilungen des XIV. Armeekorps.

Von Stabsarzt Wilmanns, Sanitätsamt XIV. A.-K.

Bereits bei den ersten Besichtigungen der Lazarette im September 1914 empfanden es die innern Fachärzte als einen erheblichen Mangel der bestehenden Lazarettordnung, kein Lazarett zur Verfügung zu haben, in dem Kranke Aufnahme finden konnten, die einer längeren Beobachtung und wiederholter gründlicher Untersuchung mit allen wissenschaftlichen Hilfsmitteln bedurften. Auch die Truppenärzte hatten das gleiche Bedürfnis, zumal die Verhältnisse im Revier eine eingehende Beobachtung der Kranken recht erschwerten und mikroskopische Magen-, Darmuntersuchungen u. ä., wenn nicht unmöglich, so doch mit grossen Umständen verbunden waren. Endlich hatte die Untersuchung der in die Heilstätten der Landesversicherungsanstalt eingewiesenen Kranken die alte Friedenserfahrung bestätigt, wonach ein erheblicher Bruchteil der Zugänge für eine Heilstättenkur nicht geeignet ist: einmal Kranke, die überhaupt nicht an Tuberkulose litten, weiter solche, die zwar lungentuberkulös aber nicht heilstättenbedürftig waren und endlich solche, bei denen die Krankheit so weit fortgeschritten war, dass eine Besserung von einer Heilstättenkur nicht mehr erwartet werden konnte. Um die kostbaren Lagerstellen der Landesversicherungsanstalt für die heilstättenbedürftigen Tuberkulösen verfügbar zu halten, war demnach eine fachärztliche Sichtung aller Anwärter für Heilstättenkuren unumgänglich notwendig, denn nur auf diese Weise konnte die sichere Erkennung der Lungentuberkulösen, die strenge Scheidung in erholungs-, heilstätten- und pflegestättenbedürftige Kranke und die Einleitung einer sachgemässen Behandlung erfolgen.

Die Heranziehung von bestehenden Einrichtungen für diese Aufgaben wurde als nicht zweckmässig erkannt. Die Vereinslazarette in Universitätskliniken und Krankenhäusern waren wohl imstande, in einzelnen schwierigen Fällen Klarheit zu verschaffen, jedoch nicht in der Lage, den zu erwartenden Ansturm an Kranken zu bewältigen. Auch musste verlangt werden, dass der Leiter eines solchen Lazaretts nicht nur wissenschaftlich erfahren wäre, sondern auch den militärärztlichen Anforderungen genügte. Dazu war aber eine gründliche Beschäftigung mit diesen Fragen und ein völliges Aufgehen in der Aufgabe erforderlich, wie sie nur dann gewährleistet werden konnte, wenn der Leiter seine ganze Kraft der Beobachtung der eingewiesenen Kranken widmete und nicht ausserdem mit anderen Arbeiten belastet war.

Diese Erwägungen gaben den Anstoss zur Einrichtung von Beobachtungslazaretten. Das erste wurde im Dezember 1914 eröffnet. Die Einrichtung bewährte sich, vermochte aber den wachsenden Anforderungen nicht entfernt zu genügen. Um ihnen gerecht zu werden, wurden bereits im Januar 1915 zwei weitere Beobachtungsabteilungen eröffnet. Im Laufe der Monate und Jahre wurden sie weiter vermehrt, so dass z. Z. 7 im Armeekorps bestehen, die die Ansprüche zu befriedigen vermögen: in Heidelberg, Mannheim, Karlsruhe, Baden-Baden, Freiburg, Badenweiler und Konstanz. Die Beobachtungsabteilungen nehmen — mit Ausnahme der in Badenweiler — auf:

1. Alle Kranken mit unklaren oder schwer zu beurteilenden inneren Leiden, sowie solche, die zu ihrer Erkennung der Anwendung besonderer Hilfsmittel bedürfen, z. B. längerer Beobachtung, der Röntgendurchleuchtung und -aufnahme, der chemischen oder mikroskopischen Untersuchung, der Prüfung der Leistungen, des Magendarmkanals usw.

2. Alle Kranken, bei denen die Entscheidung der Frage nach Dienstfähigkeit, Dienstbeschädigung, Erwerbsfähigkeit auf Schwierigkeiten stösst.

3. Alle Kranken, bei denen ein Missverhältnis besteht zwischen subjektiven Beschwerden und objektivem Befund, d. h. also, alle der Uebertreibung und Vortäuschung Verdächtigen.

4. Alle Lungentuberkulösen und der Lungentuberkulose Verdächtigen.

Die Beobachtungsabteilung Badenweiler bildet unter der Leitung eines fachärztlichen Beirates für Tuberkulose den Mittelpunkt der gesamten Lazarette für erholungs-, heil- und pflegestättenbedürftige Lungenkranke, die um Badenweiler gelagert sind. Sie nimmt lediglich Tuberkulöse und der Tuberkulose Verdächtige auf.

Diese Beobachtungsabteilungen dienen ausschliesslich der Beobachtung und Untersuchung, nicht der Behandlung der Kranken. Den B.-A. Baden-Baden und Konstanz sind jedoch innere Lazarette angegliedert.

Sämtliche B.-A. — mit Ausnahme der beiden in den Badeorten Baden-Baden und Badenweiler, die mangels geeigneter Baulichkeiten in Gasthöfen untergebracht werden mussten — sind in grossen Schulen und Lehrerseminaren eingerichtet worden, in denen neben grossen Sälen zur Unterbringung von Kranken und Laboratorien auch hinreichend kleinere Zimmer zu ärztlichen Untersuchungen verfügbar sind.

Die Zahl der Lagerstellen schwankt zwischen 75—220. Da die Kranken nicht behandelt, sondern nur kurze Zeit beobachtet werden sollen, ist die Zahl der Aerzte viel wichtiger als die Zahl der Lagerstellen. Je mehr Aerzte, umso schneller wird gearbeitet; je mehr Lagerstellen bei gleicher Aerztezahl, umso langsamer erfolgt der Durchfluss der Kranken durch das Lazarett. Am besten haben sich die Beobachtungsabteilungen mit etwa 150 Lagerstellen bewährt.

Die leitenden Aerzte sowohl wie die Abteilungsärzte sind sämtlich Fachärzte für innere Medizin. Jedem Abteilungsarzt untersteht eine Abteilung des Lazarettes, die nicht mehr als 30—50 Lagerstellen umfassen sollte. Die Kranken werden nach Möglichkeit je nach ihrem Leiden besonderen Lungen-, Magen-, Darm-, Herz- usw.-Abteilungen zugeteilt und ihre Führung dem Arzte übertragen, der auf diesem Gebiete die meiste Erfahrung besitzt. Jede Beobachtungsabteilung hat ihren Röntgenfacharzt.

Die Mehrzahl der an den Beobachtungsabteilungen tätigen Aerzte ist im Felde gewesen und hat aus eigener Anschauung die Ansprüche kennen gelernt, die an den Soldaten gestellt werden dürfen und müssen. Von Zeit zu Zeit finden Zusammenkünfte der Leiter der Beobachtungsabteilungen im Sanitätsamt statt, wobei Anschauungen und Erfahrungen ausgetauscht und Richtlinien in der Begutachtung der einzelnen Krankheitsgruppen aufgestellt werden. Auf diese Weise gelang es, auch denjenigen Aerzten, die nicht über eigene Felderfahrungen verfügen, die erforderliche Sicherheit in der militärischen Beurteilung zu verschaffen und eine gleichmässige Arbeit der Beobachtungslazarette zu erreichen.

Die wissenschaftlichen Einrichtungen der Beobachtungsabteilungen entsprechen allen klinischen Anforderungen. Sie sind sämtlich mit Laboratorien und besonders auch vollständigen und ausgezeichneten Röntgeneinrichtungen ausgerüstet. Jedem Arzte steht ein eigenes Untersuchungszimmer mit Schreibmaschine und Kurzschreiber zur Verfügung. Für gemeinsame ärztliche Besprechungen ist ein grösserer Raum vorgesehen. Die grosse Menge der Schreibarbeiten machte die Einrichtung eines mit hinreichenden Schreibkräften besetzten ärztlichen Bureaus erforderlich.

Dem Leiter der Beobachtungsabteilung wird von den Abteilungsärzten jeder Kranke vor seiner Entlassung vorgestellt. Das Gutachten wird auf Grund gemeinsamer Untersuchung und Besprechung abgegeben. Die Aerzte der Beobachtungsabteilungen stehen mit den fachärztlichen Beiräten für Chirurgie, Ohrenheilkunde, Nervenheilkunde usw. in Fühlung und ziehen sie in fraglichen Fällen zu Rate.

Jeder Beobachtungsabteilung ist ein Bezirk zugewiesen, aus dessen Lazaretten und Garnisonen ihr die beobachtungsbedürftigen Kranken eingeliefert werden. Die Leiter der Beobachtungsabteilungen sind gleichzeitig fachärztliche Beiräte des Sanitätsamtes und bereisen von Zeit zu Zeit die Lazarette ihres Bezirkes. Die Vorschläge der Fachärzte betr. militärischer Verwendbarkeit, Behandlungs- und Beobachtungsbedürftigkeit der untersuchten Lazarettkranken werden dem Sanitätsamt zugesandt, das die Kranken entsprechend den Ausführungen des fachärztlichen Beirats den Lazaretten und Beobachtungsabteilungen überweist. Die einzelnen Beobachtungsabteilungen stehen in enger Fühlung zueinander, so dass bei jeweiliger Ueberlastung einer Beobachtungsabteilung ihr eine andere einen Teil der Arbeit abnehmen kann und Stockungen vermieden werden.

Der Zufluss in die B.-A. erfolgt demnach in erster Linie unmittelbar aus anderen Lazaretten und aus den Truppen; weiterhin auf Grund der Berichte der Fachärzte über ihre Untersuchungen in den Lazaretten und der frischen Zugänge aus dem Felde. Ausserdem hat das Sanitätsamt zeitweilige Musterungen gewisser Krankheitsgruppen angeordnet, die erfahrungsgemäss gründlicher fachärztlicher Untersuchung bedürfen, wenn anders sie nicht monatelang in den Lazaretten zurückgehalten werden sollen, z. B. der sog. Rheumatismuskranken. Diese Untersuchungen sollen auch auf Herzkranke und andere ausgedehnt werden. Ferner erfolgt ein starker Zustrom in die Beobachtungsabteilungen gelegentlich der Musterungen von Genesungskompagnien, D.-U.-Leuten, Rekruten usw. Endlich weist ihnen das Sanitätsamt unmittelbar Fälle zu, z. B. Kranke zur Entscheidung ihrer Badekurbedürftigkeit, solche auf Grund der Meldungen über die Zweimonatsfälle, ebenso die Versorgungsabteilung Rentenempfänger zur Nachuntersuchung. Auch die Mehrzahl der kommissarischen Gutachten wird den Beobachtungsabteilungen übertragen.

Der Abfluss aus den Beobachtungsabteilungen erfolgt, soweit es sich um behandlungsbedürftige Kranke handelt, in die für sie bestimmten Sonderlazarette (innere Lazarette, Rheumatismuslazarette, Nervenlazarette, Lungenerholungs-, Heil- und Pflegestätten usw.), soweit die Beobachteten lediglich erholungsbedürftig sind, auf bestimmte Frist in ländliche Vereinslazarette. Nicht behandlungsbedürftige Kriegsunbrauchbare werden ebenso wie die Dienstfähigen zur Truppe entlassen. Sämtliche D.-U.-Zeugnisse, auch über die von der Truppe Eingewiesenen, werden in der Beobachtungsabteilung angefertigt. Den Dienstfähigen wird in verschlossenem Umschlage ein kurzer, alles Wesentliche enthaltender Befundschein mitgegeben. Handelt es sich um Mannschaften, die der Vortäuschung von Beschwerden überführt wurden (wiederholtes grundloses Krankmelden, Vortäuschen von Fieber usw.), so wird der Truppenarzt darauf hingewiesen, dass weiteren Krankmeldungen nicht stattzugeben sei, falls nicht ein klarer, neuer Befund erhoben wird. Fälle von hartnäckiger Vortäuschung von Krankheiten sind dem Sanitätsamt zu melden, das weiteres veranlasst.

Der Truppenarzt ist an den Befundschein der Beobachtungsabteilung gebunden. Weicht seine Anschauung über den Mann von der des Befundscheines ab, so legt er sie schriftlich dem Sanitätsamt zur Entscheidung vor.

Bei dauernd voller Besetzung der Arztstellen beträgt die monatliche Leistung der 7 Beobachtungsabteilungen im Armeekorps mindestens 1200 Fälle, im Jahre etwa 15 000 Fälle. Die Zahl wird jedoch nicht erreicht, da das Musterungsgeschäft und die Bereisungen der Lazarette einen Teil der Aerzte dauernd in Anspruch nehmen. Immerhin beläuft sich die Gesamtheit der bis Dezember 1916 in den Beobachtungsabteilungen eingehend untersuchten und begutachteten Fälle auf mehr als 26 000.

Einen Einblick in die Wirksamkeit der Beobachtungsabteilungen geben folgende Zahlen der Beobachtungsabteilung Heidelberg:

1. Aus der Beobachtungsabteilung wurden vom 10. XII. 14 bis 15. XII. 16 entlassen:

zur Truppe als kriegsverwendungsfähig	1555	Fälle
„ „ „ garnisonverwendungsfähig	608	„
„ „ „ arbeitsverwendungsfähig	524	„
„ „ „ kriegsunbrauchbar	714	„
in Behandlungslazarette wurden verlegt	673	„
in Heilstätten wurden verlegt	292	„
in Genesungsheime wurden verlegt	93	„
gestorben sind	10	„
zusammen	4469	Fälle.

2. Die militärische Verwendbarkeit von 1000 als tuberkulös oder der Tuberkulose verdächtig eingewiesenen Mannschaften wurden begutachtet:

kriegsverwendungsfähig	413	Mann	= 41,3	Proz.
garnisonverwendungsfähig	102	„	= 10,2	„
arbeitsverwendungsfähig	93	„	= 9,3	„
kriegsunbrauchbar	279	„	= 27,9	„
in Heilstätten und noch nicht begutachtet	113	„	= 11,3	„
	1000	Mann.		

3. Die klinische Beurteilung dieser Fälle war:

Als tuberkulös erkannt wurden	393	Mann	= 39,3	Proz.
es litten an anderen Krankheiten	369	„	= 36,9	„
gesund waren	238	„	= 23,8	„
	1000	Mann.		

4. Von den 393 als tuberkulös Erkannten waren 335 (85,3 Proz.) schon vor dem Kriegsdienst krank gewesen; 58 (14,7 Proz.) hatten sich das Leiden im Felde geholt; 158 (40,5 Proz.) konnten ohne besondere Behandlung entlassen werden; 168 (42,5 Proz.) wurden einer Heilstättenkur unterworfen; 67 (17 Proz.) wurden als nicht mehr besserungsfähig in Pflegestätten überführt.

Die militärische Verwendbarkeit dieser 393 Tuberkulösen wurde begutachtet:

kriegsverwendungsfähig wurden	23	Mann	= 5,8	Proz.
garnisonverwendungsfähig	32	„	= 8,1	„
arbeitsverwendungsfähig	36	„	= 9,2	„
dienstunbrauchbar	302	„	= 76,2	„
(davon mit Vollrente: 2 = 10,7 Proz.).				

5. Dass die Truppenärzte das fachärztliche Gutachten der Beobachtungsabteilung im allgemeinen anerkennen, lehren die weiteren Feststellungen über das Schicksal der Entlassenen:

Von der Truppe wurden anerkannt	1810	Mann
nicht anerkannt	147	„
zur Zeit in Lazaretten	43	„

Der Erfolg der Beobachtungsabteilungen lässt sich kurz dahin zusammenfassen:

1. Sie gewährleisten die grösstmöglichste Sicherheit in der wissenschaftlichen und militärärztlichen Beurteilung aller unklaren Fälle.

2. Sie setzen das Sanitätsamt in den Stand, die in den neuzeitlich eingerichteten Heilstätten für Tuberkulöse verfügbaren Lagestellen sachgemäss auszunutzen und die Versorgung der Lungenkranken schnell und zweckmässig durchzuführen.

3. Sie bewirken eine ausserordentliche Abkürzung der Lazarettbehandlung und arbeiten der Verschleppung von Erkrankungen in kleinen Lazaretten aufs kräftigste entgegen.

4. Dadurch bekämpfen sie aufs wirksamste den Lazarettbummel und die Drückebergerei.

5. Sie übten einen sehr erziehlichen Einfluss auf die Lazarett- und Truppenärzte aus.

Diese Erfolge konnten naturgemäss nur gezeitigt werden von fachärztlich und militärärztlich gründlich erfahrenen Aerzten; denn die Wirksamkeit der Beobachtungsabteilungen steht und fällt mit der Ausbildung und dem Eifer der an ihnen angestellten Aerzte. Das XIV. Armeekorps hat die Einrichtungen dieser Lazarette unter allergrössten Schwierigkeiten durchgeführt und nur nach langem Suchen gelang es, die geeigneten Kräfte für sie zu gewinnen. Die Errichtung ähnlicher Beobachtungsabteilungen in anderen Armeekorps wird davon abhängen, ob die erforderlichen Fachärzte dafür gefunden und verfügbar gemacht werden können.

Zur Pathologie und Therapie der Schüttler.

Von A. Schanz-Dresden.

Ueber die Schüttler ist schon viel gesprochen und geschrieben. Restlose Klarheit ist bisher nicht erreicht. Wenn ich mich dazu äussere, so geschieht es, weil ich in der Lage bin, ein Licht auf die Frage zu werfen von einer Seite, von welcher sie bisher nicht beleuchtet wurde, von der man wohl auch im allgemeinen eine Beleuchtung nicht erwartet.

Die ersten Schüttler — wie sie aussehen, braucht man heute nicht mehr zu beschreiben — fand ich unter Patienten aus dem Kriegsmaterial, die mir mit Insufficientia vertebrae zugingen.

Insufficientia vertebrae, das ist eine Erkrankung der Wirbelsäule, deren Charakteristikum in einem Missverhältnis zwischen der Tragkraft — statische Leistungsfähigkeit — und der zu leistenden Tragarbeit — statische Inanspruchnahme — der Wirbelsäule beruht. Diese Erkrankungen sind in unserem Kriegsmaterial ausserordentlich häufig; meistens sind sie ausgelöst durch Stauchungen der Wirbelsäule, die die Tragkraft der Wirbel geschädigt haben. Man findet bei diesen Kranken neben einem charakteristischen Befund an der Wirbelsäule, den ich später schildern werde, nervöse Störungen der allerverschiedensten Art.

Unter solchen Patienten fand ich also auch solche die schüttelten. Das Schütteln geschah in der jetzt allgemein bekannten Form, es war deutlich, aber bei den ersten Fällen nicht übermässig stark. Es beherrschte nicht das Krankheitsbild. Ich hatte bei den Fällen von Insufficientia vertebrae, die ich vorher gesehen und behandelt hatte, Schütteln nicht beobachtet. Nachdem ich aber doch schon die ausserordentliche Häufigkeit und die ungeheuere Mannigfaltigkeit nervöser Symptome bei dieser Erkrankung kennen gelernt hatte, war mir das Schütteln nicht besonders aufgefallen. Ich erklärte es mir als eine neue, von mir zufällig noch nicht beobachtete Variante des alten Themas.

Ich behandelte die Schüttler wie alle anderen Fälle von Insufficientia vertebrae; es wurde also gegen das Schütteln gar nichts Besonderes unternommen. Das Schütteln minderte sich — verschwand mit der Besserung, dem Verschwinden der übrigen Insufficientia-vertebrae-Symptome.

Jetzt war mein Interesse für die Schüttler besonders geweckt. Ich suchte nach neuen Fällen und fand zahlreiche, bei denen das Schütteln das Krankheitsbild völlig beherrschte. Niemand hatte daran gedacht, bei diesen Patienten die Wirbelsäule zu untersuchen, niemand hatte mit der Möglichkeit gerechnet, dass die Leute wirbelsäulenkrank sein könnten.

Ich untersuchte die Wirbelsäulen und fand ausnahmslos bei jedem, den ich unter die Finger bekam, den typischen Befund der Insufficientia vertebrae. Sehr bald war ich soweit, dass ich aus dem Schüttelbild, ob Kopf-, Arm-, Beinschütteln, voraussagen konnte, wo in der Wirbelsäule der Insuffizienzbefund zu finden sein würde, und in jedem Falle fand er sich an der vorausgesagten Stelle.

So habe ich ganz schwere Schüttler in die Hand bekommen. Ich habe sie, einen wie den anderen, der typischen Behandlung der Insufficientia vertebrae unterzogen. Es ist bei keinem irgend eine andere Therapie zur Anwendung gebracht worden; es ist ganz besonders bei keinem etwas spezielles gegen das Schütteln geschehen — alle, ausnahmslos, sind unter der Wirbelsäulenkur ihr Schütteln los geworden.

Wieviel es gewesen sind, kann ich nicht sagen, meine Mitarbeiter schätzen die Zahl auf über ein halbes Hundert, also eine Zahl, die die Möglichkeit des Zufallserfolges ausschliesst.

Dieses die Tatsachen. Für diejenigen, welche dadurch Interesse gewonnen haben, meine weiteren Ausführungen.

Was ist Insufficientia vertebrae?

Zum Gesundbleiben des Traggerüstes unseres Körpers gehört ein Gleichgewichtsverhältnis zwischen Tragkraft und Belastung. Eine Störung dieses Belastungsgleichgewichtes muss krank machen — macht krank. Jeder Teil unseres Traggerüstes hat die entsprechenden Erkrankungen. Allgemein bekannt davon sind die statischen Belastungsdeformitäten: Plattfuss, X-Bein, O-Bein, Coxa vara, Skoliose sind die geläufigsten Vertreter. Bis sich solche Deformitäten ausbilden, bis sie unserem Auge, unseren Messmitteln erkennbar werden, vergehen lange Zeiten. Diese Zeiten sind aber Zeiten gestörter Gesundheit: Zeiten der Krankheit. Es ist ausgeschlossen, dass die Krankheit in diesen Zeiten symptomlos verläuft. Sie tut es auch nicht. Es entstehen ganz typische, charakteristische Krankheitsbilder, die wir nicht als nebensächliche Begleiterscheinungen der statischen Belastungsdeformitäten auffassen dürfen. Jene Belastungsdeformitäten sind ja nichts anderes und nicht mehr als späte anatomische Folgen des Spieles der Insuffizienzerkrankung, zu deren Ausbildung es durchaus nicht in allen, ja nur in verhältnismässig wenig Fällen kommt.

Am längsten bekannt als statische Insuffizienzerkrankung ist die des Fusses. Plattfussbeschwerden ohne Plattfuss ist ein Vorkommen, das jeder Orthopäde, der sich nicht die Augen zuhält, seit langem kennt. Die Erklärung für ihre Existenzmöglichkeit habe ich gegeben durch die Schaffung des Krankheitsbegriffes: Insufficientia pedis, und durch dessen Abtrennung vom Krankheitsbilde des Plattfusses. Das gegenseitige Verhältnis ist dies: Wenn der Fuss über seine Tragkraft belastet wird, entstehen Beschwerden charasteristischer Form — Insuffizienzbeschwerden ohne Plattfuss. Läuft der Prozess weiter, so kommt es über kurz oder lang auch zur Plattfussbildung. Dann haben wir Plattfuss mit Beschwerden. Stellt sich das Belastungsgleichgewicht nun wieder her, so ergibt sich ein anatomischer, aber beschwerdefreier Plattfuss.

Als ich das Bild der Insufficientia pedis herausgearbeitet hatte, sagte ich mir, solche Insuffizienzerkrankungen muss es ebenso auch an anderen Teilen unseres Traggerüstes geben. Ich suchte und fand eine Insufficientia genu, eine Insufficientia coxae — es gibt auch statische Insuffizienzerkrankungen des Femur und der Tibia — und ich fand endlich als die wichtigste von allen die Insuffizienzerkrankung der Wirbelsäule: die Insufficientia vertebrae. Ich habe sie zuerst beschrieben unter dem Titel: „Ein Typus von Schmerzen an der Wirbelsäule.“ Zschr. f. orthop. Chir. 19. Mein Gedankengang war der: Genau wie der Fuss wird die Wirbelsäule statisch in Anspruch genommen. Genau wie am Fuss muss an der Wirbelsäule ein Gleichgewichtsverhältnis zwischen statischer Inanspruchnahme und statischer Leistungsfähigkeit bestehen. Wird das Gleichgewicht gestört — diese Möglichkeit ist hier wie dort gegeben — so müssen Krankheitserscheinungen ausgelöst werden. Es ist zu erwarten, dass diese Krankheitserscheinungen in Parallelität stehen zu den Symptomen der Insufficientia pedis.

Die Hauptsymptome der Insufficientia pedis sind Schmerz und entzündliche Erscheinungen, die in gewisser Beziehung zu Belastung und Entlastung stehen. Ich werde bei der Suche nach der Insuffizienzerkrankung der Wirbelsäule deshalb nach Schmerzen, nach Erscheinungen, die an Spondylitis der verschiedenen Arten erinnern, zu suchen haben und ich werde darauf achten müssen, ob die Schmerzen und die entzündlichen Erscheinungen in Beziehung zu Belastung und Entlastung der Wirbelsäule stehen. Ich suchte und fand diese Fälle — mehr als ich erwarten konnte.

Charakteristischer Befund an der Wirbelsäule: Beklopfen der Dornfortsätze löst Schmerzen aus, ebenso Druck auf die zugängigen Wirbelkörper. Die Erscheinungen werden durch Belastung gesteigert, durch Entlastung gemindert. Dabei besteht keine infektiöse Entzündung, etwa eine tuberkulöse, so sehr die Fälle jenen oft auch ähnlich sind. Es besteht auch sonst keine der bekannten anatomischen, mit Schmerzen einhergehenden Veränderungen der Wirbelsäule. Eine Verbindung zwischen Insuffizienzsymptomen und anatomischen Veränderungen kann bestehen. Genau wie zwischen Plattfuss und Insufficientia pedis. Wenn die Insuffizienzerkrankung schliesslich zur Bildung einer Skoliose, einer Kyphose und dergleichen führt, so haben wir die anatomische Veränderung vereint mit den Insuffizienzerscheinungen. Kommt das Belastungsgleichgewicht in diesem Stadium zur Wiederherstellung, so verschwinden die Insuffizienzerscheinungen und es bleibt nur die Deformität.

Insuffizienzerscheinungen treten natürlich auch in Verbindung mit schweren, lokalisierten anatomischen Veränderungen auf. Sie entstehen bei einer tuberkulösen Spondylitis; ein gebrochener Wirbelkörper ist statisch insuffizient. Hier ist aber die Insuffizienz eine Nebenerscheinung, wie sie dort herrschend ist. Hier sind die Insuffizienzerscheinungen Symptom, dort ist die Insuffizienz ein selbstständiges Krankheitsbild. Ich habe ihm den Namen Insufficientia vertebrae gegeben im Anschluss an die Insufficientia pedis. Der Name ist unbeholfen und schlechtes Latein. In der französischen Literatur, in welcher meine Arbeiten gute Beachtung gefunden haben, ist die Bezeichnung Insuffisance vertebrale-Schanz eingeführt worden; ich habe nichts dagegen, wenn man darnach, wie auch schon vorgeschlagen worden ist, von Insufficientia vertebralis sprechen will.

Ehe ich wieder auf den Zusammenhang meiner Krankheit mit den Schüttlern komme, muss ich den Krankheitsbefund doch noch etwas mehr schildern.

Ich habe den Schmerzbefund an der Wirbelsäule genannt, ich muss hinzufügen, dass dieser Befund in weitestem Rahmen variieren kann. Es können alle Teile der Wirbelsäule betroffen sein. Die Bezirke können jede mögliche Ausdehnung von scharfer Begrenzung auf einen Wirbel bis zum Einbegreifen der ganzen Wirbelsäule haben. Die Stärke des Schmerzes kann jeden Höhegrad halten.

Nun eine Eigentümlichkeit, die diese Wirbelsäulenschmerzen mit so vielen aus anderen Ursachen entstehenden haben: die Patienten klagen sehr selten über Rückenschmerzen und weisen den Arzt fast nie auf die Wirbelsäule hin. Ich erinnere an die Bauchschmerzen der Spondylitiker. Die subjektiven Klagen und auch die objektiven Symptome der Erkrankung, die liegen fast alle von der Wirbelsäule ab, zum Teil sogar sehr fern. Hierin liegt die Schwierigkeit der Diagnostik und die Erklärung für die auffällige Erscheinung, dass wir so lange an einem so häufigen Krankheitsbild blind vorübergegangen sind.

Die subjektiven Klagen, mit denen der Patient zu uns kommt, werden fast ganz beherrscht von den Störungen, die durch den Uebergriff des Reizes von dem erkrankten Wirbelknochen auf die passierenden Nerven ausgelöst werden. Genau wie Spondylitiker klagen Insuffizienzkranke über Bauchschmerzen, Brustschmerzen, ausserordentlich häufig über Ischiasschmerzen, über andere, nervöse Schmerzen in Beinen und Armen. Ausserordentlich häufig sind auch allgemeine nervöse Klagen. Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, psychische Depression, Schädigung des Gedächtnisses u. dergl.

An objektiven Symptomen sehen wir spastische Spannung der Wirbelsäulenmuskulatur — gleichzusetzen den Spasmen des entzündlichen fixierten Plattfusses —, Stützbedürfnis der Wirbelsäule in den verschiedensten Formen zum Ausdruck gebracht, Störungen der Beweglichkeit der Wirbelsäule, Deformhaltungen [1]).

Wie bei Spondylitikern sehen wir Steigerung und Aufhebung der Reflexe, spastische und schlaffe Paresen und Lähmungen.

Die Reflexsteigerung habe ich so hochgradig gesehen, dass ein Berühren der Bettdecke, ein lautes Wort im Zimmer einen schweren, langandauernden Zitterkrampf des ganzen Körpers auslöste.

Hier scheint mir die Verbindung mit den Schüttlern zu liegen.

Warum soll ein Krankheitsbild, das so schwere Reflexstörungen erzeugt, nicht auch diese Störungen in Form des Schüttelns machen können? Ich kann keine Erklärung dafür bringen, wie sich etwa der Reiz das einemal in Reflexsteigerung und in Zitterkrampf und das anderemal in Schütteln umsetzt. Ein „Warum nicht?", das nicht beantwortet werden kann, hat aber doch auch sein Gewicht. Ich meine, dass dieses Gewicht nicht unbeträchtlich ist, wenn ich verweise auf das, was ich oben beim Tatsachenbericht gesagt habe.

Ich habe keinen Schüttler untersucht, bei dem ich nicht an der Wirbelsäule den typischen Befund der statischen Insuffizienzerkrankung erhalten hätte. Ich sage weiter dazu: die Insuffizienzerscheinungen lokalisieren sich genau auf die Stelle, wo die zur Schüttelregion gehenden Nerven passieren. Bei den Kopfschüttlern war ausnahmslos der obere Teil der Halswirbelsäule, bei den Armschüttlern der Grenzbezirk von Hals- und Brustwirbelsäule, bei den Beinschüttlern waren untere Abschnitte befallen. Und schliesslich geben die Behandlungsresultate jenem „Warum nicht?" auch ihr Gewicht. Das Schütteln ging parallel mit den Erscheinungen der Insuffizienzerkrankung, die zweifellos zu ihr gehörten, glatt zurück, ja es zeigte sich sogar als verhältnismässig rasch verschwindende Erscheinung.

Wie behandelt man eine Insufficientia vertebrae.

Die Indikationen für die Behandlung statischer Insuffizienzen ergeben sich aus der Definition des Krankheitsbegriffes. Störung des Belastungsgleichgewichtes löst die Krankheit aus. Wiederherstellung des Belastungsgleichgewichtes muss sie heben.

Wir müssen dem erkrankten Skelettabschnitt das Plus von Belastung, das ihm zuviel ist, abnehmen, wir müssen, wenn die Störung des Belastungsgleichgewichtes durch eine Minderung der Tragfähigkeit erzeugt wurde, den verloren gegangenen Teil der Tragkraft wieder herbeischaffen.

Am einfachsten in die Praxis zu übersetzen und zu übersehen ist die Behandlung der Insufficientia pedis. Da stellen wir das Belastungsgleichgewicht in den leichten Fällen durch Einlagen her, die dem Fussgewölbe einen Teil seiner Belastung abnehmen. In schwereren Fällen geben wir vollkommener wirkende Stützschienen. Bei hochgradig entzündlichen Erscheinungen, bei denen nicht nur jede Belastung, sondern auch jede Bewegung starke Schmerzen verursacht, müssen wir zuerst zur Entlastung noch die Fixation setzen. Ruhigstellung im Gipsverband.

In den meisten Fällen genügt die Anwendung dieser mechanischen Mittel zur ganzen Kur. Wenn der Fuss arbeitet, ohne schädigender Ueberlastung ausgesetzt zu sein, gewinnt er die Kraft zur Leistung der Aufgabe, die ihm vordem zu schwer war. Er lernt ohne Stütze arbeiten. Gelegentlich kann man, oder muss man den Kräftigungsprozess durch Massage und ähnliche Hilfsmittel unterstützen.

Uebersetzt man die Behandlung der Insufficientia pedis auf die Insufficientia vertebrae, so haben wir da im Stützkorsett und Gipsbett die Mittel für die leichten Fälle. Das Stützkorsett nimmt der Wirbelsäule Belastung ab. Das Gipsbett gibt Ruhe und Druckentlastung der Wirbelkörper in der Rückenlage. Dem Gipsverband beim Fuss entsprechend haben wir im Rumpfgipsverband ein Mittel, bei schweren Fällen Entlastung und Fixation zu verbinden.

Die Schüttelfälle gehören ausnahmslos zu den schweren. Es beginnt deshalb die Behandlung mit dem Rumpfgipsverband. Der Umstand, dass dabei meistens der obere Teil der Wirbelsäule (Kopf- und Armschüttler) befallen ist, ergibt die technische Schwierigkeit, dass die oberen Abschnitte der Wirbelsäule mit dem Gipsverband nicht gut zu beherrschen sind. Der kugelige Kopf, die beweglichen Schultern, der Hals lassen sich im Gipsverband nicht fest fassen. Hier gibt der Schanzsche Watteverband ein brauchbares Aushilfsmittel. Zur Nachbehandlung der Schiefhalsoperation habe ich einen Watteverband empfohlen. Er besteht aus dicken Wattelagen um den Hals, die mit Mullbinden fest zusammengedrückt werden. Dieser Verband gibt, indem er sich oben gegen den Kopf, unten gegen die Höhe der Schultern presst, eine Extension und durch seine Festigkeit eine Fixation der Halswirbelsäule. Dieser Watteverband wird bei hochsitzenden Insuffizienzen ebenso wie bei hochsitzenden Spondylitiden mit dem Rumpfgipsverband vereinigt. Siehe Fig. 1. Der Rumpfgipsverband wird nach Bedarf erneuert — es empfiehlt sich in jedem Fall nach 8—14 Tagen ein Verbandwechsel. Ich lasse ihn 4—6—8 Wochen tragen. Man erhält in dieser Zeit ein Abklingen der Insuffizienzerscheinungen. Das Schütteln beteiligt sich daran regelmässig am ehesten und am deutlichsten. Der Gipsverband wird dann durch ein Stützkorsett und ein Gipsbett, wie man sie bei leichten Fällen von vornherein verwendet, ersetzt. Das Korsett muss bei hochsitzenden Erkrankungen, also besonders auch bei Kopf- und Armschüttlern eine Kopfstütze besitzen. Die von mir verwendeten Modelle zeigen Fig. 2 und 3. Korsett und Gipsbett müssen weiter benutzt werden, so lange bis die Wirbelsäule sich wieder selbst vollständig tragen kann. Im allgemeinen dauert das bei schweren Fällen recht lange — Monate, Jahre. Je sorgfältiger der Patient beides benutzt, um so eher kann er sie entbehren.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig 3.

Es liegt der Versuch nahe, durch die üblichen Kräftigungskuren, also besonders durch Massage und Gymnastik die Kräftigung der Wirbelsäule zu beschleunigen. Kaum je nützt man mit diesem Versuch, meistens schadet man. Ich verweise hier besonders auf meine Arbeit: „Kann Gymnastik in der Skoliosenbehandlung schädlich wirken" (Arch. f. klin. Chir. 88. H. 4).

Noch etwas zum Schluss. Ich möchte meinen Ausführungen nicht den Charakter einer Polemik gegen die von anderer Seite vor-

[1]) A. Schanz: Objektive Symptome der Insufficientia vertebrae. Arch. f. klin. Chir. 167. H. 2.

getragenen Anschauungen über das Wesen der Schüttler geben. Ich will aber doch eine Beobachtung anführen, die gegen die Bewertung des Schüttelns als Symptom einer Schreckneurose oder einer traumatischen Hysterie oder Neurasthenie Beachtung verdient.

Eine Krankenschwester, Diakonissin, suchte meine Behandlung, weil sie mit dem Kopf ebenso schüttelte wie unsere kopfschüttelnden Soldaten und weil sie erfahren hatte, dass ich dieses Schütteln heile. Die Schwester war in einem Kriegslazarett tätig gewesen, hatte aber keine Schüttler gepflegt, sie hatte auch kein Trauma und keinen Schreck erlitten. Sie war durch schwere Arbeit erschöpft worden und dabei hatte sich nach und nach das Schütteln eingefunden. Das Schütteln fand ganz in dem bekannten Takt statt, nur eine Eigentümlichkeit war daran: der Kopf wurde beim Schütteln mit stärkerem Anschlag nach rechts hinten unten gezogen. Es war deshalb auch eine Operation an der rechten Seite des Halses offenbar Akzessoriusdurchschneidung — ausgeführt worden; ebenso ohne Erfolg wie jede andere Behandlung.

Es fand sich bei der Schwester Klopfschmerz in der Dornfortsätzlinie in einem ziemlich ausgedehnten Bezirk des Brustabschnittes und ziemlich eng begrenzt im obersten Teil der Halswirbelsäule.

Ich habe die Patientin genau so behandelt wie oben geschildert: Rumpfgips- mit Watteverband, Korsett mit Kopfstütze und Gipsbett. Der Erfolg war ebenso prompt wie in jedem anderen Falle.

Eine neue Treppentransportbahre.

Von Dr. Wilhelm Pettenkofer.

Der Transport von Kranken oder Verwundeten in Krankenhäusern oder Lazaretten ohne Aufzugsvorrichtungen mit den bisherigen, gebräuchlichen Bahren leidet unter dem grundlegenden Fehler, dass der auf der Bahre ruhende Patient nicht horizontal, sondern parallel zum Stiegenlauf liegt.

Nach bestimmten Operationen, bei gewissen Erkrankungen oder Verwundungen, ist diese Lagerung des Patienten von direktem Nachteil und wird unter Umständen noch dadurch gesteigert, dass vielleicht ein schlecht geschultes Personal den Patienten mit den Füssen voraus die Stiege hinaufträgt.

Um diesen des öfteren empfundenen Missstand zu beseitigen, habe ich eine Bahre angegeben, die den mit dem Gebrauch der bisherigen Bahren verbundenen Uebelstand behebt. Der Gedanke ist höchst einfach. Ich fasste den Durchschnitt einer Stiege als Dreieck auf und ergänzte dasselbe durch Errichtung von Parallelen zu einem Rechteck. Die Diagonale dieses Rechteckes ist der Stiegenlauf oder besser gesagt, die in eine Linie aufgelöste Folge der Stufen und fällt zusammen mit der Längsachse der Bahre. Die Parallele zur Grundfläche des Rechteckes stellt die zu fordernde Stellung der Bahre dar. Hiemit war ohne weiteres die Konstruktion gegeben.

Fig. 1.

Die Bahre selbst ist aus Stahlrohren hergestellt und besitzt ein geringes Gewicht, dabei ist sie kräftig und sehr stabil bei erhaltener Elastizität. Sie ist durchaus fugenfrei, der Ueberzug leicht abnehmbar, infolgedessen bei Bedarf leicht wiederum desinfizierbar.

Die Stirn- und Rückenseite sind etwas konkav gehalten, um, wie aus der späteren Beschreibung hervorgeht, beim Tragen an den unteren Griffen, an Brust oder Rücken des Trägers sicheren Widerstand zu finden. Die Bahre selbst besitzt ein verstellbares Kopfende und vier aufklappbare obere Griffe. Die Füsse sind, wie die Figur 1 zeigt, ausgebogen und als feste Griffe behandelt. Die Gesamthöhe der Bahre beträgt 55 cm, die Länge der Liegefläche 1,97 m, die Breite 52 cm. Sie ist mithin nahezu so hoch wie ein Bett, so dass der Patient mit Leichtigkeit vom Bett auf die Bahre und zurück gehoben werden kann. Auf ebenem Boden wird die Bahre an den oberen aufklappbaren Griffen getragen wie jede gewöhnliche Tragbahre. Beim Transport über die Stiege indessen wird die Bahre nicht, wie Fig. 2 zeigt, in der bisherigen Art getragen, sondern der zweite Mann fasst die beiden unteren, festen Griffe und stemmt gleichzeitig automatisch die Bahre gegen seine Brust. Hierdurch wird die Bahre in ihrer Diagonale getragen und der Effekt ist, dass der Patient vollkommen horizontal liegt (s. Fig. 3).

Fig 2

Fig 3.

Es ist in dem Falle gleichgültig, ob der Patient mit dem Kopf- oder Fussende vorausgetragen wird. Die Abmessung, d. h. die Höhe der Bahre, ist derart berechnet, dass beim Steigen über die Treppe der Vordermann, auch wenn er von kleinerer Statur ist, mit den unteren Griffen resp. Füssen nicht an die Stufen stossen kann. Beim Absteigen über eine Stiege wird die Bahre in derselben Weise getragen, nur mit dem Unterschied, dass hier der Vordermann die Bahre statt gegen die Brust gegen den Rücken stemmt.

Um den Transport müheloser zu gestalten, habe ich auch neue Traggurten angegeben, die auf der einen Seite Metallösen und am Ende des Gurtes einen Haken tragen.

Die Oesen und der Haken werden zur linken Hand getragen. Der Traggurt wird ohne Lösung seiner Verankerung mit den beiden Griffen einfach dadurch verlängert oder verkürzt, dass der Wärter unter einer Neigung zur linken Seite bei bleibender Lage der linken Hand am Griff, mit der rechten den Haken in eine entsprechend höhere oder niedere Oese einsetzt. Während also die linke Hand bei stehender Bahre am Griffe bleibt, nimmt die rechte die jeweilige Veränderung in einem Moment vor.

Die mit 55 cm gegebene Maximalhöhe der Bahre, welche bestimmt wird durch das Verhältnis der Steigung einer Normaltreppe zur Länge der Bahre, gestattet es, einen grossen Teil von Verbänden ohne weiteres auf der Tragbahre selbst vorzunehmen.

Ist aus irgendeinem Grunde eine höhere Lage des Patienten indessen notwendig oder erwünscht, so lässt sich mittels Unterschiebens von vier Holzpyramiden, die an ihrer Oberfläche eine Kerbe für Aufnahme der Füsse der Bahre tragen, einfach und rasch ein improvisierter Verbandtisch in der üblichen Höhe herstellen. Die Bahre ruht auf diesen vier Klötzen absolut fest, so dass im Bedarfsfalle auch kleine, operative Eingriffe darauf vorgenommen werden können. Der Patient kann ohne weiteres vom Verbandraum über die Stiege ins Bett gebracht werden.

Die Bahre wird von der Firma Stiefenhofer-München fabriziert und ist gesetzlich geschützt.

Ueber Bleischaden nach Steckschuss.

Kurze Bemerkung zu Neissers Arbeit (Feldärztl. Beil. S. 105.)

Von Prof. A. Friedländer, Hohe Mark bei Frankfurt a. M.

Wenn Neisser nach meinen eigenen Erfahrungen mit dem Satze „fragen Sie heute in der Aerzteschaft, wen Sie wollen, so werden Sie kaum jemals mit einer solchen Annahme (Bleischaden nach Steckschuss) Glauben finden —“ etwas zu weit geht, so ändert dies nichts an der Bedeutung seiner Veröffentlichung, von der zu hoffen wäre, dass besonders unsere chirurgischen Kollegen der darin vertretenen Auffassung zustimmen und nach ihr handeln.

Denn der von Neisser angezogene Bergmannsche Rat ist tatsächlich zu einer Art Dogma geworden.

Bleigeschosse, welche reizlos eingeheilt sind, nicht auf Nerven drücken, überhaupt keine lokalen Beschwerden verursachen, werden als „harmlose“ Fremdkörper angesehen.

Diese merkwürdige Anschauung hängt mit einer weitverbreiteten Unkenntnis der Quellen der Bleivergiftung zusammen.

Als solche sind allgemein bekannt wohl nur die aus den gewerblichen Betrieben stammenden (Bleischäden in Bergwerken, in

Schwefelsäure-, Bleiweiss- und ähnlichen Betrieben; bei Malern, Anstreichern, Schriftsetzern, Töpfern, Feilenhauern).

Weniger bekannt schon sind die durch das Blei erzeugten Erkrankungen bei Arbeitern, welche Wasser- und Gasrohre verlegen, in Pelz- und Hutmachergeschäften arbeiten.

Fast unbekannt aber ist: Dass Wasser, welches aus Bleirohren kommt, dass Flüssigkeiten aus mit Bleischrot gereinigten Flaschen, dass essighaltige Speisen, welche in schlecht glasierten Gefässen gekocht wurden, dass Zuckerwaren, welche lange in Stanniol eingehüllt waren, dass Bleigeschosse eine chronische Vergiftung herbeiführen können.

Es ist auffallend, dass man den im Körper verbliebenen Geschossen im Allgemeinen so wenig Bedeutung beigelegt und Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Denn der Umstand, dass die Benützung von Bleipfeifen (durch Beamte), längeres Liegen auf einem mit bleihaltigen Rosshaaren gepolsterten Ruhebett — dass es also trotz minimalster, in den Körper eingedrungenen Bleimengen zu einer Vergiftung kam, — und hierüber berichtet wurde, musste zu dem folgerichtigen Schlusse führen, dass eine im Körper zurückbleibende, verhältnismässig grosse Bleimenge nicht immer unschädlich sein kann.

Es kommt, worauf im Frieden mehr als im Kriege zu achten ist (Jagdunfälle) auch auf die Grösse der Geschosse an. Viele Schrotkörner sind schädlicher als *eine* Kugel.

Schon *vor dem Kriege* machte ich darauf aufmerksam, dass Bleigeschosse möglichst operativ zu entfernen seien. (Entziehungskuren und Therapie einiger wichtiger Intoxikationen; Abschnitt 8. Bleivergiftung. Gustav Fischer, Jena 1913.)

Im *Kriege* habe ich immer, wenn das Geschoss ohne schwereren Eingriff zu entfernen war, dazu geraten.

Die von Neisser erwähnten Störungen sind zweifellos häufiger als bisher angenommen wurde. Da (auch in einem Falle, den ich während des Feldzuges sah, konnte ich dies beobachten) der Bleisaum fehlt oder sehr schwach angedeutet ist, die Störungen denen bei Neurasthenie völlig gleichen können, in späteren Zeiten als gichtische gedeutet werden, eine Urinuntersuchung auf Blei schon deshalb unterlassen, weil an die Bleiätiologie nicht gedacht wird, so erklärt es sich, dass wir so selten von solchen Fällen hörten.

Die Indikationen sind nicht schwer zu finden. Eine Operation in jedem Falle vorzunehmen, würde ich für falsch halten. Angezeigt ist sie, wenn der oder die Bleikörper leicht zu entfernen sind. Andernfalls wartet man ab, bis Beschwerden auftreten und der Urin bleihaltig wird. Ist die Operation aber als schwere zu betrachten, so empfiehlt sich zunächst die Anwendung des „Gegenmittels“ Jod (Pal).

Für diejenigen, welche Geschosse beherbergen, liegt umsoweniger ein Grund zur Besorgnis vor, als es auch von dem Orte abhängt, an welchem sie sich befinden. In vielen Fällen wird ein Bleigeschoss dann überhaupt nicht zum Saturnismus führen, wenn keine stärkeren Lösungsmöglichkeiten vorliegen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Behandlung der Stomatitis und Angina fusospirillaris mittels Argent. nitr. und Methylenblau. (Presse médicale, 2. Nov. 1916.)

Favre und Dreyfuss haben die ulzero-membranöse oder Vincentsche Angina besonders häufig beim Militär beobachtet und seit mehreren Monaten eine Behandlungmethode dagegen angewandt, deren Wirkung sie als rasch und sicher hervorheben und die überall im Felde ausgeführt werden kann: es handelt sich hiebei um die kombinierte Wirkung von Arg. nitr. und Methylenblau. Die Mund- oder Rachengeschwüre werden mittels eines Wattetampons gründlich gereinigt, dann mit 10 proz. Höllensteinlösung bepinselt und schliesslich nochmals reichlich mit 1 proz. Methylenblaulösung bestrichen. Diese ganze Behandlung wird jeden Tag mit gleicher Sorgfalt wiederholt; am 2. oder 3. Tage ist meist die Besserung schon offenkundig, die Schluckbeschwerden geringer, Umbildung der geschwürigen in granulierende, festadhärente Massen zeigende Flächen. Von dieser Zeit an ist es besser, eine schwächere Arg.-nitr.-Lösung (1 : 30,0) anzuwenden; die tägliche Behandlung wird bis zur völligen Heilung fortgesetzt. Keine andere Methode hätte, wie F. und D. überzeugt sind, so rasch und sicher zu erzielende Resultate gegeben; ihre Erfahrung an mehr als 20 Fällen lehrte sie die beinahe absolute Sicherheit der Methode, und ihr Vertrauen in dieselbe ist eine so grosse, dass sie im Falle eines Misserfolges glauben versichern zu können, es handle sich nicht um eine fuso-spirilläre oder Vincentsche Angina. Die Arg.-nitr.-Methylenblaubehandlung kann mit jener der organischen As-Verbindungen in Vergleich gezogen werden (Salvarsan, Neosalvarsan, Galyl); ausser der grossen Kostspieligkeit haben letztere aber den Nachteil, viel langsamer — sie benötigen 8, 10 und noch mehr Tage bis zur Heilung — zu wirken und umständlicher in der Anwendungsart zu sein. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 19. März 1917.

— *Kriegschronik.* An der Westfront hat die deutsche Armee die planmässige Rückwärtsverlegung ihrer Stellungen fortgesetzt und die Plätze Bapaume, Peronne, Roye und Noyon geräumt. Die Tagesberichte meldeten zahlreiche Zusammenstösse; die Höhe 185 südlich Ripont wurde gegen heftige Angriffe gehalten. Nördlich Monastir haben die Franzosen mit stärkeren Kräften angegriffen, bisher erfolglos. Im Irak sind die Türken nach der Preisgabe von Kut el Amara vor der englisch-indischen Uebermacht weiter zurückgewichen und haben jetzt auch Bagdad geräumt, ein mehr noch in politischer als in militärischer Hinsicht bedeutender Erfolg Englands. — Die amtlich festgestellte U-Bootsbeute für den Monat Februar beträgt 781 000 Tonnen. — Das überragende Ereignis der Woche ist die Revolution in Russland. Im Anschluss an eine Hungerrevolte in Petersburg ist es der Duma, die offenbar schon vorher sich der Petersburger Garnison versichert hatte, gelungen, die Gewalt an sich zu reissen, die bisherige Regierung zu stürzen, die Minister gefangen zu nehmen und den Zaren Nikolaus zu zwingen, dem Thron zu entsagen. Die Zarenwürde ist Nikolaus Bruder, dem Grossfürsten Michael Alexandrowitsch, zugedacht. Ein fast ausschliesslich aus Dumamitgliedern bestehendes Ministerium ist gebildet. Die Armee hat sich der neuen Regierung angeschlossen. So scheint der grosse Szenenwechsel sich glatt und fast geräuschlos vollzogen zu haben und man muss die Kunst des Regisseurs, als welcher allgemein der englische Botschafter Buchanan betrachtet wird, in der Tat bewundern. Ob auch weiterhin alles so wunschgemäss gehen wird, wird freilich von mancherlei Umständen, vor allem davon abhängen, ob es den neuen Männern gelingen wird, die bestehenden Ernährungsschwierigkeiten in Bälde zu beseitigen. — In China ist es dem angloamerikanischen Druck gelungen, die Regierung zum Abbruch der diplomatischen Beziehungen zu Deutschland zu bestimmen. — Das Ministerium Briand hat seine Entlassung eingereicht.

— Mit Rücksicht auf die dringende Notwendigkeit, eine hinreichende Anzahl von ärztlichen Beamten für den Staatsdienst in Polen vorzubereiten, beschloss der Provisorische Staatsrat im Einvernehmen mit der Kaiserlich Deutschen Zivilverwaltung, an der *Warschauer Universität* theoretische und praktische *Kurse für öffentliche Gesundheitspflege, Gesundheitspolizei und Gerichtsmedizin* zur Vermittlung der für den Kreisarzt unentbehrlichen Kenntnisse einzurichten. Die Zahl der Hörer wird beschränkt sein; die Dauer der Kurse ist auf ungefähr drei Monate bemessen. Anmeldungen werden bei der Abteilung für innere Angelegenheiten beim Staatsrat (Ausschuss für öffentliche Gesundheitspflege) entgegengenommen. Dort wird auch Auskunft über die Bedingungen, den Beginn und das Programm der Kurse erteilt. (hk).

— Der Bundesrat bestimmt, dass natürlicher *Kampfer* (Japankampfer) unbeschadet seiner Verwendung für Zwecke der Heeres- und Marineverwaltung nur zur Herstellung von Arzneien oder Arzneimitteln für den inneren Gebrauch bei Menschen einschliesslich Einspritzungen unter die Haut und in die Blutbahn verwendet werden darf. Die unter Verwendung von natürlichem Kampfer (Japankampfer) noch herstellbaren Arzneien und Arzneimittel dürfen in den Apotheken nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes abgegeben werden. Für andere als die bezeichneten arzneilichen Zwecke ist an Stelle des natürlichen (Japan-) Kampfers künstlicher (synthetischer) Kampfer zu verwenden.

— Seit einigen Jahren werden zur *Bekämpfung der Rattenplage* bakterienhaltige Präparate, wie Ratin, Liverpoolvirus, Danyszbazillen, Issatschenkobazillen u. a., in den Handel gebracht, welche unter den Nagern tödliche, sich von Tier zu Tier verbreitende Krankheiten erregen, für Menschen aber angeblich ungefährlich sind. Abgesehen davon, dass die Wirkung dieser Mittel den Ratten gegenüber durchaus nicht zuverlässig ist, sind durch unvorsichtiges Umgehen mit diesen Präparaten zahlreiche Infektionen von Menschen herbeigeführt worden, die die Erkrankung dieser Personen an akuten, bisweilen mit typhusähnlichen Erscheinungen verbundenen Darmkatarrhen, in einigen Fällen sogar den Tod zur Folge hatten. Es muss daher vor der Benutzung dieser Präparate dringend gewarnt werden. Min.-Bl. f. Med.-Ang.

— Verhandlungen zwischen der Landesversicherungsanstalt Berlin und Vertretern der Berliner ärztlichen Organisationen, betr. die Errichtung einer *Beratungsstelle für Geschlechtskranke* und Uebernahme der Behandlung geschlechtskranker Kassenmitglieder und ihnen sozial nahestehender Kreise, haben bezüglich der Honorierung zu einer Einigung nicht geführt. Der Vorstand der Landesversicherungsanstalt lehnt daher die Behandlung geschlechtskranker Personen ab und beschränkt sich auf die Errichtung einer Beratungsstelle.

— Der bayerische Regierungsrat a. D. Dr. Rappel, Schwiegersohn des früheren Pester Chirurgen Balassa, hat zum Andenken an diesen der Medizinischen Fakultät Pest ein Haus im Werte von ¾ Millionen Kronen gestiftet mit der Bestimmung, dass der Erlös dieses Hauses zu einem *Institut für Krebsforschung* verwandt werden soll, sobald ein Kaptial von einer Million Kronen erreicht ist.

— Die Cramerschiene, die sich während des Feldzugs für die verschiedensten Zwecke so ausgezeichnet bewährt hat, ist jetzt auch in Frankreich nacherfunden worden. Dr. Lemaire beschreibt sie in Nr. 5 der Presse médicale als eine ganz neue Sache. Der deutsche Ursprung wird dabei nicht erwähnt, vielmehr ein Pariser Architekt Tassu als Erfinder angegeben. Da der Verf. aber angibt, die ersten Muster der Schiene von Dr. Helme, dem Redakteur der Presse méd. erhalten zu haben und diesem die deutsche Literatur wohl bekannt ist, so liegt der Schluss nahe, auf welchem Wege Herr Tassu zu seiner Erfindung gekommen ist.

— Herr Hofrat Dr. Ernst Tröltsch, der Senior der Augsburger Aerzte, feiert am 20. ds. sein 60 jähriges Doktorjubiläum.

— Der für Mitte April in Wiesbaden in Aussicht genommene 32. Deutsche Kongress für innere Medizin wurde vertagt.

— Dem Andenken Paul v. Bruns', des Begründers der nach ihm genannten „Beiträge zur klin. Chirurgie", widmen seine früheren und jetzigen Assistenten einen Gedenkband der Zeitschrift. Es hatte ein Festband sein sollen, der dem verehrten Lehrer zu seinem siebzigsten Geburtstag (2. Juli 1916) überreicht werden sollte. Der Tod hat diese Absicht vereitelt. Nun wird der Band, den das Bildnis des Verstorbenen schmückt und dem Hermann Küttner warmempfundene Gedenkworte vorausschickt, ein bleibendes Zeugnis bilden der über ganz Deutschland verbreiteten ausgezeichneten Chirurgenschule, die Bruns im Laufe der Jahrzehnte herangebildet hat. Die den Inhalt des Bandes bildenden Arbeiten sind an anderer Stelle d. W. bereits referiert worden. Der Preis des mit vielen Tafeln und Textabbildungen ausgestatteten Bandes ist 44 M. (H. Laupp sche Buchhandlung, Tübingen).

Im gleichen Verlag und ebenfalls aus Arbeiten, die in Bruns' Beiträgen veröffentlicht sind, gebildet, erschien eine Festschrift, die Geheimrat Prof. Dr. O. Madelung in Strassburg zu seinem 70. Geburtstage (15. Mai 1916) von Freunden und Schülern überreicht wurde. Der Preis dieses Bandes ist 18 M.

Eine dritte Festschrift gilt Johannes Orth und ist ihm zum 70. Geburtstag (14. Januar 1917) von der „Zeitschrift für Tuberkulose" (Joh. Ambr. Barth, Leipzig, Preis 20 M.) gewidmet). Ein einleitender Artikel von O. Lubarsch „Johannes Orth und die Tuberkuloseforschung" zeigt, warum gerade die Tuberkuloseforschung allen Anlass hat, dieses Pathologen an seinem Ehrentage zu gedenken. Auch die Arbeiten der beiden letztgenannten Fachschriften sind im Referatenteil d. W. im Rahmen der betr. Zeitschriften referiert.

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 21. Oktober v. J. bis 24. Januar wurden 157 Erkrankungen und 76 Todesfälle angezeigt.

— Pest. Niederländisch Indien. Die Zahl der vom 31. Dezember 1915 bis 30. Dezember 1916 amtlich bekannt gewordenen Erkrankungen (und Todesfälle) wird auf 302 (292) angegeben. Vom 30. Dezember bis 13. Januar wurden 8 tödlich verlaufene Erkrankungen angezeigt. — Vereinigte Staaten von Amerika. In Chalmette (Louisiana) wurde am 8. Dezember v. J. Pest bei einer Ratte festgestellt. — Brasilien. In Bahia wurden in der Zeit vom 1. Januar bis 11. November v. J. 14 Erkrankungen (und 7 Todesfälle) angezeigt, in Jaozeiro vom 1. Juni bis 6. November 67 (51). — Peru. In Callao am 22. Oktober v. J. 1 aus Chile eingeschleppte, tödlich verlaufene Erkrankung. — Kawaii. In Paauilo wurde am 8. November v. J. eine Pestratte gefunden.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 25. Februar bis 3. März wurden 100 Erkrankungen ermittelt, davon 32 in Berlin, 3 in Charlottenburg, 2 in Neukölln, 1 in Steglitz, ferner 1 in München, 1 in Lübeck, 2 in Bremen und 14 in Hamburg. Ausserdem wurden für die Vorwoche 19 Erkrankungen nachträglich gemeldet, davon 7 in Berlin. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 4. bis 10. Februar 5 Erkrankungen in Ciechanow und 1 in der Stadt Warschau. — In der Woche vom 4. bis 10. März wurden 160 Erkrankungen gemeldet, davon 28 in Berlin, 8 in Charlottenburg, 5 in Neukölln, 2 in Berlin-Wilmersdorf, 1 in Berlin-Tempelhof, 2 in Halle a. S., 2 in Altona, 3 in Hannover, ferner 2 in München, 2 in Leipzig, 3 in Lübeck, 5 in Bremen und 19 in Hamburg. Ausserdem wurden in der Vorwoche 9 Erkrankungen nachträglich gemeldet. (Auch in München sind 10, in Hof 2 Erkrankungen festgestellt worden.)

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 18. bis 24. Februar wurden 2 Erkrankungen in Uthleben (Kreis Sangerhausen, Reg.-Bez. Merseburg), ermittelt, ferner 7 Erkrankungen bei Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam und Posen, vom 25. Februar bis 3. März 4 Erkrankungen in Uthleben und 10 Erkrankungen sowie 3 Todesfälle unter Kriegsgefangenen in den Regierungbezirken Marienwerder und Posen. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 4. bis 10. Februar wurden 279 Erkrankungen und 35 Todesfälle ermittelt. In der Woche vom 11. bis 17. Februar wurden 316 Erkrankungen und 31 Todesfälle festgestellt. Vom 4.—10. März wurde je 1 Erkrankung in Berlin und Greifswald (Reg.-Bez. Stralsund) ermittelt, ferner 2 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Marienwerder. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 18. bis 24. Februar wurden 524 Erkrankungen und 32 Todesfälle festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 5. bis 11. Februar 17 Erkrankungen ermittelt.

— In der 8. Jahreswoche, vom 18. bis 24. Februar 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 48,7, die geringste Neukölln mit 10,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Ulm. Vöff. Kais. Ges.A.

— In der 9. Jahreswoche, vom 25. Februar bis 3. März 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Colmar mit 33,2, die geringste Berlin-Steglitz mit 7,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Hof.
Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Dem Privatdozenten Dr. Fritz Heimann, Oberarzt an der Universitäts-Frauenklinik, ist der Professortitel verliehen worden. — Anlässlich des 25 jährigen Bestehens des zahnärztlichen Instituts der Universität Breslau ist eine „Carl-Partsch-Stiftung" geschaffen worden. Das Stiftungskapital im Betrage von 5000 M. wurde von ehemaligen Schülern und Freunden des Instituts gesammelt und Geheimrat Prof. Dr. Carl Partsch, Direktor des zahnärztlichen Instituts mit der Bestimmung übereignet, dass es als „Carl-Partsch-Stiftung" in der Weise Verwendung finden soll, dass seine Zinsen zu „wissenschaftlichen Arbeiten" auf dem Gebiete der Zahnheilkunde vergeben werden.

Greifswald. Zum a. o. Professor der Dermatologie an der Universität Greifswald ist Prof. Dr. med. Friedrich Bering. Chefarzt der dermatologischen Abteilung an den städtischen Krankenanstalten in Essen, in Aussicht genommen. — Prof. Dr. Adolf Hoffmann, Privatdozent der Chirurgie in Greifswald, ist zum Direktor des städt. Krankenhauses in Guben berufen worden. (hk.)

Leipzig. Prof. Dr. Erhard Riecke hat einen Ruf als a. o. Professor der Dermatologie nach Göttingen erhalten. (hk.)

Marburg. Der a. o. Professor der Ohrenheilkunde Dr. Paul Stenger in Königsberg wurde als Nachfolger von Prof. Ostmann nach Marburg berufen. (hk.)

Rostock. Zum Rektor der Universität Rostock ist für das Amtsjahr 1917/18 der Professor der Anatomie Geh. Med.-Rat Dr. med. et phil. Dietrich Barfurth gewählt. (hk.)

Prag. Habilitiert: Dr. Anton Tryb für Haut- und Geschlechtskrankheiten an der böhmischen Universität. (hk.)

Wien. Die Zulassung als Privatdozent erhielt: Dr. Maximilian Schramek für Dermatologie und Syphilidologie. (hk.)

(Todesfälle.)

Man schreibt uns aus Hamburg: Am 9. d. M. verstarb der Senior der Hamburger Aerzteschaft, Dr. med. Friedrich Wilhelm Oehrens, im 86. Lebensjahre. Oehrens war seit 22 Jahren Vorsitzender der Hamburgischen Aerztekammer, die ihn als einen ihrer drei Vertreter in das Medizinalkollegium entsandte, und fast ebensolange Vorsitzender des Aerztlichen Vereins. Auch dem Vorstande der Blindenanstalt von 1830 (Oehrens war Augenarzt) und der Geographischen Gesellschaft gehörte er seit vielen Jahren an. Von 1874 bis 1908 stand er als Mitglied der Bürgerschaft auch im öffentlichen politischen Leben. Oehrens stand bei der Hamburger Aerzteschaft in hohem Ansehen und war wegen seiner Unparteilichkeit, seines Gerechtigkeitssinnes und seiner wahrhaft vornehmen Gesinnung eine allgemein verehrte und beliebte Persönlichkeit.

In Paris starb der Neurologe Prof. Dr. Déjerine, Nachfolger Charcots, an der Salpetrière.

Französische Blätter melden ferner den Tod des Physiologen Chauveau im Alter von 89 Jahren.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt Hans Anders, Berlin.
Oberstabsarzt d. L. F. Benario, Frankfurt a. M.
cand. med. Ernst Müller, Hannover.
Dr. Theodor Reischauer, Stolpern.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke. Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Sechste Kriegsanleihe.

5% Deutsche Reichsanleihe.

4½% Deutsche Reichsschatzanweisungen, auslosbar mit 110% bis 120%.

Zur Bestreitung der durch den Krieg erwachsenen Ausgaben werden weitere 5% Schuldverschreibungen des Reichs und 4½% Reichsschatzanweisungen hiermit zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt.

Das Reich darf die Schuldverschreibungen frühestens zum 1. Oktober 1924 kündigen und kann daher auch ihren Zinsfuss vorher nicht herabsetzen. Sollte das Reich nach diesem Zeitpunkt eine Ermässigung des Zinsfusses beabsichtigen, so muss es die Schuldverschreibungen kündigen und den Inhabern die Rückzahlung zum vollen Nennwert anbieten. Das gleiche gilt auch hinsichtlich der früheren Anleihen. Die Inhaber können über die Schuldverschreibungen und Schatzanweisungen wie über jedes andere Wertpapier jederzeit (durch Verkauf, Verpfändung usw.) verfügen.

Die Bestimmungen über die Schuldverschreibungen finden auf die Schuldbuchforderungen entsprechende Anwendung.

Bedingungen.

1. Annahmestellen.

Zeichnungsstelle ist die Reichsbank. Zeichnungen werden

von Donnerstag, den 15. März, bis Montag, den 16. April 1917, mittags 1 Uhr

bei dem Kontor der Reichshauptbank für Wertpapiere in Berlin (Postscheckkonto Berlin Nr. 99) und bei allen Zweiganstalten der Reichsbank mit Kasseneinrichtung entgegengenommen. Die Zeichnungen können auch durch Vermittlung der Königlichen Seehandlung (Preussischen Staatsbank), der Preussischen Central-Genossenschaftskasse in Berlin, der Königlichen Hauptbank in Nürnberg und ihrer Zweiganstalten, sowie sämtlicher Banken, Bankiers und ihrer Filialen, sämtlicher öffentlichen Sparkassen und ihrer Verbände, jeder Lebensversicherungsgesellschaft, jeder Kreditgenossenschaft und jeder Postanstalt erfolgen. Wegen der Postzeichnungen siehe Ziffer 7.

Zeichnungsscheine sind bei allen vorgenannten Stellen zu haben. Die Zeichnungen können aber auch ohne Verwendung von Zeichnungsscheinen brieflich erfolgen.

2. Einteilung. Zinsenlauf.

Die Schuldverschreibungen sind in Stücken zu 20000, 10000, 5000, 2000, 1000, 500, 200 und 100 Mark mit Zinsscheinen, zahlbar am 2. Januar und 1. Juli jedes Jahres, ausgefertigt. Der Zinsenlauf beginnt am 1. Juli 1917, der erste Zinsschein ist am 2. Januar 1918 fällig.

Die Schatzanweisungen sind in Gruppen eingeteilt und in Stücken zu 20000, 10000, 5000, 2000 und 1000 Mark mit dem gleichen Zinsenlauf und den gleichen Zinsterminen wie die Schuldverschreibungen ausgefertigt. Welcher Gruppe die einzelne Schatzanweisung angehört, ist aus ihrem Text ersichtlich.

3. Einlösung der Schatzanweisungen.

Die Schatzanweisungen werden zur Einlösung in Gruppen im Januar und Juli jedes Jahres, erstmals im Januar 1918, ausgelost und an dem auf die Auslosung folgenden 1. Juli oder 2. Januar mit 110 Mark für je 100 Mark Nennwert zurückgezahlt. Es werden jeweils so viele Gruppen ausgelost, als dies dem planmässig zu tilgenden Betrage von Schatzanweisungen entspricht.

Die nicht ausgelosten Schatzanweisungen sind seitens des Reichs bis zum 1. Juli 1927 unkündbar. Frühestens auf diesen Zeitpunkt ist das Reich berechtigt, sie zur Rückzahlung zum Nennwert zu kündigen, jedoch dürfen die Inhaber alsdann statt der Barrückzahlung 4%ige, bei der ferneren Auslosung mit 115 Mark für je 100 Mark Nennwert rückzahlbare, im übrigen den gleichen Tilgungsbedingungen unterliegende Schatzanweisungen fordern. Frühestens 10 Jahre nach der ersten Kündigung ist das Reich wieder berechtigt, die dann noch unverlosten Schatzanweisungen zur Rückzahlung zum Nennwert zu kündigen, jedoch dürfen alsdann die Inhaber statt der Barzahlung 3½%ige mit 120 Mark für je 100 Mark Nennwert rückzahlbare, im übrigen den gleichen Tilgungsbedingungen unterliegende Schatzanweisungen fordern. Eine weitere Kündigung ist nicht zulässig. Die Kündigungen müssen spätestens sechs Monate vor der Rückzahlung und dürfen nur auf einen Zinstermin erfolgen.

Für die Verzinsung der Schatzanweisungen und ihre Tilgung durch Auslosung werden jährlich 5% vom Nennwert ihres ursprünglichen Betrages aufgewendet. Die ersparten Zinsen von den ausgelosten Schatzanweisungen werden zur Einlösung mitverwendet. Die auf Grund der Kündigungen vom Reiche zum Nennwert zurückgezahlten Schatzanweisungen nehmen für Rechnung des Reichs weiterhin an der Verzinsung und Auslosung teil.

Am 1. Juli 1967 werden die bis dahin etwa nicht ausgelosten Schatzanweisungen mit dem alsdann für die Rückzahlung der ausgelosten Schatzanweisungen massgebenden Betrage (110%, 115% oder 120%) zurückgezahlt.

4. Zeichnungspreis.

Der Zeichnungspreis beträgt:

für die 5% Reichsanleihe, wenn Stücke verlangt werden . . . . 98,— Mark,

„ „ 5% Reichsanleihe, wenn Eintragung in das Reichsschuldbuch mit Sperre bis zum 15. April 1918 beantragt wird . . . . 97,80 Mark,

„ „ 4½% Reichsschatzanweisungen . . . . 98,— Mark

für je 100 Mark Nennwert unter Verrechnung der üblichen Stückzinsen.

5. Zuteilung. Stückelung.

Die Zuteilung findet tunlichst bald nach dem Zeichnungsschluss statt. Die bis zur Zuteilung schon bezahlten Beträge gelten als voll zugeteilt. Im übrigen entscheidet die Zeichnungsstelle über die Höhe der Zuteilung. Besondere Wünsche wegen der Stückelung sind in dem dafür vorgesehenen Raum auf der Vorderseite des Zeichnungsscheines anzugeben. Werden derartige Wünsche nicht zum Ausdruck gebracht, so wird die Stückelung von den Vermittlungsstellen nach ihrem Ermessen vorgenommen. Späteren Anträgen auf Abänderung der Stückelung kann nicht stattgegeben werden*.

Zu allen Schatzanweisungen sowohl wie zu den Stücken der Reichsanleihe von 1000 Mark und mehr werden auf Antrag vom Reichsbank-Direktorium ausgestellte Zwischenscheine ausgegeben, über deren Umtausch in endgültige Stücke das Erforderliche später öffentlich bekanntgemacht wird. Die Stücke unter 1000 Mark, zu denen Zwischenscheine nicht vorgesehen sind, werden mit möglichster Beschleunigung fertiggestellt und voraussichtlich im September d. J. ausgegeben werden.

6. Einzahlungen.

Die Zeichner können die gezeichneten Beträge vom 31. März d. J. an voll bezahlen. Die Verzinsung etwa schon vor diesem Tage bezahlter Beträge erfolgt gleichfalls erst vom 31. März ab.

Die Zeichner sind verpflichtet:

30% des zugeteilten Betrages spätestens am 27. April d. J.,
20% „ „ „ „ „ 24. Mai „ „
25% „ „ „ „ „ 21. Juni „ „
25% „ „ „ „ „ 18. Juli „ „

zu bezahlen. Frühere Teilzahlungen sind zulässig, jedoch nur in runden durch 100 teilbaren Beträgen des Nennwerts. Auch auf die kleinen Zeichnungen sind Teilzahlungen jederzeit, indes nur in runden durch 100 teilbaren Beträgen des Nennwerts gestattet; doch braucht die Zahlung erst geleistet zu werden, wenn die Summe der fällig gewordenen Teilbeträge wenigstens 100 Mark ergibt.

Die Zahlung hat bei derselben Stelle zu erfolgen, bei der die Zeichnung angemeldet worden ist.

Die im Laufe befindlichen unverzinslichen Schatzscheine des Reichs werden — unter Abzug von 5% Diskont vom Zahlungstage, frühestens aber vom 31. März ab, bis zum Tage ihrer Fälligkeit — in Zahlung genommen.

7. Postzeichnungen.

Die Postanstalten nehmen nur Zeichnungen auf die 5% Reichsanleihe entgegen. Auf diese Zeichnungen kann die Vollzahlung am 31. März, sie muss aber spätestens am 27. April geleistet werden. Auf bis zum 31. März geleistete Vollzahlungen werden Zinsen für 90 Tage, auf alle anderen Vollzahlungen bis zum 27. April, auch wenn sie vor diesem Tage geleistet werden, Zinsen für 63 Tage vergütet.

8. Umtausch.

Den Zeichnern neuer 4½% Schatzanweisungen ist es gestattet, daneben Schuldverschreibungen und Schatzanweisungen der früheren Kriegsanleihen in neue 4½% Schatzanweisungen umzutauschen, jedoch kann jeder Zeichner höchstens doppelt so viel alte Anleihen (nach dem Nennwert) zum Umtausch anmelden, wie er neue Schatzanweisungen gezeichnet hat. Die Umtauschanträge sind innerhalb der Zeichnungsfrist bei derjenigen Zeichnungs- oder Vermittelungsstelle, bei der die Schatzanweisungen gezeichnet worden sind, zu stellen. Die alten Stücke sind bis zum 24. Mai 1917 bei der genannten Stelle einzureichen. Die Einreicher der Umtauschstücke erhalten zunächst Zwischenscheine zu den neuen Schatzanweisungen.

Die 5% Schuldverschreibungen aller vorangegangenen Kriegsanleihen werden ohne Aufgeld gegen die neuen Schatzanweisungen umgetauscht. Die Einlieferer von 5% Schatzanweisungen der ersten Kriegsanleihe erhalten eine Vergütung von M. 1,50, die Einlieferer von 5% Schatzanweisungen der zweiten Kriegsanleihe eine Vergütung von M. 0,50 für je 100 Mark Nennwert. Die Einlieferer von 4½% Schatzanweisungen der vierten und fünften Kriegsanleihe haben M. 3,— für je 100 Mark Nennwert zuzuzahlen.

Die mit Januar/Juli-Zinsen ausgestatteten Stücke sind mit Zinsscheinen, die am 2. Januar 1918 fällig sind, die mit April/Oktober-Zinsen ausgestatteten Stücke mit Zinsscheinen, die am 1. Oktober 1917 fällig sind, einzureichen. Der Umtausch erfolgt mit Wirkung vom 1. Juli 1917, so dass die Einlieferer von April/Oktober-Stücken auf ihre alten Anleihen Stückzinsen für ¼ Jahr vergütet erhalten.

Sollen Schuldbuchforderungen zum Umtausch verwendet werden, so ist zuvor ein Antrag auf Ausreichung von Schuldverschreibungen an die Reichsschuldenverwaltung (Berlin SW 68, Oranienstr. 92/94) zu richten. Der Antrag muss einen auf den Umtausch hinweisenden Vermerk enthalten und spätestens bis zum 20. April d. J. bei der Reichsschuldenverwaltung eingehen. Daraufhin werden Schuldverschreibungen, die nur für den Umtausch in Reichsschatzanweisungen geeignet sind, ohne Zinsscheinbogen ausgereicht. Für die Ausreichung werden Gebühren nicht erhoben. Eine Zeichnungssperre steht dem Umtausch nicht entgegen. Die Schuldverschreibungen sind bis zum 24. Mai 1917 bei den in Absatz 1 genannten Zeichnungs- oder Vermittlungsstellen einzureichen.

* Die zugeteilten Stücke sämtlicher Kriegsanleihen werden auf Antrag der Zeichner von dem Kontor der Reichshauptbank für Wertpapiere in Berlin nach Massgabe seiner für die Niederlegung geltenden Bedingungen bis zum 1. Oktober 1919 vollständig kostenfrei aufbewahrt und verwaltet. Eine Sperre wird durch diese Niederlegung nicht bedingt; der Zeichner kann sein Depot jederzeit — auch vor Ablauf dieser Frist — zurücknehmen. Die von dem Kontor für Wertpapiere ausgefertigten Depotscheine werden von den Darlehnskassen wie die Wertpapiere selbst beliehen.

Berlin, im März 1917.

Reichsbank-Direktorium.
Havenstein. v. Grimm.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 13. 27. März 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Grossh. Balneologischen Institut zu Bad Nauheim.

Beobachtungen am traumatischen Aneurysma arterio-venosum.

Von Prof. Dr. Arthur Weber.

In der chirurgischen Klinik zu Giessen kamen im November 1914 mehrere Fälle von Aneurysma arterio-venosum zur Beobachtung, die übereinstimmend ein Symptom aufwiesen, nämlich: deutliche Pulsverlangsamung bei Druck auf das Aneurysma[1]).

Einen dieser Fälle, der die Erscheinungen am ausgesprochensten zeigte, konnte ich wiederholt in Bad Nauheim untersuchen[2]).

Unteroffizier Sch., 27 Jahre alt, war früher nie krank, hat den Feldzug vom 5. August ab mitgemacht, wurde am 13. September im Nahkampf durch einen Gewehrschuss in den Oberschenkel verwundet. Er fühlte sogleich einen heftigen stechenden Schmerz in der linken Brustseite, so dass er zunächst glaubte, einen Bajonettstich bekommen zu haben, ausserdem verspürte er ein „Surren" an dem getroffenen Bein. Die Wunde wurde bald verbunden, aber erst durch einen zweiten Verband kam die Blutung zum Stehen. Die Heilung ging sehr langsam unter starker Eiterung vor sich. Bei der Untersuchung am 4. Dezember sind die Wunden geheilt. Das Allgemeinbefinden ist gut, Patient hinkt etwas auf dem linken Bein. Wenige Zentimeter unterhalb des linken Leistenbandes findet sich die kaum ½ cm grosse Narbe der Einschussöffnung. Diese Gegend ist gegenüber rechts leicht vorgewölbt. Die aufgelegte Hand vernimmt in einer Ausdehnung von etwa 15 cm, von 2 cm oberhalb des Leistenbandes abwärts gemessen, ein starkes Pulsieren und gleichzeitig ein sehr deutliches Schwirren. Die operative Freilegung des Aneurysma ergab eine breite Verbindung von Art. und Ven. prof. fem. (Prof. Poppert). Bei Druck auf die schwirrende Gegend bemerkt man eine sofort einsetzende deutliche Pulsverlangsamung. Bei der Kompression verspürt der Patient ein starkes Klopfen im Kopf, dem Pulsschlag entsprechend; Schmerzen hat er dabei nicht.

Den Einfluss der Kompression auf die Pulszahl zeigt die Tabelle:

Pulszahl in je 15 Sekunden:					
vor der Kompression	=	19	19	19	18
während der Kompression	=	12	11	12	14

Der Blutdruck betrug vor der Kompression 145—150 mm Quecksilber, während derselben 165—170 mm, sofort nach Aufhören mit Komprimieren wird der jenseits der Riva-Rocci-Manschette schon eben fühlbare Puls wieder unfühlbar. Bei Kompression der gesunden rechten Femoralarterie steigt der Druck von 150 auf 160 mm Hg. Am Herzen hörte man an der Spitze einen kurzen präsystolischen Vorschlag, dann ein lautes, rauhes systolisches Geräusch, der 2. Ton ist gespalten. Ueber der Herzbasis ist das systolische Geräusch ebenfalls deutlich zu hören, der 2. Pulmonalton ist akzentuiert und gespalten. Es besteht also eine Mitralstenose.

Bei leichtem Druck auf die schwirrende Stelle am linken Oberschenkel tritt sofort eine Verlangsamung des Herzschlages ein, dabei verschwindet der präsystolische Vorschlag an der Spitze; das systolische Geräusch nimmt gleichzeitig musikalischen Charakter an. Während der Kompression verschwindet ferner die Spaltung des 2. Tones über Aorta und Pulmonalis. Alle diese Veränderungen an den Herztönen sind nur so lange wahrzunehmen, als man auf das Aneurysma drückt. Das präsystolische Geräusch schwindet jedoch auch von selbst bei längerer Körperruhe (stehend oder liegend).

Die Herzgrösse wurde orthodiagraphisch vor und während der Kompression am sitzenden Patienten aufgenommen, und zwar zu wiederholten Malen. Es zeigte sich jedesmal, dass während der Kompression des Aneurysma der Medianabstand des Herzens nach rechts um 1 cm kleiner wurde. Der linke Herzrand blieb unverändert. (Siehe Fig. 1.) Das Orthodiagramm wurde auf eine zur Brust parallele Platte gezeichnet, und zwar wurden die Aufnahmen vor und während der Kompression des Aneurysma unmittelbar nacheinander gemacht. Zwischen den beiden Aufnahmen wurde der Markierstift des Orthodiagraphen gewechselt, so dass die erste Aufnahme mit Kreuzen, die zweite mit Kreisen geschah. Die Stellung des Patienten wurde nicht im geringsten geändert.

Fig. 1.

× Herzgrenzen vor Kompression des Aneurysma
• „ „ während „ „

Des weiteren wurden Herztöne, Jugularis- und Radialpuls und das Elektrokardiogramm photographisch vor und während der Kompression registriert.

Die Herztonkurve erlaubte im vorliegenden Fall keine exakte Bestimmung der Systolen- und Diastolendauer, weil ein starkes präsystolisch-systolisches Geräusch die genaue Festlegung vom Beginn des 1. Tones unmöglich machte, daher wurde die Bestimmung am Elektrokardiogramm vorgenommen.

Fig. 2.

Tabelle 2 (nach Fig. 2).

Vor Kompression		Beginn der Kompression des Aneurysma	
Dauer der Systole gemessen von R bis Ende von T (Q war in Abt. I nicht vorhanden)	Dauer der Diastole gemessen von Ende von T bis R	Dauer der Systole gemessen von R bis Ende von T (Q war in Abt. I nicht vorhanden)	Dauer der Diastole gemessen von Ende von T bis R
0,35 Sekunden	0,41 Sekunden	0,34 Sekunden	0,39 Sekunden
0,35 „	0,40 „	0,345 „	0,46 „
0,35 „	0,395 „	0 36 „	1,21 „
		0,37 „	1,07 „
		0,375 „	0,98 „
		0,375 „	1,05 „
		0,37 „	1,01 „
		0,365 „	1,01 „

Die Dauer der Diastole ist also in dem Zeitraum von 3 Herzrevolutionen auf das 3fache angestiegen, während die zugehörige Systole nur um $^{2}/_{100}''$ länger geworden ist. Hier zeigt sich ganz besonders eklatant die schon längst bekannte Tatsache, dass eine Verlängerung der Pulsperioden hauptsächlich auf Kosten der Diastole zustande kommt, dass dagegen die Systolendauer ziemlich konstant ist.

An dem nach O. Frank aufgenommenen Radialpuls ergaben sich eine Reihe bemerkenswerter Beobachtungen (s. Fig. 3):

Fig. 3.

[1]) Dieselbe Beobachtung machte Wigdorowitsch bei traumatischem Aneurysma der Femoralarterie. D.m.W. 1915 S. 711.

[2]) Der Fall ist von anderen Gesichtspunkten aus bereits von Gundermann kurz beschrieben in Bruns' Beitr 1915, Kriegschir. Hefte S. 516.

Vor der Kompression des Aneurysma gleicht ein Puls genau dem andern. Die erste sekundäre Welle b nach dem Hauptschlag ist nur durch einen Knick im absteigenden Schenkel der Hauptwelle zu erkennen; die wohlausgebildete sekundäre Welle beginnt tief, nur 2 mm über der Null-Linie. Beim zweiten Puls nach Einsetzen der Kompression, dem vierten der Kurve, zeigen sich deutliche Veränderungen: die sekundäre Welle b ruft in dem absteigenden Ast des Hauptschlages einen treppenförmigen Absatz hervor. Der Fusspunkt der dikroten Welle c steigt etwas höher und es folgt ihr noch eine weitere deutliche Welle d. Nach Beginn der Kompression zeigen vom vierten Herzschlag ab die Pulswellen beinahe die doppelte Länge eines normalen Pulses. Die dikrote Welle beginnt hoch über der Null-Linie. Auf dem absteigenden Schenkel der Pulskurve sind zahlreiche kleine Erhebungen aufgetreten. Es sind, da wie bereits erwähnt, der Blutdruck während der Kompression deutlich ansteigt, bessere Bedingungen für das Auftreten von Eigenschwingungen im Arteriensystem vorhanden.

Der Venenpuls zeigt vor der Kompression ein Schlag für Schlag gleichartiges Aussehen. Seine 3 Hauptwellen sind gut ausgeprägt, der systolische Kollaps endet schon vor dem 2. Ton. Sofort mit dem Einsetzen der Kompression (Puls Nr. 3) wird der systolische Kollaps kleiner, die dritte in die Diastole fallende Welle steigt nicht mehr so hoch an; ihr Abfall geht fast so tief wie der des systolischen Kollapses. Beim nächsten Herzschlag (Nr. 4) wird der systolische Kollaps noch kleiner, die dritte Welle steigt noch weniger an, ihr Abfall geht tiefer als der systolische Kollaps. Die Entfernung vom Maximum der zweiten (systolischen) Welle zu dem der dritten (diastolischen) Welle ist vor der Kompression ganz konstant; sie ist gleich 0,395", beträgt also 0,045" mehr als die Dauer der Systole. Während der Kompression wird die Entfernung der beiden Maxima geringer, sie beträgt dann nur noch 0,305".

Der folgende Puls (Nr. 5) zeigt wieder eine Verkleinerung des systolischen Kollapses, die diastolische Welle geht beinahe ebenso weit wie das systolische Minimum herab. Die nun zu erwartende präsystolische Welle (Nr. 6) fehlt, der Venenpuls zeigt eine ganze Anzahl kleiner flacher Wellen von annähernd gleicher Periode und sinkt dabei allmählich zu einem Minimum ab, das in seiner Lage genau dem systolischen Minimum entspricht. Eine systolische Welle ist nicht zu erkennen. Dann folgt an richtiger Stelle die diastolische Welle, es kommt dann nochmals eine Periode zahlreicher kleiner Wellen; die präsystolische Welle (Nr. 7) fehlt wieder, dagegen tritt die systolische Welle, wenn auch klein, wieder auf; genau das gleiche Bild wie die beiden vorhergehenden zeigt die nun folgende Diastole; auch in ihr fehlt die Vorhofswelle, die zahlreichen kleinen Wellen, die auch in ihr auftreten, haben eine etwas längere Periode. Bei dem nächsten Puls hört die Kompression des Aneurysma auf, sofort erscheint die präsystolische Welle wieder, und die zahlreichen kleinen Wellen verschwinden. Bei fünffacher Wiederholung der Kompression an verschiedenen Tagen treten die gleichen Veränderungen jedesmal auf; in einer einzigen Aufnahme treten die kleinen Wellen nur ganz zu Beginn der Kompression auf, die Vorhofswelle im Venenpuls schwindet überhaupt nicht in dieser Kurve. Das Verschwinden der Vorhofswelle und das gleichzeitige Auftreten zahlreicher kleiner Wellen von annähernd gleicher Periode kann unmöglich eine zufällige Entstellung sein, etwa durch Bewegung des Patienten hervorgerufen; schon deshalb nicht, weil die gleiche Erscheinung wiederholt an verschiedenen Tagen, jedesmal einige Schläge nach Beginn der Kompression auszulösen war und mit dem Aufhören der Kompression verschwand. Auch der Umstand, dass im übrigen der Charakter des Venenpulses nicht verändert wurde, dass z. B. der systolische Kollaps und die diastolische Welle weiter an der richtigen Stelle auftraten, spricht mit Sicherheit gegen eine ausserhalb der Vene gelegene Ursache der beschriebenen Veränderung. Die aufgezeichneten Bewegungen müssen in der Vene selbst, bzw. im rechten Herzen ihren Ursprung haben.

Im Elektrokardiogramm treten ebenfalls unter dem Einfluss der Kompression Aenderungen auf, die sich allerdings nur auf die P-Zacke erstrecken. Diese wird fast um die Hälfte kleiner und erhält auf ihrem absteigenden Teil einen deutlichen Knick, so dass man den Eindruck bekommt, sie setze sich aus 2 Zacken zusammen.

Nach subkutaner Injektion von 1 mg Atropin ging auf Kompression des Aneurysma die Pulsfrequenz nur ganz wenig herunter, dagegen blieb die Blutdruckerhöhung, ferner die Veränderungen im Venenpuls und Elektrokardiogramm in gleicher Weise bestehen.

Einige der geschilderten Beobachtungen lassen sich erklären:

Wegen der direkten Verbindung eines grösseren Arterienastes mit einer grossen Vene kann der mittlere Blutdruck nur durch eine erhebliche Mehrarbeit, sei es des Herzens oder der Gefässmuskulatur oder beider auf angemessener Höhe gehalten werden und da die breite Verbindung von Arterie und Vene ein dauernder Zustand ist, muss es zur Hypertrophie der die Kompensation besorgenden Muskelelemente kommen. Wird nun das Aneurysma komprimiert, so hört der Druckverlust plötzlich auf, und es muss zu einer Drucksteigerung kommen, weil die kompensierende Tätigkeit der hypertrophischen Muskulatur vom Herz-Gefässsystem weitergeht. Diese Blutdrucksteigerung ruft durch Reizung des Nervus depressor Pulsverlangsamung hervor.

Die dritte der beobachteten Erscheinungen, nämlich die Verkleinerung des Herzens während der Kompression des Aneurysma ist nicht so einfach zu erklären. Verlangsamung des Herzschlags führt infolge stärkerer diastolischer Füllung eher zu einer Vergrösserung des Herzens. Wenn es hier trotzdem während der verlangsamten Aktion zu einer Verkleinerung kommt, so muss vorher eine Stauung (im rechten Herzen) bestanden haben, die während der Aneurysmakompression zurückgeht. Die Stauung kann nur in der Weise entstanden sein, dass die breite Verbindung der mächtigen Femoralarterie mit einer relativ herznahen Vene ähnliche Verhältnisse schafft, wie eine Trikuspidalinsuffizienz: es wird zuviel Blut unter zu hohem Druck in die zentralen Venen geworfen, allerdings im vorliegenden Falle rechtläufig, während es bei der Trikuspidalinsuffizienz gegen die normale Stromrichtung geschieht. Dieses dem Aneurysma entstammende Mehr an Blut wird durch die Abklemmung ferngehalten, das Venensystem bekommt nur sein normales Blutquantum, so wird die Verkleinerung des rechten Herzens verständlich.

Bei den obenerwähnten zahlreichen kleinen Wellen im Venenpuls könnte es sich um Eigenschwingungen handeln. Gänzlich unerklärt bliebe hierbei, inwiefern Kompression des Aneurysma plötzlich Eigenschwingungen im Venensystem hervorrufen sollte unter gleichzeitigem Verschwinden der Vorhofswelle. Viel verständlicher erscheint die Deutung, dass es sich um Vorhofstachysystolie handelt, dass jede kleine Welle einer Vorhofskontraktion entspricht. Die eigentliche Vorhofswelle müsste unter diesen Umständen in Wegfall kommen. Auch die Auslösung der Erscheinung durch Druck auf das Aneurysma wäre wohl verständlich, da im rechten Vorhof ein gesteigerter Druck herrschen muss, der bei der Abklemmung des Aneurysma plötzlich wegfällt. Diese Druckschwankung könnte durch Reizung des Sinusknotens Vorhofstachysystolie auslösen. Nun finden wir bei Vorhofstachysystolie meist einen unregelmässigen Puls. Dies trifft in der Tat hier zu, wie Tab. 2 zeigt. Dagegen fehlt im Elektrokardiogramm die zu erwartende „Aufsplitterung" der Kurve und die Zacke P bleibt unter der Kompression, wie schon erwähnt, bestehen; sie wird nur um die Hälfte kleiner. Erregungsleitung und motorische Tätigkeit des rechten Vorhofs werden also nicht in gleicher Weise durch Druck auf das Aneurysma beeinflusst. Worauf diese Inkongruenz beruht, vermag ich nicht zu erklären. Ob die bei dem Patienten nachweisbare Mitralstenose bereits vor der Verletzung bestanden hat, war nicht mehr festzustellen.

Bei einem zweiten hierhergehörigen Fall, einem Aneurysma arterio-venosum in der Achselhöhle, ebenfalls nach Schussverletzung, trat auf Kompression des Aneurysma eine Pulsverlangsamung um 20 Schläge ein (92 vor, 72 nach der Kompression), der Blutdruck stieg dabei um 15 mm Hg (von 90 auf 105 mm); auch liess sich im Prinzip die gleiche Veränderung der Herzfigur orthodiagraphisch feststellen, nur in geringerem Masse als bei dem ersten Fall.

Aus der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg, Hamburg. (Oberarzt Dr. Matthaei.)

Zur Behandlung der Portio- und Zervixkarzinome.

Von Sekundärarzt Dr. Hermann Köhler.

Seit Beginn unserer neuen Behandlungsweise bei inoperablen und operablen Portio- und Zervixkarzinomen, worüber Allmann bereits im Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 7 berichtet hat, ist ein Zeitraum von über 2 Jahren verstrichen, so dass es berechtigt erscheint, über den Wert der Methode ein Urteil zu fällen. Unsere Beobachtungen, dass Radium und Mesothorium nicht die erwarteten Erfolge boten, liessen Allmann auf den Gedanken kommen, durch eine neue Methode womöglich bessere Resultate zu erzielen. Er suchte dies durch die Unterbindung der Arteria hypogastrica, einer früher angewandten und wieder in Vergessenheit geratenen Behandlungsweise, und durch die Ausräumung der Parametrien kombiniert mit Mesothorbestrahlung zu erreichen.

Die Operation gestaltet sich folgendermassen: Nach Eröffnung des Bauches mit Längsschnitt werden die Spermatikalgefässe unterbunden und die Ovarien und Tuben exstirpiert sodann werden die Blätter des Ligamentum latum stumpf auseinandergebreitet und die Arteria hypogastrica freipräpariert, doppelt unterbunden und durchtrennt. Die nächste Aufgabe ist die Ausräumung der Parametrien von Lymphgefässen, Lymphdrüsen und Fettgewebe. Es empfiehlt sich, von oben beginnend, an den Iliakalgefässen entlang gehend, sich bis zum Psoas und Beckenboden hinzuarbeiten. Eine vollkommene Loslösung des Ureters von seiner Unterlage ist nicht notwendig und wegen Gefahr einer Nekrose auch tunlichst zu vermeiden. Mit einer Austastung des Parametriums nach Drüsen darf man sich nicht begnügen, da kleine Drüsen nicht gefühlt werden können und auch auf die Entfernung der Lymphgefässe, soweit es in der Möglichkeit liegt, besonderes Gewicht gelegt werden muss. Es ist ratsam, das Peritoneum bis über die Teilungsstelle der Aorta zu eröffnen und dort vorhandene Drüsen zu exstirpieren, ein Verfahren, das unbedingt bei schon tastbaren Drüsen notwendig ist. Sodann wird das Peritoneum geschlossen und die Bauchwunde genäht. In einer Reihe von Fällen haben wir noch das Ligamentum rotundum unterbunden und durchtrennt, um tunlichst jede Gefässzufuhr zu unterbrechen. Dieses Verfahren stellt die erste Hälfte der Wertheimschen Operation dar; der Uterus selbst wird nicht entfernt.

Durch die Ernährungsstörung (durch die Unterbindung der Arteria iliaca interna) und durch die Entfernung der Ovarien tritt im Laufe der Zeit eine Atrophie des Uterus ein, die in vereinzelten Fällen so hochgradig ist, dass der Uterus nur noch als kleiner Körper, wie bei einer Hypoplasie zu tasten ist. In einem Falle, der einen so grossen Krater der Zervix hatte, dass ein kleiner Apfel bequem hineingelegt werden konnte, und der mit der kombinierten Methode behandelt wurde, konnte bei der Sektion nichts mehr vom Uterus nachgewiesen werden, so dass ich dem Obduzenten gegenüber die Möglichkeit eines Irrtums meinerseits zugeben musste. Aber nach Rücksprache mit dem damaligen Operateur, Dr. Allmann, und nach Einsicht in das Operationsprotokoll konnte es sich nicht um einen Irrtum handeln und musste sich der vollkommene Schwund des Uterus durch die Ligatur und die Mesothorwirkung erklären lassen.

Auch auf das Karzinom konnte ich bei 2 Fällen, bei denen ich äusserer Gründe halber die Mesothorbehandlung nicht gleich post operationem anschloss, bereits nach 3—8 Tagen einen Einfluss der Unterbindung durch Kleinerwerden des Karzinoms feststellen, ein Umstand, der eben in der Unterbindung der für das Karzinom zum Wachsen notwendigen Sauerstoffzufuhr zu suchen ist. Auch die bei der Behandlung geringere notwendige Mesothordosis spricht dafür, dass das Karzinomgewebe durch die Unterbindung geschädigt und in seiner Widerstandskraft gebrochen ist.

Die Heilung des Oberflächenkarzinoms an Portio und Zervix erzielen wir durch Mesothor. Wir fangen mit der Mesothorbehandlung gleich post operationem an. Bislang haben wir bei Kraterbildung und grossen karzinomatösen Tumoren durch Exkochleation und Kauterisation das Karzinom zerstört. Jetzt sehen wir aber davon ab, um tunlichst jede Möglichkeit einer Verschleppung von Karzinomkeimen durch Eröffnung von Gefässlumina zu vermeiden. Wir suchen die Zerstörung des Karzinoms nur durch Mesothor zu erreichen. Besteht ein grosser Krater, so legen wir das in einen Tampon eingehülte Mesothor mit Messingfilter ohne Gummischutz im Pappspekulum in die Kraterhöhle auf die Dauer von 12—16 Stunden; im allgemeinen sehen wir darauf, gleich von Anfang an, das Mesothor intrazervikal einzulegen, und zwar wird, solange Karzinomgewebe vorhanden ist, in 4—6 wöchentlichem Intervall das Mesothor ohne Gummifilter für 12—24 stündige Dauer eingelegt und bei makroskopisch nicht mehr nachweisbarem Karzinom mit Gummifilter unter denselben Bedingungen gearbeitet. Sollte sich die Zervix sehr verengt haben, dann wird ruhig dilatiert; sollte mit der fortschreitenden Atrophie des Uterus eine intrazervikale Applikation nicht mehr möglich sein, so wählen wir bei noch notwendiger Strahlenbehandlung den vaginalen Weg mit Gummi- und Gazefilter.

Während wir bei der vaginalen Bestrahlung, obwohl wir schon lange nicht mehr mit den grossen Dosen arbeiten, sondern höchstens 60—100 mg mit Gummi- und Gazefilter und ev. noch Pappfilter geben, doch hie und da Tenesmen, Koliken mit Schleim- und Blutabgang, leichtere Verbrennungen und Exsudate sahen, machen wir, seit wir intrazervikal behandeln, die erfreuliche Beobachtung, dass Mesothorschädigungen so gut wie beseitigt sind. Bedenkt man, dass wir das Mesothor, so lange karzinomatöses Gewebe vorhanden ist, ohne Gummischutz nur mit der Messingkapsel intrazervikal einlegen mit einer fixierenden Vaginaltamponade, so muss man sich ohne weiteres sagen, dass der Uterus selbst den besten Filter darstellt, den man sich nur wünschen kann. Das Mesothor wird von Blase und Rektum in entsprechend fixierter Entfernung gehalten. Auch ist meiner Meinung nach der Umstand zu berücksichtigen, dass bei der intrazervikalen Darreichung ohne Gummischutz das Mesothor direkt in den Tumor gelegt werden kann. Den Sekundärstrahlen ist demnach freie Wirkungsbahn gegeben. Es ist noch nicht sichergestellt, ob nicht gerade ihnen für die Zerstörung des Karzinoms eine besondere Rolle zufällt. Bei Einlegen mit Gummi oder anderen Schutzfiltern werden jedoch diese Strahlen ziemlich vollständig abgehalten, ferner auch die γ-Strahlen in ihrer Wirkungskraft herabgesetzt.

Ein Blick auf die weiter unten angeführten Krankengeschichten, wenigstens auf diese, die ich als klinisch geheilt betrachten darf, zeigt, dass wir mit bedeutend geringeren Mesothordosen auskommen als früher. Die während der ganzen Behandlungszeit angewandte Mesothormenge beläuft sich auf 2—6000 mg-Stunden, seltener mehr. Die überraschend guten Erfolge mit dieser geringen Strahlenmenge lassen den schon oben angeführten Grund plausibel erscheinen, dass eben die wuchernden Karzinomzellen bereits durch die Ernährungsstörung enorm geschädigt ist.

Der Einfluss der kombinierten Methode macht sich bei stark blutenden Karzinomen in einem baldigen Stillstand der Blutung bemerkbar. Bei kleineren, jauchenden Kratern hört die Sekretion sofort auf, bei grösseren tritt zuerst eine Verstärkung des stinkenden Ausflusses auf, um dann bald zu versiegen. Mit der Reinigung der Karzinomfläche geht eine Neubildung der Portio mit vollkommener allmählicher Epithelisierung einher.

Von Medikamenten gebe ich Jodkali per os. Sollte der Appetit dadurch erheblich herabgesetzt werden, so können intravenöse Jodnatriuminfusionen angewandt werden. Auch das Arsen möchte ich in der Behandlung auf keinen Fall missen wegen seiner kräftigenden Wirkung auf den Gesamtorganismus und wegen der Eigenschaft, maligne Neubildungen anzugreifen.

Wir haben bei Beginn des Verfahrens bis vor kurzem die inoperabelsten Karzinome, bei denen niemand mehr an einen Wertheim auch nur gedacht hätte und und zum grossen Teil sogar ganz desolate Fälle dieser Behandlung unterzogen. Heute, nach über 2 Jahren, kann ich den Schluss ziehen, dass ich bei diesen Karzinomen, bei denen wir karzinomatöse Drüsen oder ein breites parametranes bis ans Os reichendes, karzinomatöses Infiltrat auch ohne karzinomatöse Drüsen fanden, im allgemeinen keine besonderen Erfolge sah, d. h. wenn man nicht das als Erfolg bezeichnen will, dass die Mehrzahl der Frauen doch vorübergehend so wiederhergestellt war, dass sie ihrer Arbeit für einige Zeit wenigstens wieder nachgehen konnten. Eine Frau, es handelt sich um den Fall 5, bei dem bei der Sektion vom Uterus sich nichts mehr feststellen liess, war sogar vollkommen beschwerdefrei. Als sie nach einem Jahr wieder aufgenommen wurde, kam sie nicht wegen des Karzinoms, sondern wegen eines seit 8 Tagen bestehenden Ileus, an dem sie auch zugrunde ging. Sonst sind alle diese Frauen, die wir im Auge behalten konnten, mit den alten Beschwerden wieder erschienen und sind meistenteils bereits ad exitum gekommen. Was aus den anderen wurde, kann ich nicht sagen; ich nehme jedoch ohne weiteres an, dass auch bei ihnen keine besseren Resultate zu verzeichnen gewesen wären.

Hier muss ich auf einen Punkt zu sprechen kommen, der für die Bewertung unserer so behandelten Fälle sehr mitspricht, die dauernde Kontrolle. Ein grosser Teil der Frauen entzieht sich vollkommen dem Auge des behandelnden Arztes, zum Teil schon direkt nach der Operation. Alles Reden, selbst Mahnbriefe, sind machtlos. Entweder die Frauen fühlen sich so gebessert, dass sie glauben nicht mehr zur Behandlung kommen zu brauchen, oder sie bemerken keine wesentliche Besserung gegen früher und entziehen sich deshalb der weiteren Behandlung. Diesem Umstand ist natürlich die Hauptschuld zuzuschreiben, dass bei manchen keinerlei Erfolg zu erzielen war, und dass bei einem Falle (8) wieder Verschlimmerung eintrat, der meiner Ansicht nach hätte ebensogut beeinflusst werden müssen wie die anderen unter dieser Rubrik angeführten Kranken. Denn dass die einfache Ligatur ein Karzinom nicht vollständig vernichten kann, ist ja selbstverständlich, zumal man eine vollkommene Unterbrechung der Blutzufuhr nicht erzielen kann.

Ich glaube, dass es im Rahmen des Interesses liegt, einen ausführlichen Ueberblick über die meisten der von uns so behandelten Fälle zu geben. Ich will im Durchschnitt nur die Fälle berücksichtigen, bei denen die Operation schon länger zurückliegt; die im Jahre 1916 behandelten Karzinome will ich ausser Acht lassen, da sie noch zu jungen Datums sind.

Im ganzen haben wir 32 Frauen operiert. 2 von ihnen sind an den Folgen der Operation gestorben: die eine starb an Herzschwäche, die andere an Gangrän des linken Beines nach Unterbindung der Vena iliaca communis. Alle beide waren an und für sich schon desolate Fälle. Nicht berücksichtigen will ich ferner die 6 Fälle, die nach der Operation gar nicht mehr in Behandlung kamen: 2 sollen 7 und 12 Monate nach dem operativen Eingriff gestorben sein, von den anderen ist mir nichts bekannt. Ebensowenig will ich auf die beiden Frauen eingehen, die, trotz Aufforderung, sich vorzustellen, erst nach 8 und 12 Monaten ins Krankenhaus aufgenommen wurden. Beide waren moribund. Bei fünf waren bei der Operation karzinomatöse Drüsen vorhanden, bei zwei anderen derbe parametrane Infiltrate, während bei einer ein grosses Blumenkohlkarzinom der Portio ohne parametranes Infiltrat und ohne karzinomatöse Drüsen bestand.

Anlehnend an die von Allmann publizierte Statistik führe ich die von ihm eine gewisse Zeit beobachteten Fälle sowie weitere von uns operierte Karzinome an. Die von Allmann nur gestreiften 2 Karzinome, bei denen jede Hilfe zu spät kam, muss ich miterwähnen, da sich bei längerer Beobachtung erwies, dass bei inoperablen Karzinomen die Erfolge im Durchschnitt doch nicht von längerer Dauer waren als sie zu sein schienen.

1. Frau Bo., 54 Jahre alt; aufgenommen am 26. V. 1914. Sie wurde anfangs vaginal bestrahlt.

24. IX. Wiederaufnahme. Befund: an Stelle der Portio ein grosser, jauchender Krater, übergreifend auf die Vagina. Beide Parametrien derb infiltriert. Mikroskopisch Kankroid.

26. IX. Operation. Beiderseits wurden Drüsen entfernt, die nicht karzinomatös waren. 44,1 × 24 mg-Stunden Mesothor in den Krater ohne Gummischutz.

24. X. Tiefer Krater, der nach links auf die Vagina übergeht. L. Parametrium infiltriert, Zystitis. 70,9 × 22 mg-Stunden Mesothor in den Krater mit Gummischutz.

15. I. 15. Zystopyelitis.

1. II. Exitus.

Sektionsbefund: Zerfallenes Karzinom der Portio, übergreifend auf die Vagina und das linke Parametrium. Erweichter Infarkt und starke Schwellung der Milz. Endocarditis recurrens der Mitralis. Doppelseitige Pyelonephritis.

2. Frau J., aufgenommen am 13. VIII. 14. Befund: Ganze Portio in ein kraterförmiges Geschwür umgewandelt. Die Höhle selbst ist mit schmierigen und übelriechenden Massen belegt. Die Parametrien scheinen nicht infiltriert zu sein. Mikroskopisch: Kankroid.

14. VIII. Operation. R. u. l. haselnussgrosse karzinomatöse Drüsen. 116,6 × 30 mg-Stunden intrazervikal.

19. IX. Abgesehen von Schmerzen im linken Bein traten nie-

mals Störungen lokaler und allgemeiner Art auf. An Stelle des kraterförmigen Geschwürs tritt deutlich die Neubildung einer Portio, doch ist mit dem blossen Auge noch zu sehen, dass es sich um Karzinom handelt. Blutungen hören ganz auf, Sekretion ist mässig und nicht stinkend. Die Parametrien sind frei.

28. XI. Kein tiefer Krater nachweisbar. Portio karzinomatös ulzeriert. Es besteht aber derbes, hartes Infiltrat an vorderer und hinterer Vaginalwand.

Zystoskopischer Befund: Karzinom in die Blase durchgebrochen. Zystopyelitis.

7. II. 15. Exitus.

Sektionsbefund: Karzinom der Portio und Vagina, durchgebrochen in die Blase, Verwachsung mit der Beckenwand. Metastasen in den Leistendrüsen, den Retroperitonealdrüsen, der Milz, den Lungen, der Pleura, Bronchial- und Trachealdrüsen, in der linken Nebenniere.

3. Frau F., 39 Jahre, aufgenommen am 27. X. 15. Befund: grosser, zerfallener, karzinomatöser Krater mit beiderseitigen harten Infiltraten.

30. X. Operation. Nichtkarzinomatöse Drüsen r. u. l. 116,7 × 24 mg-Stunden Mesothor in den Krater.

18. XI. Krater hat sich gereinigt, teilweise epithelisiert. Parametranes Infiltrat r. u. l. 86,2 × 24 mg-Stunden Mesothor in den Krater mit Gummischutz.

6. III. 16. Kommt erst jetzt zur Bestrahlung, klagt über dauernde Schmerzen im Rücken und häufigen Blasendrang mit Schmerzen. Krater ist schmierig belegt, beide Parametrien derb infiltriert. Zystitis. 86,2 × 12 mg-Stunden Mesothor in den Krater.

Hat sich seitdem nicht mehr vorgestellt. Exitus?

4. Frau R., 44 Jahre. Aufgenommen 21. X. 14. Zervix ballonartig aufgetrieben, fast kleinapfelgross. Aus dem Muttermund quellen schmierige, stinkende Massen hervor. Links ist etwa ⅓ des Umfanges der vorderen und hinteren Lippe zerstört, das Ulcus greift hier auch auf die Vagina über. Mit 1 Finger kommt man in eine etwa 2 cm lange Höhle. L. Parametrium infiltriert. Mikroskopisch: Plattenepithelkrebs. Gewicht 51 kg. Hämoglobin 65 Proz. Behandlung: 26. X. Operation. An der Arteria iliaca ext. sin. 2 Drüsen, eine davon karzinomatös. Exkochleation des Kraters; 71 × 24 mg-Stunden in den Krater.

19. XI. Portio beginnt sich wieder herzustellen, an der linken Seite Karzinom fast abgeheilt. Oben im Zervikalkanal noch verdächtige Stellen. 40 × 24 mg-Stunden intrazervikal. Die früher ziemlich heftigen Schmerzen in den Beinen haben nachgelassen, sind aber nicht ganz geschwunden. Gewicht 49 kg.

10 XII. Portio vollständig wiederhergestellt. Makroskopisch von Krebs nichts mehr zu sehen, überall Epithel, das allerdings noch rot, wie wund aussieht. Uterus etwas beweglicher geworden. Resistenz im linken Parametrium nicht mehr deutlich nachzuweisen. Gewicht 50,5 kg.

25. I. 15. Allgemeinbefinden bis auf ab und zu auftretende Schmerzen im Leib und in den Beinen gut. Von der Portio ist fast nichts mehr vorhanden, nur ein kleiner Stummel ragt in das Scheidenlumen. Scheidenschleimhaut im ganzen oberen Drittel stark gerötet, doch lässt sich nicht entscheiden, ob Karzinom oder Strahlenwirkung vorliegt. Das ganze Vaginalgewölbe ist hart, diffus infiltriert, blutet bei leisester Berührung. Wegen der diffusen Rötung und Schwellung kann das Präparat nur so eingelegt werden, dass die Spitze den verdächtigen Portiorest berührt. 40 × 10 mg-Stunden. 2 Stunden nach der Einlegung Schüttelfrost.

10. III. Etwa pflaumengrosser Krater, der sich namentlich nach links erstreckt. Hinter den derben Rändern befinden sich zerfallene Gewebsmassen. Gewicht 49,5 kg. Dehnung der Ränder, Exkochleation, 40 × 10 mg-Stunden.

19. IV. Krater kleiner geworden, für 1 Finger noch durchgängig, bei Berührung noch Blutung, keine zerfallenen Massen mehr. 40 × 24 mg-Stunden ohne Schutz.

1. VI. Krater weist an einzelnen Stellen noch verdächtige Wucherungen auf. Linkes Parametrium infiltriert. Hämoglobin 80 Proz. 24 × 10 mg-Stunden.

1. XI. Krater wie am 19. IV. 15. Uebelriechender Ausfluss, beide Parametrien derb und breit infiltriert, links mehr als rechts. Vorige Woche Blutung, starke Schmerzen im Rücken. 70,9 × 16 mg-Stunden in den Krater ohne Gummischutz. 70,9 × 12 mg-Stunden in den Krater mit Gummischutz.

15. XII. Fühlt sich sehr elend. Grosser Krater mit Vesikovaginalfistel.

6. I. 16. Rektovaginalfistel.

30. III. Exitus. Sektion verweigert.

5. Frau O., 62 Jahre alt. Aufgenommen 7. III. 15. An Stelle der Portio kraterförmiges, übelaussehendes Geschwür. Linkes Parametrium stark infiltriert. Gewicht 38 kg. Hämoglobin 55 Proz. 40 × 28 mg-Stunden.

20. IV. Krater so gross, dass ein Apfel bequem eingelegt werden kann. Enorm stinkender, sehr reichlicher Ausfluss. Im rechten und linken Parametrium derbe Infiltration. 40 × 24 mg-Stunden. Es treten starke Blutungen auf. Deswegen

23. IV. Operation. Zu beiden Seiten der Gefässe pflaumengrosse Drüsenpakete. Stränge bis 2—3 cm oberhalb der Teilungsstelle entfernt. Mikroskopisch: Kankroid.

24. IV. Blutungen stehen.

3. V. 40 × 8 mg-Stunden.

18. V. 40 × 48 mg-Stunden.

30. VI. Noch sehr starker, übelriechender Ausfluss. Nach Entfernung der zersetzten Massen mit H_2O_2 sieht man den gereinigten Krater, der an einzelnen Stellen, wenn auch mit schwacher Tendenz, sich zu überhäuten beginnt. Im l. Parametrium walnussgrosse, an das Becken herangehende Resistenz. Gewicht 34 kg. Hämoglobin 40 Proz.

27. IX. Allgemeinbefinden sehr gut. Infiltrat bedeutend zurückgegangen. Gewicht 38,1 kg. 40 × 24 mg-Stunden.

19. X. Wohlbefinden. Colpitis adhaesiva. Keinerlei Infiltrat. Gewicht 41 kg. Hämoglobin 65 Proz.

25. III. 16. Aufgenommen wegen eines seit 8 Tagen bestehenden Ileus. Resektion. Exitus. Die Frau war bis dahin vollkommen beschwerdefrei gewesen.

Wesentlichster Sektionsbefund: Peritonitis diffusa. In beiden Parametrien schwielige Massen. „Alter Operationsdefekt des Uterus.“ An dem Kreuzbein und rechts von demselben findet sich eine etwa 1 cm dicke, in den Knochen hineinreichende Karzinommasse. Links Hydronephrose.

6. Frau W., 46 Jahre. Aufgenommen am 13. X. 15. Befund: An Stelle der Portio grosser Krater mit beiderseitigen parametranen Infiltraten. Mikroskopisch: Basalzellenkrebs. Gewicht 79,3 kg. Hmgl. 55 Proz.

14. X. Exkochleation und Kauterisation.

17. X. Operation. L. nichtkarzinomatöse Drüsen. 76,3 × 23 mg-Stunden in den Krater ohne Gummischutz.

16. XI. Krater hat sich gereinigt. 30,5 × 24 mg-Stunden Mesothor intrazervikal. 44,1 × 24 mg-Stunden Mesothor vaginal mit Gummischutz.

14. XII. Geringe Schmerzen im Kreuz und im linken Bein. Geringer Ausfluss. Uterus ist klein. Krater ist kleiner geworden. Neubildung der Portio. L. Parametrium derb infiltriert; r. Parametrium frei. 74,6 × 24 mg-Stunden Mesothor in den Krater mit Gummischutz.

17. I. 16. Wohlbefinden. Portio ist sehr klein, vollkommen epithelisiert. Kein Krater mehr vorhanden. Resistenz im linken Parametrium kleiner. Intrazervikal Mesothor einzulegen gelingt nicht, daher 86,2 × 24 mg-Stunden mit Gummifilter vaginal.

11. III. Im Allgemeinen Wohlbefinden. Gewicht 70 kg. Hmgl. 55 Proz. Schmierig belegter Krater der Portio. Derbes parametranes Infiltrat l. u. r. 44,1 × 24 mg-Stunden Mesothor in den Krater.

6. X. Seit 4 Tagen starke Blutung. Schmerzen im Rücken und im linken Bein. Grosser karzinomatöser Krater. Parametrien derb infiltriert l. u. r. Zystitis. Gewicht 63,5 kg.

7. VIII. Kommt jetzt in sehr elendem Zustande mit Rekto- und Vesikovaginalfistel.

25. VIII. Exitus.

Sektionsbefund: Zerfallenes Karzinom der Portio, übergreifend auf Uterus und Vagina. Vesiko- und Rektovaginalfistel. Ausgedehnte Krebsmassen des ges. Beckenbindegewebes. Metastase in der Leber. Linkseitige Hydronephrose. Rekurrierende Endokarditis der Mitralis.

7. Frau St., 33 Jahre. Aufgenommen 22. XI. 15. Befund: Uterus immobil. An der Portio grosse Ulzera. Beide Parametrien derb infiltriert. Mikroskopisch: Kankroid.

26. XI. Operation. Nichtkarzinomatöse Drüsen r. u. l. 74,6 × 24 mg-Stunden intrazervikal.

21. XII. 74,6 × 24 mg-Stunden Mesothor intrazervikal.

8. I. 16. Vom Karzinom nichts mehr zu sehen. Portio vollkommen epithelisiert L. Parametrium nur noch gering infiltriert.

24. I. Wohlbefinden. Portio o. B. L. Parametrium derber infiltriert als r. 74,6 × 24 mg-Stunden Mesothor intrazervikal.

22. II. Wohlbefinden. Uterus ist sehr klein geworden, ebenso der Portiostumpf. L. Parametrium derber infiltriert als r. Intrazervikal das Mesothor einzulegen gelingt nicht, daher 86,2 × 14 mg-Stunden vaginal mit Gummischutz und Gazefilter.

23. III. An einer Stelle der Portio ein neues, schmierig belegtes, karzinomatöses Ulcus. Beide Parametrien gleich stark infiltriert. Retrouterin fühlt man einen harten Knoten. 103 × 24 mg-Stunden Mes. vaginal mit Gummi und Gazefilter.

27. IV. Klagt jetzt über Schmerzen in beiden Beinen und Kreuz. Status idem. 103 × 12 mg-Stunden vaginal mit Gummi- und Gazefilter.

10. VII. Status idem. Rechtes Parametrium ist derber infiltriert. 117 × 14 mg-Stunden in den Krater mit Gummi- und Gazefilter.

November 1916 gestorben.

Diese hier eben angeführten Krankengeschichten betreffen lauter vollkommen inoperable, zum Teil sogar desolate Fälle. In den ersten drei Fällen liess sich mit der kombinierten Methode keinerlei Erfolg verzeichnen. Die Beschwerden blieben nach wie vor die gleichen, höchstens dass der Ausfluss und die Blutungen etwas gehoben wurden. Was die anderen Fälle betrifft, so kann ich in ihrer Bewertung Allmann nicht ganz zustimmen. Es ist dies dem Umstande zuzuschreiben, dass Allmann diese inoperablen Karzinome

nicht bis zu Ende beobachten konnte und dass seine in Bergedorf operierten Karzinome noch zu jungen Datums sein dürften. Ich musste eben die Beobachtung machen, dass bei allen inoperablen Karzinomen mit breiten parametranen Infiltraten und karzinomatöser Drüsenentartung auch durch die Ligatur und die Ausräumung der Parametrien mit nachfolgender Mesothorbehandlung der Karzinomwucherung kein lange dauernder Einhalt geboten werden konnte. Jedoch kann ich mit Allmann in der beobachteten Besserung übereinstimmen, die so hochgradig war, dass sich die Frauen vollkommen beschwerdefrei fühlten und ihrem Haushalt nachgehen konnten, allerdings nur auf die Dauer von einigen Monaten. Das ist immerhin ein Erfolg, den wir bei unser früher angewandten Mesothor- und Röntgenbehandlung nie so vollkommen sahen. Man muss sich nur überlegen, ob man Frauen mit inoperablem Karzinom noch eine Operation, die bloss einen kurz anhaltenden Erfolg verspricht, zumuten soll und kann. Betonen möchte ich noch, dass wir alle diese operierten Fälle bislang nur mit Mesothor nachbestrahlt haben. Vielleicht dürften mit einer gleichzeitig durchgeführten energischen Tiefenbestrahlung, von Rücken und Bauch aus, bessere Resultate sich erzielen lassen. Die vaginale Bestrahlung des Oberflächenkarzinoms an Portio und Zervix möchte ich mit Prof. Albers-Schönberg jedoch nur dem Mesothor überlassen.

Anders ist es bei den Fällen, bei welchen ein noch nicht so hochgradiges parametranes Infiltrat besteht, oder bei denen das Karzinom auf die Vagina mehr oder weniger weit übergegangen ist oder ein grosser Zervixkrater vorhanden ist. Bei diesen Grenzfällen lässt man sich leicht verleiten, noch einen Wertheim auszuführen, hat jedoch meist mit einem Rezidiv zu rechnen; und wie man einem Rezidiv gegenübersteht, darauf brauche ich hier nicht einzugehen. Nach unseren Erfahrungen ist weder mit Mesothor noch mit Röntgenstrahlen irgend ein Erfolg zu verzeichnen. Umso erfreulicher ist es, dass die mit der kombinierten Methode behandelten 7 Frauen mit Ausnahme eines Falles, der sich 4 Monate lang der Beobachtung und der Behandlung entzogen hatte, augenblicklich vollkommen beschwerdefrei sind und als klinisch geheilt betrachtet werden können. Alle diese Fälle wurden nur mit Mesothor nachbestrahlt.

8. Frau M., 36 Jahre, aufgenommen am 31. VIII. 14.

Befund: An der rechten Seite der Portio ein etwa einmarkstückgrosses, stark umwalltes Geschwür, das bei leisester Berührung blutet. Uterus etwas vergrössert, anteflektiert, beweglich. Adnexe und Parametrien ohne Besonderheiten. Mikroskopisch: Kankroid.

Behandlung: 1. IX. 71 × 10 mg-Stunden Mesothor auf das Ulcus ohne Schutz.

3. IX. Operation. R. u. l. Drüsen, die mikroskopisch kein Karzinom aufweisen.

23. IX. 40 × 10 mg-Stunden Mesothor intrazervikal ohne Schutz.

27. IX. Entlassungsbefund: Uterus etwas kleiner. Die karzinomatöse Stelle sieht sehr gut aus, das Ulcus ist flacher geworden. Während der Behandlung keinerlei Störungen. Gewicht 61,7 kg. Hmgl. 65 Proz.

Wiederaufnahme 10. XI. 14. Befund: Uterus kleiner geworden, anteflektiert, gut beweglich. Keine Resistenzen in seiner Umgebung. Portio gut geformt, hintere und vordere Muttermundslippe gut ausgebildet, hochrot, doch gesund aussehend, durchsetzt von Ovula Nabothii. Rechts alter Riss angedeutet. Mikroskopisch kein Karzinom nachzuweisen. Gewicht 64 kg. Hmgl. 75 Proz.

15. XI. 30,5 × 26 mg-Stunden intrazervikal.

Wiederaufnahme 25. I. 15. Uterus retroflektiert, tadellose Portio, von Karzinom absolut nichts mehr zu sehen. Abgesehen von Wallungen zum Kopf und dumpfem Gefühl im Kopf keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden. 45 × 8 mg-Stunden intrazervikal.

27. I. 15. Entlassen.

Wiederaufnahme 8. V. Trotz Belehrung kam die Frau mehrere Monate nicht zur Nachschau.

Befund: in dem alten Riss rechts an der Portio eine kirschgrosse, schwammige Wucherung, die sowohl in das Lumen der Scheide wie in den Zervikalkanal gewachsen ist. Uterus und seine Umgebung ohne Besonderheiten. Gewicht 63,5 kg, Hmgl. 65 Proz.

Behandlung: Abtragung der Wucherung. Intrazervikal: 40 × 20 mg-Stunden in Messingfilter ohne Schutz; 45 × 25 mg-Stunden auf die karzinomatöse Stelle in Bleifilter ohne Schutz mit Abdeckung gegen die gesunde Umgebung.

10. V. Entlassen.

28. VI. Erbsengrosse Wucherung im alten Riss, Abtragung, Paquelinisierung. 24 × 40 mg-Stunden. Gewicht 65 kg. Hmgl. 70 Proz.

Wiederaufnahme 25. X. Oefters Blutungen, Schmerzen im rechten Bein. Von Karzinom nichts mehr zu sehen. An der Portio kleines, kraterförmiges Ulcus mit eitrigem Belag. Rechtes Parametrium leicht infiltriert. Gewicht 61 kg, Hmgl. 68 Proz. Muss noch in Behandlung bleiben.

23. XI. Klagt über Schmerzen in der rechten Seite und im Rücken. An der Portio mit nekrotischen Massen belegtes karzinomatöses Ulcus. Uterus klein, r. Parametrium leicht infiltriert, 70,9 × 24 mg-Stunden Mesothor auf das Ulcus. Hat sich seitdem nicht mehr vorgestellt, soll gestorben sein.

Im ganzen 6014 6 mg-Stunden Mesothor.

9. Frau S., 31 Jahre, aufgenommen am 18. I. 15. Apfelgrosses Portiokarzinom, etwas auf Vagina übergreifend.

20. I. Abtragung.

21. I. Operation. Exstirpation von reichlichen nichtkarzinomatösen, hoch hinaufreichenden Drüsenpaketen. 90 × 24 mg-Stunden intrazervikal.

2. II. Gewicht 41,5 kg, Hmgl. 50 Proz.

5. II. Versuch einer energischen Mesothorbestrahlung von den dünnen Bauchdecken aus mit Gummi-, Gaze- und Pappfilter.

1. III. Entlassung. Combustio abdominis. Portio bis auf kleine Stelle vollkommen glatt. Karzinom nicht mehr nachzuweisen. 40 × 25 mg-Stunden. Gewicht 38,6 kg, Hmgl. 1,55 Proz.

11. V. Portio fast völlig geschwunden. An ihrer Stelle bohnengrosse, derbe Wucherung, nicht blutend. 40 × 24 mg-Stunden intrazervikal.

18. IX. Vaginalgewölbe geschlossen. Colpitis adhaesiva. Kleine Granulationsstelle in der Mitte. 70 × 24 mg-Stunden. Gewicht 48 kg.

20. IX. Wohlbefinden. Von Karzinomen nichts mehr nachzuweisen. Keine Resistenzen. Gewicht 49 kg, Hmgl. 70 Proz. Mesothorulcus noch vorhanden.

9. III. 16. Wohlbefinden. Portio o. B. Parametrien frei. Mesothorulcus.

11. XI. Laut Brief im allgemeinen keine Beschwerden. Klagt nur über Schmerzen in der wieder entzündeten alten Verbrennung.

Dieser Fall, einer unserer ältesten, wurde wegen der hochhinaufreichenden Drüsenpakete mit Mesothor von den Bauchdecken aus bestrahlt. Es ist dies der einzige Fall, den wir so behandelten. Es wurden im ganzen 26 239 mg-Stunden Mesothor gegeben. Nach Abrechnung der abdominellen Mesothormenge bleiben für die vaginale Bestrahlung nur 4059,2 mg-Stunden übrig.

10. Frau So., 59 Jahre, aufgenommen am 21. IV. 1915.

Die ganze Portio ist in einen Krater verwandelt, der mit zerfetzten Gewebsmassen ausgefüllt ist. Das Geschwür dehnt sich namentlich nach hinten aus, wo es anscheinend auch auf das Parametrium übergegriffen hat. Mikroskopisch: Basalzellenkrebs.

20. IV. Operation. Nichtkarzinomatöse Drüsen r. u. l. In den Krater 40 × 20 mg-Stunden.

3. V. 40 × 10 mg-Stunden intrazervikal.

5. V. Krater reinigt sich, Portio nimmt Gestalt an. Gewicht 50 kg, Hmgl. 55 Proz.

11. VI. Portio hat sich fast vollständig wieder gebildet. An der hinteren Lippe, in dem Zervikalkanal etwa erbsengrosse, karzinomatöse Wucherung. Abtragung. 40 × 20 mg-Stunden intrazervikal. Gewicht 52,5 kg, Hmgl. 70 Proz.

August: Wohlbefinden.

April 1916. Sieht gut aus. Wohlbefinden.

Portio vollkommen epithelialisiert. Zervikalkanal geschlossen. Uterus sehr klein. Die Parametrien sind vollkommen frei.

30. X. Keinerlei Beschwerden. Hat sich sehr gut herausgemacht. Portio und Vagina o. B. Uterus klein, nach links gelegen. R. Parametrium o. B. L. Parametrium verkürzt, ohne Infiltrat.

Im ganzen hat sie 2700 mg-Stunden erhalten.

11. Frau P., 51 Jahre, aufgenommen 19. VIII. 15. Befund: Grosses, die ganze Portio einnehmendes Ulcus, auf allen Seiten auf die Vagina weit übergreifend. R. Parametrium ist infiltriert. Mikroskopisch: Plattenepithelkrebs. Gewicht 45,6 kg, Hämgl. 75 Proz.

19. VIII. Abtragung.

30. VIII. Operation. Keine Drüsen.

4. IX. 40,4 × 15 mg-Stunden intrazervikal ohne Gummischutz.

8. IX. 40,4 × 15 mg-Stunden intrazervikal

19. IX. 44,1 × 14 mg-Stunden intrazervikal

20. X. Wohlbefinden.

Portio vollkommen epithelialisiert. Vagina frei von Ulcus. Uterus klein. Die Parametrien sind ohne jegliche Resistenz. 45,8 × 24 mg-Stunden intrazervikal.

III. 16. Sieht sehr gut aus. Keinerlei Beschwerden. Befund: Colpitis adhaesiva. Rektal fühlt man den kleinen Uterus und die vollkommen glatte Portio. Keine Resistenzen in der Umgebung. Gewicht 47,2 kg.

XII. 16. Derselbe gute Befund.

Die Gesamtbestrahlung belief sich auf 2928,6 mg-Stunden.

12. Frau B., 56 Jahre, aufgenommen 11. VII. 16.

Obwohl dieser Fall erst in diesem Jahre operiert wurde, möchte ich ihn doch ausnahmsweise erwähnen, da unter den eben angeführten keiner mit einem grossen Zervixkrater war.

Befund: hintere Portiolippe verdickt und ulzeriert. Grosser Krater in der Zervix. Beide Parametrien infiltriert. Mikroskopisch: Basalzellenkrebs.

19. VII. Operation. Nichtkarzinomatöse linkseitige Drüsen.

27. VII. Krater hat sich gesäubert. Ulcus kleiner geworden (ohne Mesothor). 114 × 24 mg-Stunden in den Krater mit Gummischutz, Pappfilter.

4. VIII. 68 × 27 mg-Stunden intrazervikal ohne Gummischutz. Gewicht: 49,5 kg. Hämoglobin 65 Proz.

25. VIII. Wohlbefinden. Kein Ausfluss. Portio vollkommen epithelialisiert. Kein Ulcus mehr vorhanden. Die Zervix ist geschlossen. Parametrien ohne Resistenzen. Gewicht: 50,5 kg. 68,2 × 24 mg-Stunden intrazervikal ohne Gummischutz.

25. IX. Fühlt sich vollkommen beschwerdefrei. Uterus klein. Portio und Parametrien o. B. Gewicht 51,5 kg. 68,2 × 24 mg-Stunden intrazervikal. XII. 16. Status idem.

Erhielt im ganzen 8390 mg-Stunden.

Ueber gut operable Portio- und Zervixkarzinome ohne parametranes Infiltrat stehen mir nur 2 ältere mit dieser Methode behandelte Fälle zur Verfügung, da wir bis vor kurzem bei derartigen Karzinomen stets den Wertheim gemacht haben.

13. Frau Sa., 43 Jahre, aufgenommen am 8. IX. 14.

Befund: Für 1 Finger durchgängiger Krater, der in die Zervix hineinführt. Parametrien und Adnexe ohne Besonderheiten. Mikroskopisch: Basalzellenkrebs. Gewicht: 60 kg, Hmgl. 65 Proz.

Behandlung: 71 : 10 mg-Stunden intrazervikal.

12. X. Operation.

26. X. Entlassungsbefund: Portio beginnt sich wieder herzustellen, rechts und links Risse angedeutet. An der hinteren Muttermundslippe etwa einpfennigstückgrosses, nicht tiefes Ulcus mit guter Granulationsneigung. Gewicht: 59,5 kg, Hmgl. 70 Proz.

Wiederaufnahme 3. XII. Uterus kleiner, Portio wiederhergestellt, Zervix geschlossen. Karzinom nicht nachweisbar. Gewicht: 62 kg. 40 × 24 mg-Stunden intrazervikal. Ausgezeichnetes Allgemeinbefinden.

29. I. 15. Portio sieht normal aus, kleine erosionähnliche Stelle. Erweiterung. 40 × 10 mg-Stunden intrazervikal.

25. III. Glatte Portio, keine Ulzerationen. 20 × 40 mg-Stunden intrazervikal.

17. V. Rechte Douglasfalte etwas dick, druckempfindlich. 40 × 20 mg-Stunden intrazervikal. Gewicht: 62 kg, Hmgl. 60 Proz.

Gutes Allgemeinbefinden seit der Operation.

26. VIII. Wohlbefinden. Abgesehen von leichten oberflächlichen Ulzerationen an Portio keine Veränderungen zu sehen oder zu fühlen. 40 × 28 mg-Stunden intrazervikal (ohne Schutz!).

13. XII. Keinerlei Beschwerden. Gewicht: 60,5 kg, Hmgl. 65 Proz.

Portio vollkommen glatt, Uterus klein, Parametrien ohne Besonderheiten.

45,8 × 36 mg-Stunden intrazervikal (ohne Schutz!).

III. 1916. Wohlbefinden. Nichts Pathologisches an Portio und Parametrien vorhanden.

XII. 1916. Sieht gut aus. Ist vollkommen beschwerdefrei. Genitale ohne jegliche Besonderheiten. Gewicht: 60 kg, Hmgl. 65 Proz.

Gesamtbestrahlung 6474,4 mg-Stunden.

14. Frau Bl., 29 Jahre, aufgenommen am 8. V. 15.

Erhabene Erosion an der Portio, bei der zweifelhaft ist, ob es sich um Tuberkulose oder Karzinom handelt. Faustgrosse, doppelseitige Adnextumoren. Gewicht: 52 kg, Hmgl. 65 Proz. Mikroskopisch: Basalzellenkrebs.

22. V. Operation. Die Adnextumoren beruhen auf entzündlicher Basis.

25. V. Ulcus bereits geschwunden! 40 × 24 mg-Stunden intrazervikal. Danach doppelseitige entzündliche Infiltration, aus dem Becken heraussteigend.

9. VI. Dilatation. 45 × 24 mg-Stunden intrazervikal.

24. VII. 45 × 24 mg-Stunden intrazervikal.

15. X. Portio ohne Besonderheiten. Kein Ulcus sichtbar, Uterus klein, beweglich. Parametrien frei. Gewicht: 49,5 kg, Hmgl. 65 Proz. Wohlbefinden.

März 1916. Gutes Aussehen. Wohlbefinden. Uterus klein, anteflektiert. Portio und Parametrien ohne Besonderheiten.

Dezember 16. Klagt über keinerlei Beschwerden. Ernährungszustand der Kriegszeit entsprechend. Portio vollkommen glatt. Uterus klein, mobil. Parametrien ohne jegliche Resistenz.

Im Ganzen 3265,4 mg-Stunden Mesothor.

Gewiss können die Radiologen bemerken, dass sie nur mit Mesothor die gleichen Erfolge zu verzeichnen haben. Ich gebe das ohne weiteres zu, selber habe ich keine Erfahrung darüber, da wir, wie bereits bemerkt, operable Fälle bislang prinzipiell operiert haben. Jedoch wage ich folgenden Einwand zu machen: Wir wissen, dass die wirksamen Mesothorstrahlen bis in eine Tiefe von 4 cm dringen. Wie aber die Wirkung der Strahlen ist, die über diese Grenze hinausgehen, darüber herrscht noch Dunkel. Es kann leicht sein, dass gerade diese Strahlen entgegengesetzt wirken als man beabsichtigt, d. h., dass sie also als Reizdosis aufzufassen sind. Es könnten demnach Drüsen, die noch nicht maligne sind, zur karzinomatösen Entartung gebracht werden.

Dass im Anschluss an Mesothorbehandlung Metastasen in ferngelegenen Organen auftreten können, das ist durch sichere Beobachtung von verschiedener Seite festgestellt worden. So hat Prochownick in einer der letzten Sitzungen des gyn.-geb. Vereins in Hamburg bemerkt, dass er innerhalb kurzer Zeit 3 Fälle mit Metastasenbildung in der Lunge gesehen hat, die in Erscheinung und Verlauf an diejenigen beim Epithelioma chorii erinnerten. Auch Matthaei machte eine Beobachtung, die direkt für eine schädliche Reizwirkung des Mesothors spricht. Es handelte sich um eine Frau, die er vor 8 Jahren an Carcinoma mammae operiert hatte, und die vollkommen beschwerdefrei war. Als die überraschende Wirkung des Mesothors in Laienkraisen bekannt wurde, veranlasste ihn der Gatte, eine Mesothorbestrahlung vorzunehmen, damit mit Sicherheit jedes Karzinom zerstört würde. Leider trat direkt im Anschluss an die Behandlung eine Karzinomaussaat in die ferngelegenen Organe, wie Leber, Wirbelkörper und Lungen auf, die den baldigen Tod der Frau zur Folge hatte.

Durch die Ausräumung der Parametrien und die Ligatur baue ich dem vor und dürfte demnach die doppelte Chance zur Heilung haben.

Dem Wertheim gegenüber sehe ich in der Erhaltung des Uterus zur intrazervikalen Mesothorbehandlung einen grossen Vorteil. Ferner ist der Eingriff ein bedeutend geringerer, wofür auch die Operationsmortalität spricht. Wir haben bei Wertheim eine gegen andere Kliniken nicht allzu hohe Todeszahl von 20 Proz. zu verzeichnen. Bei der neuen Methode dagegen starben von 32 Fällen 2, das sind 6,2 Proz. Mortalität. Bedenkt man, dass die 2 Todesfälle auf Kosten der bei schon vorgeschrittenen Karzinomen wahllos vorgenommenen Operation zu setzen sind, bedenkt man, dass wir jetzt in Paravertebralanästhesie arbeiten und so die Schädlichkeit der Narkose ausschalten, so ist Hoffnung vorhanden, dass man die Mortalitätsziffer noch um ein Erhebliches herabdrücken kann.

Diese Erfolge geben entschieden zu denken. Wir halten uns augenblicklich nach unseren gemachten Beobachtungen für berechtigt, auch bei vollkommen operablen Portio- und Zervixkarzinomen an Stelle des Wertheims die Ligatur mit Mesothorbehandlung zu machen. Es werden wohl noch Jahre vergehen, bis die Frage der richtigen und aussichtsreichsten Behandlung des Karzinoms vollkommen geklärt ist. Bis dahin halte ich es für notwendig, dass jeder die Behandlungsweise wählt, bei der er die besten Erfolge sieht, sei es mit der Mesothorium- und Röntgenbehandlung, sei es mit der Radikaloperation und nachträglichen Bestrahlung, sei es mit der von uns ausgeführten Methode.

Die Behandlung der Seborrhoe und des Haarausfalles mit Streupulver.

Von Prof. L. v. Zumbusch.

Die folgenden Zeilen sind geschrieben, nicht um eine neue Entdeckung zu bringen, sondern um einer Sache Verbreitung zu verschaffen, die es immerhin wert erscheint, mag es sich auch um nichts Grosses handeln.

Jeder Arzt, zu dem viele Hautkranke kommen, sieht unter diesen eine grosse Zahl, meist Frauen und Mädchen, die ihn wegen Haarausfall konsultieren. Nun ist es allgemein bekannt, dass in der Regel eine, oft mehr ölige, oft mehr trockene Seborrhöe die Ursache davon ist.

In den ersteren Fällen ist das Haar fettig, es klebt förmlich in Strähnen zusammen, die Kranken klagen, es lasse sich schlecht frisieren, „gebe nicht aus“ und sei dunkler als früher, der Kopf juckt, die Haut ist wie mit einer Salbe eingeschmiert, fettig. Häufiges Waschen hilft zwar für kurze Zeit, doch stellt sich der Zustand rasch wieder her.

Bei der anderen Gruppe, im Gegensatz zur ersten als Seborrhoea sicca zu bezeichnen, vermindert sich das Talgdrüsensekret, sobald es an die Oberfläche gelangt ist, es scheint an der Luft zu verharzen und lagert sich dann in Gestalt weisslicher, mehr oder weniger locker geschichteter Schuppen auf die Haut des Kopfes. Dabei sind die Haare nicht so schmierig und mit Fett durchtränkt.

Die Kopfhaut zeigt dabei in der Regel gar keine entzündlichen Erscheinungen ist höchstens da und dort minimal gerötet; die subjektiven Beschwerden sind gering, einzelne Patientinnen geben an, dass sie durch Jucken geplagt werden.

Der Zustand führt erfahrungsgemäss zum Haarausfall, was so viele Kranke bewegt, seinetwegen den Arzt aufzusuchen; da es nun unstreitig für Frauen, und meist handelt es sich um jüngere, lästig und deprimierend ist, wenn das Haar gelichtet wird, so geht es nicht an, sich damit zu helfen, dass man sagt, es sei nur Eitelkeit, wir sind verpflichtet Abhilfe zu schaffen, wenn es geht.

Ich will nun nicht auf die zum Teil dunklen Zusammenhänge der Seborrhöe mit dem Allgemeinzustand, mit Anämie, Obstipation usw. eingehen, sondern nur die lokale Behandlung der Kopfhaut besprechen.

Hier sind es bekannte Dinge, dass allzuhäufiges Kopfwaschen und Kratzen mit dem Staubkamm schädlich ist, dass die vielgepriesene Massage, ebenso wie die mancherlei Künste von Friseuren, Heilkünstlern, endlich Gaukeleien wie der Energoskamm usf. im besten Falle zwecklos sind.

Man kennt auch seit langer Zeit eine Reihe von Mitteln, mit denen sich bei konsequenter Anwendung recht gute Erfolge erzielen lassen, es sei Teer, Tannin, Alkohol, Salizylsäure, Resorzin usw. erwähnt[1]). Das wirksamste Mittel ist aber, wie auch Riehl (l. c.) betont, der Schwefel.

Seine Applikation kann in recht verschiedener Weise geschehen und es sind mehrerlei Verschreibungen im Gebrauch, meist allerdings solche, die keineswegs als zweckentsprechend bezeichnet werden können.

---

[1]) Eine ausführliche Darlegung bei Riehl: Seborrhöe in Klemperer und Leyden, Die deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrhunderts.

Unpraktisch ist vor allem die Verordnung von Salben mit Schwefel zum Zweck, die Kopfhaut damit zu behandeln: Erstens kommt der wirksame Bestandteil, wenn er in Fett eingehüllt ist, verhältnismässig weniger zur Wirkung. Dann kann man eine Salbe nur auf dem Kopf lassen, so lang sich die Patientin niemandem zeigt; der Anblick des mit Fett durchtränkten Haares, das in schmierigen Strähnen am Kopf klebt, ist von beträchtlicher Hässlichkeit. Wir sind also genötigt, die Salbe nach kurzer Einwirkung (etwa über Nacht) zu entfernen. Dies bedingt aber, dass sich die Kranke den Kopf wäscht, was an sich schädlich ist. Dabei ist die Sache um so schlimmer, je unzweckmässiger die Salbengrundlage gewählt war: Am glimpflichsten ist es, wenn sie wasserlöslich ist, wie z. B. Ung. Glycerini. Schlimmer sind schon tierische oder pflanzliche Fette auszuwaschen, mit genügend Seife geht es aber noch leidlich. Ganz schlecht sind aber mineralische Salbengrundlagen, Vaselin oder dergl., die sich auch mit Seife nicht auflösen, sondern erst wiederholtem gewaltsamen Waschen mit heissem Wasser, Reiben mit Tüchern, event. Benzin oder Petroleumätherwaschungen weichen. Durch das Waschen wird dann mehr geschadet als die Salbe genützt hat.

Diese Erwägungen haben z. B. auch Riehl bewogen, eine Methode zu bevorzugen, wo der Schwefel ohne Salbe auf die Kopfhaut appliziert werden kann und dort bleibt. Sie besteht in der Aufpinselung einer Schwefelmixtur, die aus Alkohol mit etwas Glyzerin mit darin suspendiertem Schwefel besteht. Sie wird auf die Haut gepinselt; wegen der Technik des Verfahrens sei auf den oben zitierten Aufsatz verwiesen.

Diese Methode ist der Salbenbehandlung weit überlegen, was die Wirkung betrifft; sie ist aber nicht so einfach anzuwenden, es erfordert Uebung und Geschick, die Kopfhaut so einzupinseln, dass die Sache unsichtbar bleibt. Auch müssen die Behandelten mit dem Bürsten dann sehr vorsichtig sein, damit der Schwefel liegen bleibt, was nicht vorteilhaft ist, da erfahrungsgemäss der fleissige Gebrauch einer weichen Bürste (im Gegensatz zum Kämmen) nützlich ist.

Aus diesen Gründen bediene ich mich seit etwa 8 oder 9 Jahren einer anderen Methode, die übrigens auch anderwärts empfohlen wird, aber, wie es scheint, recht wenig im Gebrauch ist, nämlich des Einstäubens der Kopfhaut mit Schwefelpuder. Kromayer[2]) und nach ihm Schäffer[3]) empfehlen solches speziell bei Seborrhoea oleosa, m. E. sind die Fälle trockener Seborrhöe ebenso geeignet für die Methode, wenigstens habe ich in einer grossen Reihe von Fällen recht zufriedenstellenden Erfolg gehabt; die Haare hörten auf auszufallen, sie sahen lockerer und leichter aus und das Jucken hörte auf.

Selbstverständlich hat dieses Verfahren meist auch nur Erfolg, so lange es angewendet wird. Hören die Kranken auf sich zu behandeln, so stellt sich der alte Zustand wieder her. Diesen Mangel teilt es aber mit allen anderen; die Seborrhöe ist eben ein Zustand, den wir meist nicht dauernd beseitigen können. Es hat aber einen grossen Vorteil, es ist sehr bequem und deshalb entschliessen sich die Kranken lieber es lange fortzusetzen, als sie es bei umständlichen Prozeduren tun.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass man es ab und zu, allerdings nur bei einem kleinen Bruchteil der Behandelten erlebt, dass durch das Schwefelpulver Ekzem entsteht. Darüber sei später etwas bemerkt. Die Technik ist folgende. Man verschreibt:

Sulfuris praecipitati	40,0
Amyli oryzae	50,0
Pulv. rad. Ireos Florent.	10,0

und ausserdem ein spirituöses Haarwasser, das Salizyl, Resorzin (dies nicht bei hellblonden Haaren, Tct. Capsici oder dgl. enthält.

Die Patienten sollen sich nun den Kopf möglichst selten mit Wasser waschen, höchstens alle 4 Wochen. Dies geht sehr gut, da sowohl der Puder als der Alkohol reinigend wirken.

Alle 4 Tage lässt man sie sich abends den Kopf mit dem Puder einstäuben, mit einem Wattebausch, so dass er auf die Kopfhaut kommt. Ob viel oder wenig im Haar hängt, ist einerlei. Am nächsten Morgen wird mit einer weichen Bürste der Puder entfernt; dann sieht meist das Haar noch staubig aus, besonders dunkles und fettiges. Die Reste werden dann mit dem Spiritus mittels eines Wattebauschs entfernt, was sehr rasch geht. In der Zwischenzeit zwischen 2 Puderapplikationen einmal Eintupfen der Kopfhaut mit dem Haarspiritus.

In manchen Fällen, wo die Patientinnen klagen, dass der Puder schwer zu entfernen sei, hat es sich mir gut bewährt, statt Amylum Semen Lykopodii zu verschreiben, nur weniger dem Gewicht nach, es ist wesentlich leichter und lockerer als Amylum.

Der Nutzen besteht darin, dass erstens der Schwefel direkt auf die Haut kommt, zweitens das Pulver das Fett einsaugt und reinigend wirkt, ohne zu irritieren, wie das Waschen mit Wasser, Benzin u. dgl. Die reinigende Wirkung scheint ziemlich wichtig zu sein, was daraus zu schliessen ist, dass bei den erwähnten Fällen, wo der Schwefel gereizt hatte, auch mit einem ganz indifferenten Puder, aus gleichen Teilen Amylum und Semen Lykopodii Besserung des Zustandes erreicht wurde.

---

[2]) Ther. d. Gegenw., Neueste Folge, 1912, Okt., 10. H.
[3]) Die Therapie der Haut und venerischer Krankheiten. Urban & Schwarzenberg, 1915.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

5. Rassenhygienische Bevölkerungspolitik auf dem Gebiete des Wohnungs- und Siedlungswesens.

Einleitung von M. v. Gruber.

Ungeheuer gross ist das Opfer an Männern, das der Krieg unserem Volke auferlegt hat; kaum minder gross der Ausfall an Nachwuchs. Die Grösse des Preises rechtfertigt aber durchaus die Grösse des Einsatzes. So furchtbar der Verlust ist, den wir durch den frühzeitigen Tod von Hunderttausenden erleiden, so schmerzlich die Verminderung des Nachwuchses ist, sie können mehr als ausgeglichen werden und werden schliesslich unserem Volke doch zum Segen gereichen, wenn der Sieg ihm einen grossen Lebensraum, bessere Lebensbedingungen, eine Fülle von Erwerbsmöglichkeiten und Subsistenzmitteln verschafft und ein kraftvoller Lebens- und Zeugungswillen nun freudig einsetzt und die neuen Lebensmöglichkeiten ausnützt. Vergeudet würde das Opfer nur dann sein, wenn verfehlte Einrichtungen und irregeleiteter Wille die Gelegenheit zu ausgiebiger Volksvermehrung ungenützt vorübergehen lassen würden. Trotz des herrlichsten Sieges würde dann unser Schicksal besiegelt sein. Nur wenn unser Volk sich stark vermehrt, hat es eine Zukunft. Es braucht eine Fülle von Männern; für die Werke des Friedens nicht minder, wie für die des Krieges.

Alle Kräfte und Mittel müssen dafür eingesetzt werden, um das dauernde Gedeihen der Generationen, eine möglichst ausgiebige Aufzucht von Gesunden und Tüchtigen dauernd sicherzustellen. Dies ist der beste Dank für das edle Blut, das für das Vaterland geflossen ist. Es gibt keine grössere und höhere Aufgabe für den Staat!

Zu den wichtigsten Hindernissen eines genügend ausgiebigen Aufwuchses gehören ohne Zweifel unsere unbefriedigenden, vielfach geradezu verderblichen Wohnungs- und Siedelungszustände. Schlimmer noch als die rein physischen Schädlichkeiten, welche mit schlechten Wohnverhältnissen in Zusammenhang stehen, die Erzeugung und Geburt gesunder Kinder beeinträchtigen und einen erheblichen Teil der Geborenen absterben machen, bevor sie in das erwerbsfähige und zeugungsfähige Alter gelangt sind, sind die auf die Psyche wirkenden Uebelstände, welche den Zeugungswillen schwächen oder lähmen. Der weitaus wichtigste unter ihnen ist die Wohnnot, der Mangel an geeigneten, genügend geräumigen und genügend gesicherten Heim- und Wohnstätten für die Familien. Die Unmöglichkeit, eine befriedigende Familienheimstätte auf dem Lande zu erwerben, ist ein häufiger Beweggrund zur Abwanderung in die Stadt, und die Unmöglichkeit, in der Stadt eine Wohnstätte zu finden, in der ein gesundes und menschenwürdiges Familienleben sich entfalten kann, ohne Zweifel eine Hauptursache der ungenügenden Fortpflanzung und des raschen Aussterbens der städtischen und industriellen Bevölkerungen.

Da bekanntlich weit mehr als zwei Drittel unseres Volkes in den Städten leben, ist es dringend notwendig, der Wohnnot der städtischen Familien nach Möglichkeit abzuhelfen. Die ganze städtische Wohnungspolitik muss in viel höherem Grade, als dies bisher bedacht wurde, von diesem Gesichtspunkte der Bereitstellung passender Wohnstätten für kinderreiche Familien beherrscht werden. Die Leitsätze für das städtische Wohnungswesen stellen dies voran und fassen in wenigen Schlussworten das wichtigste zusammen, was sich in dieser Richtung tun lässt.

Ob es bei der allergrössten Anstrengung gelingen wird, die städtischen Bevölkerungen jemals dahin zu bringen, dass sie sich aus sich heraus dauernd gesund und tüchtig fortpflanzen, ist eine Frage, die zwar keineswegs verneint werden muss, weil unübersteigliche, in unabänderlichen physischen Lebensbedingungen liegende Hindernisse keineswegs zu erkennen sind, die aber ebensowenig herzhaft bejaht werden kann, da die sozialen und psychischen Bedingungen, unter denen die städtischen Bevölkerungen aufwachsen und leben, ausser den Wohnmissständen eine sehr grosse Zahl von Momenten enthalten, welche der Entstehung von Familien mit zahlreichen, gesunden und lebensfrischen Kindern äusserst abträglich sind. Sicher ist, dass bisher alle Kulturvölker, die sich durch eine längere Reihe von Jahrhunderten am Leben und bei gesundem Gedeihen erhalten haben, dies nur durch ihren ländlichen Nachwuchs zu erreichen vermochten, dass dagegen die Völker zugrunde gingen, als das Land in der Kindererzeugung versagte.

Seitdem man diese Tatsachen klarer zu erkennen angefangen hat, hat eine starke Bewegung für die Vermehrung der ländlichen Familiensitze eingesetzt, ist die „innere Kolonisation" zum Gegenstande eifrigster Bestrebungen geworden. In der Tat ist die natürliche menschliche Fruchtbarkeit so gross, kann die Geburtenziffer die Sterbeziffer so hoch übersteigen, dass ein verhältnismässig kleiner Bruchteil der Bevölkerung den Bestand des Volksganzen zu erhalten, ja dauernd zu vergrössern vermag. Je grösser die Menschenverluste sind, welche uns dieser Krieg verursacht, je grösser der Verbrauch an Männern sein wird, den uns im Frieden die angespannte Berufsarbeit, besonders aber die Arbeit in Uebersee verursacht, in dem viele unverheiratet bleiben, nur spärlich Kinder erzeugen und früh sterben; je mehr Handel und Industrie und Stadtleben mit ihren völkischen Gefahren um sich greifen werden, um so notwendi-

ger wird es, für die Erhaltung und verhältnismässige Vergrösserung der ländlichen Bevölkerung zu sorgen.

Die von der Kommission des Münchener ärztlichen Vereins beschlossenen Leitsätze über das ländliche Siedelungswesen schliessen sich in vielen Stücken eng an die Gedanken an, welche schon seit langem die Förderer der inneren Kolonisation leiten und auch von dem Ausschusse für Kriegerheimstätten so kraftvoll und erfolgreich vertreten werden. Wie diese Bestrebungen gehen sie darauf aus, Boden und Geld für die Errichtung ländlicher Familiensitze reichlich und billig bereit zu stellen, die angesiedelten Familien so viel als möglich in diesem Besitze zu befestigen, die Besitzzersplitterung durch Erbteilung und jede Geldspekulation mit ländlichem Grund und Boden auszuschliessen und die richtige Verwendung des Besitzes als Familienwohnstätte und Mittel landwirtschaftlicher Erzeugung sicherzustellen. Sie gehen aber in zwei wichtigen Punkten über den Gesichtskreis der bisherigen Forderungen hinaus.

Es wird eine gewissenhafte Auslese unter den Anwärtern auf ländliche Heimstätten verlangt. Es soll strenge auf die körperliche und geistige Gesundheit und auf die Tüchtigkeit und Vertrauenswürdigkeit der Anzusiedelnden geachtet werden. Es wäre ganz töricht und verwerflich, wenn die Allgemeinheit blindlings Opfer bringen, das kostbarste Gut eines Volkes, seinen Grund und Boden, an minderwertige Leute vergeben würde. Dringender als je ist es heute, nachdem der Krieg in furchtbarer Weise gerade unter den körperlich, geistig und sittlich tüchtigsten, tapfersten und opferwilligsten Männern aufgeräumt und die schwächeren, unselbständigeren, feigeren und selbstsüchtigeren verhältnismässig geschont hat, für die ausgiebige Fortpflanzung der Tüchtigen zu sorgen, da von ihnen auch wieder tüchtige zu erwarten sind, vom Gesindel dagegen Gesindel. Ebenso ist unter den gesunden Tüchtigen wieder eine sorgfältige Auslese in bezug auf Kinderzahl und zeugungsfähiges Alter erforderlich.

Ebenso wichtig ist der Gedanke und die Forderung, dass das Land gewissermassen nur als Lehen vergeben werden soll, die Siedlerfamilie dauernd die Lehenspflicht übernimmt, dem Staate reichlich gesunde Kinder zu liefern, und das Lehen verliert, wenn sie diese Pflicht nicht erfüllen will oder nicht erfüllen kann. Es muss das Mögliche getan werden, um die tüchtige Familie wirtschaftlich zu sichern, ihr die Gewissheit zu geben, dass sie von dem ihr verliehenen Boden nicht willkürlich vertrieben werden kann; aber andererseits muss verhindert werden, dass dieses kostbare Gut des vaterländischen Bodens seiner wichtigsten Bestimmung, die Stätte für die Aufzucht eines zahlreichen tüchtigen Geschlechts zu sein, entzogen wird, während tüchtige Bewerber vorhanden sind, die ihn dringend benötigen würden. Begünstigung der Tüchtigen vor den Untüchtigen ist die wahre völkische und staatliche Gerechtigkeit, aber diese Begünstigung legt Pflichten auf, die erfüllt werden müssen.

Man könnte glauben, dass solche Bestimmungen, welche den Landbesitz enge an die Kinderproduktion knüpfen, überflüssig seien, da die angesiedelten ländlichen Familien unter allen Umständen reichlich Kinder erzeugen würden. Aber es kann nicht eindringlich genug vor dem Irrtum gewarnt werden, als ob jede Art von Verbesserung der Siedlungs- und Wohnungsverhältnisse ohne weiteres auch die Steigerung der Fruchtbarkeit herbeiführen würde. Die Erfahrung lehrt über die Wirkung der städtischen Wohnungsreform etwas ganz anderes; die Wohnnot ist nur einer der Beweggründe für die willkürliche Einschränkung der Kindererzeugung auf ein Geringstmass. Kinderarmut bringt auch nach ihrer Beseitigung dem einzelnen Paare allerlei wirkliche oder eingebildete Vorteile und diese Ueberlegung entscheidet. Auch auf dem Lande greift diese Rationalisierung des Geschlechtslebens unaufhaltsam um sich. Dort, wo Neuland reichlich zur Verfügung steht, mag der Bauer auch künftighin fröhlich drauflos Kinder erzeugen, wo dies aber nicht zutrifft, treiben auch ihn gar mancherlei Ueberlegungen dazu, dem Beispiele des Städters zu folgen. Frankreichs Kinderarmut beruht vorwiegend auf dem Zweikindersystem seiner Bauern, die Letten, die Siebenbürger Sachsen, die Bauern weiter Gebiete in Mitteldeutschland bilden warnende Belege dafür, dass eine ländliche Bevölkerung keineswegs unter allen Umständen auch eine fruchtbare Bevölkerung ist. Wenn wir das Uebel des Geburtenrückgangs austilgen wollen, das den Bestand der Nation in viel gefährlicherem Masse bedroht als selbst dieser grausame Krieg, dann müssen wir hier wie überall entschlossen eingreifen und durch passende Gesetze dafür sorgen, dass ein angemessener Kinderreichtum wirtschaftliche Vorteile, Kinderarmut wirtschaftliche Nachteile mit sich führt.

Es könnte Bedenken erwecken, dass von den Siedlerfamilien eine reichliche Kindererzeugung verlangt wird, die Heimstätte aber nur einem einzigen Kinde übergeben werden soll: wie sollten die anderen Kinder ihren Unterhalt finden? Dieser Einwand ist berechtigt, wenn man sich vorstellt, dass wir den Krieg verlieren oder mit einem Scheidemann-Frieden beendigen werden, der uns um Hab und Gut bringen würde. Wir aber hoffen auf einen Sieg, der unserem Volke einen gewaltigen Lebensraum, eine grossartige Zukunft eröffnet, so dass uns ein Zuviel von Menschen nie Sorgen machen wird.

Der juristische Berater des Unterausschusses für Wohnungswesen, Herr Dr. D. Pesl, ein bewährter Sachkenner, hat sich die Mühe genommen, Entwürfe eines Heimstättengesetzes und eines Erbpachtgesetzes ins einzelne auszuarbeiten. Die Kommission hat mit wärmstem Dank von seiner Erlaubnis Gebrauch gemacht, seine Entwürfe hier mit vorlegen zu dürfen.

1. Leitsätze über Heimstätten auf dem Lande.

Berichterstatter: M. v. Gruber und D. Pesl.

Die Geschichte lehrt, dass bisher nur eine breite Schichte wirtschaftlich gesicherter ländlicher Familien einem Volke gesundes Gedeihen und Wachstum für die Dauer zu verbürgen vermochte.

Es muss daher alles getan werden, um die vorhandenen Bauernstellen und sonstigen ländlichen Familiensitze unvermindert zu erhalten und ihre Zahl so viel als möglich zu vermehren.

Abgesehen von grösseren Gütern, welche als Belohnung für hervorragende kriegerische Leistungen verliehen werden sollen, müssen mittlere und kleine Bauernstellen, Gärtnereistellen und Wirtschaftsstellen für landwirtschaftliche Hilfsarbeiter, ländliche Handwerker und gewerbliche Arbeiter in möglichst grosser Zahl errichtet werden.

Die Errichtung neuer Siedlungsstellen dieser Art muss so geschehen, dass erstens ihr Besitz tüchtigen, gesunden und kinderreichen Familien auf die Dauer erhalten wird (Besitzfestigung); dass zweitens ihre Verwahrlosung sowie ihr Missbrauch zu Spekulation dauernd ausgeschlossen bleibt und drittens ihr staatlich und völkisch wichtigster Zweck, die Sicherung eines zahlreichen gesunden Nachwuchses, möglichst zuverlässig fortdauernd erreicht wird.

Diese landwirtschaftlichen Siedlungen müssen zur Sicherung ihres Bestandes als Familienheimstätten unter einen besonderen Rechtsschutz gestellt und zur Kennzeichnung in ein eigenes Heimstättenbuch eingetragen werden.

Sie können unter verschiedenen Rechtsformen vergeben werden:
in der Form freien Eigentums (Heimstätte im engeren Sinne),
als Rentengut (Rentengutheimstätte),
als Erbpachtsitz (Erbpachtheimstätte).

Die Form der Vergebung in langfristige oder zeitlich nicht begrenzte Erbpacht dürfte von verschiedenen Gesichtpunkten aus als die zweckmässigste zu bezeichnen sein.

Durch das besondere Heimstättenrecht muss für alle diese Arten von Heimstätten festgesetzt werden:

1. dass die Heimstätte unteilbar durch Rechtsgeschäfte unter Lebenden und im Erbgange nur auf einen Erben, den „Anerben“, übertragbar ist;

2. dass sie grundsätzlich nur mit tilgungspflichtigen, vom Gläubiger unkündbaren Grundbuchschulden neu belastet werden darf, und zwar nur zum Zwecke der Erwerbung der Heimstätte sowie behufs Errichtung zweckmässiger, für die Ansiedelung und den Betrieb notwendiger Gebäude oder für wirtschaftliche Verbesserungen und auch für diese Zwecke nur soweit, dass eine übermässige Belastung vermieden wird;

3. dass die Heimstätte nur mit Zustimmung der Ehefrau bzw. des Anerben oder des Vormundschaftsgerichts und nur mit behördlicher Genehmigung veräussert werden darf.

Diese Genehmigung soll in der Regel dann versagt werden, wenn der Käufer den Anforderungen des Heimstättengesetzes bezüglich der Beschaffenheit der Bewerber (s. u.) nicht entspricht. Dem Heimstättenausgeber, dem Reiche und den Einzelstaaten soll das Wiederkaufsrecht oder wenigstens das Vorkaufsrecht zustehen.

4. dass die Zwangsversteigerung der Heimstätte nur wegen grundbücherlicher oder öffentlich rechtlicher Schulden erfolgen darf und regelmässig erst dann, wenn eine dreijährige Zwangsverwaltung sich zur Abzahlung der Schulden als ungenügend erwiesen hat.

Wenn der Meistbietende den Anforderungen des Gesetzes bezüglich der Beschaffenheit des Heimstättners nicht entspricht, soll dem Heimstättenausgeber bzw. dem Reiche und den Einzelstaaten das Recht zustehen, nach Ablauf einer bestimmten Frist sich den Zuschlag erteilen zu lassen.

An Stelle der Zwangsversteigerung bzw. der Zwangsverwaltung soll auch der Wiederverkauf oder die Aufhebung des Pachtrechtes treten können.

5. Dass der Wiederkauf der Heimstätte im engeren Sinne oder des zu Eigentum übertragenen Rentengutes bzw. die Auflösung des Erbpachtvertrages auch erfolgen kann:

a) bei andauernder grober Misswirtschaft oder grober Vernachlässigung der Gebäude, bei Unterlassung der Bewirtschaftung oder für den Fall, dass der Heimstättner die Heimstätte nicht selbst bewohnt oder bewirtschaftet.

b) wenn die Zahl der gesunden Kinder des Heimstättners dauernd unter einer bestimmten Grenze bleibt: z. B. wenn 6 Jahre nach Uebernahme der Heimstätte noch kein eheliches Kind vorhanden ist, nach 8 Jahren weniger als 2 gesunde Kinder, nach 10 Jahren weniger als 3 gesunde Kinder leben; wenn beim Tode des Heimstättners weniger als 3 gesunde Kinder am Leben oder von ihm weniger als 3 solche Kinder über das Alter von 14 Jahren hochgebracht worden sind; wenn der Anerbe 6 Jahre nach erlangter Grossjährigkeit noch kein eheliches Kind, nach 8 Jahren weniger als 2 gesunde Kinder, nach 10 Jahren weniger als 3 gesunde Kinder besitzt.

Im Falle 5a kann zunächst Zwangsverwaltung angeordnet werden. Im Falle 5b muss der Entzug der Heimstätte dann erfolgen, wenn dem Gesetze entsprechende Bewerber mit minde-

stens 1 Kind mehr unter den Angehörigen der Gemeinde (des Distriktes? Kreises?) vorhanden sind, welchen eine passende Heimstätte in anderer Weise nicht beschafft werden kann. Unter diesen Bewerbern müssten vor allem die Geschwister des Heimstättners Anspruch haben, insoferne sie den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

Die öffentlichen Körperschaften, insbesondere das Reich und die Einzelstaaten sollen für die ländlichen Ansiedlungen ihren Grund und Boden zur Verfügung stellen und solchen durch Kauf in ausreichendem Masse dazu erwerben. Für den Fall, dass sich geeignetes Land zu angemessenen Marktpreisen nicht beschaffen lässt, soll dem Reiche und den Einzelstaaten ein Enteignungsrecht zustehen. Von diesem darf aber nur Gebrauch gemacht werden, wenn der Eigentümer den Boden nicht ordnungsmässig nutzt.

An Stelle der Enteignung kann unter den gleichen Voraussetzungen auch die zwangsweise Vergebung von Grund und Boden in Erbpacht erfolgen; dies gilt besonders für rechtlich gebundenen Besitz.

Grund und Boden, der seit Kriegsausbruch den Eigentümer gewechselt hat, kann auch ohne die genannten Voraussetzungen (Abs. 1—3) enteignet bzw. zwangsweise in Erbpacht vergeben werden, wenn seine Erwerbung zum Zwecke des Wiederverkaufs erfolgte.

Während der Dauer der durch den Krieg verursachten ausserordentlichen Verhältnisse muss, um dem Bauernlegen und Preistreibereien vorzubeugen, sobald als möglich eine Verordnung entsprechend der österreichischen Verordnung vom 9. August 1915 erlassen werden, wonach die Veräusserung land- und forstwirtschaftlicher Grundstücke nur mit behördlicher Genehmigung erfolgen darf.

Wenn durch die Veräusserung eine Bauernstelle oder ein sonstiger landwirtschaftlicher Sitz zerstört würde, muss nach Möglichkeit dafür gesorgt werden, dass solche gefährdete Bauernstellen und Sitze erhalten bleiben.

In allen diesen Fällen sollen das Reich und die Einzelstaaten das Vorkaufsrecht haben.

Die neuerrichteten Heimstätten sind in erster Linie für arbeitsfähige Kriegsbeschädigte, für sonstige Kriegsteilnehmer und deren Hinterbliebene sowie für deutsche Rückwanderer bestimmt.

Unter diesen Anwärtern müssen Familienväter und Witwen, welche mit ehelichen Kindern unter 14 Jahren zusammenleben, entsprechend der Zahl ihrer Kinder im Alter unter 14 Jahren den Vorrang erhalten; nach ihnen Jungverheiratete in zeugungsfähigem Alter.

Z. B. könnte ausgesprochen werden, dass unter den verheirateten Männern mit Kindern solche, welche im Alter von 25—45 Jahren stehen und deren Frauen 20—40 Jahre alt sind, in erster Linie in Betracht gezogen werden müssen; unter den kinderlosen, noch nicht länger als 2 Jahre verheirateten Männern jene im Alter von 25 bis 35 Jahren mit Frauen von 18—28 Jahren.

Brautleute im gleichen Alter sollen auf die Dauer eines Jahres für den Fall ihrer Verehelichung auf eine Heimstätte vorgemerkt werden können.

Bei der Auswahl der Bewerber muss weiter auf ihre Befähigung für den landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Betrieb, auf ihre wirtschaftliche Tüchtigkeit und Vertrauenswürdigkeit überhaupt geachtet werden. Leute, die sich im Kriege durch Tapferkeit und Tüchtigkeit ausgezeichnet haben, verdienen den Vorzug.

Eine besondere Beachtung muss dem Gesundheitszustand der Bewerber selbst und ihrer Gattinnen geschenkt werden. Leute, welche Zeichen unausgeheilter Syphilis oder unausgeheilter Gonorrhöe aufweisen, mit offener oder fortschreitender Tuberkulose oder mit einem anderen schweren Leiden innerer Organe behaftet sind, Personen, welche zeugungsunfähig sind, ferner solche, welche an Geisteskrankheit, Epilepsie, schwerer Psychopathie oder schwerer Hysterie leiden, Imbezille, Morphinisten, Trinker müssen ebenso ausgeschlossen bleiben, wie Leute, welche wegen gemeiner Verbrechen oder entehrender Vergehen verurteilt worden sind.

Regelmässig sollen die Bewerber eine Anzahlung von mindestens 10 v. H. zum Erwerbe der Ansiedlungsstelle bzw. zum Baue der Gebäude leisten.

Der Reichswohnungsfürsorgefonds und der Reichsbürgschaftsfonds für 2. Hypotheken sind so auszugestalten, dass die Heimstätten bis zu 90 v. H. der Besiedlungskosten beliehen werden können.

Ein weiteres Mittel zur Förderung der Heimstättensiedlung wäre die Uebernahme einer 4 v. H. etwa übersteigenden Verzinsung der Hypothekengelder durch Reich oder Einzelstaat.

Die Landesversicherungsanstalten, Hypothekenbanken, Sparkassen, Lebensversicherungsgesellschaften sind zu verpflichten, einen bestimmten Teil ihrer jährlich verfügbaren Gelder unter Voraussetzung der Reichsbürgschaft für diesen Zweck bereitzustellen.

Bei zeitlich begrenzter Erbpacht soll der Erbpächter, der seine wirtschaftlichen Verpflichtungen getreulich erfüllt hat, eine bestimmte Mindestzahl gesunder Kinder besitzt oder noch gesunden Nachwuchs erwarten lässt, bei Ablauf des Pachtvertrages das Vorrecht auf erneute Pachtung erhalten.

Im Falle der Aufhebung des Pachtvertrages bzw. bei Wiederkauf der Heimstätte (s. o.) sind dem Heimstätter die bis dahin bezahlten Tilgungsraten und das für Baulichkeiten aufgewendete eigene Kapital zuzüglich des durch Melioration erreichten (verdienten) Bodenwertzuwachses bzw. abzüglich Wertminderung zu vergüten.

Den Kindern solcher Heimstättner, welche mindestens 3 gesunde Kinder über 14 Jahre hochgebracht haben, soll bei späteren Heimstättenvergebungen der Vorzug vor anderen Bewerbern zustehen, insoferne sie allen übrigen gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

Die freiwillige Umwandlung bestehender Bauern- und Häuslerstellen in Heimstätten soll gefördert werden.

Gesetzliche Bestimmungen über die Aufbringung der Volksschul- und Armenlasten, welche der ländlichen Kleinsiedlung hinderlich sind, müssen abgeändert werden.

Um die Aufzucht eines zahlreichen Nachwuchses zu fördern, sollen den Heimstättnern im Verhältnis zur Zahl ihrer gesunden ehelichen Kinder Nachlässe an den jährlichen Bodenzinsraten bzw. Zuschüsse dazu und zu den Hypothekenraten aus öffentlichen Mitteln gewährt werden. (Fortsetzung folgt.)

Ueber Anwendung plastischer und elastischer Fixationsprothesen in der Radiumtherapie.

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. Lars Edling, Vorstand der Röntgenabteilungen der Krankenhäuser zu Lund und Malmö (Schweden).

Beim 3. internationalen Kongress für Physiotherapie in Paris 1910 habe ich einen Fall von Sarkom der Tonsille mitgeteilt, der durch kombinierte Röntgen- und Radiumbehandlung beinahe zum Schwund gebracht wurde. Die Schwierigkeiten, mit welchen die Radiumbehandlung im Schlunde verknüpft war, und die allen Radiumtherapeuten wohl bekannt sind, führten meine Gedanken auf die Möglichkeit hin, mittels einer plastischen, aber in der Körperwärme erhärtenden Masse das Radium am rechten Ort zu fixieren. Der Gedanke ist am Ende meines Vortrages folgendermassen angedeutet worden:

„Die Ausführung der Radiumtherapie war ziemlich schwierig, weil der Kranke die Apparate nur mit Mühe im Munde halten konnte und weil es nicht möglich war, sicher festzustellen, ob ihre Lage immer genau genug war. Ich habe eine Anordnung in Vorbereitung, wodurch die Schwierigkeiten vielleicht behoben werden können und die ich in diesem Falle später veröffentlichen werde."

Aus verschiedenen Gründen kam inzwischen dieser Gedanke nicht zur Ausführung; die Radiumapparate wurden fortwährend von den Patienten selbst oder aber durch besondere Wärterinnen gegen die Schleimhäute fixiert, und es dauerte noch 5 Jahre, bis ich den Gedanken wieder aufnahm, dazu genötigt durch Mangel an geeignetem Wartepersonal. Das Resultat war entschieden ermutigend, und somit wurden die Versuche fortgesetzt. Nachher wurde die Methode auch am Radiumheim zu Stockholm (Prof. Dr. G. Forssell) aufgenommen und entwickelt. Auch an der Röntgenabteilung des Allg. Krankenhauses Gothenburg (Dr. v. Bergen) und an der Radiumstation von Kopenhagen (Dr. Jensen) ist sie versucht worden.

Zu dem betreffenden Zwecke habe ich die sogen. Abgussmassen benutzt, die in der Zahnheilkunde verwendet werden, um Abdrücke von Zähnen, Gaumen usw. zu nehmen. Sie sind in kaltem Zustand hart, erweichen aber bei 40—50° C und sind dann äusserst plastisch. Sie eignen sich in diesem Zustand vorzüglich zum Abguss von Tumoren und Ulzerationen sowohl der Schleimhäute wie auch der Haut. Die kleinsten Unebenheiten werden abgebildet. Dadurch wird es möglich, am Abdrucke selbst, an der „Prothese", die Ausbreitung eines Tumors abzulesen und danach die Anordnung der Radiumapparate auf der Prothese anzupassen, die dann selbst als Filter dienen wird. Durch verschiedene Abstufung der Dicke, bezw. durch Anlegung eines besonderen Metallfiltrums kann man den Filtrationsgrad der Prothese beliebig verändern. Im übrigen kann die Technik je nach den Anforderungen des besonderen Falles vielfach variiert werden. Wie gesagt, können diese Prothesen mit grossem Vorteil auch bei Hautaffektionen benutzt werden sowie auch im Rektum und in der Vagina; für intrauterine Applikation eignen sie sich dagegen nicht, da sie nicht durch Kochen sterilisiert werden können, ohne ihre Form gänzlich zu verlieren. Da die Abdruckmassen ziemlich kostbar sind, ist es vorteilhaft, dass sie einigemal das Sterilisieren aushalten; mit der Zeit aber büssen sie dadurch ihre Plastizität ein und werden unverwendbar.

Die Fixation der Radiumpräparate gelingt nach dieser Methode ganz vorzüglich, die Wirkung der Bestrahlung wird demgemäss auch sehr viel kräftiger als unter anderen Verhältnissen und kann in geradezu idealer Weise modifiziert und verteilt werden, was besonders bei den schwereren Lokalisationen, in Mundhöhle, Nasenrachenraum usw. auffällt. Hat man diese Methode nur einmal versucht, wird man nicht gern zu den älteren zurückkehren, und nur ausnahmsweise dürfte man sich genötigt finden, besonderes Personal für die Fixierung des Radiums zu gebrauchen.

Bei Bestrahlung von Hautflächen, die bei Bewegungen grösseren Verschiebungen und Formveränderungen ausgesetzt sind, empfiehlt es sich bisweilen, statt dieser harten, unbiegsamen Prothesen eine elastische, biegsame und dabei festhaftende Masse zu benutzen. Als solche hat sich mir der Zinkleim vorzüglich bewährt. Dieses Präparat, in Schweden unter dem Namen Glycerogelatina oxid. zinc. offizinell, wird bekanntlich in der Wärme flüssig und lässt sich dann unschwer auf die Haut verbreiten (da der Zinkleim in Wasser löslich

ist, kann man ihn natürlich nicht bei sezernierenden Wundflächen verwenden). Auf eine derartige Grundschicht, die zugleich als Filter dient und beliebig dick gewählt werden kann, lassen sich die Radiumpräparate sehr gut durch dasselbe Mittel festkleben und können dann ihre Stellung nicht verändern, während andererseits mässige Bewegungen sehr wohl zulässig sind. Besonders bei Kindern hat mir diese Methode gute Dienste geleistet.

Ich behalte mir vor, in einer späteren Arbeit näheres über die Behandlungstechnik in den einzelnen Fällen zu berichten, die klinischen Beobachtungen darzulegen sowie auch die Resultate von mir angestellter Versuche über die Filtrationseigenschaften derartiger Prothesen zu besprechen.

Bücheranzeigen und Referate.

Friedrich Merkel: Die Anatomie des Menschen. V. Abteilung: Haut, Sinnesorgane und nervöse Zentralorgane. Textband 206 S., Atlas 125 S. mit 242 Abbild. Wiesbaden, J. F. Bergmann. Preis 5 und 10 M.

Auch dieser 5. Teil des neuen Merkelschen Lehrbuches — es fehlt nunmehr nur noch der Schlussband — ist vorwiegend auf die Bedürfnisse des Studierenden und des praktischen Mediziners gerichtet. Die Beschreibung der im Titel bezeichneten anatomischen Kapitel ist in gewohnter Weise klar und übersichtlich. Insbesondere ist der Verfasser bestrebt, aus dem reichen Tatsachenmaterial in der Lehre vom Zentralnervensystem die wichtigsten Angaben hervorzuheben. Die Abbildungen des vorliegenden Bandes sind gut gewählt und auch beim Druck klar herausgekommen. Leser mit speziellen anatomischen Interessen werden Literaturangaben vermissen. Die Benutzung des Textbandes und des Atlas ist durch je ein ausführliches Sachregister erleichtert. Möllendorf-Greifswald, zurz. im Felde.

F. Thedering: Das Quarzlicht und seine Anwendung in der Medizin. 128 Seiten mit 14 Textabbildungen. Gerhard Stalling, Oldenburg. Ungeb. 5 M., geb. 6 M.

Als Ersatz oder vielmehr als wertvoller Notbehelf an Stelle der natürlichen, für den erkrankten menschlichen Organismus so ungemein wohltätigen Höhensonne hat das an blauvioletten und ultravioletten Strahlen reiche Quarzlicht im Laufe der letzten Jahre eine bereits in der ganzen medizinischen Welt anerkannte Bedeutung erlangt. Denn die Heilkraft des Sonnenlichtes kommt bis zu einem gewissen Grade auch dem Quarzlampenlichte zu. Bei der grossen Ausdehnung, welche die Lichtbehandlung, besonders der Wunden, während des jetzigen Krieges angenommen hat, ist das Erscheinen des vorliegenden Werkes im Buchhandel freudig zu begrüssen. Verf., der auf grosse eigene Erfahrungen sich stützen kann, bietet in seiner streng objektiv gehaltenen Abhandlung — unter voller Berücksichtigung der der Lichttherapie zu Grunde liegenden wissenschaftlichen Errungenschaften — dem Leser eine gediegene Darstellung der praktischen Anwendung des Quarzlichtes, und zwar in gedrängter Kürze. Dabei hält sich der Verfasser fern von übertriebenem Enthusiasmus und berücksichtigt nur die sicheren lichttherapeutischen Ergebnisse.

Speziell im Dienste des Lazarettes hat sich das Quarzlicht gut bewährt, und zwar

a) zur örtlichen Behandlung frischer und torpider, besonders oberflächlicher Wunden und Geschwüre, aber auch in die Tiefe sich erstreckender Schussverletzungen und Fisteln. Ferner bei Alopezie, Akne, Furunkulose u. a. Hautkrankheiten.

b) zur Allgemeinbestrahlung, besonders bei Lungenschüssen, zur Resorption von Blutergüssen (Hämatothorax) sowie von pleuritischen und peritonitischen Ergüssen. Ferner bei Erschöpfungszuständen verwundeter und unverwundeter Krieger. Endlich bei Bronchitis und Bronchialasthma sowie bei Tuberkulose der Lungen und anderer Organe, namentlich bei chirurgischer Tuberkulose.

c) Die Kombination der künstlichen und natürlichen Sonnenbestrahlung hat sich bei schlecht heilenden Wunden mit langdauernder Eiterung als wirksam erwiesen sowie bei chronischer Lungentuberkulose. Hat sich doch schon längst die natürliche Besonnung, namentlich die Höhensonne, als eine unserer schärfsten Waffen im Kampfe gegen die Tuberkulose bewährt.

In der instruktiven Druckschrift Thederings finden sich für alle Anwendungsgebiete der Quarzlampe genaue Anweisungen, so dass jeder, der in die Lage kommt, von der Heilkraft des Quarzlichtes („der künstlichen Höhensonne") bei Verwundeten und Kranken Gebrauch zu machen, reiche Belehrung und Anleitung durch den Inhalt des Büchleins erhält. H. Rieder.

Dittrich: Pilzvergiftungen im Jahre 1915. Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft 1915 S. 508. **Ermittelungen über Pilzvergiftungen des Jahres 1916.** Ibid. 1916 S. 719. — **Ein Todesfall nach dem Genuss von Inocybe frumentacea** (Bull.) Bres. Ibid. S. 424. — **Zur Giftwirkung der Morchel, Gyromitra esculenta** (Pers.). Ibid. 1917. S. 27.

In der jetzigen Zeit, wo von den verschiedensten Seiten dem Pilzgenuss in weitestem Umfange das Wort geredet wird, wo die Verfasser von Pilzbüchern und ähnlichen Schriften, aber auch von Artikeln in allerlei Zeitungen und Zeitschriften ausdrücklich hervorheben, es gebe nur sehr wenige Giftpilze, die man an den Fingern herzählen könne, dürfte es zweckmässig sein, den Mediziner auf einige Arbeiten aufmerksam zu machen, welche Dittrich in den Jahren 1915/17 in den Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft veröffentlicht hat.

In den ersten beiden Aufsätzen handelt es sich hauptsächlich um eine Statistik der in den Jahren 1915 und 1916 durch eigene Nachforschungen, Zeitungsnotizen etc. in Erfahrung gebrachten Erkrankungen und Todesfälle, die auf den Genuss giftiger Pilze zurückzuführen sind, in den beiden letzteren um speziellere Vorkommnisse.

Für das Jahr 1915 werden in Deutschland 92 Todesfälle und 255 Erkrankungen an schädlichen Pilzen sichergestellt, wobei Verfasser selbst hinzufügt, dass der ganzen Sachlage entsprechend die Zahl von beiden noch grösser gewesen sein dürfte. Bei diesen Zahlen sind Erkrankungen, die auf angeblich verdorbene Pilze zurückgeführt wurden, nicht mit herangezogen. Die Erkrankungs- und Todesfälle werden, auf die einzelnen deutschen Landschaften verteilt, zahlenmässig angeführt.

In einzelnen Fällen konnten durch persönliche Nachforschungen Einzelheiten festgestellt werden. In mehreren Fällen wurde der grüne Knollenblätterschwamm (Amanita phalloides), in einem Falle Lactaria tomentosa, in mehreren Fällen Perlpilze als Ursache der Erkrankung bzw. der Todesfälle festgestellt.

Im Jahre 1916 konnten 89 Todesfälle auf Pilzvergiftungen zurückgeführt werden. In beiden Jahren waren die Vergiftungen fast ausnahmslos auf selbstgesammelte, nicht auf vom Markte gekaufte Pilze zurückzuführen.

Die Pilzvergiftungen des Jahres 1916 waren einmal, wie ja in diesem Jahre ziemlich allgemein, auf Gyromitra esculenta — die Bücher-Lorchel, im Volke aber als Morchel bezeichnete Pilzart — zurückzuführen, sodann aber in erster Linie wieder auf Amanita phalloides. Verf. bringt für eine Reihe von Fällen Einzeldaten. Dabei ergibt sich u. a., dass dieser gefährliche Giftpilz recht häufig mit ihm ziemlich unähnlichen Pilzen, wie Reizker etc. verwechselt wurde. Auch auf gelegentliche Schädigungen durch den Kartoffelbovist, Scleroderma vulgare, wird eingegangen.

In einer folgenden Abhandlung wird ein Todesfall, hervorgerufen durch einen seltenen Pilz, Inocybe frumentacea, besprochen, der deutlich zeigt, wie nicht die Kenntnis der wichtigsten Giftpilze oder gar nur des Knollenblätterschwammes vor unangenehmen Enttäuschungen bei Pilzgerichten bewahren kann.

Endlich in der letzten Abhandlung wird eingehender der wie erwähnt 1916 besonders häufigen Vergiftungen durch Gyromitra esculenta gedacht. Es wird nochmals auf die folgenschwere Namensverwechslung hingewiesen, die im Jahre 1916 sogar dazu führte, dass die Nachrichtenstelle der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg im Anschluss an die beunruhigenden Vorkommnisse des Frühjahrs 1916 Morcheln und Lorcheln als gleich giftig hinstellte.

Weiter ergab sich, dass schwere Erkrankungen bzw. Todesfälle besonders nach Genuss des Pilzwassers, nicht der abgekochten Pilze vorkamen, in schwerstem Masse aber nach zweimaligem Genuss. Durch Meerschweinchensversuche wurde die letztere Tatsache als wahrscheinlich anaphylaktischer Natur erklärt. Dabei ergaben sich in mehreren Fällen Vergiftungen nur einzelner Personen, die an dem Gerichte teilgenommen hatten, woraus auf Idiosynkrasie diesen Pilzen gegenüber, die ja offenbar mit Anaphylaxie in nahen Beziehungen steht, geschlossen wird. E. Lehmann-Tübingen.

Chirurgische Verbandlehre für Zahnärzte. Die Weichteilverletzungen des Gesichts. Von Oberstabsarzt Dr. **F. Williger,** Professor der Zahnheilkunde an der Kgl. Universität Berlin. Sammlung Meusser, Heft 4. Verlag von H. Meusser, Berlin 1916.

Die mit instruktiven Abbildungen versehene Schrift des wohlbekannten Autors enthält Winke und Ratschläge für den mit der Behandlung von Kriegsverwundungen beschäftigten Zahnarzt.

Die zwei Kapitel, in welche der Stoff eingeteilt ist, behandeln: 1. Chirurgische Verbandlehre (Verbandstoffe, Arzneimittel, Instrumente, Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes, Anlegen von Verbänden, Nähen von Wunden, Abnahme von Verbänden), 2. Die Weichteilsverletzungen des Gesichtes. Blessing-Braunschweig.

Neueste Journalliteratur.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 138. Band. 5. bis 6. Heft. Januar 1917.

Reichel: **Die Behandlung von Pseudarthrosen infolge Knochendefektes durch Verpflanzung von Haut-Periost-Knochenlappen, insbesondere bei Brüchen des Unterkiefers.** (Aus dem Stadtkrankenhaus Chemnitz.)

Die freie autoplastische Knochentransplantation, so treffliche Resultate sie unter Friedensverhältnissen gibt, zeitigt bei der Behandlung der Kriegspseudarthrosen vielfach Misserfolge, die ihren Grund haben einmal in der fehlenden Asepsis der Wunde (zurückgebliebener Granulationsherd, unvollständiger Abschluss der Mundhöhle), dann aber auch in der mangelhaften Ernährung der Verletzungsstelle. Bessere Erfahrungen machte R. mit Ueberdeckung des Knochendefektes durch einen breitgestielten Hautperiostknochenlappen aus dem gleichen oder einem Nachbarknochen. Der so überpflanzte Knochen blieb dauernd gut ernährt, lässt sich auch in narbiges Gewebe einpflanzen und heilt

auch noch ein bei Störungen der Asepsis. 6 Fälle zum Teil mit Röntgenbildern, 3 Defekte des Unterkiefers, 2 mal Defekte des Radius, 1 mal der Tibia.

Nobe: **Eine seltene, aber für den Seekrieg typische Kompressionsfraktur des Unterschenkels.** (Aus der chirurg. Abteilung des Festungslazaretts Deckoffizierschule in Wilhelmshaven. Marineoberstabsarzt Tillmann.)

Die Diaphysen beider Unterschenkelknochen waren in ihre proximalen Epiphysen hineingekeilt. Der Verletzte stand an Deck eines stark stampfenden Fahrzeuges, unter dem eine Mine explodierte; durch prophylaktisches Hackenheben gegenüber der Stampfbewegung des Schiffes wurde das Schwergewicht des Körpers nach vorn verlegt, die von unten nach oben wirkende komprimierende Gewalt führte infolgedessen nicht zur Kalkaneusfraktur, sondern durch die vorderen Strebepfeiler des Fussgelenks zur Kompression der oberen Epiphysen.

H. Gross: **Der Mechanismus der Lymphstauung.** (Aus der chir. Abteilung des St. Josefstiftes Bremen.)

Die Arbeit schliesst sich der Abhandlung desselben Autors: „Die Lymphstauung und ihre Produkte", D. Zschr. f. Chir. 27. 1914, ref. diese Wschr. 1914, an.

Im Gegensatz zu der herrschenden Anschauung, die die „Lymphangiektasie" (allgemein) als lokale „aktive" anatomische Veränderung betrachtet, fasst G. sie als ein Produkt der Lymphstauung auf. Letzter Hand findet sich diese Stauung am Angulus venosus an der Einmündung des Ductus thor. bzw. Duct. lymph. dext. als Folge einer „Störung der Herztätigkeit". Das Unterscheidende der einzelnen Bildungen der Lymphstauung ist wesentlich die Lokalisation. Anatomische Festlegung und theoretische Ueberlegung zeigen, dass das „mittlere abdominelle Hautgebiet" (Gefässprovenienz der Trunci lumbales) als für die Lymphstauung prädisponiert zu gelten hat. Hier tritt der „Ueberschuss" an Lymphe zutage und bedingt Erweiterung der Bahnen, unter Einwirkung des Gewichts der sich angestauten Lymphmassen sackt der Inhalt allmählich in die Leiste; die Adenolymphozele der Leiste ist ein Sekundärprodukt der abdominellen Lymphstauung. Der zentralen Staukraft und der Schwerkraft stemmt sich von der Peripherie her die Muskelkraft der Beine entgegen und verhindert vorläufig eine weitere Senkung der Lymphe; werden die Lymphmassen in der Leiste nicht aufgehalten, so entsteht die „idiopathische" Oberschenkelschwellung weiterhin je nach dem Druck in der Leiste, Schwellungszustände der äusseren Genitalien (Eleph. scroti), des Perineums, der Bauchwand. Den Beschluss der Senkung bildet die Elefantiasis (absteigende Form). Die viel häufigere aufsteigende Elefantiasis bildet sich aus bei geringerer Leistungsfähigkeit des Muskelmotors der Beine, sie rückt schliesslich über die Leiste und in den abdominellen Bezirk. Das Lymphskrotum entsteht bei Benutzung des Leistenkanals anstatt des Schenkelkanals durch die absteigende Stauung. Besprechung der Chylorrhagie, der Chylurie und des Ascites chylosus. „Alle lymphektatischen Bildungen der Peripherie mit dauerndem oder zeitweilig chylösem Inhalt beweisen die Anwesenheit hochgradiger Erweiterung im Gesamtgebiet der abdominellen Bahnen." Der Ascit. chylos. ist die Folge der Transsudation des Chylus durch die Stomata in die Peritonealhöhle (gleichmässige Belastung des Trunc. coeliac. und der Trunc. lumb. durch die stauuende Kraft des Herzens). Bei Behinderung des Stromes weiter aufwärts entsteht die Chylurie. Gerade die Bilder der Chylusstauung mit ihrem Ortswechsel drängen den Einfluss physikalischer Kräfte bei der Entstehung der Lymphangiektasen auf.

Kommunikation der Venen und Lymphbahnen unter pathologischen Verhältnissen, Besprechung der lymphangiektatischen Bildungen des oberen Körpers, Erläuterung der Berechtigung der physikalischen Anschauung an zum Teil hochinteressanten Krankengeschichten, Tierversuche werden in Aussicht gestellt. Die Originalarbeit dürfte für alle medizinischen Disziplinen von Interesse sein. (Ref.)

Warstat: **Der Einfluss der einseitigen Extraktion der Interkostalnerven auf die Lunge und ihre tuberkulöse Erkrankung.** (Aus der chirurg. Universitätsklinik Königsberg.)

Wie das Tierexperiment zeigte, bewirkt einseitige Extraktion der Interkostalnerven Ruhigstellung und Schrumpfung der zugehörigen Lunge; am tuberkulösen Tier waren eine Hyperämie und auffällige Unterschiede in der Zahl und Grösse der Tuberkel der operierten Seite zu beobachten. Zweimal wurde der Eingriff beim Menschen ausgeführt, die infiltrative Tuberkulose ohne Kavernen scheint am besten für die Operation geeignet.

Reichel-Chemnitz: **Dupuytrensche Fingerkontraktur als Folge von Verletzung des N. ulnaris.**

R. konnte 4 mal eine echte Kontraktur der Palmarfaszie nach Schädigung des N. ulnaris beobachten (3 mal Verletzungen, 1 mal Erkrankung des Nerven bei Tabes). Möglicherweise beruht die Kontraktur auf trophischen Störungen des Nerv. ulnaris.

H. Flörcken-Paderborn, zurz. Chirurg in einem Feldlazarett.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 104. Bd. 1. H. Tübingen, Laupp, 1916. Gedenkband für v. Brunn. (Friedenschir. Teil.)

Aus dem Krankenhaus Bochum gibt v. Brunn **Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege** unter Berücksichtigung der von April 1913—16 vorgekommenen 99 Gallensteinoperationen, 20 Fällen von Cholezystitis acuta, 6 Empyemen und 7 Karzinomen der Gallenblase, darunter einer Reihe besonderer Fälle (einer Blutung aus der Art. cystic. in den Magendarmkanal, einem subphrenischen Abszess nach Cholezystitis, verschiedener Gallenblasenoperationen mit allgemeiner oder abgesackter Peritonitis); u. a. teilt v. Brunn 5 Fälle von Pankreasfettnekrose mit, bei deren 4 sich gleichzeitig Steine fanden. Der gleiche Autor gibt einen **Beitrag zur Frage der totalen Darmausschaltung** und teilt einen Fall mit, der lehrt, dass man auch bei Vorhandensein einer reichlich absondernden Kotfistel bei Abschluss beider Enden eines ausgedehnten Darmstückes nicht vor unliebsamen Ueberraschungen (Perforation) gesichert ist. v. Brunn stimmt Finsterer bei, der die Hocheneggsche Operation (Einnähen beider Darmlumina) für allein richtig hält. Des weiteren beschreibt v. Brunn ein **Lymphosarkom des Wurmfortsatzes** (mit Abbild.) bei einem Fall allgemeiner Lymphosarkomatose bei 48 jähr. Mann.

Andrassy-Böblingen berichtet über **Kropf und Kropfherz** unter Hinblick auf 207 Kropfoperationen, bei denen 156 mal Tachykardie, am häufigsten bei substernalen Kröpfen, beobachtet wurde (135 Frauen, 31 Männer); in 69 Proz. der Fälle war tiefer Sitz oder deutlich wahrnehmbarer Druck in der oberen Thoraxapertur zu konstatieren. Nach Andrassy sind die Störungen der Regulation der Herztätigkeit mechanisch bedingt durch Druck und Zerrung der Rami cardiaci des Vagus und sympathicus: Die Prädilektionsstelle des Druckes liegt in der oberen Thoraxapertur, da dort besonders leicht neben den Rami card. das Ganglion stellat. des Sympathikus einem Druck ausgesetzt ist; je tiefer der Sitz eines Kropfes, desto mehr beobachtet man Störungen in der Regulation des Herzens. Die Kropfoperationen bei Tachykardie sind nicht besonders gefährlich, nur bei insuffizientem Herzmuskel wird die Operationsprognose quoad vit. zweifelhaft, deshalb ist bei Tachykardie und Kropf frühe Kropfoperation anzuraten. Entfernung der Ursache (Kropfoperation) ist die beste Therapie der Tachykardie bei Kropfbildung.

Aus dem städt. Krankenhause Ulm gibt Prof. Blauel eine Arbeit **„zur totalen Oesophagoplastik",** in der er die Lexersche und seine Technik (antethorakale Hautschlauchbildung und Benützung der Darmausschaltung zur Herstellung einer brauchbaren Verbindung mit dem Magen) näher erörtert. Bl. empfiehlt seitliche Verbindung zwischen Oesophagus und Hautschlauch; er pflichtet Frangenheim darin bei, dass wir in jedem Fall mit Anlegung einer Magenfistel beginnen sollten und verbreitet sich über die Erfolge; er teilt u. a. drei eigene Fälle mit.

H. Els gibt aus der Bonner Klinik **Beiträge zur Kenntnis zystischer Erweiterungen des vesikalen Ureterendes,** die durch Zystoskopie leicht erkannt und durch Operation geheilt werden können. Der gleiche Autor schildert **einen neuen Lagerungsapparat für Nierenoperation** (mit Abbild.), der aus Holz mit festem Rosshaarpolster mit stellbarer Pelotte unterhalb der Spina besteht, der den denkbar günstigsten Zugang ermöglicht und der sich in der Garrèschen Klinik sehr bewährt hat. (Verf. Eschbaum.)

Karl Wiesner berichtet **über das Lymphangiom des Samenstrangs, des Ligam. rotundum und der Leistenbeuge** unter Mitteilung zweier Fälle und der betr. Literatur und hebt hervor, dass intermittierend auftretende Entzündungen des Lymphangioms eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Brucheinklemmung, speziell einer Netzinkarzeration darbieten können.

Prof. Linser-Tübingen gibt einen Beitrag **zur Diagnose der hauptsächlichsten Formen von Nebenhodenentzündung,** empfiehlt in entspr. Fällen die Wassermannsche Reaktion.

Capelle bespricht aus der Bonner Klinik **die Anästhesie des Plexus brachialis, ihre Gefahren und deren Vermeidung** und teilt einen Fall mit, in dem (nach mehr als 100 ohne unliebsame Erscheinungen betätigten Kulenkampfschen Plexusanästhesien) die Lungenspitze verletzt wurde, Hautemphysem auftrat und Pat. an Pneumothorax erlag. C. empfiehlt die axilläre Leitungsanästhesie, die er als perineurale Querschnittsanästhesie des Sulc. bic. int. mit der Art. ax. als Zentrum schildert; die pulsierende Axillaris gibt wegen ihrer oberflächlichen Lage einen ebenso genauen Tastpunkt für die Einstichstelle wie der Knochenfixpunkt der 1. Rippe in der Oberschlüsselbeingrube. Die obere Begrenzung der Wirkung schneidet allerdings mit dem unteren Drittel des Oberarms ab.

Adolf Nussbaum gibt aus der Bonner Klinik einen **Beitrag zur Tendovaginitis stenosans fibrosa des Daumens (de Quervain),** teilt u. a. 7 Beobachtungen mit und analysiert die Erkrankung, die leicht für Rheumatismus genommen wird.

Maria Delhougne gibt aus der gleichen Klinik einen **Beitrag zur Frage der Splenektomie bei myelitischer Leukämie,** dabei eine tabellarische Zusammenstellung von 43 Fällen, von denen nur 10 von der Operation wieder hergestellt sind.

Ed. Birt und Walther Fischer besprechen aus der deutschen **Medizinschule in Schanghai seltene Darmstrikturen in Mittelchina** und beschreiben zwei Fälle von Darmstrikturen infolge Infekt mit Bilharzia (Schistomum japonic.) und anderer auch auf dem Boden von Amöben entstehender Kolitis (nach Dysenterie) etc. (mit Beschreibung der betr. Röntgenbefunde und der durch Operation gewonnenen Präparate).

K. Henschen, E. Herzfeld und R. Klinger berichten aus der Züricher Klinik **über die sogen. Ungerinnbarkeit des Blutes bei Blutergüssen in die Körperhöhlen und über die Verwendbarkeit desselben zur Rücktransfusion.**

Heinr. Römer referiert aus dem Karl-Olga-Krankenhaus in Stuttgart **über die operative Behandlung der frischen irreponiblen Querfrakturen am oberen Humerusende** (mit einer Zusammenstellung von 79 Fällen aus der Literatur von 1900—1913) und Mitteilung von 3 von v. Hofmeister operierten Fällen. Die Heilung war bei 58 Fällen reaktionslos; R. folgert aus seiner Zusammenstellung, dass die operative Behandlung der frischen irreponiblen Querfrakturen des oberen Humeruskopfes sehr brauchbare Resultate gibt und zwar solle auch bei der Luxationsfraktur die blutige Reposition in erster Linie erstrebt, die Resektion des Kopfes nur dann ausgeführt werden, wenn die erstere misslingt oder eine ausgedehnte Komminutivfraktur vorliegt oder wenn bei Fract. colli anat. die Aussicht auf Anheilung des frakturierten Kopfteils gering ist. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 10, 1917.

G. Anton und V. Schmieden-Halle: **Der Subokzipitalstich (eine neue druckentlastende Hirnoperationsmethode).**

Vgl. d. W. Nr. 6, S. 187.

L. Dreyer-Breslau: **Lederhandschuhe zum Händeschutz bei Operationen.**

Verf. benützt statt Gummihandschuhe Lederhandschuhe aus ungefärbtem, glattem Glacéleder, die mindestens 2 Stunden in 3 proz. Formalin gelegt werden, bis sie keimfrei sind. Dann werden sie mit Na-Cl-Lösung oder destilliertem Wasser gründlich abgespült und über die vorher mit steriler Vaseline eingefetteten Hände gezogen; zuletzt werden die Handschuhe abgetrocknet und auch aussen tüchtig mit steriler Vaseline eingerieben. Das Operieren mit diesen Handschuhen gestaltet sich sehr angenehm; der Schutz der Haut ist ein erheblicher, zumal auch die Vaseline auf der Haut noch schützend wirkt. Aufbewahrt werden sie in Perglyzerin.

Ferd. Bähr-Hannover: **Zur Bekämpfung des Erysipels.**

Verf. empfiehlt, die Haut in der Umgebung der alten Knochenfisteln mindestens 1 mal täglich mit Jodtinktur zu bestreichen und einen Tag vor der Operation damit zu beginnen; erst kürzlich hat er wieder einen Fall beobachtet, bei dem das Erysipel die Jodtinkturgrenze nicht überschritt. E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Archiv für Gynäkologie. 105. Band, 2. Heft.

Schlagenhaufer und Verocay: **Ein junges menschliches Ei.** (Aus der Prosektur des k. k. Kaiserin-Elisabeth-Spitals in Wien. Vorstand: Prof. Schlagenhaufer.)

Das Präparat stammt von einer Frau, die 3 Stunden nach dem Einnehmen von Lysol verstorben war. Die Sektion wurde 14 Stunden post mortem ausgeführt. Der Uterus wurde wegen Verdacht auf junge Schwangerschaft vorsichtig herausgeschnitten, an der vorderen Wand geöffnet und in toto fixiert. Das Ei sass an der hinteren Uteruswand und erschien frisch als dunkelblauroter, etwas prominenter Fleck von ca. 5 mm Dicke im Durchmesser. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Uterusschleimhaut noch keine eigentliche Deziduabildung zeigte. An der Einbruchspforte des Eies in das uterine Gewebe zeigte sich die durch das Einfressen des Eies entstandene Lücke gegen das Uteruskavum hin verstopft durch einen Epithelzellenpfropf aus Ektoblastzellen. Darüber lag noch ein Fibrinblutkoagulum auf der Oberfläche. Das Embryonalgebilde wurde rekonstruiert. Die Durchmesser der grössten Eilichtung sind etwa 2 : 1,6 : 1 mm. Nach gewöhnlicher Rechnung dürfte das Ei ein Alter von 15—16 Tagen haben, wahrscheinlich aber dürfte es 8 Tage älter sein.

Max Kroener: **Beitrag zur Therapie der Genitaltuberkulose.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Rostock. Direktor: Professor Sarwey.)

32 Fälle von Genitaltuberkulose, die durch Operation und mikroskopische Untersuchung sichergestellt sind. Die Indikationsstellung der Therapie deckt sich entsprechend den klinischen Symptomen zum grossen Teil mit der Indikation bei entzündlichen Adnextumoren. Besteht starker Verdacht oder sichere Diagnose auf Genitaltuberkulose, so kommt es wesentlich darauf an, ob die genitale Erkrankung das Krankheitsbild beherrscht. Bestehen neben der Genitaltuberkulose schwere Affektionen anderer Organe (Lunge, Darm), so ist eine konservative Therapie angezeigt. Steht dagegen der genitale Herd im Vordergrund, so kommt nur die Exstirpation der erkrankten Organe in Frage. Von 25 operierten Fällen, die seit über 1¼ Jahren beobachtet sind, sind 2 gestorben, 5 fühlen sich nur subjektiv sehr gut und bei 18 Frauen wurde ein ausgezeichneter Erfolg erzielt.

Friedrich Schatz: **Die Ursachen der Kindeslagen.** (3. Fortsetzung zu Bd. 71, Bd. 104, Bd. 105.)

Die Entstehung der Kindeslagen durch Muskelkraft des Kindes. „Allen bisherigen Versuchen zur Erklärung der Lagen und Lagewechsel des menschlichen Fötus durch Muskelbewegungen setze ich den Ausspruch von Archimedes entgegen, welcher sagte: *δός μοι ποῦ στω καὶ κινῶ τὴν γῆν*. Für den menschlichen Fötus in seiner kleinen und fast zu engen Welt gilt analog der Ausspruch: „Gibt mir den Stützpunkt für meine Füsse und ich wende mich selbst und bewege mich im Kreise, bis ich in der günstigsten Lage festgehalten werde." So kann man dichterisch sagen: und ich gab ihm den Stützpunkt in den drei Ecken des Uteruskörpers." Zur Erzeugung der Kopflage des Kindes trotz aufrechter Stellung der Mutter stehen mehrere besondere neue Mechanismen in gegenseitiger Bedingung und planmässiger Beziehung: 1. Fortfall der Allantoisblase, 2. Verlängerung der Nabelschnur für 3. das ausgiebige Turnen des Kindes in 4. dem dreitrichterförmigen Uterus als Turnapparat zur Ausnutzung der einfachsten (Streck-) Bewegungen des Kindes. Diese Gedanken behandelt Schatz in seiner durchaus originellen Weise eingehend und allseitig.

Reusch: **Frühstadien der Corpus-luteum-Bildung beim Menschen.** (Aus der städtischen Frauenklinik in Stuttgart. Direktor: Prof. Baisch.)

Bericht über die vier bisher beschriebenen Frühstadien. Mitteilung von zwei eigenen Präparaten: das eine wurde gewonnen durch Operation 10 Tage nach Beginn der letzten Menses bei 3 wöchentlicher Menstruation, das andere am 15. Tage bei 4 wöchentlicher Menstruation. Dem Stadium der bindegewebigen Organisation der Granulosa geht ein allerdings nur kurz dauerndes Stadium voran, in welchem die Granulosa völlig frei ist von Bindegewebe. Im zweiten Präparat ist das Einwachsen der Bindegewebsfasern in die Granulosa direkt zu sehen. Die epitheliale Genese des Corpus lutem ist bewiesen, das ist von grundlegender Bedeutung für die Lehre von der inneren Sekretion des Corpus luteum.

Hans Lehmacher: **Zur Kenntnis der Knochenbildung in den Tubae uterinae.** (Aus dem patholog. Institut der Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg.)

Mitteilung von zwei derartigen, seltenen Beobachtungen Es fand sich in der Tubenwand Knochensubstanz mit Knochenmark. Der Vorgang ist als heteroplastische Knochenbildung aufzufassen im Anschluss an Verkalkungsvorgänge.

Meumann: **Geburtshindernis infolge von fötalem Aszites.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Leipzig. Direktor: Prof. Zweifel.)

Die Frucht war 26 cm lang und wog ohne Aszites 1650 g, sie zeigte Erweiterung der Harnblase und der Ureteren, Stenose der Urethra, rudimentäre Entwicklung des Penis, enorme Ausdehnung der Bauchhaut, Nabelschnurbruch, Verkümmerung der unteren Extremitäten. Anton Hengge-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 10.

H. Schaedel-Liegnitz: **Ventrifixur der durch Laparotomie interponierten Gebärmutter.**

Sch., der sein Verfahren als „neue Methode zur Beseitigung grösserer Prolapse" bezeichnet, ging dabei von denselben Erwägungen aus, die Flatau zu seiner Ventrifixur und Bumm zu seiner Kollifixatio veranlassten. Nach Tubensterilisation wird der Uterus zwischen Blase und Scheide interponiert, dann ventrifixiert. Zum Schluss folgt hintere und vordere Kolporrhaphie. Die Heilung war in allen 26 Fällen ohne Komplikationen und per primam. Ueber den Dauerwert der Operation lässt sich bei der Kürze der Zeit noch kein Urteil fällen. Nähere Einzelheiten s. im Original.

F. Neugebauer-Mährisch-Ostrau: **Zur Frage der Behandlung des Gebärmuttervorfalles.**

N. hat mit Kochers Exohysteropexie (Verlagerung des Uterus in die Bauchdecken) sehr günstige Erfahrungen gemacht. Von 38 Fällen konnten nachträglich Erkundigungen erlangt werden. In keinem Falle war der Uterus wieder vorgefallen, hat auch in keinem nur den ihm angewiesenen Platz in den Bauchdecken verlassen. Alle Frauen waren gänzlich beschwerdefrei. In 7 Fällen fanden sich allerdings Scheidenvorfälle, so dass N. in Zukunft eine Dammplastik anschliessen wird.

H. H. Schmid-Prag: **Ueber einen Fall von Promontoriofixatio uteri.**

Es handelte sich um eine 58 jährige Frau, die ausser einem grossen Prolapsus vaginae et uteri ein subseröses Myom hatte. Letzteres wurde durch Laparotomie entfernt und hiernach der Uterus an das Periost des Promontoriums fixiert. Der Erfolg war günstig, doch wird die Operation kaum öfters nachgeahmt werden, da nur selten eine strikte Indikation besteht, einen Prolaps auf abdominalem Wege zu operieren. Jaffé-Hamburg.

Archiv für Kinderheilkunde. 66. Band, 1. u. 2. Heft.

Adolf Baginsky-Berlin: **Zur Therapie des Hydrops im kindlichen Alter.**

Persönliche Erfahrungen des Verfassers mit den bekannten Mitteln, wie Muttermilch, chlorarme Nahrung, Schwitzen, Digitalis usw., die im Original nachgelesen werden müssen.

Charlotte Krause-Leipzig: **Ueber Serumtherapie bei Scharlach.** (Aus der II. inneren Abteilung des Augusta Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg.)

Im ganzen wurden 28 Fälle mit Scharlachrekonvaleszentenserum intravenös behandelt, davon waren 5 Fälle sogen. Scarlatina gravissima, 11 Fälle Scarlatina gravis und 12 Fälle mit hohem Fieber. Es starben 4 Fälle, und zwar solche mit Scarlatina gravissima. Die Serumtherapie muss, falls sie überhaupt angewendet wird, in den ersten 3 Tagen erfolgen. 24 mal, d. h. in 85 Proz. der Fälle wurde kritischer Temperaturabfall erzielt, in 25 Proz. der Fälle traten Nebenwirkungen auf, die in Kollaps und Schüttelfrost bestanden. Die zahlreichen Nebenwirkungen sind vielleicht auf die vorangegangene serotherapeutische Behandlung der Serumspender zurückzuführen, deshalb ist Serum von schon vorher behandelten Patienten streng zu vermeiden.

Hermann Taegen-Berlin: **Intrazerebrale, nicht auf Traumen beruhende Blutungen im Kindesalter.**

Auf Grund der eigenen und aus der Literatur zusammengestellten Fälle kommt Verfasser zu folgenden Schlusssätzen: Intrazerebrale Blutungen kommen im Kindesalter vor bei: Purpura haemorrhagica; bei mit hämorrhagischer Diathese verbundenen Erkrankungen, und zwar bei der aplastischen Anämie, der Leukämie und der Lues congenita; bei Endokarditis und bei Keuchhusten. — In allen Fällen von intrazerebraler Blutung ist eine Gefässschädigung anzunehmen. Die Blutungen führen entweder unter Bewusstseinsverlust zum sofortigen Tode oder machen allgemeine Hirnsymptome oder schliesslich ausgesprochene Herderscheinungen; doch können auch bei nennenswerten Blutungen alle zerebralen Erscheinungen fehlen. Die Möglichkeit einer Ausheilung von intrazerebralen Blutungen ist bei der Purpura haemorrhagica anzunehmen; in den anderen Fällen bisher unbewiesen.

C. May-Worms: **Ein Fall von malignen hämorrhagischen Varizellen.**

Das 1 Jahr alte Mädchen war auf der gesamten Haut, auch des behaarten Schädels, sowie vereinzelt auf der Mundschleimhaut bedeckt von äusserst zahlreichen, meist schon eingetrockneten, zum Teil konfluierenden, rötlichen Bläschen von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse. Die Gesässgegend bis herab zu den Oberschenkeln war dunkelblaurot verfärbt und bis tief ins Unterhautzellgewebe hinein derb infiltriert. — Exitus letalis.

Walter Krause-Elberfeld: **Der Einfluss der hereditären Belastung auf Form und Verlauf der Tuberkulose der Kinder.**

Bei der schwersten Form kindlicher Tuberkulose, der Meningitis, ist, wenn man Heredität nur bei Tuberkulose der Mutter annimmt, in 93 Proz. keine hereditäre Belastung vorhanden. Bei der Miliartuberkulose in 94 Proz., ebenso bei der Peritonitis. Bei der Lungentuberkulose dagegen findet sich nur in 62 Proz. der Fälle keine Belastung. Aehnliches ergeben die Zahlen bei der leichteren Tuberkulose anderer Organe. Das Ergebnis wird noch klarer, wenn man nicht nur die Form, sondern auch den Verlauf ansieht und das Verhältnis der Belasteten zum ungünstigen Ausgang prozentualiter feststellt. Die Zahl der Todesfälle steht nämlich in umgekehrtem Verhältnis zur Zahl der durch elterliche Tuberkulose Belasteten und bei den schweren Formen der Tuberkulose findet sich elterliche Belastung seltener als bei den chronisch verlaufenden Formen.

Es müssen also Kräfte wirksam sein, die veranlassen, dass Kinder, bei deren Eltern Tuberkulose vorhanden gewesen ist, nicht so leicht an den schweren Formen akuter Tuberkulose zugrunde gehen, sondern eher leichteren oder chronisch verlaufenden tuberkulösen Erkrankungen anheimfallen, während die grosse Menge der akuten Formen, vor allem der Meningitis tuberculosa, die hereditär nicht belasteten Kinder trifft. Hecker-München.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 83. Bd. 2. Heft. 1917.

Arthur Schlossmann-Düsseldorf: **Studien über Geburtenrückgang und Kindersterblichkeit unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Regierungsbezirk Düsseldorf.**

In der vorliegenden, sehr lesens- und beachtenswerten Arbeit, die in erster Linie die Verhältnisse im Regierungsbezirk Düsseldorf umfasst, aber auch für die Frage des Geburtenrückganges im allgemeinen von Bedeutung ist, weist Verf. nach, dass die meist geäusserte pessimistische Auffassung über den Rückschritt in der Bevölkerungszunahme nicht gerechtfertigt ist. Wohl ist es richtig, dass ein beträchtlicher Rückgang der Geburtenziffern besteht, aber im weiten Masse ist dieser Rückgang durch eine gleichzeitige Minderung der Sterblichkeit, vor allem der Säuglings- und Kindersterblichkeit ausgeglichen". Sobald aber die Minderung der Sterblichkeit nicht mehr imstande ist, die Geburtenabnahme auszugleichen — und dem Punkte sind wir nahe —, sind wir genötigt, hiergegen Massregeln zu ergreifen. Wir müssen einmal dem Rückgang der Geburten entgegentreten und sodann auf die Einschränkung der Sterblichkeit hinarbeiten. Besonders letzteres liegt in unserer Hand. „Es ist keine Frage des Könnens mehr, sondern eine Frage des Wollens". Die vortrefflichen Ausführungen darüber und die zahlreichen Tabellen müssen im Original eingesehen werden.

K. W. Jötten-Berlin: **Ueber die Prüfung der zur Schutzimpfung gegen Cholera und Typhus hergestellten Impfstoffe.**

Die Untersuchungen führten zunächst zu dem Resultat, dass weder das äussere Aussehen, noch die Keimzahl, noch die Transparenz eine Handhabe zur Beurteilung der Frage nach ihrer Haltbarkeit abgibt. Wie lange ein Impfstoff brauchbar ist, liess sich also daraus nicht ersehen. Bessere Ergebnisse lieferte die serologische Untersuchung. Verf. konnte mit Hilfe von Agglutininen, Bakteriolysinen und komplementbindenden Körpern feststellen, dass wenigstens bei Choleraimpfstoff erhebliche Veränderungen innerhalb zweier Jahre nicht eingetreten sind. Um die kostspieligen Tierversuche auszuschalten, wurde auch die Komplementfixierung nach Bordet und Gengou versucht, da sich vielleicht die Antigenmenge eines Impfstoffes damit leicht bestimmen liess. Es zeigte sich, dass die Impfstoffe, welche nach den anderen Methoden als gleichwertig erachtet wurden, auch bei dieser Prüfung gleichmässige Ausschläge ergaben, so dass das Verfahren möglicherweise doch für die quantitative Wertbestimmung von Impfstoffen mit Erfolg benutzt werden kann.

Wolf-Gärtner: **Beitrag zur Schädlichkeitsfrage kalzium- und magnesium(endlaugen-)haltigen Trinkwassers.**

Zwischen der Gemeinde Leopoldshall, die auf sehr hartes — Mg- und Ca-haltiges — Wasser angewiesen ist und der Gemeinde Stassfurt, welche weiches Wasser zur Verfügung hat, bestehen Sterblichkeitsunterschiede, die auf das Wasser zurückgeführt worden sind. Verf. weist nun nach, dass davon keine Rede sein kann, dass das harte Wasser für die ein wenig vermehrte Sterblichkeit in Leopoldshall verantwortlich zu machen wäre, da dieselbe seine Erklärung in sozialen Verschiedenheiten, Alterszusammensetzung, Familiengrösse und Wohndichtigkeit findet. Weder bei den Magnesiavergabungen noch bei den Kalziumverbindungen hat sich — auch experimentell nicht — eine Kumulativwirkung ermitteln lassen, wenn die Salze per os eingenommen werden. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 11, 1917.

Erwin Stilling-Frankfurt: **Ueber den Einfluss der Seruminaktivierung bei der Wassermannschen Reaktion.**

Nach den Untersuchungen des Verfassers erscheint es für die Praxis der Wassermannschen Reaktion, auch im Interesse der Empfindlichkeit der Methode, nicht empfehlenswert, die Dauer der Seruminaktivierung unter ½ Stunde herabzusetzen.

Fritz Juliusberg und Karl Stetter: **Ueber nervöse Blasenstörungen bei Soldaten.**

Die Dysurie gibt keine ungünstige Prognose; doch ist Lazarettbehandlung erforderlich. Bei der Pollakisurie ist die Aufnahme ins Lazarett von dem Grade der Erkrankung abhängig. Leider neigt diese Blasenstörung sehr zum Rezidivieren, immerhin ist es eine Seltenheit, wenn solche Kranke wegen ihrer Beschwerden aus dem Heeresdienst zu entlassen sind. Viel ungünstiger sind die Enuretiker daran. Sie leiden nicht nur selbst oft auch seelisch sehr darunter, sondern auch die Schlafkameraden.

Julius Heller-Berlin-Charlottenburg: **Kritisches zur modernen Syphilislehre.** IV. Ist ein Einfluss der Verbesserung der Therapie auf die Zahl der durch Sektion nachgewiesenen Fälle von Aneurysma in den letzten 55 Jahren nachweisbar? Es wird bewiesen, dass die Zahl der Aneurysmafälle in einer Zeit intensiverer Behandlung nicht kleiner geworden ist. Während also der prophylaktische Wert der bisherigen Therapie gegenüber den spezifisch-syphilitischen Symptomen feststeht, ist er gegenüber einer parasyphilitischen Erkrankung, dem Aortenaneurysma nicht erweisbar.

Hans Paasch: **Der Coconverband.**

Der Coconverband wird in der Weise gemacht, dass man den Rand eines Wattestückes mittels eines sterilen Kleisters an der Haut befestigt, indem man die Klebmasse mit einem flachen Pinsel vom inneren Rande radikal nach der Haut zu über die Watte streicht. Das fertige Gebilde gleicht dem Gespinst der Seidenraupe. Der Coconverband dürfte sich besonders über den Fingergelenken hervorragend bewähren.

Bonne: **Gerste statt Fleisch.**

Die Gerste als Fleisch-, Fett- und Zuckerersatz ist für diese Kriegszeit als geradezu ideales Volksnahrungsmittel zu bezeichnen. Verf. fordert, die Gerste nicht mehr im Braugewerbe nutzlos zu vergeuden, sondern als Volksnahrungsmittel zu verwenden. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1917. Nr. 9.

E. Friedberger und A. Heyn-Greifswald: **Die Thermopräzipitinreaktion nach Schürmann als Diagnostikum bei Gonorrhöe.**

Zur Klärung trüber Reagentien wird statt der bisherigen, weniger zuverlässigen Kochmethode die Ausschüttelung mit Tierkohle und die nachherige Filtration durch Papierfilter empfohlen. Antigonokokkenserum lieferte mit dem Vaginalsekret gonorrhoischer Frauen stets eine positive Reaktion; dies war jedoch auch der Fall bei Verwendung jeglichen anderen Menscheneiweisses als Antigen. Der Reaktion kann somit eine spezifische diagnostische Bedeutung nicht zuerkannt werden.

J. Zeissler und F. Riedel-Altona: **Zwei Fälle von Meningokokkensepsis ohne Meningitis und ihre Diagnose.**

Beschreibung zweier Fälle von Meningokokkensepsis, bei denen es nicht zu einer Meningitis kam; in einem Falle war die Erkrankung nach Trauma entstanden, im zweiten blieb die Entstehung unbekannt; dieser verlief ohne jedes Exanthem; beide Male entwickelte sich eine Endokarditis. Serumbehandlung versagte im ersten Fall vollkommen; im anderen, schon aufgegebenen Falle wurde zweimal, erst 500, dann 600 ccm, frisch bereitetes destilliertes Wasser intravenös injiziert mit raschem, auffallend günstigem Erfolge. Es muss immer an die Möglichkeit gedacht werden, dass kryptogenetische Sepsis durch Meningokokken verursacht werden kann. Zur bakteriologischen Diagnose dient vor allem die Menschenblut-Traubenzucker-Agarplatte, die Gramfärbung und die Agglutination.

K. Amersbach-Freiburg i. Br.: **Die ätiologische und therapeutische Bedeutung des Coccobacillus foetidus ozaenae Perez.**

Die mit der Hoferschen polyvalenten Vakzine des Coccobacillus foetidus ozaenae Perez erreichte Besserung ist nicht spezifischer Art, da sie auch nach Anwendung anderer Vakzinen, besonders des Friedländerschen, zu sehen ist. Die Befunde beim Tierversuch am Kaninchen sind schon deswegen nicht einwandfrei, weil das Kaninchen wegen der vom Menschen abweichenden Anatomie seiner vorderen Nasenmuschel kein geeignetes Versuchstier darstellt.

Th. Fahr-Hamburg-Barmbeck: **Die Ursachen der Blutdrucksteigerung und Herzhypertrophie insbesondere beim Morbus Brightii.** Die Herzhypertrophie kann ebensowohl die Folge einer konstanten, als die einer vorübergehenden, sich aber häufiger wiederholenden Blutdrucksteigerung sein. Diese stellt einen kompensatorischen Vorgang dar mit dem Zwecke, entweder den Nierenparenchymrest vermehrt zu durchspülen, oder die erhöhten Widerstände in der Blutstrombahn der Niere zu überwinden. Ausserdem hat die Zurückhaltung harnfähiger Substanzen im Körper direkt pressorische Wirkung.

Colden-Breslau: **Zentrale Netzhautblutung bei Fleckfieber.** Dunkelrote sichelförmige Blutung in der Macula lutea, temporalwärts offen die Fovea centralis halb umkreisend. V. $^{6}/_{10}$; punktförmiges relatives zentrales Farbenskotom. Glatte Resorption und Heilung.

Hufschmid und Eckert: **Ueber primäre Wundexzision und primäre Naht.** Die Verff. haben in bisher 207 Fällen 12 bis 96 Stunden nach der Verletzung bei kleinen und auch grossen Granatweichteilwunden durch sofortige Exzision der geschädigten Weichteilmassen und primäre Naht meist einen guten, wesentlich abgekürzten, weniger schmerzhaften Heilverlauf mit glatter Narbenbildung erzielt. Misserfolge waren freilich nicht immer zu vermeiden.

W. Burk-Kiel-Wik: **Tenodese, Muskelüberpflanzung oder Nervennaht.** Eingreifendere plastische Operationen am Sehnen- oder Muskelapparat sollten nicht eher vorgenommen werden, als bis die Wiederherstellung der Nervenleitung im gelähmten Gebiet als völlig ausgeschlossen angesehen werden darf. In jedem Falle peripherischer Nervenlähmung muss der verletzte Nerv freigelegt und auf die Möglichkeit seiner spontanen oder operativen Wiederherstellung untersucht werden. Das soll spätestens 6 Monate nach der Verwundung geschehen. Nervenoperationen im infizierten Gebiet sind aussichtslos. Wenn irgend möglich, ist direkte Nervennaht, bei stärkerer Diastase einfache oder doppelte Pfropfung zu machen; letztere wird, wenn auch beim Menschen gute Erfolge zu verzeichnen sein werden, durch Einnähung von Leichennerven nach Bethe ersetzt werden. Bei der Hängehand der Radialislähmung ist, zumal bei Schwerarbeitern, die Tenodese (mit Verkürzung der Fingerstrecker) der Muskelüberpflanzung vorzuziehen; umgekehrt erscheint beim Spitzfuss der Peroneuslähmung die Muskelüberpflanzung zweckmässiger.

Hammes-Trier: **Spontanausstossung eines nekrotischen Wurmfortsatzes. Eigentümlicher Pneumonieverlauf. Fünfmarkstück durch Gewehrschuss in den Thorax getrieben.** Der Wurmfortsatz wurde nach Durchbruch eines perityphlitischen Abszesses durch den After entleert. — Die Pneumonie war am 4. Tage kritisch entfiebert; Besserung der Allgemeinerscheinungen und besonders des sehr frequenten Pulses und der sehr frequenten Atmung jedoch erst am 7. Tag. — Das Geldstück war aus dem Brustbeutel durch Gewehrschuss in den Thorax hineingerissen worden.

Noehte-Halle a. S.: **Pupillenanomalien bei viszeraler Lues.** Pupillenanomalien sollten immer an eine syphilitische Erkrankung denken lassen; nur dann nicht, wenn für bestehende Herz-, Magen-, Urin-, Nerven- und andere Störungen einwandfrei eine andere Ursache festgestellt wird.

E. Levin-Berlin: **Enuresis nocturna bei einem Erwachsenen mit angeborenem Mangel der Vorsteherdrüse.** Der hier beschriebene Fall zeigt, dass eine Myelodysplasie nicht die einzige Ursache für Enuresis bei Erwachsenen darstellt.

Z. Bien und F. Sontag: **Beitrag zur spontanen Agglutination.** Gelegentlich einer Stuhluntersuchung wurde ein Paratyphus-B-Stamm erhalten, welcher mit physiologischer Kochsalzlösung agglutinierte.

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte.

Nr. 7. Schlittler-Basel: **Fremdkörper der Luft- und Speisewege.** Verf. gibt eine historische Darstellung der Entwicklung der Methodik und berichtet im einzelnen über 34 Fälle der Baseler Klinik, wovon 10 den Pharynx, 11 den Oesophagus, 6 den Larynx, 3 die Trachea und 4 die Bronchien betrafen. Ausführliches Literaturverzeichnis über 71 Arbeiten.

Messerli-Lausanne: **Rasche Kontrolle des Trinkwassers für Armeen und Truppen im Felde.** Mit dem von Oldekop angegebenen Verfahren zur bakteriologischen Untersuchung verdächtigen Trinkwassers hat Verfasser gute Resultate erzielt, worüber er im einzelnen berichtet.

Tièche-Zürich: **Ueber einen Fall von Urticaria pigmentosa.** Beschreibung und Literatur.

Inauguraldissertationen.

Universität **Würzburg.** Januar 1917.

Billigheimer Ernst: Ueber Autolysine.
Dette Adolf: Ueber 2 Fälle von freien Blutungen in die Bauchhöhle bei Frauen und über 100 Fälle von Tubargravidität.
Staab Theordor: Ueber neuere Hustenmittel und Expektorantien.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. März 1917.

Herr **Albu: Krieg und Diabetes.**

Der Prozentsatz der Diabetiker ist beim Krankenmaterial des Heeres nicht sehr gross und übersteigt nicht 1 Proz. des Materials der internen Kranken. Mehr als die Hälfte war schon nachweislich vorher diabetisch. Viele Offiziere haben die Feldkost und die Strapazen oft ein 1—2 Jahre hindurch ertragen, sind allerdings dann zusammengebrochen und haben 10—20 Pfund an Gewicht abgenommen. Sonst war Furunkulose besonders häufig, nervöse Reizbarkeit und Anzeichen frühzeitig beginnender Arteriosklerose. Unter hygienisch-diätetischer Behandlung liess sich die alte Toleranzhöhe in wenigen Wochen in allen Fällen wieder erzielen.

Nach Ansicht des Vortragenden bildet der Diabetes keine Kontraindikation für Militär- und Kriegsdienst, falls eine Kohlehydrattoleranz von 100 g vorhanden ist. Den gleichen Standpunkt nimmt er gegenüber denjenigen ein, die während des Krieges diabetisch geworden sind, mit der Begründung, dass der Krieg nur das auslösende Moment ist, welches ohne vorhandene Anlage keine Wirkung entfaltet. Vortr. hat jedoch eine Anzahl schwerer und schwerster Diabetesfälle gesehen, die anscheinend plötzlich schwer erkrankt sind und 5—8 Proz. Zucker, Azeton und Azetonessigsäure aufwiesen.

Tagesordnung:

Herr **Friedemann: Ueber Pockenerkrankung, mit besonderer Berücksichtigung der Diagnose.**

Die Pockenepidemie in Deutschland ging aus von wolhynischen Ansiedlern, die zur Zeit der russischen Offensive noch im Inkubationsstadium nach Ostpreussen transportiert wurden. So kam es zu verschiedenen Pockenfällen in den Städten, in denen diese Leute Arbeit nahmen, wie in Hamburg, Lüneburg, Münster, Rathenow. Ende 1916 betrug die Zahl der Pockenfälle 436, im Januar 1917 mehrere Hundert mehr.

Die Berliner Epidemie ging von Rathenow und Fürstenwalde aus, und kam mit einer Anzahl von Fällen im Asyl für Obdachlose zum Ausbruch. Von dort aus ging sie auf die Bevölkerung Berlins über, so dass bis jetzt 108 Fälle mit 13 Fällen in Berlin vorhanden sind. Es scheint, als ob die Erkrankungskurve den Höhepunkt ein wenig schon überschritten hätte, doch kann dies darauf beruhen, dass durch die Impfungen im Asyl und in den Herbergen eine Infektionsquelle verstopft ist, und es kann sein, dass mit der Ausbreitung der Infektion von den anderen Infektionsherden die Erkrankungsziffer wieder steigt. Die Kasuistik zeigt wieder die bekannte enorme Infektiosität der Erkrankung. So erkrankte eine Person, wo vor 14 Tagen ein pockenkranker Kohlenträger nur ins Haus gekommen war, ein Fall, wo nur gesunde Verwandte aus Rathenow zu Besuch gekommen waren, ein vor einiger Zeit geimpfter Student, der die Fälle nur besichtigt hatte. Die relativ geringe Zahl von Erkrankungen und ihr leichter Verlauf ist nur der Impfgesetzgebung und dem Impfschutz zu verdanken. Dabei stellt sich heraus, dass der relative Impfschutz von der Revakzination im allgemeinen nur bis zum 40. Jahre anzuhalten pflegt. Dementsprechend geht die Revakzination bei Personen über 40 Jahren in 65 Proz., bei Personen unter 45 Jahren nur in 27,8 Proz. an, und dementsprechend waren 46,5 Proz. der über 40 Jahren alt erkrankten Personen Variola vera, und 53,5 Proz. die leichte Form, die sogen. Varolois. Bei den Personen, die bei der Erkrankung unter 40 Jahren alt waren, kamen nur Fälle von Variolois zur Beobachtung. Der Schutz, den die Impfung während einer Epidemie verleiht, ist kein absoluter. So sind z. B. einige Soldaten im Januar mit Erfolg geimpft und im Februar an Pocken, wenn auch nur leicht, erkrankt.

Der Impfschutz tritt 7 Tage nach der Vakzination ein. Da die Pockeninkubation 13—14 Tage dauert, wurde bisher allgemein angenommen, dass man Impfschutz erlangt, wenn man in der Inkubationszeit der Pocken erfolgreich vakziniert wird. Wie die Erfahrungen dieser Epidemie zeigen, ist diese Annahme nicht zutreffend und die Erkrankung verläuft nicht einmal in allen Fällen leicht. In einem der zur Beobachtung gekommenen Fälle zog sich das Eruptionsstadium (das makulöse Stadium) besonders lange hin. Die Pockenerkrankung beginnt wie eine schwere Infektionskrankheit mit hohem Fieber, ohne besonders charakteristische Erscheinungen. Einen gewissen Verdacht erwecken nur sehr starke Kreuzschmerzen. Mit dem Einsetzen des Exanthems hört das Fieber plötzlich auf, bis es mit dem Beginn der Suppuration wieder einsetzt, gleichzeitig mit dem Beginn der Pustelbildung. Das Exanthem ist zuerst durchaus masernähnlich, doch fehlen meist die für Masern charakteristischen katarrhalischen Erscheinungen und ausserdem wird das Exanthem schon nach wenigen Stunden papulös. Die Differentialdiagnose bietet unter Umständen gewisse Schwierigkeiten gegenüber schweren Varizellen. Als Unterscheidungsprinzip ist darum festzustellen, dass die Pockenblase aus infiltrierter Basis im stumpfen Winkel sich emporhebt und vielkammrig septiert ist, während die Varizellenblase mehr peripher liegt. Ebenso kann das pustulöse Syphilid erhebliche diagnostische Schwierigkeiten machen und vor Verwechselungen schützt eigentlich nur die Tatsache,

dass bei den Pocken alle Blasen sich im gleichen Stadium befinden, während beim pustulösen Syphilid sehr verschiedene Altersstadien der Blasen neben einander vorhanden sind. Besonders schwierig wird die Diagnose, wenn man daran denkt, dass bei der Variolois die Eruption sich auf einige akneähnliche Knötchen beschränken kann. Uebrigens ist bei der Variolois das Initialstadium häufig ebenso schwer, wie bei den echten Pocken. Die Schwierigkeiten im Einzelfalle werden verständlich, wenn man bedenkt, dass das in Frage kommende Asylistenmaterial häufig gleichzeitig an pustulöser Syphilis, an Akne, an Verlausung und an Pocken leidet.

Diskussion: Herr Aronsohn hat im Bereich des 4. Armeekorps 102 Fälle beobachtet, davon 39 in Wittenberg. 3 betrafen Soldaten. Die energische Durchimpfung vermochte selbst unter den ungünstigsten äusseren Verhältnissen die Epidemie zum Stillstand zu bringen. Vom Tierversuch hat er besonders in leichten Fällen keine diagnostischen Aufschlüsse gesehen.

Herr Rosin hat wiederholt beobachtet, dass kurze Zeit nach erfolgreicher Vakzination Vakzinepusteln wieder angegangen sind und fragt nach den Gründen hierfür.

Herr Lennhoff berichtet über seine Pockenerfahrungen in Littauen. Die Bevölkerung setzt der Impfung keinerlei Widerstand entgegen.

Herr Stadelmann bespricht einen Fall, wo die Differentialdiagnose zwischen Pocken und Varizellen seinerzeit in Dorpat recht schwierig gewesen war, und wo er entweder anstelle von Varizellen echte Pocken diagnostiziert hatte oder es sich um einen Fall von Pockenrezidiv gehandelt haben muss, wofür sich allerdings in der ganzen Literatur kein zweites Beispiel aufführen lässt.

Herr Hamburger berichtet ebenfalls aus dem Westen, dass die Bevölkerung bereitwillig von der Möglichkeit der Impfung Gebrauch macht.

Herr Schwalbe verweist ebenfalls auf die Beobachtung, dass bei kürzlich Vakzinierten häufig die Vakzinepusteln wieder angehen und erfordert Erhebungen darüber.

Herr Friedmann: Schlusswort. W.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 14. März 1917.

Herr **Albert Wolff: a) Gefahren der hinteren Kniegelenksdrainage. b) Grosser Leberriss ohne intraabdominale Blutungen.** (Mit Vorzeigen von Präparaten.)

Erst seit Payrs Arbeiten wird die Methodik der hinteren Kniegelenksdrainage allgemein angewandt. Es werden dabei Nerven und Gefässe völlig geschont. Aneurysmen der Arteria poplitea sind aber danach ziemlich häufig, besonders jetzt im Kriege, wo die äusseren Insulten ausgesetzte Poplitea besonders zu Aneurysmabildung neigt. Vortr. schildert einen derartigen tödlich verlaufenen Fall.

b) Die Sektion ergab einen grossen Leberriss, während die klinische Beobachtung nur auf eine Leberquetschung hingedeutet hatte.

Diskussion: Herr Israel möchte sich dagegen wenden, dass eine vereinzelte Erfahrung die gute Methode der hinteren Kniegelenksdrainage misskreditiert.

Herr Landau berichtet über einen analogen Fall von Leberruptur. Es fand sich Ansammlung galliger Flüssigkeit; durch Laparotomie wurde die drohende Intoxikation vermieden.

Herr Seibert berichtet über Fälle mit verschiedenem Ausgang, bei denen das Kniegelenk nach verschiedenen Seiten drainiert worden war.

Herr Virchow spricht über die Schleimbeutel in der Nähe des Kniegelenks.

Herr Orth hebt die Seltenheit der Popliteaaneurysmen hervor.

Herr Wolff: Schlusswort.

Herr **Jürgens: Epidemiologische Beobachtungen über Pocken.**

Obwohl die wolhynischen Rückwanderer in der Kindheit und dann nach Verbringung in ein Gefangenenlager nochmals geimpft worden waren, trat dennoch eine Pockenepidemie mit ca. 6 Proz. Mortalität auf. Trotzdem ist der Impfschutz vorhanden, da an schweren Pocken nur nicht Geimpfte oder mit negativem Erfolge Geimpfte erkrankten. Von besonderem Interesse ist ein Fall von Pockenrezidiv bei einem 1 oder 2 jährigen Kind, ferner eine Anzahl von mindestens mittelschweren Erkrankungen. Bei den betr. Personen war vor relativ kurzer Zeit, vor 6—8 Jahren, die Schutzimpfung erfolgreich durchgeführt worden und dazu 4 Wochen vor der Erkrankung vom Vortr. selbst die Schutzimpfung mit schwach positivem Erfolge durchgeführt worden. Auch im jugendlichen Alter können kurz nach erfolgreicher Impfung Kinder sehr schwer erkranken.

Von 322 Geimpften erkrankten 97! Fälle; von 23 Ungeimpften erkrankten 17 Personen.

Es erkrankten aber, was besonders hervorzuheben ist, 90 Proz. der Einjährigen, was mit der Ansicht dass der Impfschutz mit der Zeit, die seit der Impfung verflossen ist, abnimmt, in unlöslichem Widerspruch steht.

Eine Mischinfektion mit Varizellen ist nach den experimentellen Ergebnissen (Tierversuch) und den klinischen Beobachtungen nicht anzunehmen.

Die Zusammenfassung grosser Zahlen gibt irreführende Resultate; ihre Auflösung ergibt, dass auch kurze Zeit nach der Impfung schwere Fälle, besonders bei jugendlichen Kindern, vorkommen.

Vortr. gibt dann eine Darstellung seiner Immunitätsanschauungen, die zwei Formen eines Pockenvirus, eine „Hautform“, die keine Pockenerkrankung überträgt und eine unbekannte flüchtige Form postuliert. W.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 5. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr G. B. Schmidt.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Grafe: Demonstration eines Verwundeten mit schwerer Nervenschädigung nach Schädelverletzung.**

Ein grosser Granatsplitter hatte, durch die rechte Highmorshöhle eindringend, die Schädelbasis getroffen und hier, ohne ins Innere der Schädelkapsel einzudringen, sämtliche Hirnnerven der rechten Seite mehr oder weniger stark gelähmt und ausserdem eine leichte motorische und sensible Lähmung der ganzen rechten Seite hervorgerufen. Die schwersten Schädigungen waren im Gebiete der Nn. olfactorius, acusticus, vagus, glossopharyngeus und accessorius vorhanden.

Herr **Voelcker: Ueber Nieren- und Blasenchirurgie.**

V. berichtet über 3 Fälle von operierten Blasendivertikeln. Alle 3 wurden mit einem Querschnitt oberhalb der Symphyse operiert; die Blase wurde mittels einer von V. als Extraperitonisierung der Blase bezeichneten Methode extraperitoneal verlagert. Die Blasendivertikel wurden von aussen reseziert, an ihrem Halse abgetragen, die Blasenwunde vernäht.

In einem Falle handelt es sich um eine sogen. Doppelblase. Der linke Ureter wurde mit dem Divertikel reseziert und in den Blasenrest neu eingepflanzt. In den anderen beiden Fällen konnte die Resektion des Ureters umgangen werden. Sämtliche Fälle kamen zur Heilung.

Ohne Operation ist die Prognose der Blasendivertikel wegen chronischer Infektion der Harnwege eine sehr schlechte.

Die Fälle sind bemerkenswert, weil in der chirurgischen Literatur verhältnismässig wenige Fälle von geheilten Blasendivertikeln existieren.

V. zeigt ein Präparat von sogen. Fibrinsteinen des Nierenbeckens. Im Hals des Nierenbeckens war ein winziger Oxalatstein festgeklemmt. Hinter demselben war das Nierenbecken etwas erweitert und mit konzentrisch geschichteten Fibrinkonkrementen, von denen die grössten die Grösse einer kleinen Kirsche hatten, angefüllt. Die Niere, welche zu schweren, fieberhaften Koliken. Veranlassung gegeben hatte, wurde entfernt. Heilung.

Ferner zeigte V. einige Fälle von gelungenen Ureteropyeloplastiken.

Ferner berichtet er über seine Methode der Nephrektomie bei Tuberkulose.

Er ist immer noch ein Anhänger der Nephrektomie, weil er keine Heilungen von Nierentuberkulose mit konservativen Methoden gesehen hat, wenigstens keine Fälle, in welchen die Niere mit Funktionserhaltung ausgeheilt wäre. Wenn es bei konservativer Behandlung gelingt, eine Niere in einen latenten Käseherd zu verwandeln, welcher sich schliesslich verdickt und abkapselt, so ist das keine Heilung, denn die Niere geht dabei verloren; das kann auf chirurgischem Wege rascher und gefahrloser erreicht werden.

Die Technik der Nephrektomie ist derart, dass die Niere aus der Fettkapsel ausgeschält und vor die Wunde vorgezogen wird. Der Gefässstiel wird von dem Ureter getrennt und für sich unterbunden, so dass nach Durchtrennung des Gefässstieles die Niere an dem Ureter hängt. Früher hat V. den Ureter in den unteren Wundwinkel eingenäht.

In der letzten Zeit hat er in den Ureter 1 ccm konzentrierte Karbolsäure eingespritzt und hat den Ureter in die Wunde versenkt und die Wunde ganz dicht, ohne jede Drainage vernäht. Er zeigt mehrere Fälle, in welchen auf diese Weise eine tadellose Prima intentio erzielt und damit die lästige Fistelbildung vermieden wurde.

Herr **Bettmann: Arthritis syphilitica.**

Syphilitische Gelenkerkrankungen werden oft verkannt, ihre Häufigkeit wird im allgemeinen unterschätzt. Allerdings kann die Diagnose der Gelenksyphilis aus einer Reihe von Gründen Schwierigkeiten begegnen. Die Gelenksyphilis äussert sich unter sehr verschiedenartigen klinischen Bildern. Es kommen vor: Arthralgien, einfache vorübergehende entzündliche Ergüsse, chronische Synovitiden, hyperplastische und deformierende Prozesse, „Arthropathien“ — kurzum, die ganze Reihe der Typen von Gelenkerkrankungen kann auf Syphilis beruhen. Dabei kann es sich um Polyarthritis, Oligarthritis, Monarthritis handeln und zwar in den verschiedensten Lokalisationen. Es kommen symmetrische und unsymmetrische Erkrankungen vor. Am häufigsten ist das Kniegelenk befallen. Vortr. hat aber auch Er-

krankung des Ellenbogengelenks, der Schulter-, der Handwurzel- und Fussgelenke, der distalen Gelenke an den Extremitätenenden, der Klavikulargelenke, der Kiefergelenke, des Hüftgelenks gesehen, endlich auch Erkrankungen der Wirbelsäule.

Der Verlauf der Arthritis syphilitica ist in den einzelnen Fällen äusserst verschieden. Es existieren subakute, intermittierende und rezidivierende, wie endlich ganz chronisch verlaufende Formen. Die Beschwerden sind verschieden; manchmal sind die Schmerzen auffallend gering, aber es ist keineswegs charakteristisch für die Gelenksyphilis, dass etwa allgemein die subjektiven Beschwerden sehr zurückträten. Im Gegenteil sind in manchen Fällen die Schmerzen geradezu unerträglich. Sie halten sich oft wie die Kopfschmerzen der Syphilitiker an bestimmte Tageszeiten. Namentlich bei polyartikulären Formen kann auch Fieber bestehen. Spezifische Gelenkerkrankungen finden sich bei sekundärer, tertiärer, wie kongenitaler Syphilis.

So können alles in allem grosse diagnostische Schwierigkeiten entstehen. Differentialdiagnostisch kommt je nach den besonderen Umständen in Betracht: Die Polyarthritis rheumatica, der Tripperrheumatismus, die echte Arthritis deformans, gelegentlich auch das Sarkom, am häufigsten wohl die Tuberkulose. Diese bedingt wie die Syphilis synoviale und ossale Formen der Gelenkerkrankung.

Die Röntgenuntersuchung bringt in der Regel gerade der Tuberkulose gegenüber keine sichere Entscheidung, wenn nicht etwa Veränderungen am Knochen mehr gegen die seitlichen Abschnitte zu bestehen, die einigermassen für eine syphilitische Erkrankung charakteristisch werden können. Vortr. hat namentlich bei kongenitaler Syphilis mehrfach im Röntgenbild ausser der Gelenkaffektion klinisch nicht erkennbare subperiostale Veränderungen in einiger Entfernung vom Gelenk gesehen, die den Beweis der Syphilis ohne weiteres ergeben konnten.

Sehr häufig bestehen syphilitische Gelenkveränderungen bei Personen, die sonst keinerlei Zeichen oder Residuen der Lues aufweisen. Das gilt besonders auch für kongenital Syphilitische. Vortr. hat eine ganze Anzahl von Fällen beobachtet, in denen spezifische Gelenkerkrankungen als Aeusserung der Syphilis congenita tarda im zweiten oder dritten Jahrzehnt des Lebens auftraten, ohne dass vorher irgendwelche sichere Erscheinungen der Krankheit gesehen worden waren. Gerade diese Gelenkerkrankungen bei kongenitaler Lues werden nicht selten falsch gedeutet. Immerhin hält sie Vortr. für kein so häufiges Vorkommnis, wie es nach einer Arbeit von E. v. Hippel und einer Bemerkung Heubners in seinem Lehrbuch der Kinderkrankheiten erscheinen möchte.

Das wichtigste diagnostische Hilfsmittel zur Klarstellung der syphilitischen Natur eines Gelenkleidens ist die Wassermannsche Reaktion geworden. Vortr. hält es für absolut notwendig, dass in allen Fällen, in denen die Aetiologie einer Gelenkaffektion fraglich bleibt und ausnahmslos in allen Fällen chronischer Gelenkerkrankungen, die Wassermannsche Reaktion angestellt werde. Ein systematisches derartiges Vorgehen hat gezeigt, dass die syphilitische Arthritis doch wesentlich häufiger vorkommt, als der allgemeinen Anschauung entspricht. Die Bestätigung der Diagnose liefert die spezifische Behandlung. Kombinierte Quecksilber-Salvarsankuren bringen ideale Heilungen, wenn nicht bereits bei lange verkannten Fällen irreparable Deformierungen der Gelenke eingetreten sind.

Vortr. hat mehrere Fälle von Gelenksyphilis bei Kriegsteilnehmern gesehen, deren Leiden auf kongenitaler Syphilis beruhte und durch traumatische Einwirkungen ausgelöst war.

Vortr. knüpft seine Ausführungen an die Demonstration des folgenden Falles:

29 jähriger Armierungssoldat. Seit früher Kindheit typische Anfälle von paroxysmaler Hämoglobinurie. Nach starken Durchnässungen und Anstrengungen im Felde Arthritis beider Kniegelenke, die speziell auf Grund der Röntgenbilder als tuberkulös aufgefasst und 15 Monate lang in verschiedenen Lazaretten behandelt wurde. Die endlich angestellte Wassermannsche Reaktion fiel stark positiv aus. Spezifische Behandlung brachte unmittelbar deutliche Besserung.

Es handelt sich in diesem Falle um kongenitale Syphilis.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 6. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Jores: Ueber Einteilung und Benennung der chronischen Nierenkrankheiten.**

Herr **Hagemann: Demonstrationen aus der Magendarmchirurgie.**

Herr **König: Eingeweidebrüche und Krieg.**

Vortr. weist auf gewisse indirekte Folgeerscheinungen des langen Krieges bei der Zivilbevölkerung hin — die militärischen Insassen der Klinik bzw. der Lazarettabteilungen sind davon nicht betroffen.

K. beobachtete in zunehmender Häufigkeit das Auftreten freier Hernien — wahrscheinlich bedingt durch rasche Fettabnahme, sowie durch den Trägern ungewohnte körperliche Arbeit.

Besonders wichtig erscheint die Zunahme von Brucheinklemmungen, einhergehend mit einer Vermehrung von Schenkelbrüchen beim weiblichen und männlichen Geschlecht, und die grosse Gefährlichkeit der zur Beobachtung gekommenen Fälle, welche Dinge aus der Klinik von Dr. Wiemann statistisch festgelegt sind. Gegen die beiden letzten Friedensjahre 1913/14 ist in den zwei Kriegsjahren 1915/16 ein Anwachsen der eingeklemmten Brüche um 59 Proz. zu verzeichnen, welche durchaus auf der Zunahme der inkarzerierten Schenkelhernien zurückzuführen ist.

Die hohe Gefährlichkeit tritt in der Häufung der Darmgangrän und der Resektion hervor. Unter den Gründen dafür spielt offenbar der eingeklemmte Darmwandbruch eine wichtige Rolle, welcher im Jahre 1916 in 30 Proz. der Fälle vorkam und dessen Gefahr bekannt ist.

K. bespricht die Gründe für die Auffassung all dieser Erscheinungen als Kriegsfolgen. Ihre Kenntnis ist sicher für Arzt und Publikum wichtig. Notwendig ist, dass jeder konstatierte freie Bruch sofort versorgt wird durch ein gutes Bruchband, noch besser durch die Operation. Bei der Einklemmung ist die Taxis, auf Grund immer erneuter Beobachtungen, zu verbieten, und sofort die Ueberführung behufs Herniotomie zu verlangen.

Herr **Magnus: Ueber Verbrennungen durch das Geschoss.**

Das Charakteristische der Granatsplitterverletzungen sind die umfangreichen Nekrosen. Klinische Beobachtungen sprechen dafür, dass es sich dabei um Verbrennungen dritten Grades handelt; die Analyse der Vorgänge, die sich beim Feuern abspielen, stützen diese Annahme. Beim Abbrennen der Treibladung beträgt die Temperatur in der Kartusche etwa 3300°. Dann kommt ein Wärmezuwachs durch die Reibung im Rohr, verstärkt durch die Züge, welche das Geschoss zur Rotation zwingen. Weiterhin erfolgt beim Aufschlag ein Umsatz lebendiger Kraft in Wärme, der sehr erheblich ist. Wenn mit ungeladenen Stahlgranaten auf Stahlpanzer gefeuert wurde, konnte ein Anschweissen des Geschosses an das Ziel beobachtet werden; zu diesem Vorgang ist eine Temperatur von mindestens 1400° nötig. Die nächste Wärmequelle ist das Abbrennen der Sprengladung. Da dies unter dem hohen Druck der dicken Stahlwand erfolgt, muss die Temperatur dabei auf mindestens 4000° angenommen werden. Schliesslich kann beim Auftreffen in dem Körper noch einmal ein Umsatz lebendiger Kraft in Wärme erfolgen. Die Verbrennungen in der Tiefe bilden eine doppelte Gefahr. Einmal geben die grossen Nekrosen in der Wunde für alle Krankheitskeime einen guten Nährboden ab. Dann aber sind die im Körper zerfallenden Eiweisskörper sicherlich imstande, Vergiftungen hervorzurufen. Aus beiden Gründen ist die Forderung, dass bei den Granatsplitterverletzungen Geschossbett und Schusskanal in weitem Umfange freizulegen sind, noch zu verschärfen.

Diskussion: Herr König: Die interessanten Darlegungen des Herrn Vortr. sind für das Verständnis vieler Verletzungen wichtig. Auch ich habe gesehen, wie aus dem geplatzten Stahlmantel russischer Geschosse das verflüssigte Blei in zahlreichen kleinen Stücken sich z. B. im Musculus glutaeus maximus verteilt hatte. Besonders wichtig ist die Brandwirkung der kleinen Sprengstücke der Minen und Handgranaten. Durch die nachträgliche Abstossung der nekrotischen Umgebung sah ich Arrosion grosser Arterien und von Gelenken, und da diese Sprengstücke so vielfach Infektion machen, schwere Gelenkeiterung eintreten. Die kleinen Handgranatensplitter sind bisweilen mit Stoffpartikelchen fest verbunden — dass diese durch die Hitze völlig sterilisiert werden, ist nach meinen Beobachtungen nicht wahrscheinlich.

Herr Zangemeister: Ich habe in der ersten Zeit des Krieges in meiner Lazarettabteilung alle Schussverletzungen bakteriologisch verfolgt. Dabei stellte sich u. a. heraus, dass die im Gewebe zurückgebliebenen Geschosse oder Geschossteile ausnahmslos auch dann von einer eitrigen und keimhaltigen Flüssigkeit umgeben waren, wenn der Schusskanal bereits verheilt und die ganze Verletzung klinisch offenbar reaktionslos geblieben war. Weitere Untersuchungen ergaben, dass alle untersuchten Geschosse auch dann, wenn sie aus den Patronentaschen entnommen wurden, keinerlei Keime enthielten, die für eine Wundinfektion in Frage kämen. Ebenso war es mit den Gewehrläufen. Die in den Wunden stets vorgefundenen Staphylokokken und Streptokokken können demnach nur von der Haut bzw. von der Kleidung mitgerissen worden sein. Nach früheren Untersuchungen von mir, die die Verbreitung der Streptokokken beleuchteten, ist anzunehmen, dass die menschliche Haut, und zwar besonders dort, wo sie mit den Händen in Berührung kommt oder kommen kann, der Ausgangspunkt dieser Infektionen ist. Wenn also das Geschoss, wie aus den Erörterungen des Herrn Vortragenden hervorgeht, beim Schuss erheblich erhitzt wird, so genügt diese Erhitzung wenigstens bei den meisten Schüssen nicht, um zu verhindern, dass die von der Haut mit in die Tiefe gerissenen Keime abgetötet werden. Weitere Untersuchungen, die ich angestellt habe, um klarzustellen, unter welchen Bedingungen dem Geschosse anhaftende oder ihm auf dem Wege der Flugbahn zuteil werdende Eiterkeime keimfähig am Geschoss verbleiben und unter welchen Bedingungen das nicht der Fall ist, sind noch nicht abgeschlossen. Die Versuche wurden durch Schiessen auf Nährböden bzw. auf Stoffe, die alsbald in Nährböden verteilt wurden, unternommen.

Herr Magnus: Das Geschoss muss im allgemeinen als steril angesehen werden. Die Keime entstammen entweder den mitgerissenen Kleiderfetzen oder sie sind sekundär von der Haut aus eingewandert.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 13. 27. März 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 13.

Aus der Serologischen Abteilung (Prof. Dr. R. Otto) des Kgl. Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ (stellvertretender Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Neufeld).

Beiträge zur Frage der Choleraimmunität bei Schutzgeimpften.

Von Dr. P. Papamarku, Assistenten am Institut.

Die Versuche, über die im Folgenden berichtet werden soll, wurden zunächst unternommen, um erneute experimentelle Anhaltspunkte für die Dauer des Impfschutzes nach der Choleraimpfung zu gewinnen.

Wenngleich die Bedeutung einer lokalen (zellulären) Immunität nicht unterschätzt werden soll, so wird man doch auf Grund der klassischen Arbeiten von R. Pfeiffer und seinen Mitarbeitern (Kolle, Wassermann, Issaeff) bei der Cholera als Hauptträger der Immunität die Bakteriolysine ansehen müssen. Wir haben daher zur Feststellung des bei den schutzgeimpften Personen erzielten Impfschutzes uns auf die Prüfung des Blutserums auf seinen Gehalt an Bakteriolysinen beschränkt.

Zwar treten ja nach der Einverleibung des Impfstoffes auch eine Reihe anderer Antikörper auf; bei einigen von ihnen ist der Nachweis nicht immer mit genügender Sicherheit quantitativ auszuwerten, z. B. bei den Bordetschen Körpern, bei anderen, die technisch leicht auf ihr Mass austitrierbar sind, ist wieder ihre Bedeutung für die vorliegende Immunität völlig unsicher. So wissen wir, dass die Agglutinine hierfür nicht in Frage kommen können. Aus den Untersuchungen von R. Pfeiffer, Kolle, Ascher, Bertarelli und neuerdings von Weber geht ferner hervor, dass der Gehalt des Blutes an Bakteriolysinen mit dem an Agglutininen keineswegs parallel geht. Auch wir haben uns durch einige Vorversuche hiervon überzeugen können und gefunden, dass das Auftreten von Agglutininen bei gegen Cholera schutzgeimpften Personen überhaupt schwankend ist. Wenn demgegenüber andere Autoren regelmässiger Agglutinine nachweisen konnten, so erklärt sich dieser Unterschied vielleicht schon aus einem Vergleich unserer Befunde mit denen Webers, der mit einem anderen Impfstoff arbeitete. Es können aber auch andere Momente eine Rolle spielen. So konnten Danila und Stroe bei ihren Versuchen feststellen, dass sich bei den schutzgeimpften Personen Agglutinine nachweisen liessen, wenn man zur Agglutinationreaktion lebende bzw. abgetötete Kulturen der homologen Stämme benutzte. In diesem Falle reagierte ein gewisser Prozentsatz der untersuchten Personen positiv. Auch mit lebenden Kulturen heterologer Stämme hatten sie das gleiche Resultat. Dagegen fielen die Agglutinationsreaktionen sämtlich negativ aus, wenn man zur Anstellung der Reaktion abgetötete Kulturen heterologer Stämme benutzte. Im übrigen fanden auch diese Autoren, dass die Sera schutzgeimpfter Personen, in welchen sich keine Agglutinine nachweisen liessen, trotzdem bakterizide Eigenschaften besassen.

Da es bei dem z. Z. herrschenden Tiermangel nicht möglich war, sämtliche Sera auf ihren Gehalt an Bakteriolysinen genau auszutitrieren, so haben wir die Sera nur auf den bakteriolytischen Titer von 0,01 geprüft[1]). Diese Dosis wurde von uns gewählt, einmal weil derartig hohe Titer bei Schutzgeimpften fast regelmässig erreicht und oft um ein Vielfaches überschritten werden, während sie bei normalen[2]), d. h. nicht schutzgeimpften oder cholerakrank gewesenen Menschen nie beobachtet werden. Andererseits wissen wir aus den Untersuchungen von R. Pfeiffer und Issaeff, dass man mit dem Durchschnittstiter von 0,01 bei Cholerarekonvaleszenten in der ersten Zeit nach der Genesung rechnen kann, also zu einer Zeit, in der, wie die Erfahrung gelehrt hat, sicher ein genügender Grad von Immunität besteht.

Was im Besonderen die bei Schutzgeimpften erreichten Titer anbetrifft, so hatte Kolle bei seinen Untersuchungen folgendes Ergebnis:

3 Personen, die mit $^1/_{12}$ Kultur (durch Chloroform abgetötet), dann 5 Tage später mit der gleichen Dosis lebender und wieder 5 Tage später mit ⅛ Kultur lebender Vibrionen geimpft waren, erreichten einen Höchsttiter von 0,001 (2 Personen) bzw. 0,003 (1 Person). Bei 11 Geimpften, welche nur 1 Injektion abgetöteter Kultur und zwar $^1/_{10}$ Kultur erhalten hatten, war der erreichte Höchsttiter:

0,00015	1 Person	0,003	1 Person
0,0002	1 „	0,005	2 „
0,00025	1 „	0,007	1 „
0,0003	1 „	0,01	2 „
0,00075	1 „		

Bei einer dritten Versuchsreihe (3 Personen) gelangten dieselben Impfstoffe nach längerer Lagerung wie bei den vorgenannten Personen zur Anwendung, die Dosis betrug auch hier $^1/_{10}$ Kultur. Der erzielte Gehalt an Bakteriolysinen betrug einmal 0,002, zweimal 0,003.

Aaser fand bei 19 Personen nach der Schutzimpfung (Dosis meist $^1/_5$ Agarkultur) Werte, die zwischen 0,1 und 0,0002 schwankten und zwar:

0,0002	1 mal	0,01	8 mal
0,0001	1 „	0,02	1 „
0,003	5 „	0,05	3 „

Bei den von uns untersuchten 60 schutzgeimpften Personen (Soldaten) wurde aus den oben angeführten Gründen nur eine Titerbestimmung auf 0,01 ccm vorgenommen. Bei allen war die Impfung in der vorgeschriebenen Weise vorgenommen. Jede Person war zweimal in Abständen von 5—7 Tagen geimpft worden und zwar betrug die Vakzinedosis:

0,5 ccm Impfstoff bei der I. Injektion[3])
und 1,0 ccm Impfstoff bei der II. Injektion

(1,0 ccm Vakzin = 2 Oesen Kultur). Die Blutentnahme zur Titerbestimmung erfolgte bei den einzelnen Personen zu verschiedenen Zeiten, beginnend kurz nach der Impfung bis zu einer Dauer von 320 Tagen. Die Ermittelung des Gehaltes an Bakteriolysinen erfolgte in der üblichen Weise im „Pfeifferschen“ Versuch.

Der „Pfeiffersche Versuch“ selbst wurde in der Weise vorgenommen, dass wir nur 18 stündige Kulturen eines bestimmten Cholerastammes aus der Sammlung des Instituts, der durch Meerschweinchenpassage dauernd virulent gehalten wurde, zu den Versuchen benutzten. Es wurden nur Meerschweinchen von einem Gewicht von annähernd 250 g verwandt. Die Verdünnungen des Blutserums geschahen mit alkalischer Bouillon. Nach 20 und 60 Minuten wurde das Peritonealexsudat durch Kapillare entnommen und im hängenden Tropfen untersucht. Die nach 24 Stunden überlebenden Tiere wurden weitere 24 Stunden beobachtet. Die eingegangenen Tiere wurden seziert und der Choleratod durch kulturellen Nachweis erhärtet. Regelmässig wurde ein Kontrolltier ohne Serum mitangesetzt. Die Virulenz der Kultur schwankte zwischen ½ und ¼ Oese an den einzelnen Tagen und stieg ausnahmsweise einmal auf ⅛ Oese.

Wie aus der Tabelle 1 hervorgeht, besassen von den untersuchten 60 Personen 22 den Titer von 0,01. Diese 22 verteilen sich zeitlich in folgender Weise:

[1]) Titer 0,01 heisst: Das Serum schütze noch in der Verdünnung 1:100 im Pfeifferschen Versuch Meerschweinchen gegen die intraperitoneale tödliche Infektion.

[2]) Aaser fand bei seinen Kontrolluntersuchungen an Nichtschutzgeimpften als schützende Grenzdosis des normalen Blutes 0,75 ccm. Bei den Kontrollpersonen Kolles schwankte der Titer zwischen 0,1—0,75; bei einer Person (Dr. R.) lag er allerdings bei 0,02. Als Ursache vermutet Kolle eine leicht verlaufene und daher übersehene Laboratoriumsinfektion. Von unseren 16 Kontrollpersonen hatten 3 einen Titer von 0,05, bei allen anderen lag er unter 0,05 ccm.

[3]) Um Irrtümer zu vermeiden, unterscheiden wir „Impfung“ und „Injektion“. Eine „Impfung“ kann aus zwei oder drei „Injektionen“ bestehen. Diese in bestimmten Zeitabständen folgenden „Injektionen“, welche die „erste Impfung“ darstellen, können nach einer gewissen Zeit wiederholt werden. Dann handelt es sich um eine zweite „Impfung“.

Tabelle 1.
Bestimmung des bakteriolytischen Titers des Blutserums bei Schutzgeimpften zu verschiedenen Zeiten nach der Schutzimpfung (Prüfung auf 0,01).

Zeit nach der Schutzimpfung		Anzahl der untersuchten Sera	Pfeifferscher Versuch positiv (Tier lebt)	Pfeifferscher Versuch negativ (Tier tot)
im 1. Monat	1—5 Tage	4	1	3
	6—30 „	14	8	6
„ 2. „		6	4	2
„ 3. „		4	3	1
„ 4. „		6	3	3
„ 5. „		7	1	6
„ 6. „		6	1	5
„ 7. „		7	1	6
„ 8. „		3	0	3
„ 9. „		1	0	1
„ 10. „		2	0	2
Summa		60	22	38

a) unter 4 Geimpften, bei denen die Blutentnahme 5 Tage nach der letzten Impfung stattfand: 1 = 25 Proz.,

b) unter 31 Geimpften, bei denen die Prüfung in der Zeit zwischen dem 11. und 134. Tage vorgenommen wurde: 19 = 61 Proz.,

c) unter 25, bei denen die Untersuchung 146 Tage und später stattfand: 2 = 8 Proz.

Bei diesen beiden letzten Personen, die noch einen Titer von 0,01 besassen, war die Impfung vor 180 bzw. 210 Tagen ausgeführt.

Bei 9 Personen der letzten Serie, bei denen der Titer unter 0,01 lag, haben wir auch noch eine zweite Titerbestimmung auf 0,02 vorgenommen, auch diese ergab ein negatives Resultat. Das Blutserum schützte also auch in Verdünnung 1:50 nicht mehr gegen die tödliche Infektion.

Aus diesen Versuchen ergab sich, dass zwar in den ersten Tagen nach der Impfung und 6—7 Monate nach der Impfung der bei weitem grösste Teil der schutzgeimpften Personen in seinem Blute nicht den Gehalt von 0,01 an Bakteriolysinen hatte, dass dagegen in der dazwischen liegenden langen Zeitperiode von etwa ½ Jahr die bei weitem grössere Zahl der Schutzgeimpften diesen an und für sich ziemlich hohen Titer besass.

Diese Befunde stehen im allgemeinen im Einklang mit den früheren Untersuchungsergebnissen anderer Autoren (Kolle, Aaser, Barykin, Hoffmann u. a.), aus denen hervorging, dass die bakteriolytischen Antikörper bei Choleravakzinierten in der Regel vom 5. Tage ab nachweisbar sind, dann bis zum 20. Tage noch meist zunehmen, um von dieser Zeit ab ganz allmählich wieder abzusinken. Im einzelnen entsprechen sie mehr den Befunden von Barykin und Hoffmann, während Kolle und Aaser günstigere Resultate hatten. Die letzteren konnten, ohne dass die Impfdosis wesentlich von unseren abgewichen wäre (die meisten Personen Kolles hatten nur 1 Injektion von $^1/_{10}$ Kultur und die Aasers $^1/_5$ Kultur = 2 Oesen erhalten) noch nach einem Jahre in dem Serum bei Schutzgeimpften spezifische Bakteriolysine nachweisen. Kolle fand bei 7 Personen folgende Titer:

a) nach 6 Monaten:
1 mal 0,005
3 „ 0,01
2 „ 0,02
1 „ 0,03,

b) nach 12 Monaten:
1 mal 0,02
4 „ 0,03
2 „ 0,05.

Aaser konnte in zwei Fällen 11 Monate nach der Vakzination noch einen Titer von 0,01 feststellen; nach 2 Jahren betrug der Titer bei einer der beiden Personen noch 0,1.

Wenn also auch einige Schutzgeimpfte bis zu einem Jahre den verhältnismässig hohen Titer von 0,01 bewahren können, so geht doch aus unseren Untersuchungen hervor, dass im allgemeinen nach einem halben Jahre der Titer unter diese Grenze sinkt. Trotzdem lehren uns die praktischen Erfahrungen, z. B. die von Hafkine in Indien, dass man im allgemeinen mit einem Impfschutz von annähernd einjähriger Dauer rechnen kann. Es genügen daher wohl noch geringere Mengen als 0,02 bzw. 0,01 für den praktischen Impfschutz, falls man nicht annehmen will, dass der bakteriolytische Titer bei Schutzgeimpften einen sicheren Schluss auf die vorliegende Immunität nicht gestattet.

Ehe ich auf diese Frage eingehe, möchte ich zunächst über einige Tierversuche berichten, welche zur Beantwortung der Frage unternommen wurden, ob der einmal schutzgeimpfte Tierkörper noch genügenden Widerstand gegen die intraperitoneale Infektion besitzt, wenn kurze Zeit vorher eine erneute Antigenzufuhr vorgenommen ist.

Diese Frage schien wichtig, weil wir aus der Immunitätslehre wissen, dass bei immunisierten Individuen nach erneuter Antigenzufuhr ein vorübergehendes Absinken des Gehaltes an Antikörpern im Blut stattfindet. Speziell geht aus den Versuchen von Aaser hervor, dass bei Choleraschutzgeimpften nach erneuter Impfung ein starker vorübergehender Absturz des bakteriolytischen Titers eintritt. Auch haben v. Wassermann und Sommerfeld in Verfolg der Arbeiten von Wassermann und Citron gezeigt, dass durch die Applikation von Impfstoff bzw. sterilem Schüttelextrakt von Bakterien bei normalen, für Typhus unempfänglichen Mäusen, wenn man sie zunächst 1—2 Tage und während des Versuches hatte hungern lassen, eine schwere Schädigung eintritt, die sich darin äussert, dass die Typhusbakterien, per os eingeführt, jetzt die schützende Darmwand durchdringen. Andererseits ist aus den Untersuchungen von Pfeiffer und Friedberger wohl bekannt, dass bei choleraschutzgeimpften Tieren mit dem Vorkommen einer sog. „negativen Phase" nicht zu rechnen ist. Aus Tierversuchen von Pfeiffer und Issaeff hat sich sogar ergeben, dass normale, vakzinierte Tiere nach der Impfung eine aspezifische Resistenzerhöhung erfahren können. Versuche, wie sich schon früher einmal vakzinierte Tiere, unmittelbar nach erneuter Schutzimpfung gegen die intraperitoneale Infektion mit Cholera verhalten, liegen meines Wissens nicht vor.

Um diese Frage zu prüfen, wurde eine Reihe von Meerschweinchen (Serie I, Tab. 2) einmal mit 0,5 bzw. 1,0 Choleraimpfstoff vorbehandelt. Auf der Höhe der Immunität, die nach dem bakteriolytischen Titer gemessen, etwa 3 Wochen nach der Impfung anzunehmen ist, wurden sie zusammen mit Kontrollen nochmals mit 1 ccm Impfstoff nachbehandelt und im Anschluss daran in verschiedenen Zeitabständen mit Cholera intraperitoneal infiziert. Die Infektion erfolgte 6, 24, 48, 72 Stunden, 4 Tage, 6 Tage usw. nach dieser erneuten Vakzination. Kurz vor der Infektion wurde den Tieren durch Herzpunktion eine Probe Blutserum, zwecks Prüfung seines bakteriolytischen Titers entnommen.

Von den Kontrolltieren (Serie II Tab. 2) erhielt die eine Reihe vor der Infektion gleichfalls 1 ccm Impfstoff subkutan, während die andere ohne Impfstoff blieb.

Zur Ausführung des Pfeifferschen Versuches wurden Meerschweinchen im Gewicht von 250 g genommen. Wenn nicht anders vermerkt ist, erfolgte die Titerbestimmung auf 0,01.

Tabelle 2. Verlauf der intraperitoneallen Cholerainfektion bei vakzinierten Meerschweinchen, die bestimmte Zeit vorher nochmals schutzgeimpft werden.

Bezeichnung der Tiere	Der Zeitabstand zwischen der letzten Schutzimpfung und der Infektion betrug: 6 Stdn.			24 Stdn.			48 Stdn.			72 Stdn.			4 Tage			5 Tage			6 Tage			7 Tage			9 Tage			Summa			Bemerkungen
	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	Zahl der Tiere	davon l.	davon †	
Serie Ia: Meerschweinchen, die 3 Wochen vorher mit 0,5 Impfstoff vorbehandelt waren	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0																4	4	0	
Serie Ib: Meerschweinchen, die 3 Wochen vorher mit 1,0 Impfstoff vorbehandelt waren	4	4	0	3	2	1	2	2	0	4	3	1	1	1	0	4	4	0										18	16	2	
Serie IIa: Kontrollen, die zusammen mit den früher vorbehandelten Tieren jetzt Impfstoff erhielten, ehe sie infiziert wurden	4	1	3	6	1	5	4	1	3	2	1	1	3	2	1	2	2	0	2	1	1*)	3	3	0	1	1	0	27 bis zum 4. Tage: 19	13 6	14 13	*) tot infolge Herzpunktion (Bluterguss im Herzbeutel)
Serie IIb: Kontrollen, die zusammen mit den obigen Tieren infiziert wurden. (ohne jede Vorbehandlung)	4	0	4	3	0	3	2	0	2	3	0	3	2	0	2	2	0	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	19	0	19	

Das Gewicht der immunisierten Tiere schwankte zwischen 250 und 300 g.

Wie nun aus der Tabelle 2 hervorgeht, sind zunächst alle 19 Kontrolltiere, welche ohne Vorbehandlung geblieben waren (Serie IIb), an der Infektion mit einer Oese Cholera (deren Virulenz zwischen ⅓ und ⅕ Oese bei den einzelnen Versuchen schwankte), eingegangen. Ein vereinzelter Versuch, bei dem die Kontrolle nicht einging, ist fortgelassen.

Im Gegensatz hierzu ist von denjenigen Tieren, welche früher schon einmal mit Choleraimpfstoff vorbehandelt waren (Serie Ia und Ib), nur ein verschwindender Teil der Infektion erlegen, selbst wenn diese 6 und 24 Stunden nach der Injektion vorgenommen wurde, d. h. zu einer Zeit, wo ein deutliches Absinken des bakteriolytischen Titers experimentell nachweisbar war.

Wenngleich der Titer nicht regelmässig austitriert ist, so ergibt sich die Tatsache des Absinkens des bakteriologischen Titers doch daraus, dass z. B. 6 Stunden nach der erneuten Impfung keines der 4 Tiere den Titer von 0,01 besass sowie aus den quantitativen Austitrierungen, die wir bei 3 dieser Tiere vor und nach der Schutzimpfung vorgenommen haben (s. Tabelle 3).

Tabelle 3.

Titerbestimmung bei vakzinierten Meerschweinchen vor und nach einer erneuten Schutzimpfung mit nachfolgender Prüfung auf aktive Immunität.

Bezeichnung des Tieres	Titer vorher Prüfung auf			Titer nachher 6 Stunden nach der erneuten Schutzimpfg.) Prüfung auf			Prüfung auf aktive Immunität
	0,01	0,02	0,05	0,01	0,02	0,05	
702	lebt	—	—	† 48 Std.	lebt	—	lebt
703	†	†	†	—	—	—	lebt
704	lebt	—	—	†	†	lebt	lebt
Kontrolle	—	—	†	—	—	†	†

Aber auch von denjenigen Kontrolltieren, welche vor der Infektion eine Schutzimpfung erhalten hatten (Serie IIa Tab. 2), kam ein gewisser Prozentsatz (4 von 16 = 25 Proz.) mit dem Leben davon, und zwar zu einer Zeit, 6—72 Stunden nach der Schutzimpfung, wo eine spezifische Immunität noch nicht zu erwarten ist und auch Antikörper im Serum der Tiere nicht vorhanden waren. Allerdings handelt es sich hierbei nur um vereinzelte Tiere. Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, dass diese Erscheinung auf die schon von Pfeiffer und Issaeff beobachtete aspezifische Resistenz vorbehandelter Tiere zurückzuführen ist.

Bezüglich der oben angeregten Frage geht somit aus unseren Versuchen hervor, dass alle bereits einmal schutzgeimpften Tiere, selbst nach der erneuten Schutzimpfung und dem dadurch bedingten Absinken des Gehaltes an Schutzstoffen im Blute noch genügenden Widerstand gegen die nachfolgende intraperitoneale Infektion besitzen.

Das Ergebnis dieser Versuche lässt mich auf die bereits oben angeregte Frage über den Zusammenhang zwischen Immunität und nachweisbaren bakteriolytischen Titer zurückkommen. Wir sahen nicht nur, dass trotz des Herabsinkens des bakteriolytischen Titers die aktive Immunität fortbesteht, sondern konnten auch beobachten, dass diese letztere zu einer Zeit einsetzt, wo — z. B. am 5. Tage nach Schutzimpfung — noch keine nennenswerten Mengen von Bakteriolysinen nachweisbar waren, und dass öfters sogar noch 3 Wochen nach der Schutzimpfung bei Tieren, die sich als immun erweisen, das Auftreten von Bakteriolysinen in höheren Dosen vermisst wird (s. Tabelle 3). Diese Beobachtungen schienen uns deshalb von Bedeutung, weil kürzlich auch Ungermann Befunde mitgeteilt hat, nach denen Tiere, die keinen nachweisbaren Gehalt an bakteriolytischen Antikörpern besassen, gegen die intraperitoneale Infektion geschützt waren. Man muss deshalb wohl annehmen, dass der Gehalt des Blutserums an Bakteriolysinen kein absolut zuverlässiger Wertmesser für die bestehende Immunität ist, dass jedenfalls der Mangel an Bakteriolysinen noch nicht das Schwinden der Immunität beweist. Bei Beurteilung dieser Fragen müssen die Ergebnisse des aktiven Immunitätsschutzes mitberücksichtigt werden.

Unter dieser Voraussetzung erscheinen uns manche Tatsachen erklärlich, die sonst paradox scheinen müssten.

So wissen wir auf Grund der bereits erwähnten Erfahrungen in Indien, dass erst ein Jahr nach der Schutzimpfung ihre Wirksamkeit nachzulassen beginnt. Wir wissen ferner, dass Personen, die einmal Cholera überstanden haben, eine langdauernde Immunität erlangen. Im Gegensatz hierzu ergibt sich aus unseren Untersuchungen — die in dieser Beziehung in Uebereinstimmung stehen, mit den Ergebnissen von Barykin und Hoffmann — dass bei dem grösseren Teil der Schutzgeimpften schon nach einem halben Jahre der Gehalt des Blutes an Bakteriolysinen ganz erheblich sinkt. Weiter wissen wir, dass sehr häufig auch bei Cholerarekonvaleszenten schon wenige Monate nach der Genesung der anfangs erhebliche bakteriolytische Titer stark herabsinkt oder fast nahezu verschwindet.

Als Beispiel hierfür möchte ich eine in Berlin beobachtete Laboratoriumsinfektion bei einer wissenschaftlichen Hilfsarbeiterin erwähnen. Hier betrug der bakteriolytische Titer kurze Zeit nach der Genesung 0,001; drei Monate darauf war er unter 0,01 gesunken (Endtiter nicht bestimmt). Bekanntlich liessen sich auch bei Geheimrat Pfeiffer selbst drei Monate nach seiner Choleraerkrankung im Blute keine spezifisch immunisierenden Eigenschaften mehr nachweisen, trotzdem solche noch 4 Wochen nach der Erkrankung im hohen Grade vorhanden gewesen waren.

Wenn nun auch andererseits, wie aus den Untersuchungen von Kolle und Aaser hervorgeht, bei Schutzgeimpften bis zu einem Jahre erhebliche Mengen Schutzstoff nachweisbar sind, so wird man doch aus den angeführten Tatsachen schliessen können, dass mit dem Vorhandensein einer aktiven Choleraimmunität nach einer Schutzimpfung bzw. einer Choleraerkrankung, auch dann noch zu rechnen ist, wenn im Blute Bakteriolysine gar nicht oder wenigstens nur noch in geringer Menge nachweisbar sind. Umgekehrt sehen wir ja auch, dass die aktive Immunität gegen Cholera eintritt schon ehe die Bakteriolysine im Blute nachweisbar sind. Bekanntlich konnten Pfeiffer und Marx zeigen, dass bei vorbehandelten Tieren in der Milz Schutzkörper vorhanden sind, wenn das Serum noch keine Andeutung einer spezifischen Veränderung erkennen lässt.

Eine zweite Erscheinung, die sich leicht erklären lässt, wenn man davon absieht, den bakteriolytischen Titer als absoluten Indikator des Immunitätsgrades bei der Cholera anzusehen, ist die, dass zweifellos der Erfolg der Schutzimpfung von der Impfdosis (einmal grosse Dosen oder wiederholte Injektion mittlerer Dosen) abhängt[4]), während andererseits doch der bakteriolytische Titer von der Antigendosis bei der Schutzimpfung weniger abhängig zu sein scheint. So fand Kolle, dass es nicht allein gleichgültig war, ob man lebende oder abgetötete Kulturen zur Schutzimpfung verwandte, sondern dass auch die einmalige Injektion hinsichtlich des erzielten bakteriolytischen Titers gerade so gute Resultate ergab wie die mehrmalige Injektion. Gerade bei den einmal injizierten Personen fand er die grössten von ihm beobachteten Antikörperwerte. Auch war der Titer des Serums von Einmalgeimpften nach Ablauf eines Jahres der gleiche wie bei den Mehrmalsgeimpften. Ein ähnliches Resultat erhielten wir, als wir den Titer von mehreren Personen verglichen, die einmal oder zweimal geimpft waren. Von 11 einmal geimpften Personen hatten 64 Proz. 7—14 Tage nach der Impfung einen bakteriolytischen Titer von 0,01, während von 12 anderen etwa in der gleichen Zeit zweimal geimpften Personen nur 42 Proz. den gleichen hohen Titer besassen (s. Tabelle 4). Man kann hiernach wohl annehmen, dass der bakteriolytische Titer in der Tat in weitem Grade von der Dosis des Impfstoffes unabhängig ist.

Tabelle 4.

Vergleich der Häufigkeit des bakteriolytischen Titers von 0,01 bei Einmal- und Mehrmalsinjizierten.

Lfd. Nr.	Zahl der Personen	Zahl der Tage nach der Impfung (letzte Injektion)	Impfdosis	Ergebnis des Pfeifferschen Versuchs (Prüfung auf 0,01) leben: Zahl	leben: Summe in Proz.	†: Zahl	†: Summe in Proz.
1.	11	3 × 7. Tag 3 × 8. „ 1 × 9 „ 4 × 14. „	1 Injektion: 1,0 ccm Vakzin	2 2 0 3	7 = 64 Proz.	1 1 1 1	4 = 36 Proz.
2	12	4 × 7 Tag 4 × 8. „ 1 × 9 „ 2 × 11. „ 1 × 14 „	2 Injektionen: 1 × 0,5 ccm Vakzin 1 × 1,0 „ „	2 0 0 2 1	5 = 42 Proz.	2 4 1 0 0	7 = 58 Proz.

NB. Die Blutentnahme erfolgte 7—14 Tage nach der Schutzimpfung, siehe Spalte 3: „leben“ = Tier lebt (Pfeifferscher Versuch positiv). Titer mindestens 0,01. „†“ = Tier tot (Pfeifferscher Versuch negativ) Titer unter 0,01.

Andererseits lehren uns die praktischen Erfahrungen in Bestätigung der Anschauungen Kolles, dass der Effekt der Schutzimpfung bei grösseren Dosen bzw. zweimaliger Injektion ein besserer ist als bei kleinen Dosen und einmaliger Injektion. In dieser Hinsicht will ich nur auf die Erfahrungen in der griechischen Armee, über die Savas berichtet hat, und auf die Muratas in Japan verweisen.

Ohne die Bedeutung der Bakteriolysine für die Choleraimmunität zu unterschätzen, möchte ich demnach aus den vorliegenden Tatsachen schliessen, dass man für die Beurteilung des Erfolges einer Schutzimpfung nicht allein die Feststellung des bakteriolytischen Titers heranziehen soll. Ich schliesse mich der Ansicht Webers an, dass viele derartige Immunitätsfragen sich überhaupt nur durch Versuche mit aktiver Immunisierung (und beim Menschen nur auf Grund langjähriger Beobachtungen) klären lassen. Die Titrierung im Pfeifferschen Versuch bleibt zwar unter allen Methoden die zuverlässigste für die spezifischen Reaktionen des Körpers. Sie muss aber durch die Beobachtung der aktiven Immunität ergänzt werden.

Auf Grund der erwähnten Erfahrungen glaube ich daher schon jetzt die Ansicht vertreten zu dürfen, dass es bei Personen, welche dauernd gegen Cholera geschützt werden sollen, z. B. Angehörigen eines Feldheeres genügt, wenn die Choleraschutzimpfung einmal im Jahre vorgenommen wird, und zwar mit nicht

[4]) Vergl. auch die Versuche von Weber an Tieren, die gegen Typhus oder Cholera schutzgeimpft wurden.

zu kleinen Dosen und durch eine Impfung mit zweimaliger Injektion. Schon die theoretische Erwägung, dass nach den Erfahrungen des Tierexperimentes bei häufig wiederholten Choleraschutzimpfungen eine gewisse Anaphylaxie eintreten kann (und in der Tat sind derartige Zufälle beim Menschen von Parkon und Bazgan beschrieben worden), muss dazu raten, die Schutzimpfungen nicht unnötig häufig durchzuführen. Dazu kommt, dass die Hauptgefahr bei der Cholera nur zu bestimmten Jahreszeiten besteht, und dass es aus diesem Grunde zweckmässig erscheinen muss, die Schutzimpfung so zu legen, dass möglichst in dieser Zeit der Impfschutz sein Maximum erreicht hat. Wenn ich es also im allgemeinen auf Grund obiger Erörterungen für genügend halte, einmal im Jahre die Schutzimpfung zu wiederholen, so soll damit natürlich nicht gesagt sein, dass gewisse Umstände, z. B. das Auftreten einer Epidemie im Frühjahr, nicht zu Ausnahmen zwingen können und müssen. In diesem Falle wird die Impfung zweckmässig zu wiederholen sein, sobald seit der letzten Schutzimpfung etwa ½ Jahr vergangen ist.

Zusammenfassung.

1. Bei einer grösseren Zahl gegen Cholera schutzgeimpfter Soldaten konnte ein etwa nach 6—7 Monaten einsetzendes Absinken des bakteriolytischen Titers festgestellt werden.

2. Im Tierversuch liess sich bei immunisierten Tieren nach der Wiederholung der Schutzimpfung trotz der durch die erneute Antigenzufuhr bedingten Abnahme der Bakteriolysine im Blutserum eine Verringerung der aktiven Immunität der (3 Wochen vorher) schutzgeimpften Tiere nicht nachweisen.

3. Der Gehalt des Blutserums an Bakteriolysinen ist kein absoluter Massstab für den erzielten Impfschutz. Er muss durch die Beobachtung der aktiven Immunität ergänzt werden.

4. Für die Schutzimpfung gegen Cholera genügt, falls nicht besondere Umstände zu Abweichungen zwingen, eine einmal im Jahre (Frühsommer) vorzunehmende bzw. zu wiederholende Schutzimpfung mit genügenden Dosen Impfstoff (3 Oesen verteilt auf 1—2 Injektionen).

Literatur.

1. Aaser: B.kl.W. 1910 Nr. 34. — 2. Ascher: Zbl. f. Bakt. 29. 1901. — 3. Barykin: Charkowsky medizinsky Journ. 1910. (Ref. Hyg. Rdsch. 21. 1911). — 4. Danila und Stroe: C. r. d. C. Soc. d. Biologie 1916 Nr. 2. — 5. Hoffmann: Verhandlungen des Deutschen Kongresses für innere Medizin in Warschau (1. und 2. Mai 1916) S. 26. — 6. Issaeff: Zschr. f. Hyg. — 7. Kolle: D.m.W. 1897. — 8. Murata: Zbl. f. Bakt. 35. 1904. — 9. Parkon et Bazgan: Bull. Soc. Biologie 79. 1916. — 10. R. Pfeiffer: Zschr. f. Hyg. 16. 18. 19. — 11. R. Pfeiffer und Friedberger: Zbl. f. Bakt. 47. — 12. R. Pfeiffer und Marx: Zschr. f. Hyg. 27. 1898. — 13. Ungermann: Verhandlungen des Deutschen Kongresses für innere Medizin in Warschau 1916 S. 43. — 14. Wassermann: Zschr. f. Hyg. 14. — 15. v. Wassermann und Sommerfeld: Med. Kl. 1915 S. 1307. — 16. Weber: Zschr. f. Hyg. 82, 1916.

Aus dem k. u. k. bakteriologischen Feldlaboratorium Nr. 39, zurzeit Kalaat el Arisch.

Zur Abkürzung der bakteriologischen Typhusdiagnose.

Von Dr. Walter Schiller, k. u. k. Regimentsarzt i. d. R.

Die bakteriologische Untersuchung auf Typhus oder Paratyphus wird im allgemeinen und vor allem in den Feldlaboratorien so gehandhabt, dass eine verdächtige Kolonie von einer etwa 10 Stunden im Brutofen gehaltenen Platte auf ein Schrägagar- oder Bouillonröhrchen überimpft und von dieser Reinkultur, nachdem man sie 4—5 Stunden im Brutofen hat wachsen lassen, eine Agglutination angelegt wird, die, nach 1 Stunde abgelesen, die Diagnose ergibt. Der ganze Vorgang dauert 15—18 Stunden. Der wesentliche Nachteil dieser Methode liegt darin, dass die Differenzierung zwischen Typhus und Paratyphus durch vergleichendes, quantitatives Bestimmen des Agglutinationstiters der Reinkultur für Typhus- und Paratyphusagglutinin durchgeführt werden muss, eine Arbeit, die Zeit und Mühe kostet, Ruhe und Genauigkeit erfordert, viel Material verbraucht — was alles wohl bei ruhigem Arbeiten in Friedenszeiten nichts ausmachte, wenn nur grössere Genauigkeit damit verbunden wäre — im kriegsmässigen Betrieb der Feldlaboratorien aber oft grosse Schwierigkeiten angesichts der notwendig aufgezwungenen Sparsamkeit mit Zeit, Arbeit und Material verursacht. In Wirklichkeit gewährleistet aber die Methode keinen besonders hohen Grad von Zuverlässigkeit in der Diagnosenstellung. Schon die Bestimmung, von welchem Serum ein Stamm stärker agglutiniert wird, ist, zumal bei hohen Verdünnungen, oft sehr vom subjektiven Ermessen abhängig; auch bestehen zwischen frisch aus dem Menschen- oder Tierkörper gezüchteten Stämmen grosse Unterschiede in ihrem Gehalt an Haupt- und namentlich an Neben- und Mitagglutininen. Ueberdies macht das genaue Bestimmen des Agglutinationstiters, wenn man ihn diagnostisch verwerten will, eine fortlaufende Kontrolle des Agglutinins mit verlässlichen Teststämmen notwendig — eine Arbeit, die man in einem Feldlaboratorium möglichst vermeidet.

Die sog. Probeagglutination von einer Kolonie mit einer hohen Konzentration des Agglutinins, wobei von einer anderen Kolonie weiter kultiviert wird, ist an und für sich ungenau; zahlreiche Untersuchungen, namentlich während dieses Krieges, haben gezeigt, dass Mischinfektionen von Typhus und Paratyphus sich weit häufiger, als man früher angenommen hat, finden, wenn man nur in jedem Fall von mehreren Kolonien weiterkultiviert. Eine verdächtige Kolonie zu teilen, die eine Hälfte zur Probeagglutination, die andere zur Weiterkultur zu verwenden, bietet wenig Vorteil; auch sind die Kolonien nach zehnstündigem Wachstum fast immer zu klein, als dass sie, halbiert, Material genug für eine Probeagglutination auf Typhus und Paratyphus enthielten — und, nach dem klinischen Bild allein, nur die eine oder die andere Probe vorzunehmen, entbehrt angesichts der vielen typhusähnlich verlaufenden Paratyphus- und paratyphusähnlich verlaufenden Typhusfälle der Berechtigung.

Die Prüfung auf Beweglichkeit ist in diesem Stadium der Untersuchung oft unsicher. Immer wieder stösst man auf echte Typhus- oder Paratyphusstämme, die, von der ersten Platte weg aufgeschwemmt, unbeweglich erscheinen oder doch nur ganz vereinzelte bewegliche Individuen aufweisen. Das Durchsuchen eines hängenden Tropfens nach solchen vereinzelten, noch dazu schlecht beweglichen Stäbchen, die sehr leicht übersehen werden, ist eine mühsame, zeitraubende und zumal im Feldlaboratorium unerwünschte Arbeit. Weit sicherer im Ergebnis und bequemer in der Beobachtung ist es, die Beweglichkeit erst aus der Reinkultur, sei es nun aus der Bouillon oder aus dem Kondenswasser des Schrägagarröhrchens, zu bestimmen.

Um allen diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, schieben manche Untersucher vor die Agglutination noch eine Vergärungsprobe mit Traubenzucker ein, um so an Stelle des quantitativen Unterschieds durch austitrierende Agglutination den qualitativen Unterschied der Vergärungsfähigkeit zu setzen. Bei dieser Methode wird von der Reinkultur auf ein Traubenzuckeragarröhrchen (Schüttelkultur besser als Stichkultur) oder in Traubenzuckernutrose-Lackmuslösung nach Barsickoff überimpft; das Resultat zeigt sich nach vier- bis sechsstündigem Aufenthalt im Brutofen. Weiss man nun, dass es sich bei positivem Ausfall der Reaktion nicht um Typhus, bei negativem nicht um Paratyphus handeln kann — das Vorkommen von Traubenzucker nicht vergärenden Paratyphusstämmen, wie sie zuerst aus Japan beschrieben worden sind, ist so selten, dass es praktisch nicht in Betracht gezogen werden muss — so genügt zur Sicherung der Diagnose die Agglutination mit der noch sicher wirkamen Maximalverdünnung des spezifischen Serums.

Im allgemeinen ist die Vergärungsfähigkeit Traubenzucker gegenüber bei Typhus- und Paratyphusstämmen — im Gegensatz zur Dysenteriegruppe — ein sicheres und eindeutiges Merkmal, das an Konstanz der Agglutinabilität, die selbst bei ein- und demselben Stamm, namentlich wenn er frisch isoliert ist, nach mehrmaligem Umstechen oft in weiten Grenzen schwankt, sehr überlegen ist. Jedenfalls ist ein Verfahren, das Vergärung und Agglutination heranzieht, einem solchen, das sich nur auf die Agglutination stützt, vorzuziehen.

Allerdings, das Einschalten der Vergärungsprobe vereinfacht das Verfahren zwar sehr, macht es auch genauer — verzögert das Resultat aber um die Zeit, die für die Vergärung notwendig ist, also um etwa 4 Stunden — ein Nachteil, der vor allem bei ersten oder vereinzelten Fällen sehr in die Wagschale fällt.

Durch eine einfache Modifikation lässt sich dieser Nachteil beseitigen, Zeit und Material sparen, ohne die Vorzüge der qualitativen Differenzierung vor der quantitativen aufzugeben. Der Vorgang ist folgender: von einer verdächtigen Kolonie wird die Hälfte mit einer ausgeglühten Platinöse abgenommen und in der Höhlung eines hohlgeschliffenen Objektträgers, wie sie für hängende Tropfen verwendet werden, verrieben; zweckmässig ist es, den Objektträger vorher leicht über der Flamme zu erwärmen. Dann nimmt man mit einer Glaskapillare etwas verflüssigten Rohrzuckeragar aus einem bereitgehaltenen Röhrchen und lässt auf die in der Höhlung verriebene Kultur 3—5 Tropfen fliessen. Mittels der Oese wird die Kultur mit dem Agar fest verrieben und vermischt, dann rasch, so lange der Agar noch flüssig ist, ein Deckglas aufgesetzt und an den Kanten und Ecken fest aufgepresst. Dabei müssen Luftblasen sorgfältig vermieden werden; selbst die kleinste Luftblase, die unter dem Deckglas bleibt, kann die Eindeutigkeit des Resultats in Frage stellen. Ein Zuviel an Zuckeragar schadet hingegen nicht, höchstens insoweit, als die Kultur zu stark verdünnt werden könnte. Der Ueberschuss an Agar, der beim Anpressen des Deckglases an den Rändern hervorquillt, lässt sich nach dem Erstarren leicht mit einem Spatel oder einem Messer abschaben. Nach dem Erstarren des Agars kommt der Objektträger in den Brutofen.

Die zweite Hälfte der Kolonie wird in ein Bouillonröhrchen überimpft, am besten in ein kleines Röhrchen — nach dem Vorschlag Jaffés — das nur einen, höchstens zwei Kubikzentimeter Bouillon enthält; auch dieses Röhrchen kommt in den Brutofen.

Nach 4—5 Stunden wird der Objektträger aus dem Ofen genommen und das Resultat abgelesen. Bei nicht vergärenden Stäm-

men, also bei Typhus, ist der Agar unter dem Deckglas unverändert, höchstens durch das Wachstum der Kultur etwas stärker getrübt. Bei vergärenden Stämmen, also bei Paratyphus und Koli, ist er von Sprüngen und Rissen durchzogen. Ohne dass es sich um einen konstanten Unterschied handeln würde, lässt sich doch sagen, dass im allgemeinen bei Koli klaffende Sprünge, die von einem Rande der Kammer zum anderen reichen, auftreten, bei Paratyphus zartere Risse, die an dem einen Ende oft in einer kugeligen Gasblase münden. Hat man so die Vergärungsfähigkeit bestimmt und die Diagnose durch Ausschliessung einer Möglichkeit nach der negativen Seite hin begrenzt, so kann man nunmehr durch Agglutination mit der noch sicher wirksamen Maximalverdünnung von Typhus oder Paratyphusagglutinin das Untersuchungsresultat nach der positiven Seite hin feststellen. Am zweckmässigsten macht man die Agglutininverdünnung nach Tropfen und in der doppelten Stärke der wirksamen Maximalverdünnung, die Agglutinin + Kulturmischung nach Oesen, wie es ja bei manchen Laboratorien schon im Gebrauch ist. Eine Oese von der inzwischen gewachsenen Bouillonkultur wird mit einer Oese Agglutininverdünnung auf einem Deckglas gemischt, eine Oese Kultur als Kontrolle danebengesetzt, auf einen hohlgeschliffenen Objektträger eingeschlossen, eventuell die Beweglichkeit kontrolliert und das Resultat nach einstündigem Halten im Brutschrank unter dem Mikroskop mit schwacher Vergrösserung abgelesen. Für den feldmässigen Betrieb genügt bei vergärenden Stämmen meist die Agglutination mit Paratyphus-B-Agglutinin. Wo auch Paratyphus A in Betracht kommt, muss freilich noch die quantitativ-austitrierende Agglutination mit Paratyphus-A- und B-Serum hinzutreten, oder der qualitative Unterschied bei der, allerdings mehrere Tage in Anspruch nehmenden Kultur auf Lackmusmolke oder Milch.

Dieses Verfahren der Teilung einer Kolonie für Reinkultur und Vergärung setzt eine gewisse Grösse der zu untersuchenden Kolonie voraus. In dieser Beziehung lässt sich nachhelfen, indem man für die Ausgangsplatte Endo- (Fuchsin-, Laktose-) Agar verwendet, auf dem, im allgemeinen, die Bakterien der Typhusgruppe am üppigsten wachsen. Ein weiteres Mittel besteht darin, dem Nährboden vor dem Sterilisieren im Dampftopf 10 Proz. Tierserum zuzusetzen. Dieses Tierserum muss keineswegs steril, es soll nur möglichst frisch und rein sein; es stört auch nicht weiter, wenn es etwas hämolytisch ist. Im Felde findet sich bei den Schlachtungen für den Truppenbedarf nahezu täglich Gelegenheit, sich derartiges Rinderserum zu verschaffen.

Das Ergebnis der Vergärungsprobe wird deutlicher und schärfer, wenn man dem Agar nicht wie gewöhnlich 2½ sondern 5 Proz. Traubenzucker zusetzt, auch lässt sich statt des Traubenzuckeragars mit Vorteil Neutralrotagar nach Rothberger verwenden.

Der Vorteil dieser eben angegebenen Methode gegenüber der Vergärungsprobe nach abgeschlossener Reinkultur, wie sie oben geschildert wurde, liegt darin, dass die Vergärung und die Bebrütung der Reinkultur gleichzeitig vor sich gehen, was eine Verkürzung der für die Diagnose notwendigen Zeit um wenigstens 4 Stunden zur Folge hat. Statt eines ganzen Röhrchens mit mehreren Kubikzentimetern Traubenzuckeragar werden nur wenige Tropfen verbraucht, so dass man mit einem Röhrchen für eine Reihe von Untersuchungen auskommt. Ausserdem wird die austitrierende Agglutination vermieden, eine Ersparnis an Mühe und Material, die namentlich im Feldlaboratorium sehr in Betracht kommt, zumal an Genauigkeit nichts verloren geht. Diese Ersparnis lässt sich leicht dazu verwerden, in jedem Falle von jeder Platte mehrere der verdächtigen Kolonien zu untersuchen und so die Genauigkeit der Untersuchung, die Wahrscheinlichkeit, ein positives Ergebnis zu erhalten und eine eventuelle Mischinfektion festzustellen, noch zu steigern.

Entsprechend abgeändert lässt sich die Methode auch bei der Dysenteriediagnose zur Differenzierung zwischen den mannitvergärenden, nichttoxischen Stämmen (Flexner, Y. Strong) und den Mannit nicht angreifenden, toxischen (Shiga-Kruse) verwenden; an Stelle des 5proz. Traubenzuckeragars tritt 5—8proz. Mannitagar und die Verimpfung zur Reinkultur erfolgt auf eine etwas grössere Menge Bouillon, da die Agglutination wegen des häufigen Versagens mikroskopischer Agglutinationen bei unbeweglichen Stämmen, makroskopisch durchgeführt werden muss.

Aus dem Tuberkulosekrankenhaus der Stadt Stettin (Chefarzt: Direktor Dr. Braeuning).

Offene Lungentuberkulose infolge langandauernder Eiterungen vom Thorax entfernt liegender Körperteile.

Von Feldunterarzt Grossberger, abkommandiert zum Krankenhaus

Jede Schwächung des menschlichen Körpers kann zur Aktivierung einer inaktiven Tuberkulose führen: Ueberanstrengung, ungünstige soziale Lage, Schwangerschaft, akute und chronische Erkrankungen der verschiedensten Art, besonders der Atmungsorgane. Der gegenwärtige Krieg hat durch seine enormen Anforderungen an den Körper das Aktivwerden einer Tuberkulose durch Herabsetzung der Widerstandskraft des Körpers bestätigt und auch auf einige seltener beobachtete auslösende Ursachen die Aufmerksamkeit gelenkt; man kann z. B. in den Lazaretten beobachten, wie langanhaltende Darmkatarrhe imstande sind eine Lungentuberkulose auszulösen, ebenso Schutzimpfungen, starke Blutverluste usw. Diesen Ursachen möchte ich eine bisher noch nicht veröffentlichte hinzufügen, nämlich lang andauernde Eiterungen auch an den dem Thorax fernliegenden Organen, deren enger Zusammenhang mit offener Tuberkulose am hiesigen Krankenhaus in 5 Fällen beobachtet werden konnte. Analoge Fälle von geschlossener Tuberkulose sind in dieser Veröffentlichung nicht berücksichtigt, weil die Grenze zwischen allgemeiner Schwäche einerseits, aktiver, latenter und minimaler manifester Tuberkulose andererseits nicht immer sicher zu ziehen ist.

Die folgende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der Fälle:

Name	Familien-Tuberkulose	Frühere Krankheiten	Art der Verletzung	Dauer der Eiterung	Auftreten der ersten Symptome an den Lungen
H.	nein	keine	Beckenschuss am 10. XI. 14	bis Juni 1915 (6—7 Monate)	Februar 1915 3 Monate nach der Verletzung).
Z.	nein	keine	Knieschuss am 22. VIII. 14	Anfang Oktober 1915 (14 Monate)	September 1915 (4½ Monate nach der Verletzung).
R.	nein	keine, aber körperlich schwächlich	Oberschenkelschuss am 15. XI. 14	September 1915 (10 Monate)	September 1915 (10 Monate nach der Verletzung).
J.	1 Bruder an Tuberk. gestorben	keine	Hüftschuss am 16. IX. 15	Februar 1916 (3 Monate)	Januar 1916 (4 Monate nach der Verletzung).
D.	nein	keine. Beim Bergsteigen knappe Luft und etwas Husten	Rechter Unterschenkel und linkes Fussgelenk durch Granatsplitter am 12. VIII. 15	Juni 1916 (11 Monate)	April 1916 Husten (3 Monate nach der Verletzung).

H., 20 Jahre alt. Temperatur war dauernd normal, Puls 70—90, Gewicht 64,9—68,4 kg, im Auswurf fanden sich anfangs Bazillen, die dann schwanden. Röntgenbild: Kleinfleckige und zirrhotische Tuberkulose beiderseits vom Hilus ausgehend. Verlauf günstig.

Z., 21 Jahre alt. Temperatur war anfangs normal, in den letzten Tagen zwischen 39 und 40. Puls anfangs 80—110; zuletzt 120—140. Gewicht war wegen des Verfalles nicht mehr zu bestimmen. Im Auswurf fanden sich Tuberkelbazillen. Röntgenbild: Anfangs kleinfleckige, zirrhotische Form links. Zweimal im Anschluss an Hämoptoe pneumonische Schübe rechts und Ausdehnung der linksseitigen Erkrankung. Verlauf: Exitus letalis.

R., 21 Jahre alt. Temperatur zwischen 37 und 38,5. Puls 100 bis 110. Gewicht 55,5—56,1 kg. Zuletzt Gewichtsabnahme, wegen starker allgemeiner Schwäche nicht mehr bestimmt. Auswurf enthielt dauernd Tuberkelbazillen. Röntgenbild: Kavernöse und proliferative Tuberkulose rechts mit Infiltrat rechts oben. Verlauf: Exitus letalis.

J., 29 Jahre alt. Temperatur bald normal, bald Steigerung bis 39. Puls anfangs zwischen 70 und 90, am Schluss der Behandlung zwischen 80 und 100. Gewicht: 68,3—66,3 kg. Auswurf enthielt Tuberkelbazillen. Röntgenbild: Rechts oben gleichmässige, unten kleinfleckige Verschattung. Keine Kavernen. Verlauf zweifelhaft.

D., 22 Jahre alt. Temperatur anfangs normal, jetzt bis 37,6. Puls 70—110. Hämoglobin 78/80. Gewicht 65,2—62,3 kg. Auswurf enthält Tuberkelbazillen. Röntgenbild: Obere Zweidrittel beider Lungen kleinfleckig. Verlauf schlecht.

Die Gründe, die in diesen Fällen einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Eiterung und offener Tuberkulose annehmen lassen, sind folgende:

1. 4 Fälle sind nicht familiär belastet;
2. 5 Patienten waren vor ihrer Verwundung nie brustkrank;
3. die Eiterung dauerte so lange, dass eine erhebliche Schwächung des Körpers sehr wahrscheinlich ist;
4. die Tuberkulose entwickelte sich unmittelbar im Anschluss an die Eiterung;
5. die Tuberkulose entstand in den günstigen Ernährungs- und Pflegeverhältnissen des Lazaretts;
6. die Patienten hatten die Strapazen des Krieges ohne jegliche Beschwerden von seiten der Lungen ausgehalten.

Da die angeführten Fälle ziemlich klar sein dürften, ist es auffallend, dass bei der Häufigkeit der Tuberkuloseinfektion und der langdauernden Eiterungen so selten eine offene Tuberkulose nach Eiterungen zur Beobachtung kam.

Als Infektionsmodus der Tuberkulose in unseren Fällen dürfte ausschliesslich eine endogene Reinfektion in Betracht kommen. Die exogene Reinfektion oder primäre Infektion halte ich deswegen nicht für wahrscheinlich, weil dazu unsere Verwundeten ziemlich lange und intensiv dem Bazillus ausgesetzt gewesen sein müssten. Dies ist jedoch bei unseren sanitären Einrichtungen im Feld und in den Lazaretten nicht anzunehmen. Für eine Metastasenbildung in der Lunge auf hämatogenem Wege durch Verschleppung von Keimen, von der event. damit verunreinigten, eiternden Wunde spricht nichts, die Wunden gaben keinen Anhalt für eine tuberkulöse Infektion. Der ursächliche Zusammenhang zwischen der langandauernden Eiterung an einem dem Thorax fernliegenden Körperteil und dem Aktivwerden

einer bis dahin inaktiven Lungentuberkulose wird uns verständlich, wenn wir uns erinnern, dass auch andere Infektionskrankheiten (Masern, Keuchhusten, Typhus) eine Anergie gegen die Tuberkulose schaffen und damit den Ausbruch einer Tuberkulose verursachen können. Man könnte auch an die Versuche von A. Meyer denken, die es wahrscheinlich machen, dass ein Trauma allein (ohne Eiterung und Blutverlust) eine Lungentuberkulose auslösen kann „durch Erschütterung der Kampfmittel des Organismus gegenüber den Tuberkelbazillen". Doch glaube ich, dass in unseren Fällen die Erschütterung allein ohne Eiterung nicht ausgereicht hätte, die Tuberkulose auszulösen, sonst müsste man doch nach den Millionen gleichschweren, nichteiternden Traumen, die dieser Krieg mit sich bringt, öfters eine Tuberkulose aktiv werden sehen.

Der Verlauf der Tuberkulose ist, wie die oben gegebenen kurzen Auszüge aus den Krankengeschichten zeigen, durchschnittlich schlecht. 2 Patienten kamen ad exitum; bei 2 noch in Behandlung stehenden Patienten ist die Prognose wegen dauernd erhöhter Temperatur, ständiger Gewichtsabnahme und erhöhtem Puls recht ungünstig zu stellen. 1 Patient nur konnte mit guter Prognose entlassen werden.

Die Folgerungen, welche sich aus meinen Ausführungen ergeben, dürften für die militärärztliche Tätigkeit von einigem Interesse sein, da sich ähnliche Fälle wie die oben angeführten bei den augenscheinlich immer schwerer ausfallenden Verwundungen voraussichtlich wiederholen werden:

1. Lang andauernd eiternde Wunden auch fern vom Thorax sind imstande eine Tuberkulose der Lungen auszulösen.
2. Sorgfältige Isolierung aller Schwerverwundeten und Geschwächten von Kranken mit offener Tuberkulose ist notwendig.
3. Strengste Sorgfalt ist auf die Pflege solcher Patienten schon während der chirurgischen Behandlung zu legen. Dieselbe sollte sich nicht nur auf die Wunde beschränken, sondern es sollte bei all den Patienten mit stark eiternden Wunden öfter die Lungen untersucht werden unter Zuhilfenahme des Röntgenbildes. Reichliche und kräftige Kost, Liegekur im Freien würden als die hauptsächlichsten prophylaktischen Massnahmen zu empfehlen sein.
4. Kriegsdienstbeschädigung ist in diesen Fällen für die Tuberkulose anzunehmen.

Prophylaktische Behandlung der Granat- und Minensplitterverletzungen mit Phenolkampfer.

Von Dr. Eduard Pflaumer (Erlangen) Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Auf Grund der Empfehlung Payrs habe ich die Phenolkampferbehandlung der eitrigen Gelenkentzündung versucht. Absolute Unschädlichkeit und die guten Resultate, welche wir besonders bei frühester Anwendung beobachteten (vorhergehende Entleerung des Ergusses, keine Spülung), veranlassten uns, einen Schritt weiter zu gehen und die Phenolkampferinjektion (3—5 ccm ins Kniegelenk) prophylaktisch in mehreren Fällen zu versuchen, in denen es sich zweifellos um Verletzung des Kniegelenkes durch Granatsplitter handelte, welche erfahrungsgemäss fast sicher zu schwerer eitriger Gelenkentzündung führt. Der Erfolg war regelmässig ein ausgezeichneter, Entzündung blieb aus. Es lag nahe, die gleiche Prophylaxe bei allen anderen Verletzungen durch Granat- und Minensplitter zu versuchen; wir verfuhren dabei so, dass wir, möglichst in den ersten Stunden nach der Verletzung, in den Steck- oder Durchschusskanal möglichst tief eine lange geschlossene Pinzette einführten und in den kleinen zwischen den beiden Branchen befindlichen Hohlraum Phenolkampfer eingossen, der dann beim langsamen Herausziehen der Pinzette wohl sicher in den von derselben verlassenen Raum eindrang. Der Erfolg war:

1. Keinerlei auf den Phenolkampfer zurückzuführende Reizerscheinungen;
2. Ausbleiben der ohne diese Behandlung regelmässig schon am ersten Tage nach der Verletzung einsetzenden stinkenden Sekretion;
3. überraschend häufiges Einheilen des Fremdkörpers oder
4. schnelleres Abklingen der Entzündungserscheinungen, falls doch solche auftraten; Ausbleiben der phlegmonösen Ausbreitung.

Herr Oberarzt Schiffner wird die Versuche fortsetzen und über unsere Beobachtungen ausführlicher berichten.

Ueber Amputationsstümpfe.

Von Stabsarzt Dr. Meyburg, fachärztl. Beirat für Orthopädie, Leiter der orthopädischen Nebenabteilung Trier.

Die Arbeit von Ewald in Nr. 21 der M.m.W. 1916 veranlasst mich, die Ergebnisse meiner Amputiertenstatistik zu veröffentlichen.

Die Zahlen stammen aus der mir seinerzeit unterstellten Amputiertenabteilung des orthopädisch-chirurgischen Reservelazaretts Ettlingen, sowie, was die meisten frischen Fälle anbelangt, aus dem Vereinslazarett „Barmherzige Brüder" Trier. Im ganzen wurden, wie untenstehende Tabelle zeigt, 681 Stümpfe genau untersucht.

Was lehren nun diese Zahlen? Was zunächst die Ursache der Verletzung angeht, so war von vornherein anzunehmen, dass die Granatverletzungen als Hauptursache für Amputationen in Frage

Zahl	Granate	Schrapnell	Gewehr	Flieger	Mine.	Andere	Oberextremitäten	Unterextremitäten	Verheilt	Offen	Fisteln	Granul.	Gasphleg.	Verwachsen ja	Verwachsen nein
Beine 447	284	29	86	6	24	18	263	184	272	175	47	128	13	227	107
Arme 234	165	9	44	5	8	3	162	72	165	69	27	42	1	134	43
681	449	38	130	11	32	21	425	256	437	244	74	170	14	361	150
in Prozenten	66	5,5	19	,5	4,5	3,5	62,5	37,5	64,2	35,8					

kämen, sie betrugen nach meiner Zusammenstellung 66 Proz., also genau ²/₃ aller zur Amputation führenden Verletzungen. Auffallend wenig (5,6 Proz.) führten Schrapnellkugeln zur Amputation; der geringe Prozentsatz (4,5 Proz.) der Minenverletzungen, die zur Absetzung des Gliedes nötigten, dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, dass die meisten von einer Minenexplosion Getroffenen nicht mit dem Leben davongekommen sind. Aeusserst gering (1,5 Proz.) sind Fliegerbombenverletzungen, die zur Amputation führten.

Unter anderen Ursachen sind Erfrierungen, Ueberfahren etc. zu rechnen. Interessant ist auch die Tatsache, dass 50 Proz. aller Amputierten bereits 3 mal 24 Stunden nach der erlittenen Verletzung amputiert waren, der längste Zeitraum, der mir zwischen erhaltenem Trauma und Amputation vorkam, betrug ¾ Jahr. Hier hatte eine Eiterung trotz konservativster Behandlung dem Arzt endlich doch das Amputationsmesser in die Hand gezwungen.

Die Deutung der Zahlen über Fisteln, Narben, Verwachsungen soll bei der Besprechung der Erfahrungen über diese Punkte folgen.

Was die Stumpfmuskulatur anbetrifft, so war Atrophie stets vorhanden. Ab und zu wurden Fälle mit starken trophischen Störungen, namentlich bei Unterarmamputationen beobachtet, bei denen der Stumpf und der Oberarm fast zum Skelett abgemagert waren.

In Bezug auf die Frage, ob man die Muskulatur der Stümpfe durch elastische feste Einwickelung möglichst schnell und möglichst stark zur Schrumpfung und zum Schwund bringen soll, stehe ich auf dem Standpunkt, dass dieses Verfahren, wo es geübt wird, direkt als Fehler zu bezeichnen ist. M. E. nach soll die Stumpfmuskulatur nach Möglichkeit gekräftigt und in ihrer Funktion gestärkt werden. Je kräftiger die Stumpfmuskulatur, umso besser, umso ausdauernder vermag der Stumpf dann die Prothese zu tragen. Ich habe daher immer grossen Wert auf Stumpfturnen und Gymnastik gelegt, weil dadurch ausser einer Kräftigung der Muskulatur auch noch die Bewegungsfähigkeit der dem Stumpf benachbarten Gelenke wesentlich gesteigert wird. Es sollten daher bei allen Amputiertenstationen besondere Turnstunden eingerichtet werden, vor allem aber auch eine Gehschule, in der sich Beinamputierte mit ihrer Prothese vertraut machen können. Meine Armamputierten lasse ich, mit wenig Ausnahmen, alle mit ihren Arbeitsarmen landwirtschaftlich arbeiten, ich will damit erstens erreichen, dass der Armersatz nicht zwecklos am Nagel hängt, sondern sich die Leute unter Aufsicht an den Gebrauch ihres Arbeitsarmes und der verschiedenen Ansätze gewöhnen, zweitens dass die Einarmer zu der Ueberzeugung kommen, dass der Beruf als Landwirt für sie der geeignetste ist; dadurch bleiben viele diesem Beruf erhalten, die vorher sehnsüchtig auf eine der beliebten Stellen an der Bahn oder Post gewartet hatten. Auf diese Weise trage ich auch mein Scherflein zur sozialen Lösung der Amputiertenfrage bei.

Eine künstliche Schnürfurche zum besseren Halt der Prothese nach Spitzy anzulegen, halte ich für überflüssig. Dagegen sind die Arbeiten und Bestrebungen Dollingers und Ritschels, die anatomischen Stütz- und Aufhängepunkte für die Prothese zu benutzen, aller Beachtung wert und haben mir die darin gegebenen Vorschläge bei kurzen Stümpfen schon oft wertvolle Dienste geleistet.

Was die Tragfähigkeit der Stümpfe anbelangt, so ergaben sich bei 272 verheilten Beinstümpfen 213 mit guter Belastung und nur 59 wiesen eine solche auf, die man direkt als schlecht bezeichnen muss. Man kommt also auf reichlich 75 Proz. belastungsfähiger Stümpfe. Sie sind belastungsfähig trotz der vorhandenen Verwachsung, trotz der Narbe direkt auf der dem Druck ausgesetzten Stumpfsohle. Ich kann mich also der Schilderung der „Stumpfmisere" Ewalds absolut nicht anschliessen, kann auch nicht verstehen, dass er von 108 Beinamputierten 47 reamputieren musste, das wären ja beinahe 50 Proz., eine erschreckend hohe Zahl.

Die soeben angeführten Zahlen sprechen also dafür, dass es nicht angebracht ist, a priori durch Anbringung eines Tuberstützers alle Beinamputierten nach dem Schedeschen Vorschlag in ihren Prothesen reiten zu lassen. Das wäre ganz verkehrt. Die beste Prothese ist der Stumpf. Dieser Ausspruch hat nicht nur für die Armamputierten eine Berechtigung, sondern auch für die Beinamputierten. Der Stumpf soll, wenn eben möglich, belastet werden; er soll durch die dauernde Belastung immer fester und dadurch immer tragfähiger und kräftiger werden. Es muss also mit allen Mitteln gegen die Unsitte gearbeitet werden, alle Stümpfe, auch die gut belastbaren, zu suspendieren. Ein mit Tuberstütze gehender Amputierter hat einen wesentlich schlechteren und weniger ausdauernden Gang, als ein solcher, der seinen Stumpf in seiner Prothese direkt belastet.

Dagegen stimme ich Ewald vollkommen in dem Urteil bei, dass der Zirkelschnitt die schlechteste von allen Amputationsmethoden ist. Leider ergab meine Statistik, dass bei Beinamputierten in 80 Proz. der Zirkelschnitt gemacht wurde und nur bei 65 Patienten unter den 447 Einbeinern hatte eine Lappendeckung Platz gefunden. Ich verkenne absolut nicht die Schwierigkeiten, die sich im Feldlazarett der Bildung von Hautlappen entgegenstellen, habe aber zu meiner grössten Genugtuung feststellen können, dass bei 50 Amputierten aus 3 Transporten der letzten Zeit von Verdun und der Somme her, die wenige Tage nach erfolgter Amputation nach Trier eingeliefert wurden, dass bei allen diesen 50 Amputierten Lappen gebildet waren, die man dann später sehr gut zur Deckung gebrauchen konnte. Einige dieser Lappen waren schon mit starken, tiefgreifenden, doppelten Seidenfäden armiert, so dass man sie ausgezeichnet, nach Reinigung der Granulationen, damit einander nähern und so die Stumpfwunde verkleinern, decken konnte. Ich möchte den Kollegen im Feldlazarett dieses Verfahren sehr ans Herz legen. Vor allem möchte ich sie dringend bitten, doch nach Möglichkeit von dem einzügigen Zirkelschnitt ganz Abstand zu nehmen. Wenn sie die Fälle dann später zu Gesicht bekämen, wie sich schon nach wenigen Tagen die Weichteile zurückziehen, das immer aperiostale knöcherne Stumpfende oft zentimeterweise aus den schmierigen Granulationen herausragt und fast immer zum Sequester wird, so würden sie zweifellos den Zirkelschnitt nur in den dringendsten Fällen anwenden. Bei dem Verwundetenaustausch in Konstanz hatte ich als damaliger Linienstabsarzt der Linienkommandantur Baden reichlich Gelegenheit mir die von französischen Aerzten amputierten Leute anzusehen und es muss hier gesagt werden, dass diese fast alle gut mit Lappen gedeckte Amputationsstümpfe hatten. Ich gebe zu, dass es den Franzosen nicht darauf angekommen sein mag, von der Länge des Stumpfes zu Gunsten einer guten Deckung mehr zu opfern als vielleicht gut war, aber bei den Fällen, wo man bei Unter- und Oberschenkelverletzungen weit unter der Mitte des Gliedes amputieren kann, da sollte man m. E. nach, um eine gute Deckung zu erzielen, etwas von der Länge des Stumpfes opfern. Wie es in den obengenannten Fällen, aber auch nur bei diesen, am Platze ist, vom Knochen und damit von der Stumpflänge zu opfern, so muss man umgekehrt mit jedem Zentimeter geizen, wenn es sich um Amputationen über der Hälfte des Gliedes handelt, denn hier fällt jeder Zentimeter schwer für die Anbringung der Prothese und die spätere Leistungsfähigkeit des Stumpfes ins Gewicht.

Was die osteoplastischen Stumpfdeckungen anbetrifft, so konnte ich von 447 Beinamputierten nur 13 Gritti und 8 Pirogoff, und von etwa 400 Stumpfröntgenbildern nur zwei Fälle feststellen, die osteoplastisch nach Bier mit einem Knochen-Periostlappen gedeckt waren.

Dass die besten, tragfähigsten Stümpfe die nach Gritti und Pirogoff sind, darüber sind wir uns alle einig. Nächst diesen sind es die Exartikulationen. Ich muss mich hier wieder in Gegensatz zu Ewald setzen, der den Grundsatz aufstellt, es soll nach Möglichkeit nie exartikuliert werden.

Wenn es sich um einen nur wenige Zentimeter langen Unterschenkelstumpf handelt, der noch dazu nicht gut gedeckt werden kann, so ziehe ich hier immer die Exartikulation vor. Ebenso bei einem ganz kurzen, schlecht zu deckenden Rest vom Unterarm. Hier habe ich Fälle beobachtet, wo gerade solche kurze Reste des Unterarmstumpfes der Anfertigung einer guten Arbeitsprothese die allergrössten Schwierigkeiten entgegensetzten, zumal wenn es sich dabei noch um Versteifungen in Streckstellungen handelt, wie ich zwei Fälle zu sehen Gelegenheit hatte. Im Kniegelenk Exartikulierte laufen auf ihren Prothesen wesentlich besser als die, bei denen man wegen rechtwinkliger Kontraktur zur Anfertigung einer sog. Knielaufprothese gezwungen war. Dazu kommt noch der Vorteil, dass man bei Exartikulationen einen grossen Teil der normalen Muskelansätze erhält und dadurch der Entstehung eines konischen Stumpfes entgegenarbeitet.

Auf die aperiostale Amputationsmethode Bunges zurückkommend, sind mir in letzter Zeit Bedenken aufgestiegen, ob es richtig ist, den Satz aufzustellen, man soll immer vom Knochenstumpf ½ cm vom Periost wegnehmen, um späterer Exostosenbildung entgegenzuarbeiten. Gewiss hat dies seine Richtigkeit bei all den Amputationen, bei denen ich den Stumpf gut decken und primär nähen kann, bei allen anderen Methoden aber, vor allem aber beim einzügigen Zirkelschnitt halte ich es doch für falsch, den Stumpf noch künstlich vom Periost zu entkleiden. Wenn man, wie schon oben gesagt, bei allen Zirkelschnitten sehen muss, wie das aperiostale Knochenende weit in die Stumpfwunde hineinragt, und sich nur langsam, manchmal gar nicht mit Granulationen bedeckt, wenn man die Erfahrung gemacht hat, dass gerade diese Stümpfe es sind, die zu Kronensequesterbildung neigen, so sollte man doch die aperiostale Methode bei Zirkelschnitten nicht anwenden. Ein noch mit Periost rundum umkleideter Knochenstumpf bedeckt sich viel schneller mit Granulationen, vor allem wird er nie zum Sequester werden, denn gerade vom Periost aus geht die Knochenernährung und Erhaltung. Die Auslöffelung des Markes dagegen soll in jedem Falle erfolgen.

Was die Frage der Stumpfnarbe anbelangt, so konnte ich bei meinen 681 Fällen feststellen, dass bei 361 Stümpfen die Narbe mit dem Stumpf verwachsen war. 170 Stümpfe granulierten noch, verwachsen also sicherlich ebenfalls. Es ergibt dies 531 Verwachsungen = 78 Proz. gegen nur 22 Proz. von Stümpfen bei denen die Narbe nicht mit dem Knochen verwachsen war. Von diesen nicht verwachsenen 150 Fällen waren 85, bei denen die Narbe nicht nach unten, sondern seitlich gelegt, also von der Belastung ausgeschaltet war, ein Vorteil, der gar nicht hoch genug einzuschätzen ist, und darum als weitere Forderung die, nach Möglichkeit bei der mehr in Anwendung zu bringenden Lappendeckung der Stümpfe die Wundnaht seitlich, am besten nach hinten zu legen. Leider wird man bei dem meist schwer infizierten Material nicht in der Lage sein, das Stumpfende durch eine Uebernähung mit Sehnen, Achillessehne am Unter-, Quadrizepssehne am Oberschenkel, Zusammennähung von Beuge- und Strecksehnen bei langen Vorderarmstümpfen gut zu polstern und dadurch eine Vernarbung der Haut mit dem Knochen zu verhüten. Wo dies aber nach Lage des Falles angängig ist, sollte man immer auf diese Sehnendeckung zurückgreifen.

Granulierende Stümpfe.

Unter allen unseren Amputationsfällen hatten wir Gelegenheit, 170 mit granulierenden Wundflächen in Behandlung zu bekommen. Waren die Fälle frisch amputiert, so waren dementsprechend auch die Wundflächen gross, teils mit schmierig-eitrigen, teils schon mit frischroten Granulationen bedeckt. Handelte es sich um ältere Zirkelschnitte, so war meistenteils nur der immer prominente knöcherne Amputationsstumpf der Teil der Stumpfsohle, der nicht heilen wollte. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf zwei Tatsachen bei Unterschenkelamputationen hinweisen, einmal waren in vielen Fällen Tibia und Fibula in gleicher Höhe abgesetzt und nicht, wie es allgemein gefordert wird, die Fibula um mehrere Zentimeter höher. Solche in gleicher Höhe abgesetzte Unterschenkelamputationsstümpfe setzen ihrer Heilung grössere Schwierigkeiten in den Weg, als die, bei denen die Fibula höher abgesetzt wurde. Weiter soll man nach Absägung der Tibia immer die vordere scharfe Kante derselben abschrägen, tut man dies nicht, sondern lässt man die scharfe, nur mit dünner Haut zu überdeckende Kante stehen, so hat man in vielen Fällen später beim Tragenlassen der Prothese gerade hier einen Locus minoris resistentiae, gerade hier laufen sich die Amputierten immer wieder auf.

Je nachdem man frische oder schon länger granulierende Stumpffläche bekommt, ist auch die Behandlung eine verschiedene. Bei frischen, aber schlecht aussehenden schmierigen Granulationen haben sich uns feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde sehr gut bewährt. Auch Jodeinpinselung und Verbände mit dem in Vergessenheit geratenen Vinum camphoratum reinigen oft sehr schnell schlechte Granulationen und regen an. Haben sich die Granulationen gereinigt, so wenden wir fast stets Extension an, um die Haut über die Wundfläche zu ziehen und diese nach Möglichkeit zu verkleinern. Hier hat man dann eine prächtige Handhabe, wenn bei Lappenbildung die Lappen bereits mit starken Fäden armiert waren. Pflasterextensionsverbände oder noch besser die von Braun in Melsungen hergestellten sogenannten Extensionshülsen aus Korbgeflecht, die eine allgemeine konzentrische Extension ermöglichen, haben uns hierbei sehr gute Dienste geleistet. Das Belastungsgewicht schwankte zwischen 5—8 Pfund.

Sind die frischen Granulationen noch sehr empfindlich, so verbinden wir mit Anästhesinsalbe, die sehr schnell den Schmerz lindert; sind die Granulationen dagegen sehr üppig, so nehmen wir Höllenstein oder Pellidolsalbe, ab und zu auch einmal einen feuchten Verband mit Argentum-nitricum-Lösung (½—1 proz.). Bei kleinen Granulationsflächen, die wenig Neigung zur Heilung zeigen, haben uns die alten, aber leider vielfach in Vergessenheit geratenen dachziegelförmig übereinandergelegten Pflasterstreifen von 1 cm Breite aus Leukoplast direkt als Durckverband über die Granulation gezogen und zwei Tage liegen gelassen sehr gute Resultate gezeitigt. Bei den schon Wochen und Monate, namentlich über den prominierenden Stumpfenden granulierenden Wundflächen sind oft alle medikamentöstherapeutischen Massnahmen umsonst. Aber auch hier haben Bettruhe, Hochlagerung des Beines, Biersche Stauung, Freiluftbehandlung, künstliche Höhensonne manches geleistet, und man braucht nicht sofort zur Reamputation oder Plastik zu schreiten.

Kommt man mit all den genannten Mitteln nicht zum Ziele, dann bleibt eben nur die Reamputation übrig, zu der ich mich naturgemäss immer umso eher entschliessen konnte, einen je längeren Stumpf ich vor mir hatte, nur muss man so viel reamputieren, dass man später bei der Naht in der Weichteildeckung nicht die geringste Spannung hat. Diese letzten Worte möchte ich noch besonders betonen.

Plastiken soll man nur dann machen, wenn die Stumpfnarbe, in der das Geschwür eingebettet ist, nicht zu ausgedehnt ist, denn das Narbengewebe am Stumpf ist, wie alles Narbengewebe, sehr wenig gut ernährt und man kann in Fällen ausgedehnterer Narbenflächen in Bezug auf das Anwachsen der Lappen bei Plastiken die unangenehmsten Dinge erleben.

Noch ein kurzes Wort über Freiluftbehandlung und Höhensonne. Erstere Methode habe ich in Ettlingen, letztere hier in zahlreichen Fällen gleichzeitig mit anderen Behandlungsarten anwenden lassen. Eine schnellere Heilung in der Freiluftbehandlung habe ich nicht beobachten können, dagegen war die Freiluft- und Sonnenbehandlung ein gutes Mittel gegen den sehr häufig vorkommenden Ba-

cillus pyocyaneus und üppige Granulationen sowie starke Sekretion. Die künstliche Höhensonne dagegen möchte ich doch bei allen hartnäckig granulierenden Flächen nicht vermissen. Bei Fisteln, die auf einen Fremdkörper zurückzuführen waren, musste sie selbstverständlich versagen. Hier führte nur die Entfernung des Fremdkörpers zum Ziele.

Bei hartnäckigen Granulationen gebrauchten wir sie in täglichen Sitzungen von 10 Minuten bei 1 m Entfernung der Lampe.

Stumpffisteln kamen 74 in meine Behandlung. Alle fistelnden Stümpfe wurden geröntgent. Dabei stellte sich heraus, dass es entweder Weichteilfisteln waren, die dann ausgiebig inzidiert wurden, wenn sie über 2 cm lange Kanäle aufwiesen. Waren die Kanäle kurz, so kam ich häufig mit Auskratzen und Jodtinkturinjektion in den Fistelgang aus. Auch hier hat die Anwendung der Höhensonne manche oberflächliche Weichteilfistel zu schneller Heilung gebracht. Ergab Röntgenbild und Sonde als Grund für die Fistel einen Sequester, so wurde sofort zur Sequestrotomie geschritten, mit nachfolgender Drainage. Von einer Behandlung mit Beckscher Wismutpaste habe ich nie viel gesehen, ich habe solche öfters in Fistelgänge einspritzen alssen, um mir dieselben auf der Röntgenplatte deutlich zu machen, ein Verfahren, das stets zum Ziele führt. Nach den gemachten Erfahrungen möchte ich dringend raten, alle Stumpffisteln zu röntgen, denn nur auf diese Weise kann man mit Sicherheit die Ursache, die zur Unterhaltung der Fistel führt, feststellen, und manche Fistel, bei der Freiluft und künstliche Höhensonnenbestrahlung nicht zum Ziele führte, wird das Messer in kürzester Zeit zur Ausheilung bringen.

Röntgenbefunde.

Wie ich schon in einem kurzen Referat über Stümpfe auf der ausserordentlichen Tagung der deutschen orthopädischen Gesellschaft im Februar 1916 erwähnte, habe ich Gelegenheit gehabt, gegen 400 Amputationsstümpfe röntgenologisch zu untersuchen. Man kann hierbei 5 Haupttypen der Röntgenbefunde feststellen.

1. Normalstümpfe.
2. Knochenpilze.
3. Periostale Wucherungen.
4. Sequester.
5. Fisteln.

Normale Stümpfe ohne jede Exostose bekommt man nur relativ wenig zu Gesicht. Es sind dies zweifellos solche Fälle, bei denen unter günstigen Verhältnissen amputiert und nach guter Deckung die Heilung per primam erzielt werden konnte, vor allem waren es stets Stümpfe, die durch eine gute Weichteildeckung vor stärkerem Druck und dauerndem Reiz geschützt waren.

Die sogenannten Knochenpilze, d. h. kolben- oder zwiebelförmige Verdickungen und Auftreibungen am Stumpfende dürften sicher auf medulläre Knochenneubildung zurückzuführen sein. Auf manchen Röntgenbildern sieht man den tief schattengebenden Stumpfschaft in den kalkarmen, helleren Schatten des Knochenpilzes hineinragen. Auch bei der Operation dieser Knochenpilzwucherung, sind es diese doch, die hauptsächlich zur Reamputation führen, fand man stets, dass diese Pilze aus relativ weicher Knochensubstanz bestanden, ähnlich der Spongiosa der Röhrenepiphysen, ganz im Gegensatz zu den festen, oft elfenbeinharten periostalen Exostosen. Ein Röntgenbild eines derartig sehr stark gewucherten Pilzes ergab einen Befund, der mit dem eines Knochensarkoms zum verwechseln ähnlich war. Ist die Vermutung richtig, dass es sich bei diesen Knochenpilzen um Knochenneubildungen handelt, die vom Mark ausgehen, dann muss die alte Forderung, nach jeder Amputation die Markhöhle mit dem scharfen Löffel auszukratzen, hier nochmals betont werden. Ich habe eine ganze Anzahl derartiger reamputierter Knochenpilze zur Entkalkung und nachfolgender histologischer Untersuchung an das anatomische Institut Freiburg gegeben. Die Resultate stehen noch aus und soll später darüber berichtet werden.

Ganz anders ist das Bild der periostalen Knochenneubildung am Stumpfende. Diese führt fast stets zu Exostosen mannigfachster Art, aber auch hierbei kann man verschiedene, immer wiederkehrende Typen unterscheiden.

Am häufigsten treten Exostosen an Oberschenkelstümpfen auf, hier meist spornförmige Fortsätze bildend, die nach oben oder auch hakenförmig nach unten umgebogen auf der Röntgenplatte sichtbar sind; auch zackige korallenähnliche Exostosen, um die ganze Peripherie des Knochens herumlaufend, wurden beobachtet. Am Vorderarm und Unterschenkel kamen häufig sogenannte Brückenexostosen zu Gesicht, die das Spatium interosseum überbrücken und demzufolge bei Vorderarmstümpfen dann immer einen stark hindernden Einfluss auf die Pro- und Supinationsbewegungen haben mussten.

In einigen Fällen wurde beobachtet, dass solche spornförmige Exostosen durch einen Fall auf den Stumpf abbrachen und dann als Sequester in den Weichteilen des Stumpfes lagen und zu Fistelbildung führten. Nur bei wenigen Stümpfen erforderten nach unten gegen die Stumpfsohle gerichtete Exostosen deren operative Entfernung.

Stumpfsequester treten im Röntgenbild auch unter ganz bestimmten Typen auf. Einmal sind es frei in den Weichteilen des Stumpfes liegende, teils kleinere, teils grössere Knochenstücke; weiter kommen sogenannte Randsequester vor, die dicht am knöchernen Stumpfende lagern, und die nach ihrer Entfernung fast immer noch an einer Stelle die Sägefläche der Amputation erkennen lassen.

Die auffallendsten Röntgenbefunde ergeben die sog. Kronensequester, deren Basis die Sägefläche des knöchernen Stumpfendes bildet, an die sich dann kronen- und zackenförmig ein Teil des Schaftes anbaut. Manchmal umfasst die Basis die ganze Peripherie des Knochens, meist nur Segmente. Der grösste derartige Sequester, den man schon als Röhrensequester bezeichnen kann, den ich entfernte, war 10 cm lang. Immer waren diese Sequester ohne Periost, blendend weiss gebleicht und an zahlreichen Stellen arrodiert.

Zweifellos sind diese häufigen Kronensequester auf die aperiostalen Zirkelschnitte zurückzuführen, bei denen sich das der Knochenhaut und damit der Ernährung beraubte knöcherne Stumpfende als Sequester abstösst, während die kleinen Randsequester auf Splitterung beim Sägen mit einem stumpfen Sägeblatt oder durch allzuschnelles Durchsägen und damit allzu starke Erhitzung des Knochens mit nachfolgender Schädigung und Sequestrierung desselben zurückzuführen sein dürften.

Man soll daher beim Durchsägen des Knochens nicht schnell sägen und sich das Sägeblatt mit physiologischer Kochsalzlösung beim Sägen überspülen lassen.

In den obengenannten medullären Knochenpilzen hat man sehr häufig Höhlenbildung mit darinliegendem sogen. Höhlensequester beobachtet. Die Fisteln, die auf diese Art von Sequester zurückzuführen sind, zeigen trotz der Entfernung der Letzteren die allerschlechteste Heilungstendenz, was zweifellos darauf zurückzuführen ist, dass die spongiosaähnlichen Knochenmassen dieser Pilze mit ihrem engen Netz von Knochenbälkchen durch die meist lange bestehende Infektion, die sich in der Umgebung dieser Höhlensequester breit machte, weiter erkrankt ist, als man meist annimmt, oder aber dass sich die Infektion auch nach Entfernung des Sequesters und Auskratzung der Höhle weiter in diesem schwammähnlichen Knochengewebe ausbreitet. Ihre Entstehung ist wohl so zu erklären, dass es sich um anfängliche Randsequester handelte, die dann später von der medullären Knochenwucherung umwachsen wurden.

Für alle Sequester kommt nur eine Therapie in Frage, die operative Entfernung, gründliche Auskratzung der Sequesterhöhle und nachfolgenden Drainierung.

Neurome wurden an Stümpfen der unteren Extremitäten weniger häufig beobachtet, als an Oberarmstümpfen. Hier kamen sie relativ häufig vor und setzten dem guten Sitz der Prothese solange Widerstand entgegen, bis sie entfernt wurden. An unteren Extremitäten konnte 2 mal ein Neurom in der Kniekehle beobachtet werden, das mit der Arteria poplitea verwachsen war, und bei fast jedem Pulsschlag dem betreffenden Patienten lebhafte Schmerzen verursachte.

Nach den gemachten Erfahrungen dürfte es sich vor allem empfehlen, namentlich bei Oberarmamputationen alle drei daselbst verlaufenden Nervenstränge möglichst weit herauszuziehen und abzuschneiden.

Kontrakturen wurden 19 am Kniegelenk, 6 am Ellenbogengelenk beobachtet. 10 mal kamen Abduktionskontrakturen bei Oberschenkelstümpfen zu Gesicht. Immer waren sie ein grosses Hindernis für den guten Sitz, ja manchmal sogar für die Anbringung einer Prothese. Die Abduktionskontrakturen der Oberschenkelstümpfe sind die bei weitem Unangenehmsten für die Prothesenanbringung, sie sind viel schlechter als die Flexionskontrakturen, bei denen stets kompensatorisch die Lendenlordose eintreten kann. Es muss daher bei allen Amputationen auf die richtige Lagerung nach der Operation das allergrösste Gewicht gelegt werden. Das so sehr beliebte rechtwinklige Flektieren des Stumpfes, noch mehr aber eine starke Abduktion sollte stets vermieden, vielmehr nach Möglichkeit der Patient angehalten werden, sobald wie angängig, mit dem Stumpf Bewegungen zu machen. Kniegelenkkontrakturen wurden in mehreren Fällen durch Tenotomien und forciertes Redressement operativ behandelt.

Armadduktionskontrakturen habe ich bei 182 Arm- bzw. Oberarmstümpfen überhaupt nicht beobachten können, aber auch hier lasse ich möglichst früh den Stumpf bewegen.

Gasphlegmonen wurden im Ganzen 14 beobachtet und zwar 13 bei Bein- und 1 bei Oberarmamputationen.

Ueber die Frage des Ersatzgliedes sich zu äussern, geht aus dem Rahmen dieser Arbeit hinaus, nur das soll betont werden, dass man die Beinamputierten schnellstens durch Behelfsbeine, welcher Konstruktion sie auch sein mögen, von den Krücken bringen muss. Dann soll nicht zu bald mit der Anfertigung des I. Endbeines begonnen werden, sondern man soll damit warten, bis der Stumpf sich möglichst nicht mehr ändert, also mindestens 6—8 Monate nach Heilung des Stumpfes.

Ein wirklich brauchbarer Behelfsarm ist bis heute noch nicht gefunden, wie überhaupt die Frage der Ausrüstung der Armamputierten noch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist.

Fasse ich meine Erfahrungen, die ich aus den 681 genau untersuchten Amputierten gewonnen habe zusammen, so möchte ich zum Schluss folgende Forderungen aufstellen.

Forderungen.

1. Nach Möglichkeit keinen einzügigen Zirkelschnitt.
2. Wendet man Zirkelschnitte an, dann nicht die aperiostale Methode.

3. Hautlappen bilden und mit Fäden armieren.
4. Ausgiebig Extensionsverbände anwenden.
5. Fibula immer höher absetzen als Tibia.
6. Tibiakante vorn immer abschrägen.
7. Markhöhlen stets auskratzen.
8. Nerven hoch oben abschneiden.
9. Jede Stumpffistel röntgenen.
10. Jeden Sequester operativ entfernen.
11. Weichteilfisteln ausgiebig spalten.
12. Richtige Lagerung gegen Kontrakturen.
13. Bei Reamputationen keine Spannung in den zur Deckung verwandten Lappen.
14. Nach Möglichkeit direkte Belastung der Stümpfe in der Prothese.
15. Gehschulen und Stumpfturnen einrichten.

Erfrierungen und Verbrennungen des männlichen Gliedes und des Hodensackes.

Von Regimentsarzt Dr. Böhler, Bozen.

Schussverletzungen des Gliedes haben in früheren Kriegen zu den Seltenheiten gehört, während man sie jetzt verhältnismässig häufig sieht. Ich selbst habe über 20 Fälle beobachtet. Verbrennungen und besonders isolierte Erfrierungen dürften aber auch heute noch Raritäten sein, daher will ich 2 hierhergehörige Fälle beschreiben.

1. Jäger E., 38 Jahre alt, musste mit einem Kameraden in der Nacht des 22. November 1915 bei 20° Kälte eine Leiche bergen. Der Mann, der geistig sehr beschränkt war, hatte Hosen, die sich schlecht schliessen liessen und immer wieder aufgingen. Beim steilen Bergansteigen stürzte er und dabei füllten sich seine Hosen mit Schnee. In seiner Indolenz entleerte er denselben erst, als er 2 Stunden später in den Unterstand kam. Am 24. November wurde er in die Sanitätsanstalt geschickt mit der Diagnose Phimose. Das Glied und der Hodensack waren gleichmässig gerötet und etwas geschwollen bei 39° Fieber. Am 26. November begann die Haut des Gliedes stellenweise pergamentartig einzutrocknen, während der Hodensack auf Kindskopfgrösse angeschwollen war (Abb. 1).

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

28. November. Auch die Haut des Hodensackes beginnt nekrotisch zu werden (Abb. 2).

12. Dezember. Alle nekrotischen Teile haben sich abgestossen. Die eingetrocknete Haut lässt sich vom Gliede wie ein Handschuhfinger abstreifen, darunter sind frische Granulationen. Am Hodensack ist die Nekrose so tief gegangen, dass die Hoden ganz frei liegen und dass man beiderseits neben dem Septum das Cavum vaginale testis sehen kann. An der Unterseite des Gliedes ist an dessen Wurzel noch eine schmale Hautbrücke erhalten geblieben (Abb. 3 und 4). Oberhalb des rechten Leistenbandes hat sich ein Abszess gebildet.

Am 29. Dezember machte ich eine Dorsalinzision, um die Vorhaut zurückzuschlagen und so das Glied mit normaler Haut zu decken. Dies gelang aber erst, als ich das Frenulum einschnitt. Jetzt konnte die Vorhaut soweit umgestülpt werden, dass sie zur Deckung des Gliedes beinahe ausreichte. Die Haut des Hodensackes wurde beiderseits unterminiert und liess sich dann leicht in der Mitte durch Naht vereinigen.

Am 12. Januar 1916 war das ganze Glied überhäutet und Erektionen machten keine Beschwerden. Der Hodensack war ebenfalls verheilt. Am 16. Januar starb der Mann an einer Lungenentzündung.

2. Kraftwagenlenker K. putzte sich am 27. Oktober 1916 seine Hosen mit Benzin und zündete sich dann eine Zigarette an. Die Hosen fingen Feuer und er zog sich eine Verbrennung zweiten Grades beider Hände und dritten Grades am Glied, an der Vorderseite des Hodensackes, am Bauch und an beiden Oberschenkeln zu.

Am 20. November waren die ausgedehnten Wunden gereinigt und am Bauch, an den Oberschenkeln und am Hodensack zum Teil schon überhäutet (Abb. 5). Am Gliede fehlte die Haut vollkommen mit Ausnahme eines 2 cm langen und 2 mm breiten Streifens an der Unterseite längs der Raphe. In Narkose wurde das Frenulum eingeschnitten. Das innere Blatt der Vorhaut liess sich jetzt leicht nach hinten umstülpen. Dadurch wurde beinahe das ganze Glied mit normaler Haut gedeckt.

Am 2. Januar 1917 war das Glied und der Hodensack epithelisiert (Abb. 6). Erektion war unbehindert und schmerzlos.

Abb. 5.

Abb. 6.

Es gelingt auf diese einfache Weise, wenn die Vorhaut noch erhalten ist, leicht, grosse Hautdefekte des Gliedes mit normaler Haut zu decken. Man soll dabei nur das Frenulum einschneiden und nicht eine Dorsalinzision machen, wie ich es beim ersten Falle tat. Die Operation sollte, wenn möglich, schon in der dritten Woche unternommen werden, bevor die Vorhaut durch entzündliche und narbige Veränderungen zu hart geworden ist. Eine Plastik aus der Bauchhaut ist viel schwerer auszuführen und gibt funktionell und kosmetisch ein viel schlechteres Resultat. In den hier beschriebenen Fällen wäre sie auch gar nicht möglich gewesen, da im ersten Falle ein Abszess über dem Schamberg sass und im zweiten Falle die in Betracht kommende Haut verbrannt war.

Zur manuellen Expressio vesicae bei Detrusorlähmungen durch Rückenmarksverletzungen.

Von Dr. Heddaeus, Spezialarzt für Chirurgie, zurzeit Stabsarzt im Felde.

Zu den traurigsten Bildern schwerer Verletzungen durch Kriegsgeschosse gehört zweifellos die durch Rückenmarksläsion bedingte Lähmung. Sind es nur die unteren Extremitäten, die ihren Dienst versagen, so ist der Zustand noch erträglich, wenn er auch oft durch Schmerzen qualvolle Stunden bereitet, gesellt sich aber eine Blasen- und Mastdarmlähmung hinzu, so wird unwillkürlich in dem ärztlichen Beobachter der Wunsch rege, möchte der Aermste doch bald durch einen sanften Tod von seinen Qualen erlöst werden. Und doch sind wir nicht berechtigt, dieses Ende durch die eine oder andere Massnahme zu beschleunigen. Zu den unbewussten Methoden dieser Art aber gehört vielfach die Behandlung der Blasenlähmung. Häufige trübe Erfahrungen, die ich in dieser Hinsicht im Kriege gemacht habe, veranlassen mich, dieser Behandlung einige Worte zu widmen.

Bei der Blasenlähmung muss unterschieden werden zwischen der Lähmung des Detrusor, des Austreibungs- oder Entleerungsmuskels der Blase und derjenigen des Sphinkter, des Schliessmuskels. Die erstere führt in Bälde zu einer enormen Dilatation der Blase, aus der dann, wenn keine instrumentelle Entleerung stattfindet, das Bild der Ischuria paradoxa resultiert, des ständigen Harnträufelns bei Unvermögen der Harnentleerung. Diesen Zustand zu bekämpfen, greift leider immer noch die Mehrzahl der Aerzte und auch der Chirurgen zum Katheter und vielfach zum Verweilkatheter. Daraus resultiert in den meisten Fällen sehr bald eine Zystitis, die aszendierend zur Pyelitis und Pyelonephritis führt und damit den letalen

Ausgang besiegelt. Dass diese Methode einen Schaden für die Verwundeten bedeutet, ist ohne weiteres zuzugeben. Unser erster ärztlicher Grundsatz lautet aber non nocere. Wie vermeiden wir diesen Schaden?

Vor langen Jahren hat Heddaeus-Idar eine Methode der manuellen Expressio vesicae angegeben, die leider zu wenig bekannt und leider auch in Lehrbüchern kaum zu finden ist. Sie sollte vor allen Dingen auch in den Lehrbüchern für Krankenpflege aufgenommen werden, denn das Pflegepersonal muss den Handgriff lernen. Auf diesen nochmals hinzuweisen zum Wohle unserer Schwerverwundeten sei mir hierdurch gestattet.

Die Methode besteht darin, dass man — so hat es H. seinerzeit angegeben — mit dem Gesicht dem Pat. zugewendet, die Blase mit den Fingern umgreift, während die Daumen ausgestreckt auf dem horizontalen Schambeinast liegend sich auf der Schossfuge berühren, und dass man in dieser Haltung die Blase zusammenpresst. Ich bin von diesem Handgriff abgekommen, da er wegen des notwendigen kontinuierlichen Druckes eine grosse Kraft der Hand und Finger erfordert und namentlich bei nichtentspannten Bauchdecken schnell zur Ermüdung führt. Ich übe den Handgriff jetzt folgendermassen und empfehle ihn auf Grund zahlreicher Erfahrungen aufs Dringlichste.

Man stellt sich auf die linke Seite des Patienten, das Gesicht nach den Füssen des Verletzten gerichtet, setzt die geballte Faust so auf, dass die Grundphalangen der 4 Finger auf den Blasenscheitel zu liegen kommen und übt nun einen stetigen (nicht pumpen!), gleichmässigen oder allmählich zunehmenden Druck auf die Blase aus. Der Urin entleert sich im Strahle, während die Faust tiefer in das Becken sinkt. Dabei geschieht unwillkürlich eine Drehung des Handgelenkes, so dass der Druck bogenförmig in der Richtung des Blasenausganges wirkt. Auch gespannte Bauchdecken geben diesem Druck, wenn er gleichmässig und nicht pumpend ist, stets nach. Die Blase wird auf diese Weise je nach der Spannung der Bauchdecken fast vollkommen oder bis auf geringe Reste, im Maximum ca. 100 ccm, entleert. Dieses Residuum hat keine Bedenken und bleibt nach meinen Erfahrungen reaktionslos. Eine Kraftanstrengung ist kaum nötig, da man bis zu einem gewissen Grade das Gewicht des eigenen Körpers durch das Aufstemmen mitwirken lassen kann. Es können deshalb auch schwächliche Personen den Handgriff mit Leichtigkeit ausführen.

Das Verfahren ist einwandfrei, solange keine Zystitis besteht. Da bei dieser oft ulzeröse Prozesse sich entwickeln, liegt die Gefahr der Blasenruptur bei stärkerem Druck nahe. Ist also eine Zystitis bereits manifest, dann ist es geraten, zuerst durch Spülungen — ich benütze 1 prom. Argent. nitric. und nachfolgende Instillation von 2 proz. Kollargol (10—20 ccm), ein nach meiner Erfahrung sehr wirksames Vorgehen — die Zystitis zu beseitigen und dann erst zur manuellen Expression überzugehen. Manchmal ist anfangs die Expression etwas empfindlich. Das verschwindet nach den ersten Malen vollkommen und beruht wohl auf der vorher bestehenden schmerzhaften Ueberdehnung der Blase. Eine 3—4 mal täglich erfolgende Expression genügt, um eine Ueberfüllung der Blase hintanzuhalten.

Der Handgriff ist einfach und leicht zu erlernen und wird auf meiner Station von der Schwester oder dem Wärter ohne Schwierigkeit ausgeführt.

Aus dem hygienisch-bakteriologischen Laboratorium des k. und k. Spitales Knittelfeld (Kommandant Oberstabsarzt Prof. Dr. Arnold Wittek).

Ueber ein neues Entseuchungs- und Entlausungsverfahren*).

Von Landsturmoberarzt Dr. Arnold Baumgarten, k. k. Seesanitätsarzt und Chefarzt des Laboratoriums.

Während in der Zeit vor den grundlegenden Arbeiten Kochs und seiner Schüler, also vor dem Jahre 1881, die Desinfektion mit trockener heisser Luft vielfach geübt wurde, zeigten die Untersuchungen Kochs und Wolffhügels, dass zur Desinfektion durch trockene heisse Luft eine viel höhere Temperatur und eine viel längere Einwirkungsdauer erforderlich ist als zur Desinfektion mit strömendem Dampf, und deshalb wurde die Heissluftdesinfektion — man kann sagen — fast völlig verlassen. Und doch haften der Methode der Dampfdesinfektion, und zwar besonders der Massendesinfektion, von der wir jetzt während des Krieges täglich Gebrauch machen, einige bedeutende Nachteile an. In erster Reihe ist es der Umstand, dass wir nicht alle Objekte der Dampfdesinfektion zuführen können. Ledersachen, Pelzwaren, Häute, Federn, Bücher und Akte leiden bekanntlich unter der Einwirkung des strömenden Dampfes derart, dass sie unbrauchbar werden, und gerade mit Lederwaren und Pelzen haben wir uns bei der Desinfektion von Montursorten sehr häufig zu befassen. Werden diese Stoffe durch die Dampfdesinfektion vollkommen unbrauchbar, so leiden auch die Wollstoffe durch die Vornahme dieses Desinfektionsverfahrens in erheblichem Masse. Es sind allgemein die hässlichen irreparablen Druckfalten bekannt, die bei dampfdesinfizierten Kleidungsstücken auftreten und die durch die Verziehung der Wollfaser im Dampf zustande kommen. Es ist ferner bekannt, dass in den Monturen unvermeidlich vorkommende Blut- und Eiterflecke durch die Dampfhitze derart eingebrannt werden, das dieselben auf keine Weise mehr entfernt werden können.

Wahrscheinlich sind alle diese Umstände massgebend gewesen, dass in den letzten Jahren wieder von verschiedener Seite, insbesondere von der Flüggeschen Schule Desinfektionsversuche mit heisser Luft angestellt wurden. So suchte Schumburg durch feuchte und bewegte heisse Luft mit einem Gehalt an Wasserdampf von 55—65 Proz. bei 100° C Desinfektion vorzunehmen, ohne dass Lederwaren durch dieses Verfahren litten. Erst bei weiterer Steigerung der Wasserdampfkonzentration trat eine Schädigung des Desinfektionsgutes auf. Balner wendet diese Methode für die Desinfektion von Büchern an. Er erreicht bei einzeln gestellten Büchern von höchstens 2,5 cm Stärke bei einem Feuchtigkeitsgehalt der Luft von 40 Proz. und einer Temperatur von 95° in 6 Stunden, bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 60 Proz. in 5 Stunden Entkeimung. Mosebach erzielt mit trockener heisser Luft in 24 Stunden in umfangreichen Büchern Abtötung von Typhus-, Diphtherie- und Tuberkelbazillen sowie von Staphylokokken. Konrich berichtet über die Desinfektion von Büchern und Leder mit trockener heisser Luft ohne Wasserdampf bei 75—95° und 48 stündiger Dauer ohne irgendeine Materialschädigung. Findel schlägt die Desinfektion mit heisser Luft insbesondere für militärische Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenstände vor, für die man, da sie vielfach aus Leder bestehen, bis vor kurzem keine andere Desinfektionsmöglichkeit als das sehr unsichere Abwaschen mit desinfizierenden Lösungen in Anwendung bringen konnte: er ist imstande, mit heisser Luft von 75—80° und einem Feuchtigkeitsgehalt von 30 Proz. in 48 Stunden Bücher, Militärausrüstungssorten, Pelze, Spielsachen und Leder von Staphylokokken, Koli-, Typhus- und Tuberkelbazillen zu entkeimen.

Um die Eindringungszeit der trockenen Hitze in das Desinfektionsgut zu verkürzen, hat in letzter Zeit Rautmann in einem von Vondrana konstruierten Apparate die Objekte trockener heisser Luft von 130—160° ausgesetzt, die durch einen Ventilator in beständiger Zirkulation erhalten wurde. Angeblich drang hiebei die Hitze auch in sehr dichte Objekte, z. B. in eine gerollte Kambrikbinde von 20 cm Länge und 10 cm Breite in 15—30 Minuten ein. Rautmann kommt daher zu dem Schlusse, dass, da durch die starke Luftströmung ein Eindringen der Hitze in die schlechten Wärmeleiter ermöglicht und daher auch im Innern derselben nach relativ kurzer Zeit eine höhere Temperatur erreicht wird, sich die stark bewegte heisse Luft auch zu Bakteriendesinfektion verwenden lässt.

Diese Befunde Rautmanns haben aber die Nachprüfung nicht bestanden. Lange kommt auf Grund exakter Untersuchungen zum Schlusse, dass bewegte heisse Luft bei freiliegenden Bakterien keine Abkürzung der Abtötungsdauer herbeiführt. Nur bei grobporigen Objekten wird die Eindringungszeit durch bewegte heisse Luft von 1,3—1,6 m pro Sekunde verkürzt. Speziell Kleiderstoffe werden in trockener heisser Luft sehr langsam durchhitzt. Luftbewegung hat bei ihnen keinen beschleunigenden Einfluss. Bewegte heisse Luft bietet für die Erhitzung schwer zugänglicher Stellen (z. B. Stiefelspitzen) keine grössere Sicherheit als ruhende. Die hohen Anschaffungskosten des Vondranaapparates seien daher nutzlos. Lange zeigt ferner, dass trockene heisse Luft von 110° bei einer Einwirkungszeit von einer Stunde alle in der Desinfektionspraxis in Betracht kommenden Krankheitskeime vernichtet. Zur Abtötung von Staphylokokken sind 2 Stunden erforderlich, zur Abtötung von Milzbrandsporen die gleiche Zeit bei 120°. Eine Temperatur von 110° sei das Maximum, der die Objekte ohne Schädigung ausgesetzt werden könnten. Bei einer niedrigeren Temperatur (100°) werden Typhus- und Kolibazillen erst in 2 Stunden, Staphylokokken während der Versuchsdauer aber gar nicht, bei einer Temperatur von 80° nur Cholera- und Ruhrbazillen, die letzteren erst nach 2 Stunden abgetötet.

Da in praxi, besonders bei grossen, sich ungleichmässig durchwärmenden Apparaten aber Temperaturen über 80° ohne Materialschädigung sicherlich nicht in Betracht kommen, waren diese Versuche gerade nicht aufmunternd; und doch ist die Verwendung der trockenen Hitze nicht allein aus den vorher erwähnten Gründen wünschenswert.

Nach den Untersuchungen Heymanns aus dem Flüggechen Institut ist die Vernichtung von Läusen in keiner anderen Weise mit vollkommener Sicherheit — vom Wasserdampf abgesehen — ohne Schädigung des Materials und ohne Gefährdung des die Desinfektion vornehmenden Personals in relativ kurzer Zeit durchführbar als mit trockener Hitze. Heymann weist nach, dass als alleinige Massnahme für die Abtötung von Läusen und deren Nissen eine Hitzewirkung von 60° 60 Minuten hindurch in Betracht kommt. Das für die Entlausung so beliebte Naphthalin in Pulverform ist seinen Untersuchungen zufolge vollkommen unwirksam. Auf reinem Naphthalin hat er Läuse unbehelligt stundenlang herumkriechen sehen. Etwas besser wirkt seinen Versuchen zufolge die Naphthalinsalbe: die Tiere halten sich auf mit Salbe bestrichenen Hautstellen ungern auf und kriechen nicht hindurch. Dieser Effekt scheint ihm aber, wie

*) Nach einem am 18. November 1916 in der 16. Sitzung der Militärärzte der 10. Armee gehaltenen Vortrag.

Kontrollversuche beweisen, durch die indifferente Vaseline gezeitigt, welche in dicker Schicht den Tieren das Kriechen erschwert und gelegentlich die Tracheen verklebt, in dünner Schicht den Tieren ebenso wie die Oele eine unangenehme Glätte hervorruft. Für die Wirksamkeit der an sich indifferenten Vaseline spricht auch der Umstand, dass in manchen Gegenden als Mittel gegen die von den Landwirten recht gefürchtete Läusesucht der Schweine das Einreiben der Tiere mit gewöhnlichem Talg eine längst erprobte Massregel ist. Offenbar ist auch die Abneigung der Läuse gegen glatte Flächen die Ursache, warum glatte Stoffe, wie Seide, polierte und lackierte Möbel und Fussböden einen gewissen Schutz vor Invasion mit Läusen verleihen. Das Naphthalin ist also ebenso wie das Anisöl, das Globol und das Lausophan, die letzteren aus Gründen, auf die hier jetzt nicht eingegangen werden soll, für die Entlausung vollkommen unwirksam. Die wässrigen Lösungen der Antiseptika: 5 proz. Kresolseifenlösung, 3 proz. Karbolsäure, 1 prom. Sublimat, Sublimatalkohol, Salzsäuresublimat und Sublimatessig sind zwar sehr wirksam, finden aber naturgemäss nur eine beschränkte Anwendungsmöglichkeit. Bei Verwendung von Schwefeldioxyd findet Heymann an den leicht zugänglichen Stellen die ausgekrochenen Tiere und ebenso die Eier nach 1—2 stündiger Einwirkung stets abgetötet, in den Taschen der Kleider und im Innern selbst kleinerer, aus Kleidungsstücken hergestellter Bündel war jedoch der Erfolg mangelhaft. Selbst nach 6 stündiger Einwirkung sah er noch von an solchen Stellen untergebrachten Proben Eier angehen, einmal sogar noch lebende Imagines.

Unbesprochen bleiben das von Pregl empfohlene Ammoniak und das Benzin. Ersteres setzt eine 24 stündige Einwirkungsdauer voraus, und über seine Zuverlässigkeit liegen keine übereinstimmenden Mitteilungen vor. Das Benzin ist ebenso wie der Schwefelkohlenstoff höchst feuergefährlich und erfordert gleichfalls eine lange Einwirkungszeit (24 Stunden) in gut abgedichteten Räumen. Auch die ziemlich teure Salfarkose wirkt nur in Mengen von 2,5 kg auf 100 cbm Raum bei guter Abdichtung in 6 Stunden sicher abtötend (Nocht und Halberkann). Die Blausäure erscheint ihrer Giftigkeit wegen zur ausgedehnten Verwendung nicht geeignet. Ueber das von Kulka zur Abtötung von Läusen empfohlene Trichloräthylen, das angeblich in 2—3 Minuten Läuse vernichtet, liegt keinerlei Nachprüfung vor.

Die Ergebnisse Heymanns bezüglich des Naphthalins kann ich vollkommen bestätigen. In einem 10 cbm fassenden Reagenzglas, dessen Kuppe mit Naphthalinpulver gefüllt und das mit einem Wattepfropf verschlossen war, sah ich Läuse, kleinere und grössere, die unmittelbar Leuten vorher abgenommen worden waren, noch 37 Minuten lang herumkriechen. Streut man Montursorten mit Naphthalin ein und bringt sie für 50 Minuten in den Heissluftkasten, so finden sich noch nach dieser Zeit lebende Läuse. Ein Maximalthermometer, das unmittelbar neben diesen Läusen suspendiert war, zeigte die Höchsttemperatur von 50°. Es bleibt also dieser Kritik der gebräuchlichen Entlausungsmittel zufolge tatsächlich — mit Ausnahme des Wasserdampfes und der erwähnten flüssigen Antiseptika — als einzig sicher und rasch wirkendes, billiges und gefahrloses Mittel die trockene Hitze von 60° übrig. Es ist somit nach dem heutigen Stande der Desinfektionslehre notwendig, zur vollkommenen Entkeimung und Entlausung Wäsche und Kleidungsstücke getrennt von den Ledersorten und Pelzen zu behandeln, die ersteren im Dampf, die letzteren in einer Heissluftkammer bei einer Temperatur von 60° und überdies die letzteren, da die heisse Luft bei dieser Temperatur keine desinfizierende Wirkung besitzt mit Formalin zu entkeimen oder mit Kresolseifenlösung oberflächlich abzuwischen. Weder der eine noch der andere der beiden letztgenannten Vorgänge besitzt aber eine verlässliche Desinfektionskraft.

Ich legte mir nun die Frage vor, ob dieser durch die Sortierung der Monturstücke und durch die getrennte Gebahrung zeitraubende, durch die doppelte Heizung und die Verwendung von Desinfektionsmitteln (Formalin, Kresolseifenlösung), teure Entlausungs- und Entkeimungsprozess für Kleider, Wäsche, Pelze und Leder nicht einzeitig durchführbar wäre.

Ich machte die Beobachtung, dass das bei Zimmertemperatur wenig flüchtige und in Wasser ganz unlösliche Naphthalin durch Hitze (217°) in Dampfform übergeführt, eine stark desinfizierende Wirkung auch in tiefer Schicht ausübt. Schon bei einer Temperatur von 60° werden in einer Kammer, die mit Naphthalindämpfen übersättigt ist, alle für uns praktisch in Betracht kommenden Keime nach 4 Stunden abgetötet, doch sind diese Ergebnisse inkonstant. Günstiger gestalten sich die Verhältnisse, wenn man die Temperatur des Beschickungsraumes steigert. Bei 70° tritt die Abtötung von Choleravibrionen, Dysenterie- (Flexner und Kruse), Typhus- und Kolibazillen nach längstens 3 Stunden ein, bei 80° ist schon nach 2 stündiger Einwirkungsdauer eine sichere Abtötung aller genannten Bakterienarten erreicht. Für die Abtötung von Milzbrandsporen erscheint ein Zeitraum von 4 Stunden bei 80° erforderlich.

Dass bei diesem Desinfektionsprozess gleichzeitig eine Abtötung von Läusen und Nissen erfolgt, geht aus dem Gesagten ohne weiters hervor. Die Abtötung von Läusen gelingt aber innerhalb von 10 bis 15 Minuten auch bei einer Temperatur von 40°, sobald nur die Luft mit Naphthalindampf übersättigt ist, selbst wenn die Läuse in einer zugeknöpften Tasche aus dickem Monturtuch untergebracht sind. Vergleicht man diese Abtötungszeit mit der von Heymann bei trockener heisser Luft von 40° — 12 Stunden — angegebenen, tritt die eminent laustötende Wirkung des Naphthalindampfes klar zutage. Die gleiche Wirkung wie auf Läuse übt der Naphthalindampf auch auf andere Insekten (Bettwanzen, Fliegen) aus. Auch die Abtötung dieser Tiere erfolgt innerhalb weniger Minuten.

Das Desinfektionsgut, auch Leder, Pelze, Häute, Metalle, leidet bei dieser Methode gar nicht. Leder kann 6 Stunden und länger diesem Desinfektionsprozess ausgesetzt werden, ohne im mindesten an Geschmeidigkeit einzubüssen. Blutflecke, mit denen Militärtuch behaftet ist, werden bei der trockenen Hitze im Naphthalinschrank nicht eingebrannt und sind durch mechanische Reinigung in lauem Seifenwasser nach Beendigung der Desinfektion mit Leichtigkeit zu entfernen. Auch entfällt die Verziehung der Wollfaser, die bei der Dampfdesinfektion eintritt, sobald das Desinfektionsgut zusammengelegt oder -gerollt wird, und die bekannten irreparablen Falten in den Monturstücken bewirkt. Das am Desinfektionsgut haftende Naphthalin kann sofort nach Beendigung der Desinfektion mechanisch entfernt werden, der Naphthalingeruch verliert sich leicht und rasch durch entsprechende Lüftung.

Ich habe die Desinfektionsversuche in einem mit Blech umgegebenen Holzkasten (40 × 50 × 50 cm), dessen Boden durch eine Platte aus Eisenblech, die aussen mit Eternit verkleidet war, vorgenommen. Testobjekte, an Leinenläppchen von 1 qcm Grösse angetrocknete 24 stündige Fleischbrühekulturen, waren einzeln in Papiersäckchen verpackt, die alle zusammen (bis zu 11 Stück) in einer zugeknöpften Tasche aus dickem Monturtuch untergebracht waren, die wieder in einer oben offenen Blechhülse verwahrt wurde. In diese Blechhülse ragte ein durch ein an der Decke des Kastens angebrachtes Loch geführtes Thermometer. Das Naphthalin wurde ursprünglich auf dem Boden der Kammer, der stark überhitzt war, später in einer Eisenretorte, die seitlich vom Kasten angebracht und durch ein ganz kurzes einzölliges Rohr mit demselben verbunden war, zur Verdampfung gebracht. Die für einen Versuch in Verwendung gezogene Naphthalinmenge betrug durchschnittlich 200 g. Zur Kontrolle wurden die Testobjekte teils die gleiche Zeit trockener Hitze von gleicher Temperatur ausgesetzt und dann in Fleischbrühe verimpft, teils wurden zu den Kontrollen sterile Läppchen, die während der ganzen Versuchsdauer den Naphthalingasen ausgesetzt waren, gemeinsam mit dem Kontrolläppchen in Fleischbrühe getan. Weiters wurden, um den Einfluss des Naphthalins auf die Wachstumshemmung gänzlich auszuschliessen, Fleischbrüheröhrchen mit relativ grossen Mengen Naphthalinpulver versetzt, mit den zu den Desinfektionsversuchen verwendeten Kulturen beimpft und 24 Stunden im Brutschrank belassen. In allen Kontrollversuchen zeigte sich üppiges Wachstum: die mit den dem Desinfektionsverfahren unterworfenen Läppchen beschickten Röhrchen bieben auch nach dreitägiger Beobachtungsdauer steril.

Soweit meine Laboratoriumsversuche. Ueber die Anwendung von Naphthalindämpfen in der Chirurgie sind seitens Herrn Prof. Witteks Untersuchungen über Raum- und Apparatdesinfektion [1]), ferner über die Entlausung von Gipsverbänden nach diesem Verfahren meinerseits Versuche im Gange; Versuche über die Abtötung von Tuberkelbazillen und über Bücherdesinfektion sind in Aussicht genommen.

Herr OStA. Prof. Wittek hat es mir ermöglicht, die Versuche auszuführen und mich hiebei tatkräftigst unterstützt; ihm gebührt mein wärmster Dank.

Zusammenfassung.

Das Naphthalin in Dampfform ist ein rasch und sicher wirkendes Desinfektions- und Entlausungsmittel. Es ist billig und für jedes Desinfektionsgut verwendbar, das durch diese Desinfektion nicht im mindesten geschädigt wird.

Literatur.

R. Koch und Wolffhügel: Untersuchungen über Desinfektion mit heisser Luft. Mitt. Kais. Ges.A. 1. 1881. S. 301. — Schumburg: Ueber die Desinfektionskraft der heissen Luft. Zschr. f. Hyg. 41. 1902. S. 167. — Ballner: Ueber Desinfektion von Büchern, Drucksachen u. dgl. mit feuchter heisser Luft. Leipzig und Wien 1907. — Mosebach: Untersuchungen zur Praxis der Desinfektion. Zschr. f. Hyg. 50. — Findel: Desinfektion von Büchern mit heisser Luft. Ebenda 57. — Konrich: Zur Desinfektion von Lederwaren, Büchern mit heisser Luft. Ebenda 71. — Heymann: Bekämpfung der Kleiderläuse. Ebenda 80. 1915. — Rautmann: Untersuchungen über die Desinfektionskraft stark bewegter heisser Luft. Zbl. f. Bakt. 77. Orig. H. 1. — Lange: Ueber Desinfektion mit trockener heisser Luft. Zschr. f. Hyg. 82. 1916. — Nocht und Halberkann: Beiträge zur Läusefrage. M.m.W. 1915 Nr. 18 S. 626. — Kulka: Ein neues Mittel zur Läusevertilgung. M.m.W. 1915 S. 630.

[1]) Die Mitteilung hierüber erfolgt in der Zschr. f. Hyg.

Aus dem Medikomechanischen Ambulatorium Nationalmuseum des Res.-Laz. München K. (Ordinierender Arzt: Oberstabsarzt Prof. Dr. Trumpp)

Beitrag zur Handhabung des Diathermieapparates bei gleichzeitigem Anschluss mehrerer Kranker.

Von Dr. phil. Burmester (zurzeit Gefreiter im Medikomechanischen Ambulatorium Nationalmuseum München).

Infolge des Massenbetriebes in Militärlazaretten ist es bei der elektrischen Durchwärmung (Diathermie) unbedingt notwendig, durch gleichzeitigen Anschluss und geeignete Auswahl der Kranken den Durchwärmer voll auszunützen, ferner aber auch Mittel zu finden, welche eine Beurteilung zulassen, welchen Teilstrom jeder einzelne Kranke von der abgelesenen Stromsumme erhalten hat. Beides lässt sich erreichen, wenn man den Bedingungen, unter denen man arbeitet, genauer nachgeht.

Da die Grundausführung aller Stromerzeuger für Durchwärmung die gleiche ist, und meines Wissens vorläufig nur der von Siemens & Halske einen Verteiler für 4 Teilstromkreise besitzt, schliessen sich die folgenden Ausführungen an die mit genanntem Durchwärmer gemachten Erfahrungen an. Es ist gut, wenn die zweite Spule, welche den Wechselstrom für die Erwärmung liefert, so geteilt ist, dass man nach Wahl die ganze oder halbe Spule verwenden kann. Die volle Spule benutzt man bei grossem, die halbe bei kleinem äusseren Widerstand, also immer dann, wenn mehrere Kranke angeschlossen sind. Die Zahlenangaben im folgenden beziehen sich nur auf die Verwendung der halben Spule des Siemens-Halske-Durchwärmers.

Der Stromstärkemesser misst die Summe der angeschlossenen, in den Teilstromkreisen mehrerer Kranker laufenden Stromstärken, lässt also keine Beurteilung zu, wieviel jeder einzelne erhält. Es ist aber das unbedingte Verlangen zu stellen, dass man über die Stromverteilung Aufschluss erhält, da die Selbstangabe der Kranken schon bei richtigem Wärmeempfinden der Nerven stark von der Beobachtungsfähigkeit abhängt, bei gestörter Wärmeempfindlichkeit aber unbrauchbar ist. Wir können als Regel annehmen, dass der beste Erfolg mit einer Stromdichte von 10—20 Milliampere auf den Quadratzentimeter des zu durchwärmenden Querschnittes erzielt wird. Man könnte nun glauben, dass es das einfachste wäre, 3 gleiche Körperteile mit etwa je 2 Elektroden von 100 qcm zu belegen und den Stromgeber bis zu 3 Ampere zu beanspruchen. Die Annahme, dass nun jeder Körperteil durch 1 Ampere erwärmt wird und somit 10 Milliampere auf den Quadratzentimeter erhält, ist irrig, da die Widerstände gleicher Körperteile je nach Stärke der Muskeln, Fettschicht und der Hautbeschaffenheit sich nicht unwesentlich voneinander unterscheiden. Ausserdem wird es nicht immer möglich sein, gerade 3 oder 4 gleiche Körperteile zusammenstellen zu können. Es ergibt sich also die Notwendigkeit, den Widerstand der zu durchwärmenden Körperteile zu messen, und zwar mit dem Wechselstrom, welcher zum Durchwärmen dient. Denn jeder Wechselstromwiderstand ist von der Wechselzahl abhängig.

Die Widerstandmessung geschieht auf folgende Weise: Der kranke Körperteil wird mit Elektroden belegt, angeschlossen und nun der Schalthebel auf eine bestimmte Grundstellung gedreht; am bequemsten die, in welcher der Durchwärmer eben anspricht. In dem eingeschalteten Stromkreise fliesst nun ein Strom J, der abhängig ist von der Spannung V und dem Widerstande W [1]).

Die Stromstärke ist dann $J = \frac{V}{W}$

Es seien nun folgende Prüfströme gemessen, und zwar bei obengenannter Grundstellung des Schalthebels.
1. ein Ellenbogen mit J = 0,5 Amp.,
2. ein Knie mit J = 1,0 Amp.

Die noch unbekannten Widerstände seien W_1 und W_2. Die Spannungen V in beiden Fällen bei gleicher Grundstellung des Schalthebels gleich. Wir erhalten also:

$$J_1 = 0{,}5 = \frac{V}{W_1}$$
$$J_2 = 1{,}0 = \frac{V}{W_2}$$
$$\text{div. } J_1 : J_2 = 0{,}5 : 1{,}0 = 1 : 2 = \frac{V}{W_1} : \frac{V}{W_2}$$
$$J_1 : J_2 = 1 : 2 = W_2 : W_1$$

Das heisst also, die Widerstände verhalten sich bei Benützung der gleichen Spannung V umgekehrt wie die Prüfstromstärken. Da nun beim Anschluss mehrerer Kranker die Spannung, die ja von der Stellung des Schalthebels abhängt, für jeden Teilstrom gleich ist, gilt unabhängig von dieser Stellung, dass die Teilwiderstände sich umgekehrt verhalten, wie die Prüfströmstärken. Ferner aber verhält sich die jeweils benützte Stromstärke i_1 bzw. i_2 auch immer umgekehrt wie die Widerstände, somit

$$i_1 : i_2 = W_2 : W_1$$
$$J_1 : J_2 = W_2 : W_1$$
$$i_1 : i_2 = J_1 : J_2$$

Die Grösse des Widerstandes braucht also nicht bestimmt zu werden, sondern nur die von ihm abhängige Prüfstromstärke. Das Verhältnis zwischen den bestimmten Prüfstromstärken und den Gebrauchsstromstärken bleibt das gleiche. Wenn also im oben angeführten Beispiele in irgendeiner Schalthebelstellung am Stromstärkemesser etwa 1,8 Ampere abgelesen wird, so verhalten sich die gerade verwendeten Gebrauchsstromstärken wie die Prüfstromstärken, also wie 1 zu 2. Somit erhält man bei obiger Strommesserstellung, dass durch den Ellenbogen 0,6 Amp., durch das Knie 1,2 Amp. laufen. Hiemit ist also die grundsätzliche Möglichkeit erreicht, dass aus der Summe der Stromstärken, die auf den einzelnen Kranken treffende bestimmt werden kann, da die genannten Beziehungen ebenso für 3 oder 4 Teilstromkreise gelten.

Als Elektroden benutzen wir Staniolblätter, und zwar in folgenden Grössen:

50 qcm	7 × 7 cm	und	5 × 10 cm
75 qcm	7,5 × 10 cm	und	5 × 15 cm
100 qcm	10 × 10 cm	und	5 × 20 cm
150 qcm	10 × 15 cm	und	5 × 30 cm
200 qcm	10 × 20 cm		

ferner zylindrische Handelektroden.

Die Prüfströme für einige Körperteile sind unter Zugrundelegung der obigen Elektrodengrössen etwa folgende:

Handgelenk.	
Zylinderelektrode und 75 qcm am Unterarm	0,4 Amp.
2 Streifen zu je 50 qcm	1,0 Amp.
2 Streifen zu je 75 qcm	1,3 Amp.
Unterarm vom Ellenbogen bis zum Handgelenk.	
längsdurchwärmt, ringf. angel. Str. zu je 100 qcm	0,5 Amp.
querdurchwärmt, Streifen 150 qcm	1,5 Amp.
Knie.	
2 Elektroden zu je 100 qcm	1,1 Amp.
75 qcm	1,0 Amp.
Oberschenkel.	
längsdurchwärmt, je 1 Elektrode zu 150 qcm	0,6 Amp.
Schulter.	
100 qcm	1,1 Amp.
75 qcm	1,0 Amp.

Hier fällt folgendes auf. Der Widerstand ist ausserordentlich viel grösser (Prüfstrom kleiner), wenn man längsdurchwärmt, als bei der Querdurchwärmung mit Staniolstreifen, da in ersterem Fall der Stromweg länger und der Querschnitt kleiner ist. Ein Unterschied in der Wärmewirkung besteht bei gleicher Stromstärke auf den Quadratzentimeter nicht, was sich einerseits aus einer grossen Reihe von Versuchen ergab, andererseits auch durch Ueberlegung klar wird. In den Lehrbüchern über Diathermie wird meist scharf unterschieden zwischen Längs- und Querdurchwärmung. Bei der Längsdurchwärmung stehe dem Strom die Wahl frei zwischen Haut, Fett, Knochen, Muskelgewebe und Nerven und der Strom wähle den bequemsten Weg durch die am besten leitenden Muskelgewebe und Nerven und erwärme deshalb nur diese. Bei Querdurchwärmung dagegen müsse der Strom zuerst Haut, Fett, Muskeln, Knochen usw. nacheinander durchlaufen und erwärme darum die schlechtleitende Haut am meisten. In Wirklichkeit vereinigen sich aber nun beide Fälle in fast vollkommen gleicher Weise, gleichgültig ob man etwa einen Arm oder Fuss, längs- oder querdurchwärmt. Immer wird zuerst und zuletzt Haut und Fett durchsetzt, dann das Muskelgewebe, der Knochen wird aber sicher immer umflossen. Somit gibt auch die sachliche Ueberlegung den Schluss, den die Versuche bestätigen, dass es überhaupt nur Querdurchwärmung in obengenanntem Sinne gibt, gleichgültig ob man ein Glied in seiner Längs- oder Querrichtung durchwärmt. Dass dem Knochen ausgewichen wird, ergeben die sehr nahe beieinander liegenden Widerstandswerte für Knie und Schulter mit 75 und 100 qcm grossen Elektroden. Die Stromlinien durchsetzen den Körper längs des geringsten Widerstandes, also in den feuchten Muskelgeweben, und umfliessen den Knochen. Dieser Weg ist aber, wie aus der Tabelle ersichtlich, nur sehr wenig abhängig von der Elektrodengrösse, sondern nur von der Möglichkeit, die den Stromlinien gegeben ist, sich um die Knochen herumwinden zu können. Im Fall der kleineren Elektroden werden die Stromlinien an ihnen etwas stärker zusammengedrängt. Die Tabelle sollte zeigen, dass für denselben Zweck meist mehrere gleichwertige Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung stehen, die sich nur durch ihren verschiedenen Widerstand unterscheiden.

Wenn wir also mehrere Kranke gleichzeitig durchwärmen wollen, legen wir ihnen solche Elektroden an, dass die zu erreichenden Gebrauchsströme möglichst gleich werden, also etwa:

[1]) Dieser Wert W setzt sich etwas weitläufig zusammen und hat Form $\sqrt{W^2 + a^2 S^2}$ wobei W den Ohmschen Widerstand, S den Selbstbeeinflussungswiderstand, a eine feste, nur von der Stromwechselzahl abhängige Grösse ist. W ist also unabhängig von der im folgenden vorgenommenen Aenderung der Spannung V.

Körperteil	El. Grösse	Prüf-strom	Milliamp. Zahl auf den qcm	Gebrauchs-strom
Schulter . . .	100	1,0	10	1,0
Knie . . .	75	1,0	13	1,0
Ellbogengelenk	75	1,0	13	1,0

In einem solchen Falle ist bei jeder Strommesserstellung die Strommenge, welche der einzelne erhält, ein Drittel des Ganzen, da die Prüfströme gleich sind, und jeder Kranke erhält ein Ampere, wenn der Stromzeiger auf 3 Amp. steht. Ob man 3 oder 4 Kranke anschliesst, hängt davon ab, dass die Summe der auf jeden treffenden Stromstärken nicht grösser sein darf als der Messbereich des Strommessers. (Bei dem vom Verfasser benutzten Durchwärmer 3 Amp.)

Ist nun aber, was häufig vorkommt, der eine oder andere Prüfstrom zu gross oder zu klein, so werden alle Prüfströme durch Vorschalten von Widerstand in dem betreffenden Teilstromkreis auf den niedrigsten herabgedrückt. Man prüfe also unabhängig voneinander die Widerstände aller anzuschliessenden Kranken, schalte, wenn nötig, dem einen oder anderen so viel Widerstand vor, bis alle Prüfströme gleich sind. Dann schliesst man alle Patienten an und beginnt mit der Durchwärmung.

Ist es nicht möglich, wie geschildert, auf das Ziel gleicher Prüf- und Gebrauchsstromstärken hinzuarbeiten, so verfährt man folgendermassen. Es sei etwa ein Kranker, der an Ischias leidet, zu durchwärmen, und zwar so, dass der Oberschenkel der Länge nach durchwärmt wird, wobei sich am Gesäss und am unteren Drittel des Oberschenkels je eine 150 qcm grosse Elektrode befindet. Das Knie wird mit zwei 100 qcm grossen Elektroden durchwärmt. Wenn in jedem Fall 10 Milliamp. auf den Quadratzentimeter gewünscht werden, müssen die Gebrauchsstromstärken also 1,5 Amp. und 1,0 Amp. sein. Die Prüfströme sind für den Oberschenkel mit 0,6 Amp., für das Knie mit 1,1 Amp. gemessen. Man schaltet also dem Knie am Teilstromkreise so viel Widerstand vor, bis der Prüfstrom 0,4 Amp. beträgt. Dann schliesst man auch den Oberschenkel an und lässt den Strommesser bis auf 2,5 Amp. einspielen. Man weiss dann, dass die Prüfströme sich verhalten wie 0,6 : 0,4 = 3 : 2, somit also auch die Gebrauchsströme, d. h. von den 2,5 Amp. erhält wie gewollt der Oberschenkel 1,5 Amp. und das Knie 1 Amp. Dieser Fall ist absichtlich als einer der ungünstigsten zur Darstellung gewählt, da hier dem Knie recht viel Widerstand vorgeschaltet werden muss. Auch ist hier eine kleine rechnerische Ueberlegung notwendig. Wir haben solche Fälle der Zusammenstellung meist zu vermeiden gesucht und sie nur dann genommen, wenn beide Körperteile am selben Kranken durchwärmt werden mussten.

In allen anderen Fällen, wo wir nicht gleiche Gebrauchsströme verwenden konnten, gestaltete sich die Sache dadurch einfacher, wenn wir die Prüfströme den Gebrauchsströmen gleichmachen konnten. Es sollen nun folgende 3 Körperteile gleichzeitig behandelt werden.

Körperteil	El. Grösse	Prüfstrom	Gewünschter Gebrauchsstrom	
Handgelenk mit Fingern .	Zyl. El.	0,4 Amp.	0,3 Amp.	Querschnitt des Handgelenks ungefähr 30 qcm
Unterarm . . .	150 qcm Längsstr.	1,5 Amp.	1,5 Amp.	
Knie	75 qcm	1,0 Amp.	0,75 Amp.	

Man schaltet also hier dem Handgelenk so viel Widerstand vor, dass der Prüfstrom 0,3 Amp. wird, bei dem Unterarm ist ein Vorschalten überflüssig, da der Prüfstrom bereits 1,5 Amp. beträgt, das Knie wird durch Vorschalten von Widerstand auf den Prüfstrom von 0,75 Amp. gebracht. Nachdem man das unabhängig voneinander getan hat, schliesst man alle 3 Körperteile gleichzeitig an und bringt die gesamte Gebrauchsstromstärke auf 2,55 Amp. = 0,3 Amp. + 1,5 Amp. + 0,75 Amp. und hat damit die gewünschte Stromeinteilung erreicht, da die Prüfströme sich hier nicht nur wie die Gebrauchsströme verhalten, sondern ihnen gleich sind. Der Fall gleicher Prüf- und Gebrauchsströme (s. Tab.) ist danach nur ein besonderer Fall des eben geschilderten allgemeinen.

Hiermit dürften wohl alle Möglichkeiten der Zusammenstellung erschöpft sein. Es sei nur noch darauf hingewiesen, dass die Prüfströme natürlich nur einmal für jeden Kranken gemessen zu werden brauchen, da unter gleichen Bedingungen die Prüfströme gleichbleiben, vorausgesetzt, dass die Funkenstrecke gleichmässig arbeitet, was jeden Tag genau untersucht werden sollte.

Ueber das „periodische Fieber“.

III. Mitteilung.

Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Kriegsnephritis.

Von Dr. A. Stühmer, Oberarzt d. R.

Den in der vorhergehenden Mitteilung angekündigten Krankengeschichten von Uebergangsformen der verschiedenen Typen des Periodischen Fiebers nehme ich aus äusseren Gründen heute die Besprechung eines eigenartigen Falles voraus, welcher wegen seiner Bedeutung für die Frage der „Kriegsnephritis“ eine besondere Darstellung rechtfertigt.

Ein kräftiger, bis dahin gesunder Mann erkrankt am 24. IV. nachmittags plötzlich mit Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Schmerzen in den Gliedern und im Unterbauch, welche nach den Oberschenkeln zu ausstrahlen.

Befund: Blass aussehender Mann mit deutlichen Oedemen an den Knöcheln und im Gesicht. Zunge feucht, belegt. Mandeln o. B. Lunge o. B. Herz von regelrechter Grösse, Puls etwas gespannt, beschleunigt. Leib weich, unten rechts druckempfindlich, bei Druck sollen die Schmerzen nach dem rechten Oberschenkel ausstrahlen. Psoriasis disseminata.

Urin: Albumen + (etwa ¼ Prom.). Sacch. —. Vereinzelte hyaline und granulierte Zylinder, ganz spärliche Leukozyten, kein Blut. Menge 1200.

Stuhl o. B. Temperatur 39,7.

Diagn.: Fieberhafte, akute Nephritis.

Verlauf: 26. IV. Urinbefund unverändert, Menge 400. Klagt über heftige Kopfschmerzen. Schmerzen im Leib bestehen nicht mehr.

29. IV. Seit 3 Tagen fieberfrei. Eiweissgehalt nimmt ab, nur noch Spuren. Menge: 4200.

Kurve 1 (Fall 1).

30. IV. Heute abend unter Frostgefühl und Kopfschmerzen Fieber bis 39,0. Urinmenge 1200, Spuren Eiweiss. Formbestandteile wie bei der Aufnahme, nur spärlicher.

1. V. Fieberfrei. Urin frei von Eiweiss. Oedeme sind geschwunden.

8. V. Pat. war 6 Tage beschwerde- und fieberfrei. Heute enthält der Urin wieder Spuren Eiweiss und ganz vereinzelte hyaline Zylinder. Das Allgemeinbefinden ist unverändert gut. Oedeme sind nicht vorhanden.

14. V. Temp. war bis heute dauernd normal. Heute morgen 37,5, im Laufe des Vormittags unter Kopfschmerzen Temperaturanstieg auf 39,5. Im Urin ganz geringe Spuren Eiweiss, vereinzelte hyaline und granulierte Zylinder, wenig Leukozyten. Abends Schweissausbruch, Temperaturanstieg auf 36,8.

15. V. Temp. 37,0. Im Urin Eiweiss etwa ¼ Prom., hyaline und granulierte Zylinder. Klagt über ziehende und klopfende Schmerzen in den Beinen.

16. V. Das Reissen in den Beinen ist besonders links sehr stark. In der Mitte des Schienbeins, nahe der inneren Kante, fühlt man eine umschriebene Stelle von etwas über Fünfmarkstückgrösse, wo die Knochenhaut ödematös, teigig geschwollen ist. Hier starker Druckschmerz. Im Urin kein Eiweiss, keine Formbestandteile.

17. V. Teigige Schwellung besteht noch. Druckschmerzhaftigkeit geringer. Das Reissen hat aufgehört.

19. V. Urin dauernd frei von Eiweiss. Pat. sieht sehr blass aus. Esslust gut.

20. V. Heute wieder stärkeres Reissen in den Unterschenkeln, besonders links. Kopfschmerzen. Die Schienbeine wieder druckschmerzhaft. Urin frei.

21. V. Fieberfrei. Beschwerden wieder geringer. Urin frei.

23. V. Urin frei. Noch geringe Schmerzen in dem linken Schienbein. Beobachtung aus äusseren Gründen unterbrochen.

In den ersten 6 Tagen dieser Erkrankung musste man nach den ausgeprägten Symptomen (Fieber, Oedeme, Eiweiss, granulierte Zylinder) eine akute Nephritis annehmen, wie sie überall zahlreich beobachtet wurden. Aber schon der 2. Fieberanstieg am 7. Tage liess mich an die Möglichkeit denken, dass ich es hier mit einem Fall von „periodischem Fieber“ zu tun hatte. Der weitere Verlauf rechtfertigte diese Auffassung. Die Oedeme schwanden sehr schnell, der Urin war bereits am 8. Tage eiweissfrei. Und nun kam ein längeres fieberfreies Stadium, während dessen nur an einem Tage (dem 15. Krankheitstage) einmal Spuren Eiweiss mit vereinzelten hyalinen Zylindern gefunden wurden. Meiner Erwartung entsprechend traten dann erneut Fieberanfälle auf, und zwar, wie die beiden ersten, mit 7tägigem Intervall! Gleichzeitig bildeten sich jene Schienbeinschmerzen aus mit umschriebenem Oedem der Knochenhaut. Von diesen 2 Anfällen war nur der erste von Nierensymptomen begleitet, während der zweite ohne solche verlief. Leider musste die Beobachtung bereits am 35 Krankheitstage unterbrochen werden. Ich glaube, dass noch weitere Anfälle gefolgt sind und auch die Schienbeinsymptome noch längere Zeit fortbestanden haben.

Es handelt sich meiner Ansicht nach um einen Fall von periodischem (7-Tage-) Fieber vom Typus II mit auffallender Beteiligung der Nieren, hauptsächlich im Stadium septicum (s. II. Mitteilung).

Zum Vergleich füge ich die Kurve eines Falles von periodischem (8-Tage-) Fieber bei (Fall 2). Die Uebereinstimmung ist eine nahezu vollständige. Klinisch fehlte die Nephritis, sonst war der Verlauf der gleiche: zuerst allgemeine, später lokale Symptome.

Jener Nephritisfall blieb unter meinen Beobachtungen der einzige mit periodischen Fieberbewegungen und Schienbeinschmerzen. Ich möchte deshalb nicht zu weitgehende Schlüsse daraus ziehen.

Immerhin scheint er mir für die Frage eines spezifischen Erregers der gehäuften akuten Nierenentzündungen einige Bedeutung zu haben.

Kurve 2. (Fall 2.)

An ein zufälliges Zusammentreffen zweier Erkrankungen glaube ich nicht, ebenso wenig wie ich bei dem typisch nephritischen Anfangsbilde an eine rein febrile Albuminurie glauben kann. Eines erscheint mir sicher: der Erreger des periodischen Fiebers kann auch gelegentlich das Bild einer akuten Nephritis hervorrufen. Er ist übertragbar, mithin ist auch die Uebertragung dieser „infektiösen Nephritis" denkbar. Ob ein nennenswerter Teil der akuten Nephritiden solchen Ursprungs ist, kann zunächst nicht entschieden werden. Auffallend erscheint mir nur, dass sowohl das periodische Fieber wie auch die Häufung der Nephritiden erst seit Herbst 1915 auf dem westlichen Kriegsschauplatz beobachtet wurden. Fälle von Nephritis mit periodischem Fieberverlauf, wie der meinige, sind gewiss selten. Aber die fehlende Periodizität allein spricht nicht gegen die gedachte Aetiologie wie jene Fälle von „periodischem Fieber ohne Fieber" vom Typus III (l. c.) beweisen.

Abgeschlossen 12. IX. 16.

Aus dem Reservelazarett Mariahilf-Krankenhaus Aachen (leitender Arzt: Geh. Rat Dr. Krabbel).

Eine neue Streckschiene.

Von Dr. Peters, kommandiert zum Lazarett.

In Nr. 49, 1916 der M.m.W. bricht Frick nochmals eine Lanze für die Hackenbruchschen Distraktionsklammern. Eigentlich sollte es kein Krankenhaus mehr geben, in dem diese Klammern nicht verwandt werden.

Immerhin haben sie auch ihre Nachteile. Wir legen sie nicht gerne an der oberen Extremität an. Aber auch an der unteren Extremität sind ihrer Anwendung Grenzen gezogen. Bei komplizierten Brüchen kollidiert der Hackenbruchsche Verband häufig mit der Wunde. Die Extremität ist nur durch Fensterung der Beobachtung zugänglich. Bei stark eiternden Wunden ist der Verband sehr schnell verunreinigt. Massage, Elektrisieren, Stauen, heisse Luft usw. lassen sich mit ihm nicht vereinigen. Man hat so viele Schienen nötig, als Gelenke mobil zu halten sind. Der Verband braucht viel Material an Gips und Watte.

Diese Nachteile sucht meine Schiene zu vermeiden. Sie ist bei der herrschenden Materialknappheit die sparsamste Strecke für die untere Extremität, zumal in Verbindung mit offener Wundbehandlung. Eine Beschreibung erübrigt sich unter Hinweis auf beifolgende Abbildungen.

Technik:

1. Gipsen eines gepolsterten Sitzbein-Schambein-Ringes als Stützpunkt für das proximale Ende der Schiene.
2. Anlegen eines gepolsterten Gipsschuhes als Stützpunkt für das distale Ende der Schiene.
3. Anlegen eines gepolsterten Gipszwischenringes um den unverletzten Extremitätenhebelarm.
4. Grobeinstellen der Schiene derart, dass die Scharniere in gleicher Höhe mit dem Fuss- und dem Kniegelenke liegen.
5. Eingipsen der Schiene in 1, 2 und 3.
6. Strecken und Einstellen auf die Gelenke durch Verstellen der Schrauben.
7. Lockern der Scharniere zur Mobilisation der Gelenke.

Die Schiene ist auch als Gehschiene zu verwenden.

Ein behelfsmässiges Urinal zur Krankenpflege bei allen Fällen unwillkürlichen Harnlassens.

Von Ass.-Arzt d. L. I Dr. W. Pohl, vor dem Kriege Chirurg am Kreiskrankenhaus Strasburg (Westpr.).

Bei einem Schwerverwundeten (Vorderhirnschuss), der 5 Tage besinnungslos war und unter sich liess, habe ich den ausserordentlichen Vorteil beobachten können, den ein Urinal, aus einer Schweinsblase gemacht, für die Wartung des Patienten hatte. Die Benutzung der Schweinsblase als Eisbeutel ist wohl bekannter. Jedenfalls soll die letztere nach Mitteilung unseres Oberapothekers im Frieden in der Landpraxis oft zu diesem Zwecke verwendet worden sein. Aber vielleicht ist die Erinnerung an diesen Ersatz des Gummieisbeutels gleichfalls manchem Kollegen willkommen.

Ebenso ist die Anwendung der Schweinsblase als Urinal kein neuer Gedanke. Er ist mir von meinem Stationsaufseher, San.-Unteroffizier Mägel, mitgeteilt worden, der dieses Verfahren während seiner aktiven Dienstzeit im Garnisonlazarett Wittenberg gesehen hat. Aber auf meine Erkundigungen hin konnte ich feststellen, dass die Methode nicht allein mir, sondern auch vielen anderen Kollegen, darunter auch Spezialkollegen, unbekannt war. Diese einfache Methode hat aber so viel Gutes für den Kranken bezw. bedeutet solche Erleichterung der Pflege von Bettnässenden, dass eine Weiterverbreitung wohl angebracht erscheint.

Unser Verwundeter war vollkommen benommen und unruhig, so dass eine zwischen die Beine gestellte Ente unmöglich anzuwenden war. In den früheren gleichen Fällen hatten wir uns dann in unser Schicksal ergeben und versuchten nur durch grössere Zellfaserstoffunterlagen mit Billrothbattist etwas dem Verderben der Bettwäsche und des Bettsackes entgegenzuarbeiten. Im übrigen trieben wir die übliche Körperpflege usw. Aber jeder Arzt weiss ja, wieviel Mühe es macht, solche Kranken zu pflegen, welchen Einfluss das urindurchfeuchtete Lager auf den Dekubitus hat und schliesslich wieviel Bettwäsche solch ein Kranker verbraucht.

Bei unserem letzten derartig Verwundeten haben wir nun eine Schweinsblase als Dauerurinal verwandt und alle Unannehmlichkeiten und Schädlichkeiten des Untersichlassens fielen fort. Nach einigen nicht ganz befriedigenden Versuchen der Befestigung des Urinals verfuhren wir schliesslich folgendermassen:

In den Hals der Schweinsblase, der zum Schutz gegen Einreissen etwas umgelegt und dann genäht wurde, wurden dicht an der Oeffnung vier kleine Löcher geschnitten, durch diese ein Bändchen, wie wir es an den Tracheotomiekanülen benutzen, gezogen. Die Blase wurde nun über den Penis gestreift und durch sanftes Zusammenziehen der Bändchen an der Peniswurzel fixiert. Da dieses Zusammenziehen nicht so stark gemacht werden kann, dass die Schweinsblase sicher befestigt ist, wurden links und rechts an der Oeffnung ein Streifen Binde mit einer Sicherheitsnadel angesteckt und die Streifen um den Leib des Patienten kreuzweise geschlungen und vorn geknotet. Ueber die Schweinsblase zogen wir noch eine Hülle von Billrothbattist (in Form der Blase schnell genäht), da die Schweinsblase, längere Zeit gefüllt, allmählich „schwitzt", Urin diffundieren lässt. Die Hülle wurde auch von den beiden Sicherheitsnadeln gehalten. Auf diese Art fingen wir sicher den Urin auf und der Patient lag keinen Augenblick nass.

Der Verwundete konnte sich nicht die Blase abreissen, da er sowieso schon wegen seiner starken Unruhe an den Armen die übliche zarte Fesselung hatte, und der bei ihm wachende Krankenwärter das Abreissen so mit leichter Mühe verhindern konnte.

Der Pfleger hatte nur darauf zu achten, wann die Blase gefüllt war. Er rief dann den Stationsaufseher bzw. den wachhabenden San.-Gefreiten heran, der die Blase abnahm, den Inhalt ausgoss, das Urinal in einer Lösung von übermangansaurem Kali ausspülte und dann wieder in oben beschriebener Weise vorband. Beim Ausspülen der Blase in der Lösung muss das Bändchen am Blasenhals herausgezogen werden, um es trocken zu halten. Aus demselben Grunde haben wir auch die beiden Bindenhaltestreifen nicht an die Blase angenäht, sondern durch zuverlässige Sicherheitsnadeln befestigt.

In unserem Falle waren wir mit dem Erfolg der Benutzung dieses billigen Dauerurinals ganz ausserordentlich zufrieden. Und nicht zum wenigsten deshalb, weil wir mit so billigen Mitteln den

guten Erfolg erreichten. Dies wäre auch ein Grund mehr, eine allgemeinere Benutzung dieses Verfahrens zu empfehlen, denn die Beschaffung von Schweinsblasen ist glücklicherweise noch immer eine leichte. Bei den Truppen an der Front kann jede Divisions- bzw. Korpsschlächterei dieselben leicht liefern. Und auch in der Heimat werden sie wohl gut zu erlangen sein.

Deshalb möchte ich dieses Behelfsurinal nicht allein für die akuten, sondern auch für die chronischen Fälle von Incontinent. urin., auf welcher Basis sie auch beruhen, empfehlen. Denn ich glaube, dass unser Urinal eine Zeitlang wenigstens (vielleicht so lange der Patient im Lazarett bzw. Krankenhaus ist, oder bis die Prognose des Kranken entschieden ist) das teure Gummiurinal gut ersetzen kann.

Schliesslich möchte ich noch zum Versuch anregen, ob die Schweinsblase bei dem einfachen nervösen Bettnässen, das uns ja im Felde relativ häufig begegnet, nicht auch benutzt werden könnte, hier lediglich aus Rücksicht auf die Wäsche. Es mag ja sein, dass in diesem Falle bei dem sonst gesunden und meist jungen Kranken die um das Glied gebundene Blase reizend wirken könnte. Aber es wäre doch noch festzustellen, ob eine eventuelle nächtliche Erektion schädlicher wäre als das Schlafen im durchnässten Zeug.

Nachtrag. Während der Vorbereitung zur Drucklegung ging ein Fall von Bettnässen durch unsere Krankensammelstelle. Nach Mitteilung des Chefarztes, Herrn Stabsarzt Nepilly, bekam dieser Kranke über Nacht das Behelfsurinal und der Patient war so zufrieden damit, dass er am nächsten Morgen beim Weitertransport bat, ob er nicht das Urinal mitnehmen könnte, er hätte seit langer Zeit zum ersten Male wieder mit trockenem Zeuge geschlafen.

Kleine Mitteilungen.

Beitrag zur Wirkung des Theacylons Merck.

Von Dr. Gerhardi in Lüdenscheid.

Bei einem 74 jährigen, noch verhältnismässig rüstigen Patienten entwickelte sich auf Grund einer mässigen Arteriosklerose nach vorausgegangenen asthmatischen Attacken eine sehr mangelhafte Herztätigkeit mit schliesslich sehr beträchtlichen Oedemen beider Beine, des Skrotums und des Penis, mit Anasarka der Bauchdecken und beginnendem Aszites. — Nephritis bestand nicht. Digitalis allein, Digitalis mit Diureticis, schliesslich Diuretika allein hatten nicht den geringsten Erfolg. Die Harnabsonderung betrug täglich etwa 500 g. Es herrschte ein mit mangelhaftem Puls, Schlaflosigkeit, Atemnot und Angstzuständen verbundener sehr bedrohlicher Zustand, der in nicht ferner Zeit ein schlimmes Ende befürchten liess.

Zufällig las ich in dieser Zeit Empfehlungen über Theacylon, ein verbessertes Theobrominum natriosalicylicum, von dem mir die Erzeugerfirma E. Merck, Darmstadt bereitwillig Versuchsmengen zur Verfügung stellte. Als Verordnung galt: dreimal täglich 0,5—1,0 g. Ich verordnete dreimal täglich 1,0 g, nach dem Essen zu nehmen. Das Mittel wurde ohne Nebenerscheinungen vertragen, allerdings verfügte der Patient über einen sehr guten Magen.

Der Erfolg war zauberhaft; 24 Stunden nach dem ersten Pulver, also nach 3 Pulvern im ganzen, wurden 3 Liter Harn abgesondert, und an den folgenden 5 Tagen 4, 6, 6, 3 und 2 Liter, also in 6 Tagen 24 Liter! Von da an wurden nur noch zweimal täglich je 0,5 g Theacylon gereicht, daneben Digitalis in Pulverform. Vom 7. bis 11. Tage waren die Harnmengen: 2½, 1½, 1¼, 1½ und 1¼ Liter. Oedeme, Anasarka, Aszites waren vollkommen verschwunden, der Puls war ruhig, kräftig, gleichmässig, 70 Schläge in der Minute. Ruhe und Schlaf kehrten in vollkommen befriedigender Weise wieder, Esslust, Stuhlgang, Harnlassen waren gut, alle Medikamente wurden abgesetzt. Seit dieser Zeit sind 14 Tage verflossen, der gute Puls und das Wohlbefinden haben angehalten.

Wenn auch über den endgültigen Ausgang bei dem Alter des Patienten noch nichts ausgesagt werden kann, so dürfte sich eine schon jetzt vorgenommene Veröffentlichung über die aussergewöhnlich gute Wirkung des neuen Diuretikums Theacylon Merck doch durch das Interesse manches Kranken und seines behandelnden Arztes rechtfertigen.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Der Aerztliche Kriegsausschuss München hat folgende Satzungen für die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse aufgestellt:

1. Zweck der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse ist Unterstützung durch den Krieg in Not geratener Münchener Kollegen.
2. In erster Linie kommen in Betracht Aerzte, welche in Kriegsdienst gewesen sind.
3. Die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse wird vom Aerztlichen Kriegsausschuss München für Kriegsdauer verwaltet.
4. Der Aerztliche Kriegsausschuss München, der aus Vertretern sämtlicher Münchener Standesorganisationen besteht, überträgt die Besorgung der laufenden Angelegenheiten einem verwaltenden Ausschuss von 5 Herren, die aus seiner Mitte gewählt sind.
5. Der verwaltende Ausschuss wählt einen Vorsitzenden, der die Sitzungen leitet und einen Geschäftsführer, dem die Rechnungsführung obliegt.
6. Die Prüfung der einlaufenden Gesuche und die Austeilung der Unterstützungen obliegt dem verwaltenden Ausschuss. Die Bedürfnisfrage ist genau zu prüfen.
7. Die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse gewährt Darlehen, Belehnungen, Unterstützungen nach Massgabe der verfügbaren Mittel.
8. Zur Auszahlung der Leistungen ist Einstimmigkeit der Mitglieder des verwaltenden Ausschusses nötig.
9. Der verwaltende Ausschuss hat alljährlich dem Aerztlichen Kriegsausschuss Rechenschaftsbericht zu erstatten und ihm die prinzipiellen Fragen zur Entscheidung vorzulegen. Der Rechenschaftsbericht ist zu veröffentlichen.
10. Ueber die Namen der Einzahler und der Unterstützten hat der verwaltende Ausschuss strengste Verschwiegenheit zu wahren, soweit es von den betr. Herren nicht ausdrücklich anders gewünscht wird.
11. Im Falle der Auflösung des Aerztlichen Kriegsausschusses München nach Kriegsende sind die ihn bildenden Herren als geschäftsleitender Ausschuss der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse weiter tätig.
12. Scheidet einer dieser Herren (frühere Mitglieder des Aerztlichen Kriegsausschusses) aus, so ist Ersatzwahl erforderlich. Der Neuzuwählende soll ein Vorstandschaftsmitglied desselben Vereins sein, dem der Ausgeschiedene angehört hat.
13. Besteht ein Bedürfnis für die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse nicht mehr, so fällt das etwa noch vorhandene Vermögen zu gleichen Teilen den Witwenkassen des „Vereins zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte in Bayern" und des Leipziger Verbandes zu.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 26. März 1917.

— Kriegschronik. Von zahlreichen Gefechten an der französischen und russischen Front möge ein Vorstoss bei Malancourt, der 493 Gefangene einbrachte, erwähnt sein. Die französischen Angriffe bei Monastir scheinen abgeschlossen zu sein; sie blieben erfolglos. Vom Seekrieg sind ein glücklich verlaufener Einbruch in die Strasse von Dover-Calais und in die Themsemündung, die Versenkung des französischen Linienschiffes „Danton" und die glückliche Heimkehr der „Möwe" von ihrer zweiten erfolgreichen Fahrt zu nennen. 125 000 Tonnen Schiffsraum hat dieses glückhafte Schiff unter Führung seines tapferen Kommandanten Grafen Dohna auf seiner zweiten Kreuzfahrt versenkt und über 600 Gefangene und unfreiwillige Passagiere mitgebracht. Die Verhältnisse in Russland haben eine weitere Klärung nicht erfahren. Noch hält die provisorische Regierung die Macht in Händen, doch scheint die Arbeiterpartei bedeutenden Einfluss gewonnen zu haben. Unter ihrem Druck hat sich die provisorische Regierung für die Errichtung der demokratischen Republik erklärt. Der Zar ist gefangen genommen, Grossfürst Nikolai Nikolajewitsch seines Oberbefehlshaberposten enthoben.

— Die 6. Kriegsanleihe liegt zurzeit (bis 15. April) zur Zeichnung auf. Es ist unnötig, an dieser Stelle nur mit einem Wort auf die Bedeutung dieser Anleihe hinzuweisen. Sie muss ein ebenso grosser Erfolg werden, wie die vorangegangenen Anleihen, damit wir den Krieg gewinnen können. Den Krieg müssen wir gewinnen, damit wir leben können. Also sichern wir durch Zeichnung der Anleihe (abgesehen von der guten Kapitalsanlage) unsere Existenz, unsere und unserer Kinder Zukunft, die sonst der gewissen Vernichtung entgegengehen. Die deutschen Aerzte, die immer in erster Linie stehen, wenn es sich darum handelt, Gemeinsinn und Vaterlandsliebe durch die Tat zu beweisen, werden auch diesmal ihre Pflicht tun.

— Um den doppelten Zweck der Förderung der Kriegsanleihe und der Stärkung seiner „Hilfskasse zur Linderung der Kriegsnot in Aerztekreisen" zu erreichen, fordert der Leipziger Verband die Kollegen in Stadt und Land und im Felde auf, ihm unverzüglich 100 M. zur Verfügung zu stellen. Die eingehenden Gelder sollen in Kriegsanleihe angelegt und die Zinsen der Hilfskasse zugeführt werden. Letztere soll später zu einer Altershilfskasse und Witwenhilfe ausgebaut werden, die jedem Mitgliede des LV. von einem bestimmten Alter ab und jeder Witwe eines Verbandsmitgliedes gegen einen geringen Jahresbeitrag eine alljährlich wiederkehrende Pflichtbeihilfe sichert. Die Beträge sind auf das Postscheckkonto Leipzig 52 062, Konto Hilfskasse und Witwengabe einzuzahlen.

— Durch eine vom Bundesrat angenommene Verordnung wird bestimmt, dass der Grosshandel mit Arzneimitteln nur solchen Personen gestattet wird, die eine besondere Erlaubnis zum Betriebe dieses Handels haben. Die Vorschriften beziehen sich nicht auf Personen, die bereits vor dem 1. August den Arzneimittelhandel betrieben haben, auf Apotheker, auf Kleinhandelsbetriebe und auf Tierärzte, das sind also solche Stellen, die Arzneimittel direkt an den Verbraucher abgeben. Die Verordnung sieht auch umfangreiche Beschränkungen hinsichtlich der Ankündigung von Arzneimitteln in den Zeitungen vor. Der Zweck der Verordnung dürfte in der Hauptsache darin liegen, dem spekulativen Treiben auf dem Arzneimittelmarkt entgegenzutreten. V. Z.

— Im Reichstag hat Staatssekretär Dr. Helfferich die Ausdehnung der Wochenhilfe für Kriegerfrauen auch auf die Frauen der zum Hilfsdienst Berufenen in Aussicht gestellt. Finanzielle Gesichtspunkte müssten in diesem Falle heute gegenüber den wichtigeren Gesichtspunkten der Förderung des Bevölkerungszuwachses und einer gesunden Arbeiterschaft zurücktreten haben.

— Die Karl-Zeiss-Stiftung hat der Universität Jena die Mittel zur Erbauung einer Anstalt für Kinderpflege bewilligt. Neben der Kinderklinik wird die Anstalt auch eine Mütterberatungsstelle und eine Milchversorgungsstelle erhalten.

— Günstige Erfolge zeitigt die Beschäftigung von Kriegsblinden bei der Massenherstellung von elektrischen Installationsmaterialien, wie sie in den Siemens-Schuckertwerken in Berlin durchgeführt wird. Direktor Perls berichtet darüber auf Grund der Erfahrungen mit 20 Blinden in „Werkstatttechnik", H. 2, 1917: Die Arbeiten sind teils solche von Hand, teils solche an kleineren und grösseren Maschinen; Wechsel in der Arbeit hat sich als vorteilhaft erwiesen. Guter Wille seitens des Verletzten und persönliches Interesse des Arbeitgebers sind Voraussetzung des Erfolges. Eine Schwierigkeit ist die Abhängigkeit der Blinden von ihren Führern. In den meisten Fällen finden sie aber Frauen, die sie heiraten, so dass sie von fremder Hilfe unabhängig werden. Der Verdienst der Leute ist nach kurzer Uebung bei Akkordlohn etwa 55 Pf. die Stunde; zusammen mit der ihnen zustehenden staatlichen Unterstützung (ca. 114 M. monatlich) verdienen sie also genügend, um mit ihrer Familie ohne Sorge leben zu können.

— Dem Deutschen Museum in München ist die Totenmaske Julius Robert Mayers, des Entdeckers des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft, der bekanntlich praktischer Arzt in Heilbronn war, zum Geschenk gemacht worden.

— Wegen fortdauernder Pockengefahr wurde die Durchimpfung der Insassen aller preussischen Strafanstalten und Gefängnisse angeordnet.

— In J. F. Lehmanns Verlag in München (Verlag der M.m.W.) erscheint ab 1. April d. J. „Deutschlands Erneuerung. Eine Monatsschrift für das deutsche Volk". Die neuen Aufgaben und Ziele, die der Krieg auf fast allen Gebieten des Lebens schafft, machen auch neue Organe für ihre Erörterung und Vertretung nötig. Unter den diesem Zwecke dienenden Neugründungen wird „Deutschlands Erneuerung" eine bedeutende Stellung einnehmen. Eine Reihe im wissenschaftlichen wie im Staatsleben hervorragender Männer — G. v. Below, H. St. Chamberlain, H. Class, R. Geyer, M. v. Gruber, W. Kapp, G. W. Schiele, v. Schwerin, R. Seeberg — haben sich zu ihrer Herausgabe vereinigt. Einige dieser Namen bilden an sich ein Programm. Ausführlich setzt der Schriftleiter, Dr. Erich Kühn, Aufgaben und Richtung der Zeitschrift auseinander; wir heben daraus hervor: die Heranziehung eines tüchtigen deutschen Geschlechtes, das Gemeinsinn und vaterländischen Idealismus im Herzen trägt, die Bekämpfung alles Undeutschen in Recht, Wissenschaft, Kunst, Presse und Geselligkeit, Rein- und Gesundhaltung der deutschen Familie, Förderung unserer Rasse auf jedem Gebiet. Auf den übrigen Inhalt des uns vorliegenden ersten Heftes kann hier nicht eingegangen werden, doch sei auf den sehr bemerkenswerten Aufsatz des Münchener Rassenhgyienikers Dr. Fritz Lenz hingewiesen, der in Fortentwicklung von Gedanken von Hartmann, Nietzsche und Fichte dazu kommt, die Rasse als letztes inhaltliches Prinzip der Ethik zu erklären. — Der Bezugspreis der Zeitschrift ist jährlich 16 Mark.

— R. Koberts Buch „Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Ein Mahnwort zur Kriegszeit" ist jetzt in 4. vermehrter und zeitgemäss umgearbeiteter Auflage erschienen. (Verlag von F. Enke, Stuttgart. Preis 3 M.)

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 11. bis 17. März wurden 104 Erkrankungen ermittelt, davon 16 in Berlin, 6 in Charlottenburg, 4 in Neukölln, 3 in Berlin-Wilmersdorf, 13 in Altona, 11 in Kiel, 2 in München, 2 in Leipzig, 2 in Jena, 4 in Bremen, 9 in Hamburg. In Werdohl (Kreis Altena, Reg.-Bez. Arnsberg) sind 11 Erkrankungen die bis Mitte Februar zurückreichen, nachträglich festgestellt worden.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 11. bis 17. März 1 Erkrankung bei einem Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Posen. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 25. Februar bis 3. März wurden 472 Erkrankungen und 25 Todesfälle angezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 12. bis 18. Februar 10 Erkrankungen angezeigt.

— In der 10. Jahreswoche, vom 4. bis 10. März 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 37,3, die geringste Berlin-Friedenau mit 7,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Wilhelmshaven. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Das Kuratorium der Otto-Heubner-Stiftung in Berlin hat den erstmals zur Verteilung gelangenden „Heubnerpreis" „für die beste pädiatrische Arbeit der verflossenen vier Jahre" dem Prof. v. Pfaundler für seine Arbeit: Körpermassstudien an Kindern" zuerkannt.

Bonn. Der a. o. Professor in der medizinischen Fakultät, Abteilungsvorsteher und erster Prosektor an der Anatomie Dr. Heiderich ist zum Honorarprofessor ernannt worden. — Von den Universitätsangehörigen sind bisher im Kriege gefallen: 5 Dozenten, 9 Assistenten, 360 Studierende und 1 Angestellter der Universität.

Breslau. Prof. Dr. Joseph Jadassohn in Bern hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Dermatologie und Syphilis an der Universität Breslau als Nachfolger Neissers angenommen. (hk.)

Köln. Zum ordentlichen Mitglied und Professor der inneren Medizin an der Kölner Akademie für praktische Medizin, sowie zum Chefarzt am Augustahospital ist als Nachfolger des verstorbenen Geh. Medizinalrats Prof. Hochhaus Dr. med. Franz Külbs in Strassburg berufen. (hk.)

Marburg. Dr. Paul Ostmann, ord. Honorarprofessor und Direktor der Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten, tritt am 1. April in den Ruhestand. (hk.)

Würzburg. Die beantragte Enthebung des Privatdozenten mit Titel und Rang eines a. o. Professors an der Universität Würzburg Dr. Wilh. Weygandt von seiner Stelle wurde bewilligt. Dr. Weygandt, der seit 1908 als Direktor der Staatsirrenanstalt Friedrichsberg in Hamburg tätig ist, war bisher von Würzburg beurlaubt. (hk.)

(Todesfälle.)

In München starb im Alter von 61 Jahren der Professor der Chemie an der Universität München Dr. Alfred Einhorn. Sein Name ist in ärztlichen Kreisen wohl bekannt; denn er hat seine Kraft hauptsächlich in den Dienst der Arzneimittelsynthese gestellt; ihm gelang zuerst die Synthese des Kokain; ihm verdankt man dessen Ersatzstoffe Orthoform, Nirvanin und Novokain. Besonders der letztgenannte Körper hat sich als ein segensreiches Mittel bewährt und erfreut sich allgemeiner Anwendung zur Lokalanästhesie.

In Christiania starb, 71 Jahre alt, der ordentliche Professor der Dermatologie W. Caesar Boeck.

(Berichtigung.) In Nr. 10, S. 328, Sp. 2, Aerztlicher Bezirksverein Nürnberg, soll es in Abs. 2 heissen: .... beantragt im Auftrage der Vorstandschaft der städt. Kriegsfürsorge Nürnberg 1000 M., der Bayer. Witwenkasse 200 M., der Hilfskasse und Witwengabe des Leipziger Verbandes 500 M. zu stiften und den Beitrag für 1917 auf 10 M. herabzusetzen; der Antrag wird angenommen.

Zu Nr. 9 (R. Vogel, Nachweis von Gasbrandbazillen) ist auf S. 292, Sp. 1, Z. 33 v. u. statt „negativen" zu lesen: „vegetativen Formkreis".

Korrespondenz.

Zum Artikel: **Zur Behandlung des harten Oedems.**

Von Prof. Arneth, zurzeit als Stabsarzt im Felde.

Mit bezug auf die Arbeit von Hohmann in Nr. 51, 1916 d. W. sei erwähnt, dass ich vor dem Kriege einige Fälle, bei denen alle sonstigen Massnahmen vergeblich waren — auf Heissluft Verschlechterung —, mit gutem Erfolg mit länger fortgesetzter Bierscher Stauung behandelte, so paradox dies auch klingt. Ich konnte die Fälle länger im Auge behalten und mich von der allmählichen Rückkehr fast normaler Verhältnisse überzeugen.

Siehe hierzu die damals in Münster angefertigte Dissertation „Ueber das harte traumatische und rheumatische Oedem" von Alfred Grundler, Rostock 1913, H. Laupp jr., Tübingen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Landsturmpflichtiger Arzt Karl Aenstoots, Oberhausen.
Stabsarzt Alex. Fischer, Metz.
Marineoberassistenzarzt d. Res. Ernst Goebels, Hochneukirch.
Stabsarzt d. Res. Hans Hoffmann, Burg.
Stabsarzt K. Jarnatowski, Posen.
Oberstabsarzt d. R. San.-Rat Laureck, Gelsenkirchen.
Stabsarzt August Lindemann, Mergentheim.
Marineoberassistenzarzt d. R. a. D. Rud. Oehme, Bautzen.
Feldhilfsarzt Johann Passow, Hohenfinow.
Stabsarzt d. Res. Gottfr. Roth, Ramberg.
Stabsarzt D. Rich. Wahn, Bernburg.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 14. 3. April 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Universitätshautklinik zu Rostock.

Weitere Erfahrungen bei Cholevalbehandlung der männlichen und weiblichen Gonorrhöe.

Von Prof. W. Frieboes.

Nachdem ich im vorigen Jahre (M.m.W. 1916 Nr. 22 S. 785) kurz über Erfahrungen mit Choleval bei männlicher und weiblicher Gonorrhöe berichtet hatte, sind noch Veröffentlichungen erschienen von Baer, Ries und Dufaux, die sich sehr günstig über die Wirkung des Cholevals aussprechen. Ich hatte mich seinerzeit dahin geäussert, dass das Choleval als gutes Antigonorrhoikum bezeichnet werden kann, dass aber die Behandlungsdauer und das Auftreten von Rezidiven sich nach meinen damaligen Erfahrungen ebenso verhielten wie bei den anderen erprobten Silberpräparaten. Ferner dass es ein gutes Mittel bei Urethral- und Zervikalgonorrhöe Erwachsener sei.

Da meine Resultate weniger günstig ausgefallen waren als bei Klausner, Baer u. a., habe ich erneut das Choleval bei einer Anzahl Männern ohne Hinzunahme anderer Mittel angewendet und zwar von dem Gesichtspunkte aus, festzustellen, ob tatsächlich in 3 bis 4 Wochen fast 100 Proz. der unkomplizierten Gonorrhoiker mit Choleval geheilt werden können.

Um recht intensiv vorzugehen, habe ich wie Baer bei allen Patienten die Harnröhre einmal täglich mit 1 Liter Choleval 1:1000 gespült und habe sie 3 mal täglich mit ½ proz. Choleval je 10 Minuten spritzen lassen. Von mehrfachen Versuchen, ca. 8 Tage nach Beginn der Behandlung statt ½ proz. Choleval 1 proz. Lösung injizieren zu lassen, bin ich ziemlich rasch zurückgekommen, weil ich davon keine Abkürzung der Behandlungsdauer sah, jedoch mehrfach, besonders in der Privatpraxis, starke Schmerzen, Oedem des Penis, ja in einem Falle nicht unerhebliche Entzündung mit blutiger Absonderung (keine Posterior!) erlebte. Wenn das Sekret geschwunden und der Urin klar geworden war, wurde (meist vom Ende der zweiten Woche an) 1—2 mal wöchentlich die Harnröhre auf der Sonde und die Prostata massiert. Wenn man nach dem ganzen Verlauf annehmen konnte, dass Heilung eingetreten sein würde, wurden in Abständen von 3—4 Tagen 2—3 Reizspülungen mit Arg. nitr. 1:1000 gemacht. Soweit Sekret vorhanden war wurde dies anfangs 2 mal wöchentlich, späterhin, besonders z. Z. der Reizspülungen, täglich untersucht. Entlassung erfolgte erst mehrere Tage nach der letzten Reizspülung. Die meisten Patienten wurden noch weiterhin 1 mal wöchentlich kontrolliert, so dass grösstmögliche Sicherheit betr. definitiver Heilung erzielt wurde.

Bei den nachfolgenden Angaben ist bei den geheilten Patienten als Zeitpunkt der Heilung der Termin der ersten Reizspülung angesetzt worden.

Von 60 Patienten mit frischer unkomplizierter Gonorrh. acut. ant. heilten: in 2—3 Wochen 1, in 3—3½ Wochen 10, in 4 Wochen 14, in 4½—5 Wochen 8, in 5—5½ Wochen 2, in 6 Wochen 2, in 7 Wochen 1, in 8—9 Wochen 4, in 11—12 Wochen 3, in 14 Wochen 1, in 23 Wochen 1.

Die noch fehlenden 13 Fälle waren nach 3—4 Wochen Cholevalbehandlung nicht geheilt (1 Reizspülung, danach Rezidiv); sie konnten aus äusseren Gründen mit Choleval nicht weiter behandelt werden; sie gelangten bei Weiterbehandlung mit anderen Silberpräparaten in den üblichen Zeiten zur Heilung.

Wenn wir die 13 letztgenannten Fälle unberücksichtigt lassen, so erhalten wir eine Heilung in 3—6 Wochen bei rund 80 Proz. Von den 13 genannten Fällen dürfte auch der grössere Teil bei Weiterbehandlung innerhalb 5—6 Wochen geheilt gewesen sein.

Es kamen ferner 6 Fälle von unkomplizierter Gon. acut. ant. et post. in Behandlung.

Alle wurden zunächst mit Bettruhe, Fol. uv. ursi, Urotropin behandelt; sowie der zweite Urin klar war, wurde dieselbe Therapie wie bei den Anteriorfällen angewendet. 4 Fälle heilten in 3¼ bis 4 Wochen, 1 in 7 und 1 in 9¾ Wochen.

Weiter wurden allein mit Choleval behandelt 7 Fälle von Epididymitis gonorrh.

Zunächst Behandlung mit Eisbeutel, dann heisse Leinsamenkissen. Diese Behandlung dauerte 1—5 Wochen. Die Gesamtbehandlungsdauer bis zur Heilung betrug in 3 Fällen 4 Wochen, in 1 Fall 11 Wochen, in je 1 Fall 12 bzw. 16½ Wochen. 1 Fall war nach 17 Wochen noch nicht geheilt. Bei den lange dauernden Fällen wurden ausser Massage und Dehnung auch Guyonsche Instillationen mit ½ proz. Arg. nitr. gemacht.

Seit meiner ersten Mitteilung sind alle weiblichen Gonorrhöen meiner Klinik mit Choleval behandelt worden.

Nach kurzen Versuchen, die Injektionstherapie der Urethra durch 1—2 maliges Einschieben von 2—5 proz. Cholevalstäbchen zu ersetzen (Erfolg gleich 0) und vaginal statt der Cholevaltampons 1—2 proz. Cholevalgallerte (Rezept: Cholevali 4, Traganth. 14, Aqu. dest. 182) anzuwenden (Erfolg im allgemeinen gut), haben wir in allen Fällen folgendes Verfahren angewendet: 3 mal täglich injizieren von 2 proz. Cholevallösung in die Urethra durch die Wärterin (10 Minuten halten), 1 mal täglich Vaginalspülung mit ganz dünner Lösung von Kal. permang., danach Einschieben eines mit 2 proz. Cholevallösung getränkten Tampons. Die in meiner früheren Mitteilung veröffentlichten Reizerscheinungen bei Anwendung von 2 proz. Cholevallösung sah ich späterhin nicht mehr, so dass wir dauernd diese sowohl urethral wie vaginal angewendet haben. In allen Fällen wurden, wenn nach dem Befund die Gonorrhöe abgeheilt zu sein schien, zwei Reizspülungen innerhalb 5—6 Tagen gemacht. Die Sekretuntersuchungen (urethral, vaginal, zervikal) wurden anfangs 1 mal wöchentlich, dann 2 mal wöchentlich, schliesslich täglich vorgenommen. Die Spanne der Reizspülungen ist in den unten angegebenen Zeiten mitenthalten.

Es kamen in Behandlung:

15 frische oder fast frische Urethralgonorrhöen.

Davon heilten: 1 Fall in 3 Wochen, 5 Fälle in 3½ Wochen, 3 Fälle in 4 Wochen, je 2 in 4½ und 5 Wochen, je 1 in 6½ bzw. 7½ Wochen. Unter diesen waren von kurz nach der Behandlung an dauernd gonokokkenfrei 9 Fälle; 8 Tage nach der Behandlung hatten noch Gonokokken 4, je 1 hatte 4 bzw. 5 Wochen nach Anfang der Behandlung noch Gonokokken. In all diesen Fällen wurde selbstverständlich prophylaktisch vaginal Tamponbehandlung durchgeführt.

16 frische oder fast frische reine Zervikalgonorrhöen.

Davon heilten: 2 in 3⅔ Wochen, 2 in 4 Wochen, 5 in 4½ Wochen, je 1 in 5, 5½ bzw. 6 Wochen, 3 in 7 Wochen, 1 in 9 Wochen. Innerhalb 8 Tagen nach Beginn der Behandlung waren und blieben dauernd gonokokkenfrei 10 Fälle. 8 Tage nach Behandlungsbeginn hatten noch Gonokokken 2 Fälle, bei 1 waren Gonokokken noch nach 2⅔ Wochen, bei 1 nach 3½ Wochen, bei 1 nach 4 Wochen, bei 1 noch nach 5 Wochen vorhanden. Bei allen diesen wurde natürlich die Urethra mitbehandelt.

41 frische oder fast frische Urethral- und Zervikalgonorrhöen.

Von diesen heilten: 2 in 3½ Wochen, 3 in 4 Wochen, 5 in 4½ Wochen, 1 in 5 Wochen, 4 in 5½ Wochen, je 3 in 6, 6½ bzw. 7 Wochen, 4 in 7½ Wochen, je 1 in 8 bzw. in 8½ Wochen, je 2 in 9 bzw. 10 Wochen, 1 in 10½ Wochen, 2 in 11½ Wochen und je 1 in 13, 14, 17 bzw. 22 Wochen. Innerhalb 8 Tagen waren gonokokkenfrei und blieben es dauernd: 10. Mehrfaches Wiederauftreten von Gonokokken allein in der Urethra hatten 5 Patienten, ebensolches nur in der Zervix 5 Patienten, mehrfaches Wiederauftreten von Gonokokken in Urethra und Zervix hatten 21 Patienten. Bei diesen 21 Patienten war das Auftreten von Gonokokken manchmal gleichzeitig in Urethra und Zervix, sehr häufig aber zeitlich getrennt. Bei den langdauernden Fällen (10—22 Wochen) überwog an Häufigkeit ausnahmslos der Gonokokkenbefund in der Harnröhre.

Fast alle diese Patientinnen sind nach der Entlassung noch weiterhin kontrolliert worden, so dass auch hier die Resultate als einwandfrei angesehen werden dürfen.

Zur Behandlung kam ferner 1 Fall von Urethral-, Zervikal- und Analgonorrhöe (Erwachsene); anal behandelt mit 3 Injektionen von 30—50 ccm 2 proz. Lösung oder Gallerte (1—2 Stunden halten lassen). Geheilt in 13 Wochen.

Ferner ein 4 jähriges Mädchen mit Urethral- und Vaginalgonorrhöe; ca. 18 Wochen 3 mal täglich ½ proz. Choleval je 10 Minuten, seit 4 Wochen 2 proz. Choleval. Gono-

kokken mehrfach geschwunden, einmal 14 Tage lang, kein Sekret ohne Behandlung. Neuansteckung ausgeschlossen. Nach 22 Wochen noch nicht geheilt.

Nach meinen weiteren Erfahrungen muss ich wieder betonen, dass das Choleval ein gutes Mittel bei männlicher Gonorrhöe ist. Irgendwelchen nennenswerten Unterschied betr. Behandlungsdauer habe ich bei den verschiedensten Anwendungen nicht feststellen können; für die ambulante Behandlung scheint, wie Klausner es angegeben hat, dreimaliges Injizieren einer ½ proz. Lösung von 10 Minuten Dauer ausreichend zu sein. Für die Patienten ist das Choleval besonders dadurch angenehm, dass es so sehr rasch den Ausfluss beseitigt. Für die Sache selbst ist das leider oftmals dadurch verhängnisvoll ist, dass der Patient sich bereits nach kurzer Zeit geheilt glaubt und die Sache dann verschleppt. Man lässt sich selbst öfters verleiten, auf Grund des längere Zeit fehlenden Ausflusses und des dauernd negativen Gonokokkenbefundes eine Heilung als sicher anzunehmen, wo sie de facto noch nicht eingetreten ist. Infolge der raschen Umwandlung des eitrigen Sekretes in rein epitheliales bzw. des raschen Verschwindens jeden Sekretes tappen wir meistens betreffs der Entscheidung, ob geheilt oder nicht, im Dunkeln und schon deshalb wird es sich im allgemeinen empfehlen, mit der Cholevalbehandlung nicht zu früh aufzuhören. Da es, nach meinen Erfahrungen, bei solchen scheinbar geheilten Fällen längere Zeit dauern kann, bis die wenigen überlebenden Gonokokken sich vermehren und erneut Ausfluss bedingen, ist gerade beim Choleval längere und sehr genaue und häufige Kontrolle erforderlich. Damit man dabei ganz sicher geht, sind m. E. hierbei mehrere Reizspülungen noch viel nötiger als bei den anderen Silberpräparaten, denn ich habe bei mehreren Fällen noch 6—8 Tage nach der dritten Reizspülung erneut Gonokokken auftreten sehen, wo nach dem ganzen Verlauf sicher auf Heilung gerechnet werden musste und eine Neuinfektion ausgeschlossen war, d. h. also nach der letzten Reizspülung sind noch mindestens ca. 10—14 Tage genauester Kontrolle erforderlich. Die Berechtigung zu dieser vorsichtigen Auffassung scheint mir erwiesen durch die soeben erschienene Publikation von K. Schindler (Choleval und Argaldon bei der akuten Gonorrhöe D.m.W. 1917 Nr. 6 S. 177), derzufolge er noch bei Fällen, die vom 5. Tage der Behandlung an kein Sekret und keine Gonokokken mehr aufwiesen, doch beim Abstreichen der Urethralschleimhaut mit der Platinöse noch Gonokokken nachweisen konnte. Er zieht daher den m. E. richtigen Schluss, dass das Choleval sich auf Grund seiner stark epithelbildenden, adstringierenden Eigenschaften besonders zur Nachbehandlung der mit anderen Silberpräparaten vorbehandelten akuten Gonorrhöe eignet. Die mehrfach berichtete Tatsache, dass Gonorrhöefälle, die mit anderen Silbermitteln nicht heilen wollten, unter Choleval rasch der Heilung entgegengeführt werden konnten, dürfte gerade auf dieser zur Nachbehandlung so notwendigen stark adstringierenden, epithelisierenden und daneben noch desinfizierenden Wirkung des Cholevals beruhen.

Bei der weiblichen Gonorrhöe sind die Resultate bei der Urethralgonorrhöe recht gute; innerhalb 3—5 Wochen heilten 86,6 Proz. Die längste Behandlungszeit betrug 7½ Wochen.

Auch bei der reinen Zervikalgonorrhöe ergaben sich gute Resultate. Innerhalb 4½ Wochen waren 50 Proz. geheilt, die Gesamtzahl der geheilten Fälle innerhalb 3—7 Wochen betrug 93 Proz. Die längste Behandlungsdauer betrug 9 Wochen.

Nicht weniger gute Resultate liessen sich bei der Urethral- und Zervikalgonorrhöe erzielen, wenn naturgemäss die Behandlungszeiten hier auch etwas grösser waren. Die Zahl der Heilungen innerhalb 3½—10 Wochen betrug 83 Proz., innerhalb 3½ bis 5 Wochen 26,8 Proz., innerhalb 3½—7 Wochen 58,5 Proz. Die längsten Behandlungszeiten waren 14, 17 und 22 Wochen.

Auch bei der Analgonorrhöe ist die 2 proz. Cholevallösung oder -gallerte mit gutem Erfolge anzuwenden.

Bei Gonorrhöe der kleinen Mädchen hat das Choleval wiederum ein schlechtes Resultat ergeben (ungeheilt nach 22 Wochen).

Nach allem kann das Choleval bei der Gonorrhöe erwachsener weiblicher Personen aufs wärmste empfohlen werden.

Bei der männlichen Gonorrhöe bin ich auf Grund der doch recht häufigen Fehlschläge schon seit einiger Zeit wie Schindler dazu übergegangen, das Choleval neben anderen Silberpräparaten bei ein und demselben Patienten anzuwenden; über die Resultate werde ich späterhin an anderer Stelle berichten.

Aus der Heidelberger chirurgischen Universitätsklinik.

Blutstillung nach Prostatektomie.

Von Prof. Wilms.

Bei der suprapubischen Methode der Prostataentfernung wird der Blutstillung besondere Aufmerksamkeit zugewendet, da Nachblutungen bei geschlossener Blase bedenkliche Komplikationen im Gefolge haben. Dies hat dazu geführt, dass sich einzelne Chirurgen in der Weise gegen Nachblutungen sichern, dass sie das ganze Bett der Prostata durch Tamponade mit steriler oder Vioformgaze ausstopfen und gleichzeitig noch durch ein Rohr die Blase nach aussen offen erhalten. Freyer pflegt das Prostatalager zu massieren mit dem in Rektum und Blase eingeführten Zeigefinger, wobei er gleichzeitig mehrere Liter heissen Wassers durchlaufen lässt. Jenckel hat die Kompression durch das Aufblasen eines Ballons empfohlen, der in den Mastdarm eingeführt wird und dann mit etwa 300 g Wasser ausgedehnt wird. Ich habe den gleichen Zweck damit zu erreichen gesucht, dass ich in den Mastdarm ein Instrument eingeführt habe, mit dem das ganze Operationsbett der Prostata gegen die hintere Wand der Symphyse angepresst wird. Wir nehmen dazu einen langen Bauchspatel, mit dem wir etwa 10 Minuten nach Beendigung der Operation das Prostatabett von hinten her komprimieren. Die Zugwirkung des Spatels muss sich natürlich nach der schrägen Stellung der Symphyse richten. Die Methode ist so einfach, dass wir sie auch bei den Fällen anwenden, bei denen die Blutung an sich schon unbedeutend oder gering ist.

Bei meinen früheren Mitteilungen über die perineale Prostatektomie nach meinem Vorschlag habe ich mehrmals hervorgehoben, dass stärkere Blutungen bei dieser Operation kaum vorkommen und das Bedürfnis für eine solche Blutstillung seltener vorliegt als bei der suprapubischen. Es gibt aber immerhin doch Fälle, bei denen starke Venenerweiterungen der Prostatakapsel oder im Bereich der Blasenschleimhaut die Gefahr einer etwas stärkeren Blutung mit sich bringen, wie es anderseits auch bei schwachen, in ihrem Kräftezustand reduzierten Patienten wünschenswert ist, den Blutverlust auf ein Minimum zu beschränken.

Die Erfahrung mit dieser einfachen Methode erstreckt sich auf etwa 50 Fälle, die wir in den letzten 1½ Jahren nach meiner Methode operiert haben. Wir haben in dieser Zeit keine nennenswerte Nachblutung erlebt, vielmehr erreicht, dass der Urin oft schon am ersten Tage abends ohne Blutbeimischung entleert wurde.

Bei der Gelegenheit weise ich darauf hin, dass ich der vor 8 Jahren von mir angegebenen perinealen Prostatektomie mit seitlichem Schnitt treugeblieben bin. Die Resultate sind die gleichen erfreulichen geblieben wie ich sie früher mitgeteilt. Ich verfüge jetzt im ganzen über 200 Ektomien nach meiner Methode. Ob grosse oder kleinere Formen, ob mehr adenomatöse oder fibromyomatöse vorlagen, ob die Prostata hoch oder tief gelagert, ob der Mittellappen stark entwickelt war oder nicht, ich bin mit der Methode immer zurecht gekommen. Wertvoll scheint mir gleichzeitig, darauf hinzuweisen, dass die Zahl der Fälle, die wegen Komplikationen abgelehnt wurden, von Jahr zu Jahr geringer geworden ist. Fälle mit Zystitis und auch einzelne mit Pyelitis und Hydronephrosen sind bei leidlichem Allgemeinzustand noch der Operation unterzogen worden und ein grosser Prozentsatz mit gutem Erfolg. Diese Tatsache steht gegenüber einer nicht seltenen Bemerkung, die man bei Berichten über die suprapubische Methode liest. Bei der Erklärung für die immer noch höhere Mortalität bei diesem Eingriff heisst es dort öfter, dass die Sterblichkeit noch geringer wäre bei schärferer Auswahl der operativen Fälle. Wir dürfen daraus schliessen, dass gerade für die schwierigen Formen der Erkrankung, wie das auch früher von mir schon betont wurde, die perineale Methode, speziell meine relativ einfache Form der suprapubischen vorzuziehen ist.

Aus der I. Medizinischen Klinik München (Direktor: Prof. Dr. E. v. Romberg).

Ein Fall von Hypernephrom mit Amyloiddegeneration.

Von Dr. Gerhard Stroomann, Assistenzarzt der Klinik.

Die Mitteilung des nachstehenden Falles von Hypernephrom mit Amyloiddegeneration gilt zunächst einem überraschenden anatomischen Befunde, der, soweit sich nach der Durchsicht der einschlägigen Literatur sagen lässt, bisher noch nicht beobachtet worden ist. Der Fall hat dann noch das weitere Interesse, dass die klinisch festgestellte Amyloiddegeneration durch eine bei dem Kranken nachweisbare Lungentuberkulose und ausserdem durch eine als tuberkulös angesprochene Knochenveränderung an einer Rippe ätiologisch eindeutig erklärt schien. Die Sektion ergab jedoch, dass es sich bei dem zunächst so einfach aufzufassenden Falle auch um diagnostisch ungewöhnliche und lehrreiche Verhältnisse handelte.

Am 7. Oktober 1916 wurde in die 1. med. Klinik ein 44 Jahre alter Bäcker aufgenommen, der die genaue Angabe machte, seit dem 3. November 1915 krank zu sein. Er sei an diesem Tage plötzlich erkrankt mit starkem Stechen in der rechten Schultergegend und mit Kreuzschmerzen. Diese Schmerzen haben wochenlang angehalten. Es sei ganz allmählich stets nur geringfügiger Husten dazu gekommen. Auswurf fehlte zunächst völlig. Der bis dahin kräftige Mann will von dem Zeitpunkte der Erkrankung ab dauernd an Gewicht abgenommen haben. Er sei äusserst hinfällig geworden, die Hautfarbe auffallend blass mit einem bald merklichen, leicht gelben Farbenton.

Im Frühjahr 1916 kam der Kranke, bei dem jetzt auch Auswurf aufgetreten war, in die Lungenheilstätte Kirchseeon. Einer freundlichen Mitteilung des leitenden Arztes entnehmen wir folgenden Befund: „Verdichtung der rechten Lungenspitze (kein Katarrh). Tuberkelbazillen konnten trotz mehrmaliger Untersuchung des Auswurfes nicht nachgewiesen werden. Ausserdem wurde der Verdacht auf Karzinom ausgesprochen. Im Urin wurden keine pathologischen Bestandteile nachgewiesen."

Auch durch den Heilstättenaufenthalt liess sich nach Angabe des Kranken keine Gewichtszunahme erzielen. Er habe sogar trotz besonders günstiger Bedingungen weitere 6 Pfund abgenommen.

Bald nach der Entlassung wurde der Husten stärker, der Auswurf reichlicher, Pat. hatte jetzt auch unter „Bettschweissen" zu leiden.

Bei einer ärztlichen Untersuchung wegen der Lunge Ende April 1916 sei zum ersten Male Eiweiss im Urin festgestellt worden. Der Kranke wurde längere Zeit wegen Nierenentzündung behandelt. Der Urin war stets hell gefärbt, durchsichtig, an der Menge ist nie etwas aufgefallen. An dem Zustand änderte sich in den Sommermonaten 1916 nichts. Nur die Hinfälligkeit und Blässe nahmen zu.

Anfang September 1916 und seither fast täglich traten Durchfälle auf, 3—4 hellbraune Stühle am Tag, ohne Beimischungen, ohne Schleim oder Blut, ohne Stuhldrang. Der Kranke fühlte sich im Leib stark aufgebläht, in der Gegend des Magens hatte er eine schmerzhafte Empfindung, namentlich bei und nach den Mahlzeiten, „Das Essen bleibe liegen". Er ist jetzt so matt geworden, dass ihm jede Bewegung, jedes laute Wort schon Mühe macht.

Von früheren Erkrankungen erinnert er sich nur an Drüsen, die er als Kind auf beiden Halsseiten hatte und die stark zu Abszessbildung geneigt haben sollen. Auch an beiden Füssen und an der linken Hand hat er Abszesse gehabt, die mehrfach operiert werden mussten.

Von unserem Befund sind folgende Angaben anzuführen:

Sehr schlecht genährter Mann. Das Aussehen kachektisch, die Haut blass, etwas gelblich gefärbt. Der Kranke liegt äusserst matt, bewegungslos.

Am Nervensystem, den Pupillen usw. keine Besonderheiten. Der Thorax ist flach. An der dritten Rippe rechts, in der Gegend der Knorpelknochengrenze eine dreimarkstückgrosse Auftreibung, die Weichteile darüber sind leicht geschwollen, druckschmerzhaft, keine Fluktuation. Lungengrenzen an normaler Stelle, verschieblich. Rechts vorn leichte Dämpfung von der 2. Rippe aufwärts, die Dämpfung ist am ausgesprochensten im 2. Interkostalraum rechts neben dem Brustbein. Hinten über der rechten Fossa supraspinata ist die Dämpfung intensiver. Im Interskapularraum rechts ist der Schall gegen links verkürzt. Das Atemgeräusch ist über der rechten Fossa supraclavicularis und supraspinata überaus scharfes vesikuläres Atmen, das Exspirium ist hier verlängert und hat bronchialen Charakter. Keine Rasselgeräusche. Absolute und relative Herzdämpfung in den Massen wenig nach rechts und links verbreitert, vor allem entsprechend dem vollen Leib. Kein hebender Spitzenstoss. Töne leise, rein, A_2 etwas lauter als P_2. Puls elend gefüllt. Arterienrohr stark sklerotisch. Riva-Roci 90/60.

Das Abdomen ist im ganzen stark aufgetrieben, äusserst voll. Bei Betastung diffuse, nirgends umschriebene Druckempfindlichkeit. Resistenzen lassen sich bei dem vollen Leib mit Sicherheit nicht feststellen. Die Leber in der Mamillarlinie 2 Querfinger unter dem Rippenbogen, in der Mittellinie 1 Querfinger unter der Mitte zwischen Processus xiphoideus und Nabel. Sie erscheint härter als normal. Die Milz perkutorisch nicht vergrössert, nicht fühlbar.

Der Urin ist völlig klar, blassgelb, die Reaktion sauer. Die Eiweissprobe fällt stark positiv aus. Es werden mit Esbach bis 15 Prom. gemessen. Zucker negativ. Im Verhältnis zu dem Ausfall der Eiweissprobe findet sich ein auffallend geringes Sediment, darin sehr zahlreiche Leukozyten, eine grosse Anzahl hyaliner Zylinder, nur ganz wenige granulierte Zylinder. Rote Blutkörperchen fehlen, die chemischen Blutproben fallen negativ aus. Die Menge des Urins bleibt im Vergleich zu der aufgenommenen Flüssigkeit die ganze Zeit spärlich. Das spez. Gewicht mit Zahlen von 1014—1024 ist im Verhältnis zu den geringen Harnmengen relativ niedrig. Etwas zurück bleibt bei dem Kranken auch die täglich verfolgte Kochsalzausscheidung.

Für die quantitativen Verhältnisse des Urins sind z. T. vereinzelte Durchfälle mitbestimmend, die jedoch gegen die Vorgeschichte keine nennenswerte Rolle spielen. Eher kommt eine jedoch nur mässige Schweissbildung in Betracht.

Im Auswurf, der rein schleimig-eitrig ist, werden Tuberkelbazillen niemals nachgewiesen. Die Wassermannsche Reaktion fiel negativ aus.

Ueber den Verlauf ist nur zu erwähnen, dass die Entkräftung und Teilnahmslosigkeit täglich zunahm, das Gewicht stürzte in etwas mehr als 2 Wochen von 50 kg auf 45,2 kg, leichtes Fieber bestand nur in den ersten Tagen bis 37,8° am Abend. Später war die Temperatur subnormal. In den letzten Tagen waren in beiden Unterlappen, links deutlicher als rechts, vereinzelte feinblasige, leicht klingende Rasselgeräusche zu hören. Am 4. November erfolgte der Exitus letalis.

Die klinische Diagnose lautete: Amyloidentartung bei zirrhotischer Tuberkulose im rechten Oberlappen und Knochentuberkulose an der 3. rechten Rippe. Arteriosklerosis. Aus dem von Herrn Prof. Borst freundlichst überlassenen Sektionsprotokoll teilen wir die anatomische Diagnose mit, in der der ganze pathologische Befund enthalten ist:

Maligner Grawitzscher Tumor der linken Niere mit ausgedehnten Knochenmetastasen: in der linken Beckenschaufel, im I. Brustwirbelkörper und in der rechten 3. Rippe.

Alte indurierende, rechtseitige Spitzentuberkulose mit Verkalkung einer rechten Tracheobronchialdrüse. Diffuse schleimig-eitrige Tracheobronchitis mit kleinen hämorrhagisch-pneumonischen Herden in beiden Unterlappen. Chronisches degeneratives Nierenleiden. Allgemeine Amyloidosis: Amyloid der Milzfollikel, der Leber, der Nebennieren und der Nieren. Mediaverkalkung der peripheren Gefässe. Herzmuskeldegeneration, allgemeine Anämie und Hämosiderosis der Organe.

Wie schon am Anfang gesagt wurde, war der Grawitzsche Tumor, den die Sektion in Kleinkindsfaustgrösse feststellte, klinisch nicht erkennbar. Zu fühlen war er nicht. Allerdings bot der stark aufgetriebene Leib des Kranken Schwierigkeiten. Es fehlte auch jede Angabe oder Beobachtung über Schmerz in der Nierengegend oder eine Hämaturie. Im Urin war nie eine Spur Blut. Von den ausgedehnten Knochenmetastasen in der linken Beckenschaufel, am 1. Brustwirbelkörper und an der rechten 3. Rippe war allein die an der 3. Rippe zu erkennen. Diese Veränderung wurde der Art nach für eine Knochentuberkulose gehalten, umsomehr, als Tuberkulose im rechten Oberlappen einwandfrei festzustellen war.

Schon die ungewöhnlich hochgradige Kachexie liess an Amyloidentartung denken, auf die vor allem das Verhalten des Harns hinwies: seine klare und helle Farbe, die grosse Eiweissmenge bei relativ spärlichem Sediment, ferner die Vergrösserung der Leber, die früher zahlreichen Durchfälle. Zudem schienen die beiden häufigsten Ursachen der Amyloiddegeneration bei dem Kranken gegeben: Lungentuberkulose, Knocheneiterung.

Der Gedanke an einen Tumor als Ursache der Kachexie trat bei so vollzähliger Begründung der Diagnose Amyloidosis durchaus zurück. Noch weniger natürlich legte sich die Frage nahe, ob für die Amyloidentartung selbst nicht ein Tumor ursächlich eine Rolle spiele. Bei der klinisch völlig inaktiven Art der Lungentuberkulose, die auch bei der Sektion sich als indurierender Prozess von äusserst geringem Umfang herausstellte, ist in unserem Falle an einen derartigen Zusammenhang lebhaft zu denken.

Als Ursache der Amyloidosis kommen vor allem Lungentuberkulosen mit Kavernenbildung in Betracht. Aber wir finden ausgesprochenes Amyloid auch bei den mehr zirrhotischen Formen der Lungentuberkulose, die sehr geringen Umfang zeigen können, beschrieben. Bei Ebstein[1]) lesen wir: „In einzelnen Fällen ist das primäre Lungenleiden so gering, dass es der Diagnose intra vitam entgeht." Hierbei handelt es sich zweifellos um Ausnahmen. Nicht ganz so selten ist das Vorkommen von amyloider Degeneration bei Karzinom. E. Wagner[1]) erwähnt unter 109 Fällen von Amyloid dreimal Krebs als Ursache. Es handelte sich um Fälle von Uteruskarzinom. Das Uteruskarzinom scheint unter den malignen Tumoren als Ursache für Amyloid voranzustehen. In der Literatur wird eine Zusammenstellung von Blau[1]) aus dem Berliner pathologischen Institut erwähnt, der bei 93 Fällen von Uteruskarzinom 4 mal amyloide Nierendegeneration fand.

Die Fälle, in denen Karzinom und Amyloid in den Nieren gleichzeitig beobachtet wurde, sind zu zählen. E. Wagner, der die

[1]) W. Ebstein: Ziemssens Hb. IX, 2. 1878, S. 106.

grösste Zusammenstellung gemacht hat, nennt einen einzigen Fall. Waldeyer liess ein Medullarkarzinom einer Niere beschreiben[1]), die in ihrem nichtkarzinomatösen Rest, ebenso wie die zweite Niere amyloid entartet war. Von Calmettes wird ein Fall zitiert[1]), der Krebs der linken, amyloide Degeneration der rechten Niere zeigte.

Das gleichzeitige Vorkommen von amyloider Degeneration und Grawitzschem Tumor in einer Niere scheint bis jetzt nicht beschrieben zu sein.

Ob in unserem Falle für die Amyloidosis der Nieren und der anderen Organe das Hypernephrom mit den umfangreichen Knochenmetastasen ätiologisch massgebend war oder die geringe, absolut benigne Tuberkulose im rechten Oberlappen, wird man nicht unbedingt entscheiden dürfen (vgl. die obenerwähnte Angabe von Ebstein). Im Gegensatz zu der klinischen Betrachtung, die Tuberkulose voranstellte, beherrscht epikritisch das erst durch die Sektion ermittelte Hypernephrom das Bild dieses Falles. Es ist wahrscheinlich, dass mit ihm und seinen Knochenmetastasen auch die massgebende Aetiologie dieser Amyloiddegeneration aufgedeckt worden ist.

Aus der Kgl. medizinischen Universitätsklinik zu Königsberg. (Direktor: Geheimrat Matthes.)

Ueber selteneren Reaktionsverlauf bei der probatorischen Tuberkulinimpfung*).

Von Dr. med. A. Böttner, I. Assistenten der Klinik.

Bei der Bedeutung, die der probatorischen Tuberkulinimpfung besonders jetzt auch von seiten der Militärbehörde in der Diagnostik der Tuberkulose zugemessen wird, erscheint es gerechtfertigt, folgende zwei Fälle mit einem nicht gewöhnlichen Reaktionsverlauf, die wir noch in Marburg beobachtet haben, zu publizieren. Diese beiden Patienten zeigten auf die subkutane Probeimpfung, abgesehen von einer Stich- und Depotreaktion ein allgemeines Krankheitsgefühl und eine verhältnismässig späte Herdreaktion, während die gewöhnlich auftretende Temperatursteigerung fehlte. Dieses Vorkommnis ist in den betreffenden Hand- und Lehrbüchern ausserordentlich wenig berücksichtigt. Stähelin bezeichnet die Herdreaktion ohne Temperatursteigerung als im ganzen ziemlich selten. Jüngst hat Litzner wieder auf das Vorkommen solcher Fälle kurz hingewiesen.

Die Krankengeschichten sind im Auszug folgende:

Pat. S., 30 Jahre. Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Mit 19 Jahren angeblich Lungenbluten. Seit 30. III. 15 Soldat. Im Juni Ausrücken ins Feld. Im Mai 1916 Atembeschwerden bei Anstrengungen, Nachtschweisse, Mattigkeit oft sehr ausgesprochen. Morgens ab und zu etwas Auswurf.

Status: 1,78 m grosser Patient in mittlerem Ernährungszustand. Thorax etwas abgeflacht, dehnt sich bei der Atmung überall gleichmässig aus. Ueber der rechten Spitze Schallverkürzung. Musc. cucullaris daselbst leicht spastisch und druckempfindlich. Man hört über der rechten Spitze etwas pfeifendes Inspirium mit vereinzelten knackenden Geräuschen, besonders am Ende desselben. Exspirium leicht verlängert. Röntgenplatte: Beide Lungenspitzen leicht abgeschattet, in denselben einige verdächtige weiche Herde. Starke Hilusdrüsenzeichnung mit Stürtzschen Strängen, besonders rechts.

29. bis 30. V. 16. Dreistündliche rektale Vormessung. Höchste Temperatur 37,2. Im spärlichen Sputum keine Bazillen (Antiforminverfahren).

1. VI. 16. Prob.-Tub.-Impf. 1 mg.
2. VI. 16. Keinerlei Veränderung im Befund.
3. VI. 16. 3 mg Alttuberkulin subkutan.
4. VI. 16. Temperatur o. B. Im Sputum keine Bazillen. Pat. äussert, er sei etwas schlapp geworden.
5. VI. 16. 5 mg Alttuberkulin subkutan.
6. VI. 16. Höchste Temperatur 37,3. Im Sputum keine Bazillen. Pat. fühlt sich sehr matt, schläft sehr viel. Der Aufforderung, das Bett zu verlassen, kommt er nur kurze Zeit nach.
9. VI. 16. Temp. dauernd unverändert, die Mattigkeit hat etwas nachgelassen. Ueber beiden Lungenspitzen verschärftes Atmen mit vereinzelten Rasselgeräuschen und Knacken. Tuberkelbazillenbefund positiv!

Fall II. Pat. M., 19 Jahre alt. Hereditär belastet. Er bekam im Felde Atembeschwerden und hatte viel unter erheblicher Mattigkeit zu leiden. Jetzt wird er bei schnellerem Gehen kurzatmig und verspürt Stiche in der Brust. Zeitweise hat er etwas Husten, aber keinen Auswurf.

Status: Mittelgrosser, 64 kg schwerer Patient. Der Perkussionsbefund wird infolge einer geringen Thoraxdeformation nicht besonders bewertet. Ueber beiden Spitzen hört man unreines Atemgeräusch, über der linken Spitze ist dasselbe verschärft. Rechts hinten unten ist das Atemgeräusch abgeschwächt. Rasselgeräusche sind nicht hörbar, auch nicht nach Hustenstössen.

Röntgenbefund: Die Lungenspitzen sind beide klein und erscheinen abgeschattet, links sind einige verdächtige Herdchen sichtbar. Der Hilusschatten ist beiderseits, besonders rechts, verbreitert und hat fleckige Zeichnung. Der Begleitschatten ist ziemlich verstärkt. Es bestand somit gerechtfertigter Verdacht einer früher überstandenen Lungentuberkulose.

Auf Verabreichung von Solventien tritt ebenfalls kein Auswurf auf. Die Körpertemperatur ist dauernd normal, auch nach 1 bis 2 stündlichen Spaziergängen im bergigen Gelände.

10. VI. 16. Auf 1 mg Alttuberkulin tritt abgesehen von einer Stichreaktion keine Aenderung im Befund ein.
12. VI. 16. 3 mg Alttuberkulin subkutan.
13. VI. 16. Keine Reaktion. Temperatur normal.
14. VI. 16. 5 mg Alttuberkulin.
15. VI. 16. Temperatur nicht erhöht. Ziemlich schweres allgemeines Krankheitsgefühl. Pat. fühlt sich sehr matt und hat ein auffallendes Schlafbedürfnis. Der Appetit fehlt völlig. Es besteht Foetor ex ore. Der Aufforderung, das Bett zu verlassen, kommt er nur unwillig und für ganz kurze Zeit nach. Physikalischer Lungenbefund unverändert.
17. VI. 16. Abklingen der oben geschilderten Allgemeinerscheinungen. Der Lungenbefund bleibt derselbe. Die immer genau kontrollierten Körpertemperaturen ergaben keine Erhöhung. In mehrfach morgens angehusteten Objektträgern keine Tuberkelbazillen.
26. VI. 16. Ueber der linken Lungenspitze sind feinblasige Rasselgeräusche hörbar und im spärlichen Sputum werden Tuberkelbazillen gefunden.

Bemerkenswert ist bei beiden Fällen, dass nach erfolgter probatorischer Tuberkulinimpfung bis zur Steigerung von 5 mg keine Temperatursteigerung, trotz Aufseins, wohl aber eine ausgesprochene Herdreaktion mit positivem Bazillenbefund und ein allgemeines Krankheitsgefühl auftrat. Bei dem einen Patienten trat 9 Tage, bei dem anderen 16 Tage nach Beginn der probatorischen Impfung positiver Bazillenbefund auf. Es ist möglich, dass dieser Befund durch eine sich allmählich entwickelnde Ueberempfindlichkeit (Löwenstein) verursacht worden ist.

Das Ausbleiben der erwarteten Temperatursteigerung ist nicht einfach zu erklären.

Der sonst dafür angeführte Grund einer Antianaphylaxie ist hinfällig, da die Patienten auf die Tuberkulineinspritzung mit einem allgemeinen Krankheitsgefühl und mit einer prompten Herdreaktion antworteten. Es kann sein, dass die Patienten ein schwer auf Reize ansprechendes Wärmezentrum haben. Möglich ist es aber auch, dass ihr Wärmezentrum im Gegenteil leicht auf Reize anspricht, und dass demzufolge die Kranken bei der vorgenommenen Impfung in einer Akkommodationsbreite von 1—5 mg nach den experimentellen Darlegungen von Krehl und Matthes, besonders aber von Friedberger und Mita stärker reagierten, als wir zu erwarten gewohnt sind, und nicht nur keine Temperatursteigerung zeigten, sondern sogar eine Temperatur aufwiesen, die sich in der Mitte zwischen Fieber und Kollaps, in der sog. Interferenzzone, bewegt, um nur scheinbar eine normale Temperatur vorzutäuschen.

Infolge des sichtlichen Krankheitseindruckes, den die Patienten darboten, haben wir uns zu einer stärkeren provokatorischen Injektion zur ev. Klärung der geschilderten Erscheinungen nicht entschliessen können.

Wie dem auch sei, das eine geht mit Sicherheit aus den beiden angeführten Fällen hervor:

Bei begründetem Tuberkuloseverdacht dürfen wir beim Ausbleiben der erwarteten Temperatursteigerung und dem Auftreten einer sofortigen Herdreaktion nach subkutaner Applikation von Alttuberkulin nicht ohne weiteres die Diagnose Tuberkulose fallen lassen. Diese Gefahr ist gross für den Massenbetrieb. Wir müssen hingegen unbedingt sorgfältig die Angabe des Patienten eines allgemeinen Krankheitsgefühls beachten und vor allen Dingen gründlich, öfters und längere Zeit hindurch die Lungen auf eine etwaige Herdreaktion untersuchen, sowie endlich eingehend nach Tuberkelbazillen fahnden, damit wir vor schweren Fehlschlüssen bewahrt bleiben.

Literatur.

Stähelin: Hb. d. inn. Med. I. S. 563. — Litzner: M.m.W. 1915 S. 1077. — P. Th. Müller: Vorlesungen über Infektion und Immunität. — W. Rosenthal: Die tierische Immunität.

*) Teil eines Vortrages: Zur probatorischen Tuberkulinimpfung, gehalten am 19. II. 17 im Verein für wissenschaftliche Heilkunde.

Ein phlogistischer Index*).

Von Dr. A. Nagy, Innsbruck.

In den Sechzigerjahren des vorigen Jahrhunderts hat Prof. Schönbein die physikalischen Erscheinungen der Katalyse, welche von fermentartigen Körpern auf die damals noch wenig bekannte Verbindung Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) ausgeübt wird, untersucht. Spitzer sprach im Jahre 1897 die Ansicht aus, dass bei der Oxydation und H_2O_2-Zersetzung nicht ein Ferment, sondern eine in allen Zellen des tierischen Organismus enthaltene, in

*) Nach einem in der Wissenschaftlichen Aerzte-Gesellschaft in Innsbruck gehaltenen Vortrag.

Niedriger		Mittlerer		Hoher	
phlogistischer Index					
I. Untersuchungsobjekt	Kalorienwert	II. Untersuchungsobjekt	Kalorienwert	III. Untersuchungsobjekt	Kalorienwert
1. Urin vom Gesunden	0,016	9 Serös. Exsudat von afebr. stationär. Pleuritis	0,17	16. Uebelriechender Abszessei er nach Furunkel	0,62
2. Diabetischer Urin	— 0,02	10. Abscess. frigid. aus Ostitis tub. vertebr.	0,07	17. Hämorrhag. Exsudat bei febr. tub. Pleuritis	0,77
3. Urin bei chronischer Zystitis	0,013	11. Eiter aus Gonitis nach perforierender Gelenksverletzung	0,09	18. Phlegmoneneiter aus Schussverletzung des Vorderarms	0,48
4. Speichel vom Gesunden	0,04	12. Lymphextravasat bei hartem Oedem der Hand	0,14	19. Phlegmoneneiter nach Handverletzung	0,62
5. Speichel bei Stomatitis mercurialis	0,02	13 Abszessinhalt bei Halslymphomen	0,18	20. Ditto aus der Brust von anderem Fall	0,47
6. Hydrozelenflüssigkeit	0,02	14. Seröses pleuritisch. Exsudat, afebrll.	0,22	21. Abszesshöhle im Oberschenkel mit 3 Proz. H_2O_2 gefüllt. Temperaturerhöhung 1,25° C.	
7. Steriles Blut von Hernio omie	0,03	15. Ditto; anderer Fall	0,26	22. Tonsillarabszesseiter	0,4[illegible]
8. Aderlassblut von Nephritis (afebril.)	0,036				

die Gruppe der Nucleoproteide gehörige Substanz es sei, welche diese Wirkung hervorbringt.

Im Jahre 1901 veröffentlichte Löw eine Abhandlung, worin er mitteilte, dass es ihm gelungen sei, das Enzym zu isolieren, welches das H_2O_2 zersetzt. Er gab ihm die Bezeichnung Katalase.

In der Folge erschienen dann eine Reihe von Untersuchungen seitens verschiedener Autoren, von denen ich bloss die Namen: Senter, Batelli, Stern, Ostwald und Raudnitz nenne, die sich hauptsächlich mit der chemisch-physiologischen Seite der Substanz bzw. ihrer Wirkung befassten.

Eine Beobachtung, welche ich im Jahre 1915 machte und in Nr. 5 der W.m.W. 1916 veröffentlichte, die beträchtliche Temperatursteigerung beim Auflegen einer mit H_2O_2 getränkten Kompresse auf eitrige Wundflächen betreffend, gab mir die Anregung, die thermisch-physikalischen Beziehungen näher zu untersuchen, und habe ich etwa 50 solche Untersuchungen an verschiedenen normalen und pathologischen Körperflüssigkeiten angestellt.

Der Vorgang ist dabei ein sehr einfacher. Ich brauche nur wenige (3—5) Kubikzentimeter des zu prüfenden Sekretes, fülle sie in ein Reagenzröhrchen; in ein zweites bringe ich genau ebensoviel einer frisch bereiteten (Merckschen), 3 proz. H_2O_2-Lösung. Beide Eprouvetten werden nun in ein gemeinsames Wasserbad von annähernd Bluttemperatur gestellt. Das wichtigste nun zu verwendende Instrument ist ein in wenigstens Zehntelgrade geteiltes Thermometer von einem Messbereich von etwa 0—50°. Es wird nun die Temperatur der Untersuchungsflüssigkeiten und des Wasserbades gemessen und notiert. Sodann wird die Eprouvette mit H_2O_2 in die mit der zu untersuchenden Substanz beschickten geleert. Nun wird das Thermometer in das Gemisch gesenkt, zugewartet bis das Quecksilber nicht mehr steigt, und diese Temperatur notiert. Zur weiteren Verwertung der Ablesungsresultate ist es nun notwendig, den Kalorienwert zu berechnen, was in bekannter Weise geschieht. Ich bin mir allerdings dabei bewusst, dass die Vernachlässigung der verschiedenen Wärmekapazitäten und die Gleichsetzung der Volumseinheit = Gewichtseinheit, streng genommen unstatthaft ist. Die Differenzen sind jedoch unwesentlich.

Ich erlaube mir für die gefundenen Zahlenergebnisse die Bezeichnung phlogistischer Index vorzuschlagen.

Die obige Tabelle ergibt einen Auszug aus den bisher erlangten Resultaten.

In Spalte I erscheinen die Sekrete und Körperflüssigkeiten von niedrigstem phlogistischem Index, auch solche mit negativem Vorzeichen, bei denen sich also eine Temperatursenkung ergeben hat.

Bemerkenswert ist der gefundene Index für Blut (7 u. 8) (nur von nichtfiebernden Personen gewonnen). A priori würde zu erwarten sein, dass durch die Sauerstoffbindung eine beträchtliche Temperatursteigerung eintreten werde. Das ist jedoch nicht der Fall.

Allerdings findet ja auch eine reichliche O-Abspaltung statt, an dem starken Schäumen erkennbar, welche in entgegengesetztem Sinne wirkt. Es scheinen demnach endo- und exothermische Prozesse nebeneinander zu verlaufen. Es steht unser Befund überdies auch in Einklang mit der physiologischen Erfahrung, wonach das venöse Lungenblut keineswegs die höchste Temperatur zeigt, die im Körperinnern vorkommt.

Ein Urin von einem Diabeteskranken (2) ergab den niedrigsten phlogistischen Index: —0,02. Wenn es sich nicht um einen vereinzelten Fall handeln würde, könnte man diesen Befund vielleicht auf die Reduktionswirkung des Zuckers beziehen.

Bemerkenswert ist ferner der niedrige Index für Hydrozelenflüssigkeit (6); er entspricht nicht ganz der von Spitzer angenommenen Bedeutung der Nukleoproteide für das Zustandekommen der Katalyse, insoweit man die Temperaturveränderung als einen obligat mit ihr verbundenen Vorgang ansieht.

In Spalte II sind Ergebnisse verzeichnet, welche mittleren Kalorienwerten entsprechen. Sie wurden grösstenteils aus Materien gewonnen, die bei Entzündungsprozessen von geringer Intensität ausgeschieden wurden. Interessant unter ihnen war der Fall des Lymphextravasates (12) bei sog. hartem Oedem (publiziert in der M.m.W. 1916 Nr. 49), einmal, weil man selten in die Lage kommt, reine, nicht aus Entzündungsherden stammende Lymphe zu erhalten, sodann weil er zeigt, dass dieser Körpersaft an und für sich schon höhere Temperaturreaktion mit H_2O_2 ergibt.

Auch das Ergebnis der Indexbestimmung bei dem Falle von Gonitis acuta nach penetrierender Gelenksverletzung (11) ist beachtenswert. Die Verletzung war etwa 4 Tage alt und bot einen zum mindesten dubiösen prognostischen Eindruck. Ich unterliess aber trotzdem einen sonst üblichen ausgiebigen Drainageeingriff. Der weitere Verlauf bestätigte vollauf die Richtigkeit der Annahme eines benignen Prozesses, die zum Teile auf dem Ergebnis der Indexbestimmung begründet war.

In Spalte III befinden sich Wundsekrete und Untersuchungsobjekte, welche von Prozessen von besonders hoher Akuität geliefert wurden. Eitrig-septische Exsudate und Wundsekrete sind hier hauptsächlich vertreten. Die Indexzahlen dieser Kategorie betragen ein Vielfaches, bis zum 20 fachen, der in Spalte I aufgeführten Materien.

Diese Untersuchungsergebnisse lassen meines Erachtens auch in ihrer geringen Zahl eine Schlussfolgerung zu:

Es scheint, dass ein gesetzmässiger Zusammenhang zwischen der Akuität eines Krankheitsprozesses und der Höhe des phlogistischen Index besteht. Wir würden in ihm ein Mittel haben, wodurch wir an einem vom Kranken gelieferten Sekrete ausserhalb seines Körpers zahlenmässig die Intensität festzustellen vermögen und können uns noch weitere Aufschlüsse in das innere Geschehen mancher Krankheitstypen erwarten.

Aus der Städt. Frauenklinik Stuttgart. (Direktor: Prof. Dr. K. Baisch.)

Gasvergiftung im Röntgenzimmer und ihre Verhütung.

Von Dr. W. Reusch, Assistenzarzt.

Die unangenehmen Störungen des Allgemeinbefindens nach intensiven Röntgenbestrahlungen werden meist auf eine spezifische Wirkung der im Körper absorbierten Röntgenenergie bezogen.

Der Symptomenkomplex, der bei diesen Störungen beobachtet wird, ist keineswegs einheitlicher Natur. Zuweilen kommt es nur, und zwar am Tage der Bestrahlung, zu einer Müdigkeit und Benommenheit, die in eine förmliche Schlafsucht ausarten kann. Diesen Zustand hat H. E. Schmidt als Röntgenrausch bezeichnet. Der von Gauss beschriebene Röntgenkater tritt gewöhnlich erst nach einer kurzen Latenzzeit ein, meist am folgenden Tage nach der Bestrahlung. Die dabei beobachteten Erscheinungen bestehen hauptsächlich in Kopfschmerzen, Uebelkeit und Brechreiz. In anderen Fällen wieder stehen Erscheinungen von seiten des Darmkanals im Vordergrund, Leibschmerzen und Durchfälle.

Alle diese Symptome sind meist harmloser Natur und verschwinden in vielen Fällen nach einigen Tagen wieder spurlos. Bei einer Reihe von Patienten sind die Beschwerden jedoch so stark, dass sie sich nur mit der grössten Energie zu einer Fortsetzung der Kur entschliessen können. Gelegentlich können sie sogar eine sehr unangenehme Stärke erreichen. Wir haben eine Patientin beobachtet, die nach der ersten Bestrahlung tagelang alles erbrechen musste, was sie zu sich nahm, und dadurch sehr herunterkam. Vor der Bestrahlung hatte sie nie Erbrechen gehabt. Der Versuch weiterer Röntgenbestrahlungen musste aufgegeben werden, da schon ein Aufenthalt von wenigen Minuten im Röntgenzimmer genügte, das Erbrechen wieder auszulösen. Wir haben die Behandlung mit Radium fortgesetzt, das nach unseren Erfahrungen viel weniger störend auf das Allgemeinbefinden wirkt und auch von der Patientin gut vertragen wurde.

Ganz andere Erscheinungen wieder werden bei dem Röntgenpersonal beobachtet, das gezwungen ist, sich Tag für Tag durch Monate hindurch im Röntgenzimmer aufzuhalten. Hier entwickelt sich nicht selten, trotz aller Schutzmassnahmen, ein ziemlicher Grad von Anämie mit allen seinen unangenehmen Sekundärerscheinungen, wie Müdigkeit, Kopfdruck, Gedächtnisschwäche, Ohnmachtsanwandlungen. Es ist dies eine Erfahrung wohl aller Röntgenologen, auf die auch in der Literatur schon öfters hingewiesen wurde.

Schon diese Verschiedenheit der beobachteten Erscheinungen lässt darauf schliessen, dass auch noch andere Ursachen als die im Körper absorbierte Röntgenenergie vorhanden sein müssen. Vielfach wird das an verschiedenen Stellen des Instrumentariums sich bildende Ozon beschuldigt, einen Teil der Vergiftungserscheinungen hervorzurufen. Auch der eigentümliche Geruch im Röntgenzimmer wird gewöhnlich auf die Bildung von Ozon bezogen. Ozon allein kann jedoch an der Luftverunreinigung nicht schuld sein. Erstens

ist Ozon kein giftiges Gas, wie schon seine Verwendung zu Lüftungsanlagen beweist, zweitens ist der Geruch von reinem Ozon doch ein anderer als der im Röntgenzimmer wahrgenommene. (Vergleiche den Geruch von Quarzlampen.) Dagegen haben uns genaue chemische Untersuchungen der Luft des Röntgenzimmers auf eine ganz andere und bisher von den Röntgenologen nicht beachtete und daher völlig vernachlässigte Ursache dieser Schädlichkeiten geführt. Schon früher hat man versucht, durch Ventilation für eine regelmässige Erneuerung der Luft im Röntgenzimmer zu sorgen, ohne dass es gelungen wäre, die beobachteten Schädigungen völlig zu vermeiden.

Die Hauptquelle dieser Luftverunreinigung ist nun zweifellos die Funkenstrecke. Schliesst man nämlich diese Funkenstrecke (Vorschaltfunkenstrecke) in ein luftdichtes Glasgefäss ein, so ist schon ganz wenige Minuten nach dem Einschalten das Glasgefäss mit einem braunroten, äusserst unangenehm und stechend riechenden Gas gefüllt. Dieses Gas ist Stickstoffdioxyd und äusserst giftig. Es bildet sich bei der seitherigen offenen Funkenstrecke andauernd, und zwar in nicht geringen Mengen. Schon nach 1½ bis 2 Minuten ist ein Glasgefäss von ½ Liter Inhalt mit dem braunroten Gas erfüllt.

Das von uns verwendete Glasgefäss besteht aus einer Glaskugel, die an 2 gegenüberliegenden Stellen mit kurzen Ansätzen versehen ist, die durch Korke verschlossen werden können. Der Kugeldurchmesser beträgt etwa 10 cm. Die Elektroden bestehen aus Eisen und sind durch Korke durchgesteckt, die das Glasgefäss auf beiden Seiten luftdicht abschliessen. Das Gefäss ist mit gewöhnlicher atmosphärischer Luft gefüllt. Die Länge der Funkenstrecke beträgt 5 cm. Vorausgesetzt, dass die Kugel vollkommen trocken ist, was man durch Ausschütteln mit Alkohol und Aether leicht erreicht, erfolgt der Funkenübergang in der Glaskugel ohne jede Störung.

Der nähere chemische Vorgang ist dabei folgender: Unter dem Einfluss des elektrischen Funkens verbindet sich der Stickstoff der Luft N mit dem Sauerstoff O zu Stickoxyd NO. Im Ueberschuss des Sauerstoffs wird dieses zu NO_2, dem giftigen Stickstoffdioxyd oxydiert. Weiterhin kann sich noch, bei niedriger Temperatur, das farblose Gas N_2O_4 (Stickstofftetroxyd) bilden. Ein Gemisch dieser 3 Gase entsteht also fortwährend an jeder offenen Funkenstrecke. Ist der in dem Gefäss enthaltene Sauerstoff verbraucht, so hört der Prozess auf. Wenn nun durch gute Abdichtung des Gefässes dafür gesorgt ist, dass kein neuer Sauerstoff aus der umgebenden Luft in das Gefäss hineingelangen kann, und somit das gebildete NO_2 gut abgesperrt ist, so ist jede Bildung von weiteren giftigen Gasen unmöglich gemacht.

Der sich hier abspielende Vorgang, die Bindung des O an N in der atmosphärischen Luft, die sich unter dem Einfluss des elektrischen Funkens vollzieht, ist genau derselbe, der zur künstlichen Herstellung von Salpeter aus der Luft gegenwärtig in grösstem Stil angewendet wird. Die nitrosen Gase (NO, NO_2 und N_2O_4) sind äusserst giftig.

Dies geht unter anderem besonders daraus hervor, dass Fliegerbomben, die über M. von feindlichen Fliegern abgeworfen worden waren, mit genau denselben Gasen gefüllt waren, wie in dem Merkblatt über Fliegergasvergiftungen von Geheimrat Paul in Nr. 5 der M.m.W. mitgeteilt wurde.

Unser Röntgenpersonal, unsere Patienten waren bei der seitherigen Anwendung offener Funkenstrecken dauernd den Gefahren der Inhalation dieser giftigen Gase ausgesetzt und es muss unbedingt vermieden werden, dass weiterhin offene Funkenstrecken im Betrieb bleiben. Die oben beschriebene einfache Vorrichtung lässt sich leicht an jedem Röntgeninstrumentarium anbringen. Ein weiterer Vorteil der eingeschlossenen Funkenstrecke ist die Geräuschlosigkeit.

Welcher Teil der obenerwähnten Symptome des Röntgenrausches, des Röntgenkaters und der Röntgenanämie auf die Einatmung der nitrosen Gase zurückzuführen ist, wird erst weitere Erfahrung entscheiden können.

Wintz und Baumeister besprechen in Nr. 6 der M.m.W. den neuen Symmetrieapparat der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, bei dem ebenfalls die Luftfunkenstrecke in ein Glasgefäss eingeschlossen ist. Die Autoren weisen zwar darauf hin, dass damit der unangenehme Geruch der Luftfunkenstrecke beseitigt sei, haben aber die Bedeutung der entstehenden giftigen Gase nicht gewürdigt. In unserem Röntgenlaboratorium ist die luftdicht abgeschlossene Funkenstrecke schon seit Anfang Dezember letzten Jahres in Betrieb. Sie kann an jedem beliebigen Röntgenapparat ohne weiteres angebracht werden.

Bemerkungen über den Wert der Abelinschen Salvarsanreaktion im Urin für die Therapie.

Von Dr. Engwer, zurzeit in Königsberg i. Pr.

Die nachfolgenden kurzen Bemerkungen über die Bedeutung der Abelinschen Reaktion enthalten nicht mehr, als ich bereits in einer früheren Arbeit an der Hand einiger Versuche darlegte. Unterdessen ist jedoch ein Beitrag zur „Salvarsantherapie" von W. Lüth erschienen, der den Ausfall der Abelinschen Urinprüfung gleich C. Stern zu therapeutischen Schlüssen verwertet. Es scheint mir wünschenswert, da Lüth meine Resultate bei Abschluss seiner Versuche noch nicht bekannt sein konnten, die Unterschiede festzustellen, die weniger unsere experimentellen Ergebnisse als die Folgerungen aus ihnen betreffen.

Lüth stellte zunächst experimentell fest, dass das Salvarsan desto länger im Urin nachweisbar bleibt, je konzentrierter gelöst er es dem Körper einverleibte; und zwar fand er vielstündige Unterschiede bereits, wenn er das Neosalvarsan statt in 6 und 10 in 4 und 5 ccm Wasser zuführte.

Ein Vergleich der Salvarsanausscheidung im Urin bei grossen Infusionen und konzentrierten Injektionen lehrte mich dagegen seinerzeit, dass unter besonders gewählten Bedingungen zwar Unterschiede zutage treten, dass sie jedoch keineswegs erheblich zu sein brauchen. Neosalvarsan Dos. III in 500 ccm Wasser infundiert war z. B. noch nach 52 Stunden in einem Falle im Urin nachweisbar. Im Ganzen wichen die Ergebnisse bei Infusionen nicht wesentlich von den von C. Stern erhobenen und von mir bestätigten Befunden nach konzentrierten Injektionen ab.

Dass sich Resultate wie sie Lüth in einer Zahl von Fällen fand, ergeben können, ist gar nicht zu bezweifeln. Aber ebensooft habe ich, nachdem ich die Abelinsche Urinreaktion einige hundertmal teils zur systematischen Durchprüfung einzelner Fälle, teils zu Stichproben verwandt habe, gerade das Umgekehrte gesehen, z. B. frühzeitiges Sistieren der Urinausscheidung nach konzentrierter Injektion und lange nachweisbare Abelinsche Reaktion bei grossen Injektionen und Infusionen.

Alle diese Differenzen und Schwankungen bekommen eine ganz andere, geringere Bedeutung, wenn wir uns erinnern, dass auch der Darm einen sehr wesentlichen Anteil an der Entfernung des Salvarsans aus dem Körper hat. Vielleicht ist es gewöhnlich mehr als die Hälfte des zugeführten Salvarsans, das auf diesem Wege ausgeschieden wird. Wenn ich daher die Elimination des Salvarsans nur nach seinem Erscheinen im Urin beurteile, so handle ich so, als ob ich den Inhalt eines Fasses an einem kleinen seitlichen Ausflussrohr messen will — und dabei ein Loch im Boden übersehe.

Um den Anteil des Darmes wenigstens einigermassen in Rechnung zu ziehen, habe ich seinerzeit seine Tätigkeit durch Opium ausgeschaltet; um bei dem Bilde zu bleiben, das Loch im Fasse zu stopfen versucht, statt die auf diese Weise verloren gehende Menge direkt zu bestimmen.

Es geht daraus also hervor, dass ich die Ergebnisse der Urinprüfung allein nur sehr vorsichtig verwerten darf. Wenn z. B. nach 30 Stunden keine Abelinsche Reaktion mehr im Urin auftritt, so kann ich keinesfalls sagen, dass nun alles Salvarsan den Körper verlassen hat! Wo bleiben weiter die Fälle, die „unerklärlicherweise überhaupt ganz negativ ausfallen" (Lüth)? Das sind nach meinen Erfahrungen meist solche, in denen die Salvarsanapplikation selbst eine vermehrte Darmtätigkeit anregt, manchmal sogar zu profusen Durchfällen führt. Dass die Zufuhr grosser Wassermengen (bei Infusionen) in dieser Richtung wirksamer ist, muss zugegeben werden, aber auch bei konzentrierter Injektion kann man das Gleiche erfahren.

Allerdings beweist nun der positive Ausfall der Abelinschen Reaktion im Urin, dass noch Salvarsan vor kurzem im Körper wirksam war. Und hierauf beruht der relative Wert, den die Abelinsche Reaktion vielleicht auch für unser therapeutisches Handeln haben kann.

Fälle, bei denen nach einem sofort einsetzenden starken Durchfall und einer diesem folgenden mehrtägigen völligen Pause der Darmtätigkeit niemals eine positive Reaktion im Urin mehr feststellbar ist, und umgekehrt solche mit langer Salvarsanausscheidung im Urin bei Stuhlverhaltung selbst nach Infusion grösserer Wassermengen lassen mich annehmen, dass eine lange anhaltende Urinausscheidung im allgemeinen ein Zeichen für eine im Ganzen verlangsamte Verarbeitung und damit prolongierte therapeutische Wirksamkeit des Salvarsans darstellt.

Für die Erzielung solcher Resultate ist es von Wichtigkeit, alles zu vermeiden, was die Körperfunktionen steigert (Ausschaltung körperlicher Anstrengungen, am besten Bettruhe, Regelung der Ernährung und Flüssigkeitszufuhr, vielleicht Opium). Im Allgemeinen kann man auch sagen, dass die Benutzung grösserer Wassermengen als Vehikel ungünstiger wirkt, jedoch hängt das ganz von der Reaktion ab, die im Einzelfalle erzielt wird: Wer nach einer konzentrierten Injektion einen heftigen Durchfall bekommt, ist schlechter daran, als jemand, der durch zweckmässige Vorbereitung auf die Salvarsanaufnahme eine Infusion gut verträgt.

Es ist also weniger wichtig, die zuführende Wassermenge so klein wie möglich zu gestalten als dem Körper im Ganzen zu einer möglichst zweckmässigen Salvarsanwirkung zu verhelfen. Unterschiede in der Länge der Urinausscheidung haben als Massstab für eine therapeutische Wirksamkeit des Salvarsans nur relativen Wert, solange wir den Anteil der Darmfunktion nicht direkt messen können.

Literatur.

Lüth: D.m.W. 1916 Nr. 51. — Engwer: Ebenda 1916 Nr. 39.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

5. Rassenhygienische Bevölkerungspolitik auf dem Gebiete des Wohnungs- und Siedlungswesens.

(Fortsetzung.)

Entwurf eines Heimstättengesetzes.

Von Dr. jur. et scient. polit. Chr. D. Pesl, Rechtsanwalt am Oberlandesgericht München.

§ 1. Die Errichtung einer Heimstätte erfolgt durch Eintragung einer nach Massgabe dieses Gesetzes geeigneten Bauernstelle in das Heimstättenbuch.

Auf Wohnheimstätten (Kleinhäuser mit Nutzgarten) und Wirtschaftsheimstätten (Gärtnereien oder landwirtschaftliche Anwesen kleinbäuerlichen Umfanges) findet dieses Gesetz entsprechende Anwendung.

Bestehender Besitz, insbesondere ein Rentengut, kann in eine Heimstätte umgewandelt werden.

Erbbaurechtshäuser und Erbpachtgüter können als Heimstätten errichtet oder in solche umgewandelt werden.

§ 2. Die Grösse einer landwirtschaftlichen Heimstätte soll die eines Bauernhofes von mittlerer Grösse nicht übersteigen und die Gewinnung landwirtschaftlicher Erzeugnisse ermöglichen

Zubehör einer solchen Heimstätte sind
a) die Wohnung des Heimstätteneigentümers;
b) die notwendigen Wirtschaftsgebäude;
c) das zum Wirtschaftsbetrieb unentbehrliche Gerät, Vieh, Feldinventar. Der vorhandene Dünger, sowie die landwirtschaftlichen Erzeugnisse, welche zur Fortsetzung der Wirtschaft bis zur nächsten Ernte unentbehrlich sind.

Die Errichtung und das Bestehen einer Heimstätte kann davon abhängig gemacht werden, dass der Erwerber und seine Angehörigen bestimmten Anforderungen hinsichtlich der Zahl der vorhandenen Kinder und hinsichtlich der Gesundheit bzw. des Fehlens bestimmter Mängel entsprechen.

§ 4. Der Eigentümer einer Heimstätte ist unbeschadet des § 2 Abs. 1 berechtigt, mit Genehmigung der Heimstättenbehörde, Grundstücke, welche bisher noch keinen Bestandteil der Heimstätte gebildet haben, durch Eintragung in das Heimstättenbuch mit der Heimstätte zu vereinigen, wenn diese Grundstücke von der Heimstätte aus bewirtschaftet werden können.

§ 5. Die Abtrennung von Grundstücken von der Heimstätte kann nur auf Antrag des Eigentümers mit Genehmigung der Heimstättenbehörde stattfinden, wenn der Wert und die Grösse und die Wirtschaftlichkeit der Heimstätte nicht wesentlich herabgesetzt werden und der Nachweis geliefert wird, dass eine solche Abtrennung mit Vorteilen, insbesondere für die Bewirtschaftung des Gutes verbunden ist, die auf andere Weise nicht erreicht werden können.

§ 6. Die einschränkenden Bestimmungen der §§ 3 und 4 finden keine Anwendung auf folgende Fälle:
a) auf Besitzveränderungen, welche infolge einer Auseinandersetzung, namentlich infolge von Zusammenlegung von Grundstücken, Teilung von Gemeindegründen oder Ablösung von Nutzungsrechten auf Grund der für solche Auseinandersetzungen bestehenden Gesetze zur Ausführung kommen.
b) auf den Tausch von Grundstücken, wenn die eingetauschten Grundstücke mit der Heimstätte vereinigt werden, der Wert derselben dem Werte der vertauschten Grundstücke annähernd gleichkommt und zugleich durch den Tausch eine Arrondierung oder sonstige bessere Bewirtschaftung der Heimstätte erzielt wird.
c) auf Abtrennung für solche Zwecke, für welche nach den bestehenden Gesetzen auch eine Zwangsabtretung bewirkt werden kann.

§ 7. Die Eintragung der Grundstücke als Heimstätte in das Heimstättenbuch erfolgt auf Antrag des Eigentümers oder auf Grund einer letztwilligen Verfügung desselben.

Steht das Grundstück im Mitbesitz von Ehegatten, so ist zur Eintragung die Zustimmung beider Ehegatten erforderlich.

§ 8. Der Landesgesetzgebung bleibt vorbehalten, zu bestimmen, in welchen Fällen landwirtschaftliche Güter auch ohne einen entsprechenden Antrag des Eigentümers oder eine letztwillige Verfügung desselben von amtswegen als Heimstätte in das Heimstättenbuch eingetragen werden können.

§ 9. Eine Löschung der vollzogenen Eintragung findet nur auf Antrag des Eigentümers dann statt, wenn der Nachweis geliefert wird, dass die Löschung mit Vorteilen, insbesondere für die Bewirtschaftung des Gutes verbunden ist, welche in anderer Weise nicht erreicht werden können.

§ 10. Die Eintragung kann nicht aus dem Grunde angefochten werden, weil die Besitzung zur Zeit der Eintragung nicht eintragungsfähig gewesen sei.

§ 11. Die Heimstätte kann nur belastet werden:
a) mit unkündbaren und löschungspflichtigen Tilgungshypotheken oder -grundschulden, oder mit ablösbaren oder auf eine bestimmte Zeit beschränkten Grundrentenschulden, und zwar nur für den Erwerb der Heimstätte, für die Errichtung zweckmässiger, notwendiger Gebäude, für Meliorationen und sonstige Verbesserungen.

Mit Genehmigung der Heimstättenbehörde können aus begründetem Anlass auch andere Schulden auf die Heimstätte eingetragen werden; diese Genehmigung soll erfolgen
1. im Falle einer Missernte oder bei sonstigen Unglücksfällen.
2. zur Abfindung von Miterben.

b) mit einem den Erträgnissen des Gutes angemessenen landesüblichen Ausgedinge oder einer dieses Ausgedinge vertretenden Leibrente zugunsten des Vorbesitzers oder des überlebenden Ehegatten desselben;
c) mit der Verpflichtung, minderjährige Kinder des Vorbesitzers angemessen zu erziehen oder denselben bis zur erreichten Volljährigkeit oder erwerbsunfähigen Kindern für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit den standesmässigen Unterhalt auf dem Gute zu gewähren.

§ 12. Die Heimstätte unterliegt der Zwangsversteigerung nur in folgenden Fällen:
a) wegen Forderungen aus der Zeit vor Errichtung der Heimstätte, wenn diese Forderungen im Grundbuche zur Zeit der Eintragung der Heimstätte in das Heimstättenbuch gesichert waren;
b) auch nach Errichtung der Heimstätte wegen rechtskräftiger Ansprüche aus Lieferungen und Leistungen, die zur Errichtung und zum Ausbau der Heimstätte verbraucht sind;
c) wegen rückständiger Renten-, Zins- oder Tilgungszahlungen;
d) wegen gesetzlicher Verpflichtungen, insbesondere wegen rückständiger Steuern und sonstiger öffentlicher Abgaben;
e) wegen Verpflichtungen aus unerlaubten Handlungen.

§ 13. In den Fällen des § 12 b bis e muss der Zwangsversteigerung die Zwangsverwaltung vorausgehen. Wenn jedoch die Befriedigung des Gläubigers aus den durch die Zwangsverwaltung erzielten Einkünften nicht innerhalb dreier Jahre bewirkt werden, oder handelt es sich um mehr als zweijährige Rückstände von Jahresleistungen, so kann sofort die Zwangsversteigerung erfolgen.

Das Gericht kann die Dauer der Zwangsverwaltung verlängern, wenn begründete Aussicht besteht, dass der Gläubiger in den nächsten Jahren befriedigt werden kann.

§ 14. An Stelle der Zwangsversteigerung kann ein etwa vereinbartes Wiederkaufsrecht geltend gemacht werden; bei Erbbaurecht oder Erbpachtrecht können diese Rechte aufgehoben werden.

§ 15. Abgesehen von § 14 kann ein Wiederkaufsrecht der zu Eigentum übertragenen Heimstätte bzw. die Aufhebung des Erbbaurechtes oder des Erbpachtrechtes nur vereinbart werden für den Fall
a) der andauernden groben Misswirtschaft oder Vernachlässigung der Gebäude oder bei Unterlassung des landwirtschaftlichen bzw. Gärtnereibetriebes;
b) oder für den Fall, dass der Heimstätteneigentümer die Heimstätte nicht selbst bewohnt und bewirtschaftet.
c) dass die Bedingungen, die nach § 3 vereinbart werden, nicht mehr zutreffen.

§ 16. Der Zwangsversteigerung unterzogene Heimstätten können nur mit Beibehaltung der Eigenschaft als Heimstätten versteigert werden.

§ 17. Die Veräusserung der Heimstätte ist nur mit Genehmigung der Heimstättenbehörde zulässig; diese Genehmigung muss erteilt werden, wenn der neue Erwerber den Anforderungen dieses Gesetzes entspricht.

§ 18. Der Landesgesetzgebung bleiben alle näheren Bestimmungen überlassen, insbesondere:
a) die Bestimmungen über die Grösse der Heimstätten.
b) die Abgrenzung der Steuerfreiheit oder Steuerermässigung der kleinsten Heimstätten,
c) die Anlegung des Heimstättenbuches und die Bestimmungen über das Verfahren der Heimstättenerrichtung.

Anhang: Die Organisation der Heimstättenbehörden und die Regelung des Heimstättenerbrechtes (Anerbenrecht) müssen reichsgesetzlich geordnet werden.

Entwurf eines Reichserbpachtgesetzes.

Von Dr. jur. et scient. polit. Chr. D. Pesl, Rechtsanwalt am Oberlandesgericht München.

Art. 1. Grundstücke können in der Weise belastet werden, dass demjenigen, zu dessen Gunsten die Belastung erfolgt, das veräusserliche und vererbliche Recht zusteht, die Grundstücke in Land-, Forst- oder Gärtnereiwirtschaft zu benutzen (Erbpachtrecht).

Art. 2. Das Erbpachtrecht kann auf nicht weniger als 30 Jahre bestellt werden.

Art. 3. Die zur Bewirtschaftung der Grundstücke vorhandenen oder erst in Ausnützung des Erbpachtrechtes errichteten Wohn- und Wirtschaftgebäude und sonstige Anlagen gelten als unbewegliche Sachen und bilden Zubehör des Erbpachtrechtes. Das Eigentum an diesen Bauwerken und Anlagen steht während der Dauer des Erbpachtrechtes dem Erbpächter zu.

Art 4. Wird die Zahlung eines Erbpachtzinses vereinbart, so muss dessen Höhe für die ganze Dauer der Erbpachtzeit im voraus

festgesetzt werden; diese Festsetzung kann Veränderungen, auch Erhöhungen vorsehen.

Art. 5. Der Erbpachtvertrag bedarf der gerichtlichen oder notariellen Beurkundung und muss bestimmen:

1. die Lage und Grösse der Grundstücke.
2. die Dauer des Erbpachtrechtes.
3. die Gegenleistung des Erbpächters; insbesondere wenn ein Erbpachtzins vereinbart wird, die Höhe desselben und die Zahlungsbestimmungen.
4. die Verteilung der Pflichten hinsichtlich der öffentlichen Lasten und Abgaben, der Instandsetzung und Versicherung der Gebäude, der Hagelversicherung, des Wiederaufbaues der Gebäude im Falle der Zerstörung durch Brand oder ein sonstiges Ereignis.

Diese Bestimmungen müssen in das Grundbuch eingetragen werden, in welchem für das Erbpachtrecht stets ein besonderes Grundbuchblatt von Amts wegen anzulegen ist.

Art. 6. Der Aufnahme in den Erbpachtvertrag und der Eintragung in das Grundbuch bedürfen Vereinbarungen:

1. über Beschränkungen des Erbpächters in der Verwendung der Grundstücke und der Gebäude und über sonstige Verpflichtungen welche von ihm oder von dem Grundeigentümer ausser den in Art. 5 Ziff. 3 und 4 genannten, zu übernehmen sind.
2. über die Folgen, welche den Erbpächter treffen, wenn er eine seiner Verpflichtungen (Art. 5 Ziff. 3 und 4; Art. 6 Ziff. 1) nicht erfüllt, insbesondere über auflösende Bedingungen.
3. Ueber eine Entschädigung des Erbpachtberechtigten im Falle der Beendigung des Erbpachtrechtes.
4. über Vorkaufsrechte.

Sonstige Vereinbarungen müssen in dem Erbpachtvertrage aufgenommen und in das Grundbuch eingetragen werden, wenn sie für den Rechtsnachfolger wirksam werden sollen.

Art. 7. Das Erbpachtrecht kann nur zur ersten Stelle ausschliessenden Ranges eingetragen werden.

Wenn die belasteten Grundstücke zugunsten von öffentlichen Lasten oder von sonstigen Ansprüchen, welche den eingetragenen Rechten im Range vorgehen (ZVG. § 10), im Zwangswege versteigert werden, so bleibt das Erbpachtrecht ohne Anrechnung auf das Meistgebot bestehen.

Art. 8. Der Erbpachtzins ist eine Reallast im Sinne des § 1105 BGB. Der Vorbehalt in Art. 115 EG. z. BGB. findet auf diese Reallast keine Anwendung. Das gleiche gilt von Reallasten, die auf Grund von Art. 5 Ziff. 4 oder von Art. 6 Ziff. 1 dieses Gesetzes eingetragen werden.

Art. 9. Der Erbpachtzins bleibt in der Zwangsversteigerung auch dann bestehen, wenn er nicht in das geringste Gebot aufgenommen ist.

Art. 10. Wegen Verzuges in der Bezahlung des Erbpachtzinses kann das Erlöschen des Erbpachtrechtes nur für den Fall vereinbart werden, dass der Zins für mindestens zwei aufeinanderfolgende Jahre rückständig wird.

Art. 11. Erbpachtrechte können von öffentlichen Anstalten und von Kreditanstalten jeder Art, insbesondere auch von Hypothekenbanken und Versicherungsunternehmungen auch dann beliehen werden, wenn Mündelsicherheit erforderlich ist, jedoch nur

a) unter der Voraussetzung, dass der Hypothek (oder Grundschuld) nichts als der Erbpachtzins vorausgeht;
b) in der Form einer Tilgungshypothek, deren Tilgung plangemäss spätestens mit dem vierten Fünftel der Erbpachtzeit abläuft;
c) wenn die Beleihung nicht zwei Drittel des nachhaltigen Ertragswertes der Grundstücke übersteigt;
d) im Falle des Vorganges von Erbpachtzins so, dass die nach dem Beleihungswerte zulässige Darlehenssumme um den Kapitalswert des Erbpachtzinses gekürzt wird.

Art. 12. Bei Erlöschen des Erbpachtrechtes fallen die Bauwerke an den Grundeigentümer.

Mangels anderer Vereinbarung ist dem Erbpächter eine Entschädigung in der Höhe von zwei Dritteilen des vorhandenen Bauwertes zu leisten.

Art. 13. Wenn dem Erbpächter bei Beendigung des Erbpachtrechtes nach Gesetz oder Vertrag eine Entschädigung für die Bauwerke gebührt, erstrecken sich die Pfandrechte und andere dingliche Rechte an dem Erbpachtrecht auf die Entschädigung.

Art. 14. Die Inhaber von Fideikommissen, Stamm- und Lehengütern können an ihren Grundstücken ohne Zustimmung ihrer Agnaten Erbpachtrechte begründen.

Art. 15. Die zur Bestellung des Erbpachtrechtes nach § 873 BGB. erforderliche Einigung des Eigentümers und des Erwerbers muss bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Teile vor dem Grundbuchamte erklärt werden.

Art. 16. Für das Erbpachtrecht gelten die sich auf Grundstücke beziehenden Vorschriften. Die für den Erwerb des Eigentums und der Ansprüche aus dem Eigentum geltenden Vorschriften finden auf das Erbpachtrecht entsprechende Anwendung.

Das Erbpachtrecht kann nicht durch Verzicht aufgehoben werden.

(Schluss folgt.)

Ueber die Pathogenese der Salvarsantodesfälle bei Schwangeren.

Bemerkungen zu der Arbeit von Wechselmann.

Von Prof. L. v. Zumbusch.

In dieser Wochenschrift (1916 Nr. 21) sprach ich die Ansicht aus, dass die Gravidität nur dann ein Gefahrsmoment bei Salvarsanbehandlung darstelle, wenn die Nieren verändert sind.

Wechselmann (ebenda 1917 Nr. 11) bestreitet diese Ansicht und erklärt, tatsächlich seien die Todesfälle bei Schwangeren auffallend häufig.

Als Beleg führt er an, dass Tomaschewsky unter 10 Frauen 5, Meirowsky und Kretzmer unter 26 Frauen 5 Schwangere aufzählen. Er reduziert, Verschiedenes anführend, die Zahl der in der ersten Statistik in Betracht Kommenden auf 8, in der zweiten auf 14. Ausserdem bringt er noch 4 Fälle (beobachtet von Zumbusch, Grön, Gräff, Frühwald).

Im ganzen bringt er also eine Reihe von 9 Fällen, denn die von Tomaschewsky und die von Meirowsky und Kretzmer sind dieselben.

Von diesen 9 Fällen hatten 3 (Ravaut-Dreyfus, Müller, Gräff) Nierenveränderungen, im letzten Fall wurde allerdings vermutet, sie seien zum Teil postmortal entstanden.

Der Fall Klienebergers macht den Eindruck, als ob durch die auch schon nicht anstandlos vertragene geradezu riesige Dosis im Anfang der Kur (1,2 Salvarsan, eine Woche vorher 0,2) eine Art anaphylaktischer Zustand eingetreten wäre; doch sei hier auf weitere Erörterung der Frage nicht eingegangen, ich will mich auf die Zahlen beschränken.

Schalten wir die Fälle mit Nierenveränderungen und den von Klieneberger aus, so bleiben 5, mit ihm 6 Fälle übrig. Bedenken wir, dass die Zahl der schwangeren Patientinnen, speziell an dermatologischen Kliniken, doch eine recht bedeutende zu sein pflegt, dass weiterhin viel mehr Männer als Frauen mit Salvarsantod publiziert sind (Meirowsky und Kretzmer 100 gegen 26), so scheint die Bedeutung der Gravidität nicht allzu gross. Auch möchte ich sagen, dass eine so kleine Zahl von Fällen und eine so unvollständige Statistik, wie wir sie über diese Frage besitzen, kaum zulassen, sichere Schlüsse zu ziehen. Besonders möchte ich auch darauf aufmerksam machen, dass es gerade in der Schwangerschaft von grösster Wichtigkeit für Mutter und Kind ist, dass energisch behandelt wird, und dass es vielleicht nicht von Nutzen ist, hier abzuschrecken.

Bücheranzeigen und Referate.

Die Tuberkulose der Haut. Von Dr. med. **F. Lewandowsky**-Hamburg. Mit 115 zum Teil farbigen Textabbildungen und 12 farbigen Tafeln. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1916. 330 Seiten. Preis 22 M., geb. 25.20 M.

Lewandowsky, ein Schüler Jadassohns, hat uns eine vortreffliche Monographie der Hauttuberkulose beschert, die sich dem grundlegenden Werke seines Lehrers, „die Tuberkulose der Haut“ in Mraceks Handbuch, 1906, würdig an die Seite stellt. Wenngleich naturgemäss die Forschungen der letzten Zeit, vom Jahre 1906 an (bis 1914), besondere Berücksichtigung gefunden haben, namentlich in dem sehr guten Kapitel über „die Bedeutung der Immunität für die Pathogenese der Hauttuberkulose“, ist Lewandowskys Monographie nichts weniger als eine einfache Fortsetzung des Jadassohnschen Werkes: als Bestandteil des Sammelwerkes „die Tuberkulose“ in der „Enzyklopädie der klinischen Medizin“ wendet sich Lewandowskys Arbeit in erster Linie an die praktischen Aerzte, denen der Verfasser in einem allgemeinen und in einem speziellen Teil ein erschöpfendes und in sich abgeschlossenes Bild der Hauttuberkulose in ihren verschiedenen Erscheinungsformen entwirft; ein umfangreicher III. Teil bespricht eingehend die therapeutischen Fragen. Für den Dermatologen besonders wertvoll ist Lewandowskys Darstellung der „exanthematischen Formen der Hauttuberkulose“ (Lichen scrofulosorum, papulo-nekrotische Tuberkulide, Erythema induratum usw.), sowie das Kapitel über die „Krankheiten, deren tuberkulöse Aetiologie noch unsicher ist“. Aber keineswegs nur der Dermatologe, vielmehr jeder, der sich mit dem Studium der Tuberkulose eingehender beschäftigt, wird gut daran tun, sich mit den Darlegungen und Auseinandersetzungen Lewandowskys vertraut zu machen. Zahlreiche gute Abbildungen erläutern den Text. Ausdrückliches Lob verdienen die gut wiedergegebenen histologischen Zeichnungen von Fräulein Davida Jadassohn. Jesionek.

E. Stierlin: Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanals. Wiesbaden 1916. J. F. Bergmann. Mit 709 Abbild., 584 Seiten. Preis 30 M.

Dem verdienstvollen Werke liegt das Material der chirurgischen Universitätskliniken Basel und Zürich zugrunde (de Quervain und Sauerbruch haben das Vorwort dazu geschrieben). Es soll in erster Linie den chirurgisch tätigen Aerzten, besonders denen von Provinzspitälern, denen kein Berufsröntgenologe zur Verfügung steht, zur Anleitung dienen, und ist auch sonst für jeden gedacht, der sich

davon Rechenschaft geben will, was die Physiologie des Magen-Darmkanals und die Klinik seiner Erkrankungen durch die Röntgenuntersuchungen bis jetzt gewonnen haben; vor allem für den klinischen Spezialisten, sei er Chirurg, Interner oder Magendarmspezialist. Näheres Eingehen auf theoretische Erörterungen ist vermieden, der Umfang der verschiedenen Kapitel vielmehr nach ihrer praktischen Bedeutung bemessen und durch konkrete Beispiele belebt worden. Der Plattenaufnahme, als absolut zuverlässigem Dokument, wurde zur Darstellung die erste Stelle vor der Durchleuchtungsskizze eingeräumt. Selbstverständlich wurde die Schirmbeobachtung dabei nicht vernachlässigt. (Ueber den Nutzen der vielen Restaufnahmen des Magens und Serienaufnahmen des Darmes liesse sich allerdings streiten.)

Die Arbeit ist mit einem unendlichen Fleiss zusammengestellt. Selbst jeder Röntgenfacharzt kann eine Menge Neues aus dem Buche lernen. Was es besonders wertvoll macht, ist bei aller Berücksichtigung der Literatur überall die Selbständigkeit des Urteils und das Verfolgen der eigenen Wege. St. klebt nicht an den bisher allgemein geheiligten Anschauungen, sondern glaubt nur, was ihm das Plattenbild einwandfrei zeigt. Selbst ein gründliches Studium der vielen Abbildungen allein wäre schon ein kostbarer Gewinn für jeden medizinischen Leser. Die Röntgenogramme aber im Verein mit dem knappen, jedoch erschöpfenden Text machen Stierlins Werk zum besten Nachschlagebuch, das wir im Augenblick in dieser Hinsicht besitzen.

Alban Köhler-Wiesbaden.

H. Ross: Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete. Mit 325 Abbildungen im Text von Dr. G. Dunzinger. Jena, G. Fischer, 1916. Preis 2.50 M.

Der grossen Anzahl von Naturfreunden, welche sich unter den Aerzten finden, sind die merkwürdigen Formen der Gallbildungen an den verschiedensten Pflanzen wohlbekannte Erscheinungen. Viele von ihnen werden bedauert haben, dass es ihnen aus Mangel an entsprechenden billigen Hilfsmitteln nicht möglich war, die einzelnen Gallen genau zu bestimmen. Viele Kollegen, welche im Drange des Berufes keine Zeit zu Naturbeobachtungen gefunden haben, und welche jetzt im Felde im Stellungskriege oft lange Zeit in abgelegenen Orten liegen, ohne ärztlich stark beschäftigt zu sein, werden ihre Liebe zur Natur wieder neu entdeckt haben und manche derselben werden bedauern, dass sie den auffallenden Formen der Gallbildungen fremd gegenüberstehen.

Für solche Naturfreunde bietet das kleine, aber inhaltsreiche Büchlein von H. Ross einen billigen und praktischen Ratgeber. Ist es doch nicht nur für Bayern verwendbar, sondern enthält die meisten der in ganz Mitteleuropa vorkommenden Gallbildungen.

Die Bestimmung der Gallen wird an der Hand der Nährpflanzen, die alphabetisch geordnet sind, und durch übersichtliche Bestimmungstabellen mit kurzer Beschreibung und Angabe des Erregers der an jeder Pflanzenart auftretenden Gallenbildungen auch für den Neuling ermöglicht. Erleichtert wird die Bestimmung durch die zahlreichen vorzüglichen Abbildungen, welche die Gallen, meist in natürlicher Grösse, zum Teil auch vergrössert darstellen; auch viele Durchschnitte, welche den äusseren Bau der Gallen veranschaulichen, sind beigegeben. Durch eine namhafte Unterstützung der Drucklegung von seiten der Kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften war es möglich, trotz der vielen Abbildungen den Preis des Buches so niedrig zu stellen.

Wer sich für die Bestimmung der mannigfaltigen Gallbildungen interessiert, wird in dem Buche einen zuverlässigen Führer finden.

Arthur Mueller-München.

G. Aschaffenburg: Lokalisierte und allgemeine Ausfallerscheinungen nach Hirnverletzungen und ihre Bedeutung für die soziale Brauchbarkeit der Geschädigten. Halle, Marhold, 1916. 85. S. Preis 2 M.

Klare zusammenfassende Uebersicht mit anschliessenden praktischen Vorschlägen. Gefordert werden Beratungsstellen, Behandlungsstätten und Pflegeanstalten.

Isserlin-München.

Carl Ludwig Schleich: Aus Asklepios' Werkstatt. Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart und Berlin. 268 Seiten. Preis 3 M.

Glühende Sprache, wie sie Schleich in besonderem Masse eignet, weit ausholende Phantasie machen die etwa 30 Kleinodien aus Asklepios' Werkstatt zu einem Genuss für den Leser. So muss populäre Medizin geschrieben sein! Allerdings ist der Inhalt für die Beziehungen zwischen gegenwärtiger ärztlicher Anschauung und dem Laienpublikum nicht ganz ungefährlich! Schleich lässt recht tief in die ärztliche Werkstatt schauen und lässt die Späne fliegen, die manches ärztliche Dogma absplittern lassen. Schon der Titel einzelner Artikel lässt dies ahnen: „Vom Rhythmus der Epidemien. Der Aetherwellen dunkles Licht und ihre Segel. Gnadentod (das Thema vom Tötungsrecht des Arztes, das heftig bestritten wird) etc.

Es ist herzerfreuend und erquickend, hier einen Arzt in Asklepios' Werkstatt sitzen zu sehen und ihn anzuhören, der das volle Licht der weiten Welt in sein Stübchen leuchten lässt und kein Fenster verhängt, wie es so oft und gern die Schulweisheit und deren Vertreter tun. So gibt es tausend Reflexe in der schillernden Werkstatt, denen man freudig zulächelt; manchem allzu blendenden möchte man das Auge verschliessen — aber alle sind anregend.

Möchten alle Werkstätten der ärztlichen Kunst und Wissenschaft durchleuchtet sein, wie die angeführte! Es gäbe neues Licht in unserer neuen Zeit!

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 27. Heft 1—4.

Festschrift, Johannes Orth zum 70. Geburtstage am 14. Januar 1917 überreicht. Mit einem Bildnisse Johannes Orths, 7 Abbildungen im Text und 7 Tafeln.

O. Lubarsch-Kiel: **Johannes Orth und die Tuberkuloseforschung.**

Wie jede gute Biographie, so führt auch ein Ueberblick über das Leben und Schaffen eines Grossen im Reiche der Wissenschaft den Leser zurück durch die Zeiträume dieses Lebens, lässt ihn eintreten in weite Hallen, in denen auf Altären helle Lichter flammen, erlaubt ihm einen Blick in die Werkstätte, in der beim Fauchen des Blasebalges unter wuchtigen Schlägen des Meisterschmiedes das Eisen glüht, das dann denen draussen als scharfe Waffe dient im Kampfe der Geister. Von einem solchen Schmiede, einer solchen Werkstatt handelt es sich hier. Und in den anderen Aufsätzen bringen frühere Gesellen und Lehrlinge, jetzt selbst zu Meistern herangewachsen, ihre Dankesgaben dar. Eine Zusammenstellung der Schriften und Aufsätze des Gefeierten und seiner Schüler aus der Göttinger Zeit schliesst sich an diesen ersten Abschnitt an.

C. Hart: **Ueber die Bedeutung und die Leistungen der pathologischen Anatomie für die Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulose.**

Die Tuberkuloseforschung kann die pathologische Anatomie nicht entbehren, ja mehr noch: diese ist für jene geradezu die Grundlage. Sie gibt Aufschluss über die Häufigkeit der tuberkulösen Infektion, die Gefährdung der einzelnen Altersklassen, Form und Wege der Infektion, führt die Buntheit der anatomischen Läsionen vor Augen und erklärt sie, sucht die anatomischen Grundlagen der Disposition festzustellen und bietet so Hinweise für die Therapie. Der Bau des Tuberkels, die Langhansschen Riesenzellen, die Verkäsung usw. sind Dinge, die jederzeit das Interesse der pathologischen Anatomen erregten. Eine grosse Sammelforschung möge dem allem später einmal nachgehen. Jede Einteilung der Tuberkulose muss auf pathologisch-anatomischem Grunde beruhen, und der untersuchende Arzt muss es verstehen, sich den klinischen Befund pathologisch-anatomisch vorzustellen. Bekanntlich hat Hart über die Eingangspforten eigene Ansichten, die er nicht nur mit grosser Wärme, sondern auch mit geschickten und klaren Gründen verficht. Gegen Römer geht er unseres Erachtens dabei zu weit. Einzelheiten muss man nachlesen. Nur eins: Auf die Begriffe Disposition und Vererbung wird ausführlich eingegangen und erstere besonders lokal in die Lungenspitzen verlegt (s. frühere Aufsätze in ders. Zschr.). Erfreulich ist der Satz: „Ich bin der Ansicht, dass das Konstitutions- und Dispositionsproblem in weit höherem Masse noch, als es bisher geschehen ist, den pathologischen Anatomen beschäftigen sollte." Und vom Vererbungsproblem usw. heisst es mit Sticker: „Was heute mit vieler Sorgfalt herausperkutiert und -auskultiert und durch alle möglichen physikalischen Untersuchungsmethoden ermittelt wird, das übersah der alte Hausarzt mit einem Blick." Darum weniger „Spezialität", mehr hippokratischer Geist.

L. Aschoff: **Zur Nomenklatur der Phthise.**

Im Freiburger pathologischen Institute wird diese Frage schon länger bearbeitet. Vergl. den schönen Vortrag, den Nicol darüber zur Freiburger Versammlung des Vereins der Heilstättenärzte hielt. Hier werden die pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte entwickelt, die für eine solche Einteilung massgebend sein müssten. Das Problem ist noch im Flusse.

J. Bartel-Wien: **Das Konstitutionsproblem in der Tuberkulosefrage.**

Ein Gebiet, auf dem wir, nach His, vorläufig noch im düstern tappen, auf dem unsere besten Köpfe bislang vergebens gerungen haben. Denn das Problem hat immer eine grosse Rolle gespielt und ist angefasst worden von der realsten Seite bis zur mystisch-naturphilosophischen Spekulation hin. Verf. entwickelt eine Reihe Gedanken darüber, die aber noch nichts Abgeschlossenes ergeben, auch keineswegs erschöpfend sind (z. B. fehlt Stillers Astheniebegriff völlig), die aber doch die Fülle des noch der Forschung Harrenden beleuchten. Drum zum Schlusse: Im Studium des Konstitutionsproblems und seiner Beziehung zur Tuberkulose muss man ein dringendes zeitgemässes Erfordernis sehen.

M. Kirchner: **Die Tuberkulose im Kindesalter.**

Es ist festzustellen, dass gegen die Tuberkulose im Kindesalter nicht genug getan worden ist und in Zukunft erheblich mehr geschehen muss. Man muss ansetzen zuerst in der Familie, sodann in der Schule. Die folgenden Ausführungen ergeben sofort die Fülle von Schwierigkeiten. Zuerst möglichst frühzeitige Feststellung der Krankheit. Man soll den Eltern „dringend ans Herz legen", verdächtige Kinder untersuchen zu lassen. (Das dürfte kaum genügen. Hier können nur systematische Zwangsuntersuchungen zum Ziele führen.) Weiter: Entfernung des Kranken aus der Familie. Ueberführung in eine Heilstätte oder ein Krankenhaus, „solange die Tuberkulose eine offene ist". Ist das wirklich in einer auch nur nennenswerten Zahl von Fällen möglich? In den Heilstätten kann einer nur 3—4 Monate sein, wenn er

schwerkrank ist — und das sind doch die gefährlichsten — noch kürzer, wenn er überhaupt aufgenommen wird. Und ins Krankenhaus? Wer soll das alles zahlen? Der Zutritt der Kinder zum Kranken soll verhindert werden. Arbeiterwohnung, 1—2 Zimmer, wie da den Zutritt verhüten? Wie „verhindern", dass die Kinder „auf dem Fussboden herumkriechen und ihre beschmutzten Finger in den Mund bringen?" Bleibt nur das beim Kalbe bewährte Mittel: Entfernung der Kinder. Etwas, was auch an den ungeheuren Kosten scheitern muss. Schweden hat darin viel geleistet, auch manche Stadt bei uns (vorbildlich Chemnitz in Sachsen). Aber allgemein durchführbar ist es wohl noch nicht. Und viele Eltern geben die Kinder nicht her. Gerade Schwerkranke erst recht ungern. Und ist Zwang möglich? Probleme über Probleme. Die zweite Stelle, wo man einsetzen kann, ist die Schule (s. u. den nächsten Aufsatz). Es ist erfreulich, dass der Leiter des preussischen Medizinalwesens feststellt, dass unsere Schulen „infolge der grösseren Anstrengungen und der sitzenden Lebensweise in mangelhaft gelüfteten Räumen" den Tuberkulosekeim zur Entfaltung bringen. Hier gilt es also einzusetzen, wenn schon diese Erkenntnis an den höchsten Stellen vorhanden ist. Ausbildung des Schularztsystems, das Verf. fordert, genügt da nicht, auch wenn es, was sicher am allernötigsten ist, aufs Land ausgedehnt wird. Wenn zum Schlusse allerlei Sport als Hilfsmittel genannt wird, vermisst man ungern das Wandern mitsamt dem Wandervogel.

Stadtrat Dr. A. Gottstein-Charlottenburg: **Schule und Tuberkulose.**

Die Tuberkulose wäre aus der Schule entfernt, wenn man tuberkulöse Lehrer und Schüler daraus entfernen könnte. Die Schwierigkeiten hierbei betont der Verf., wie sie von jeher von Praktikern anerkannt wurden. Reagieren doch z. B. 50—75 Proz. der Kinder positiv auf Pirquet (dass Kinder geradezu selten Auswurf haben, weiss man auch). So wird man versuchen müssen, die Schule so zu gestalten, dass auch tuberkulöse Kinder dort gesunden können. Dann wird allzulanges Feiern durch überängstliche Aerzte unterbleiben. (Heute wird ein junger Freund von mir als Pfarrer eingewiesen, den solche „Ueberängstliche" in Unterprima aus der Schule und in einen schon von vornherein verhassten leichteren Beruf bringen wollten. Heute freut er sich mit mir meines Optimismus. L.) Die Pflichtfortbildungsschule wird als notwendiges Unterstützungsmittel genannt. (Meines Erachtens wird in solchen Arbeiten viel zu wenig auf das Land Rücksicht genommen. L.) Zwei Bemerkungen: Dass für Bronchialdrüsentuberkulose einfache, am beste wiederholte Kuren in Ferienkolonien usw. genügen, findet wohl nicht allseitige Zustimmung. Und folgender Satz werde zu den Ausführungen von Kirchner (s. o.) verglichen: „Ob die Absonderung nachgewiesener Keimträger in der proletarischen Familie möglich ist, ob Verständnis für die Wichtigkeit der Aufgabe besteht, erscheint mir zweifelhaft."

F. Penzoldt-Erlangen: **Beitrag zur Erklärung der vorwiegenden Erkrankung der Spitzen bei Lungentuberkulose.**

Es besteht eine besondere Empfänglichkeit der Spitzen. Sie werden sicher ausgedehnter befallen, als andere Teile. Ob auch zuerst, ist schwerer zu beweisen, geht aber aus folgendem hervor. Bei der Inspiration findet in den Spitzen eine starke Ausdehnung statt, während sie sonst weniger am Atmen beteiligt sind. Bei ruhiger Atmung ist in ihnen der Luftaustausch, sowie die Durchströmung mit Blut und Lymphe geringer. Beides zusammen (Hineinpressen von Infektionsstoff in die sonst wenig atmenden usw. Teile) bedingt ihre Empfänglichkeit.

E. Kuhn: **Lungentuberkulose und Blutbildungsmittel.**

Der Blutbefund bei Tuberkulösen ist sehr verschieden und hat nichts Eigenartiges. Das gebildete Tuberkulin zerstört das Blut; dadurch wird ein Reiz auf das Knochenmark ausgeübt zu starker Neubildung. So ergaben sich die verschiedenen Bilder. Welcher Art ist der Reiz? Der stärkste Reiz zur Neubildung ist Sauerstoffmangel. (Bei einem Asthmatiker wurden 8 500 000 Erythrozyten beobachtet.) Und durch ihn wirken alle anderen Mittel. Die erprobten Blutbildner wirken alle, wie Tuberkulin, blutzerstörend, rufen Sauerstoffmangel hervor und reizen so die Neubildung an. Ebenso Transfusion, Aderlass, Höhensonne. Aehnlich wirken Turnen, Wandern, Bergsteigen. Da man diese Mittel bei Tuberkulösen oft nicht verwenden kann, hat Verf. seine Maske eingeführt.

Friedrich J. Rosenbach-Göttingen: **Zur Rolle des Trichophytonpilzes bei Tuberkulin „Rosenbach".**

Verteidigung gegen den Vorwurf, dass sein Tuberkulin durch Trichophytonpilze abgeschwächt werde und deshalb weniger wirke, dass der Trichophytonpilz schädlich sei und dass die (allerdings häufig vorkommenden, Ref.) örtlichen Reaktionen diesem Pilze zuzuschreiben seien.

M. Katzenstein: **Beitrag zur Tuberkulinbehandlung der sog. chirurgischen Tuberkulose.**

Die alte Theorie ist heute umgekehrt, wenn es heisst: „Die Lungentuberkulose dürfte aus mechanischen Gründen häufiger Anlass zu operativen Eingriffen zwecks Ausheilung der Kavernen geben, während die Knochentuberkulose in den meisten Fällen durch spezifische Therapie oder auch durch entsprechende Allgemeinbehandlung zur Ausheilung kommt." Man behandelt sie mit Tuberkulin.

Fritz Rosenbach-Potsdam: **Tuberkulose der weiblichen Harnröhre und Harnblase und ihre chirurgische Behandlung.**

Ein Fall von völliger Blasenentfernung, Einsetzen der Harnleiter in die Vagina.

C. Heile-Wiesbaden: **Zur Strahlenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose.**

30 Fälle mit 2 Bildern und 2 überraschenden Tafeln.

Adolf Bacmeister-St. Blasien: **Erfahrungen über die Strahlenbehandlung der menschlichen Lungentuberkulose.**

Nicht die Tuberkelbazillen werden von den Röntgenstrahlen getroffen, sondern nur „das zellreiche, proliferierende tuberkulöse Granulationsgewebe, das zerstört und durch ein einwachsendes Narbengewebe ersetzt wird", das auch nur, „vorausgesetzt, dass die Virulenz der Bazillen nicht so gross ist, dass jede Heilungstendenz durch sie überwunden wird". Also es sind durchaus nicht alle Fälle geeignet. Eine Verkäsung kann nie durch Röntgenstrahlen geheilt werden. Darum soll immer zuerst die klimatisch-diätetische Kur angewandt werden. Die Röntgenbestrahlung ist eine „Unterstützung der Naturheilung". Die Schilderung eines Falles zeigt die Notwendigkeit gewisser pathologisch-anatomischer Kenntnisse. Man muss auch beachten, dass anfangs oft eine „Verschlimmerung" eintritt, mehr Auswurf usw. Es werden Toxine frei; die Bestrahlung ist eine „innere Operation", die ganz strenge Kur erfordert. (Verf. rät schon auf Grund seiner Anstaltserfahrung in St. Blasien, diese Patienten in einer besonderen — wohl besser beaufsichtigten — Liegehalle zu vereinigen. Denn die Allgemeinheit nimmt es eben mit der Kur nicht allzu genau.) Dosis = 10—15 X bei harter Röhre und 3 mm Aluminiumfilter. 3—8 Tage Reaktionspause. Kein Schema! Das Mittel steht noch in der Entwicklung und bedarf individueller Beobachtung.

Kurt Warnekros-Berlin: **Die Ausschaltung der Genitalfunktion und ihr Einfluss auf die Lungentuberkulose der Frau.**

Die Frage, wie man sich bei Zusammentreffen von Schwangerschaft mit Tuberkulose (der Lunge) zu verhalten habe, ist noch offen. Es hängt, nach dem Verf., von der Schwere des Falles ab. Für den Praktiker ergibt sich unter Zugrundelegung der mitgeteilten Erfahrungstatsachen „als notwendige therapeutische Konsequenz, in allen den Fällen, wo durch die Schwangerschaft klinisch ein ungünstiger Einfluss festgestellt oder unter allen Umständen zu erwarten war, das schädigende Moment zu entfernen, d. h. die Gravidität zu unterbrechen, bevor irreparable Zustände eingetreten waren." Es kommt dann die zweite Frage: Sterilisation (event. zeitweilig durch Röntgenstrahlen) oder Totalexstirpation. Bumm, des Verf.s Chef, ist Vertreter der letzteren. Dagegen wurde gesagt, dass die dann eintretende Verfettung schwäche und das Herz schädige. Andere wieder: Dieser Fettansatz sei gerade günstig, man wolle ihn ja bei Tuberkulose. Jaffke: Er lasse sich auch ohne Operation erreichen. Sellheim: Er sei unnatürlich und die Kastration wirke bei Tieren lebensverkürzend. Gar nicht erwähnt wird in dem Aufsatze das doch wichtige psychische Moment.

Will man die Operation ausführen, so kommen nur verheiratete Frauen in Betracht, „die schon mehrere ältere gesunde Kinder haben", und die eben schwer krank sind. Wenn die Sterblichkeit bei blosser Unterbrechung der Schwangerschaft 50 Proz. ist, bei der Totaloperation — nur schwere Fälle! — etwa 25 Proz., so gibt das natürlich zu denken.

Fürbringer-Berlin: **Zur Frage der traumatischen Nierentuberkulose.**

In einem Fall dieser schwer diagnostizierbaren Krankheit wurde der Zusammenhang mit dem Trauma gutachtlich verneint.

D. v. Hansemann: **Die Disposition der Nebennieren zur Tuberkulose.**

Verschiedene Gewebe und Organe haben eine sehr verschiedene Disposition für Tuberkulose. Aus den Darlegungen geht hervor, dass die Nebennieren nur dann der Ansiedlung von Tuberkelbazillen offen stehen, wenn sie vorher erkrankt waren.

Eugen Fraenkel-Eppendorf-Hamburg: **Ueber geschwulstartige Lebertuberkulose.**

Eine schwer zu diagnostizierende Erkrankung. Auch nach Probelaparotomie ergibt die makroskopische Untersuchung meist noch nichts sicheres, sondern erst die mikroskopische.

C. Benda-Berlin: **Ein Fall von kindlicher Lungenaktinomykose, der klinisch für Tuberkulose angesprochen wurde.**

C. Kaiserling-Königsberg: **Ueber die Unterscheidung von Tuberkelbazillen im Lumineszenzmikroskop.**

Dieses Instrument ermöglicht die Unterscheidung verschiedener Tuberkelbazillenarten. Doch sind noch weitere Untersuchungen erforderlich.

E. Krompecher-Pest: **Ueber die Beteiligung des Endothels und des Blutes bei der Bildung tuberkulöser und sonstiger intravaskulärer Riesenzellen.**

Alle Riesenzellen entstammen dem Endothel, wie durch Beschreibung von auf 2 Tafeln ausnehmend schön dargestellten Präparaten nachgewiesen wird.

W. Ceelen und Lydia Rabinowitsch-Berlin: **Ueber Lymphogranulomatose und ihre Beziehung zur Tuberkulose.**

Die Verf. fassen alle Geschwülste des hämopoetischen Apparates unter dem neuen Namen Hämoblastose zusammen. In der längeren Arbeit (35 Seiten, zahlreiche genaue Protokolle) wird eine Einteilung zu schaffen versucht und schliesslich folgendermassen aufgestellt: I. Leukämische Hämoblastose: 1. lymphatische, 2. myeloische, 3. thymische. II. Aleukämische: 1. hyperplastische Form, a) malignes Lymphom: α) generalisiert, β) lokalisiert; b) Myelom. 2. Chronisch-entzündliche Form (Lymphogranulomatose, Hodgkinsche Krankheit),

α) generalisiert, β) mehr lokalisiert; 3. spezifische Form (Tuberkulose, Syphilis usw.).

H. Beitzke: **Zur Anatomie der Lungentuberkulose.**

Die verschiedenen Formen der Lungentuberkulose haben den pathologischen Anatomen immer zum Forschen und Klassifizieren angeregt. Aber noch ist dies nicht zur vollen Zufriedenheit gelungen. Nicol führte sehr glücklich den Begriff des Lungenazinus wieder in die Einteilung ein, dabei soll man nach dem Verf. bleiben. Nur ist er entgegen Nicol der Ansicht, dass es sich hier nicht um eine produktive, sondern auch um exsudative Vorgänge handelt. Beweis: die bleibenden oder zerstörten elastischen Fasern. (Folgen eigene, den Spezialisten interessierende Ausführungen mit guten Tafelbildern). So stimmt der Verf. Nicols Einteilungssystem nicht durchaus zu, mehr der Einteilung Aschoffs (s. oben). Aber auch diese ist für die Praxis noch nicht das letztmögliche gewünschte Ziel. „Denn in letzter Linie soll ja die pathologische Anatomie der Lungenphthise den Kliniker instand setzen, beim Kranken jede neue Wendung der tückischen Krankheit anatomisch sofort richtig zu fassen, ihre Bedeutung abzuschätzen und ihr womöglich therapeutisch zu begegnen. Hier sind wir aber über das Gröbste noch nicht hinaus, und es wird noch ausgiebiger Zusammenarbeit zwischen Kliniker und pathologischem Anatom bedürfen, um dies Ziel völlig zu erreichen."

Hermann Stahr: **Ueber isolierte tuberkulöse Peritonitis und Bursitis und über tuberkulöse Zysten.**

1. Primäre Darmtuberkulose und Peritonitis kommt sehr selten vor bei Schwerkranken, Greisen und besonders Disponierten. In 4 von 5 Fällen bestand eine Komplikation mit Leberzirrhose. Sonst findet sich bei scheinbar primären Peritonealtuberkulosen oft eine versteckte primäre Larynxtuberkulose. An einzelnen Fällen wird das erläutert. 2. Ebenfalls durch Krankengeschichten belegt wird die primäre Bursitis. Diese bestätigt sich immer, wenn schon Verdacht auf sie da ist, wird aber vielfach übersehen. Jedenfalls sind diese Schleimbeutel sehr geeignete Stätten primärer Ansiedelung des Tuberkelpilzes. Daher baldige Radikalbehandlung! 3. Die Zysten werden zuerst pathologisch-anatomisch eingeteilt. Hier kommen dann davon in Betracht a) wahre blastomatöse Zysten, die sekundär tuberkulös wurden, und b) Hohlräume, die man beim tuberkulösen Prozess findet, ohne dass uns sofort ihre Natur klar ist. Ihre Benennung ist demnach nur provisorisch. Jedenfalls wird die tuberkulöse Infektion natürlicher und krankhafter Hohlräume durch jede Ansammlung exsudativer Flüssigkeiten in ihnen begünstigt. Sie lassen eine Anreicherung der Tuberkelbazillen zu.

Gotthold Herxheimer: **Ueber Karzinom und Tuberkulose.**

Diese Kombination ist nicht allzuhäufig; beide Prozesse können sich aber ohne Abhängigkeitsverhältnis neben einander finden oder einer kann die Entstehung des anderen bedingen oder begünstigen.

Carl Davidsohn-Berlin-Reinickendorf: **Lungentuberkelfärbung mit Kresylviolett.**

Eine technische Studie.

A. Eber-Leipzig: **Die Bekämpfung der Rindertuberkulose durch Schutzimpfung.**

Die Tatsache kann als allgemein anerkannt gelten, dass die Erreger der Rindertuberkulose auch den Menschen gefährlich werden können. Leider ist aber festzustellen, dass keines der bisher üblichen Schutzimpfungsverfahren imstande ist, Rindern einen ausreichenden Schutz gegen die natürliche Tuberkuloseansteckung zu verleihen. Die Arbeit gibt eine Uebersicht über alle seit Behrings Eingreifen veröffentlichten Arbeiten. Es würde viel zu weit führen, hier ausführlich darüber zu referieren (der Aufsatz reicht von Seite 263—316 und hat ein Literaturverzeichnis von 295 Nummern). Aber die hauptsächlichsten Verfahren in kurzen Worten kennen zu lernen, dürfte auch den praktischen Arzt interessieren. 1. Behrings Bovovakzin (Jennerisation). Zweimalige intravenöse Einspritzung abgeschwächter menschlicher Tuberkelbazillen in der Jugend des Rindes. 2. Schutzimpfung mit Tauruman. Einmalige intravenöse Einspritzung virulenter Menschentuberkelbazillen; grössere Virulenz als 1., nur einmalige Anwendung. 3. Klimmers Antiphymatol. In regelmässigen Zwischenräumen wiederholte Schutzimpfung mit nicht infektiösen Impfstoffen, kombiniert mit streng hygienischen Massnahmen. 4. Schutz- und Heilimpfung nach Heymans. Einverleibung virulenter, in eine durchlässige natürliche Pflanzenmembran (Schilfsäckchen) eingeschlossener Tuberkelbazillen unter die Haut. Muss alljährlich wiederholt werden. (5. Sonstige Verfahren.) Schlusssatz: „Es gibt zurzeit kein Schutzimpfverfahren, welches imstande ist, Rindern einen ausreichenden Schutz gegen die natürliche Tuberkuloseansteckung zu verleihen. Auch die bei der Anwendung einzelner Impfstoffe gelegentlich zu beobachtende Heilwirkung auf bereits vorhandene tuberkulöse Prozesse ist kein Faktor, mit dem bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose ernstlich gerechnet werden kann."

Erich Leschke-Berlin: **Weitere Erfahrungen über die Tuberkulose im Kriege.**

Verf. stellt (nach einigen früheren Veröffentlichungen) seine Erfahrungen und Beobachtungen nochmals zusammen. Er geht von dem — sicher richtigen — Satze aus, dass die Kriegstuberkulosen manifest gewordene alte Tuberkulosen sind. Sie entstehen oder vielmehr kommen zum Ausbruche durch eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit. Diese wieder hat exogene und endogene Ursachen. Zu ersteren gehören Erkältungen und Infektionskrankheiten, Ueberanstrengung, mangelhafte Ernährung, Verwundungen, Gasschädigungen. Mangelhafte Ernährung und Lungenschüsse bilden selten die Ursache. Auch nach Verfütterung und Gasvergiftung sind häufige Fälle nicht beobachtet worden. Endogen wird die Widerstandsfähigkeit vermindert durch Belastung, Organdisposition, besonders aber Konstitution (Habitus asthenicus), während der Status lymphaticus nicht so gefährlich ist. Ein Zusammenhang zwischen Alkohol und Tuberkulose (gemeint ist doch wohl ein unmittelbarer!) L.) lässt sich nicht nachweisen. Ueber die Ausbreitungsweise der Kriegstuberkulose ist nichts Spezifisches zu sagen. Alle Fälle sollen möglichst bald in gute Heilverhältnisse der Heimat gebracht werden. Zur Diagnostik ist Tuberkulin heranzuziehen; ebenso zur Behandlung. Röntgen- und Lichtbestrahlung wirkt günstig. Die Wiederverwendung richtet sich nach Erfolg und Art des Einzelfalles. (Ob man jetzt schon von „ausgeheilten" Fällen reden darf? L.)

F. Umber-Charlottenburg: **Ueber Tuberkuloseinfektion und Tuberkuloseerkrankung der ersten Lebensjahre vor dem Krieg und während desselben.**

Die Beobachtungen der letzten 4 Jahre haben ergeben, dass mit der durch den Krieg bedingten Verschlechterung der sozialen Lage auch die Zahl der Tuberkuloseinfektionen und Tuberkulosetodesfälle unter den Kindern zugenommen hat. Dem müssen die Aerzte rechtzeitig begegnen. „Denn heute ist jedes kindliche Leben doppelt teuer geworden!"

C. Hart und Lydia Rabinowitsch-Berlin: **Beitrag zu der Frage nach der Häufigkeit der Infektion des Menschen mit dem Typus bovinus des Tuberkelbazillus in den Kriegsjahren.**

„Wir haben — zeigen können, dass die Infektion des Menschen mit bovinen Tuberkelbazillen weit häufiger vorkommt, als man im allgemeinen heute noch anzunehmen geneigt ist." Namentlich werden ihm Darm- und Halslymphdrüsentuberkulosen zu verdanken sein. Darum — mit Orth — Kampf auch dem bovinen Tuberkelbazillus!

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Prof. Garrè, Küttner und v. Brunn. 104. Band. 2. Heft. Mit 146 Abbild. Tübingen, Laupp, 1917.

Heinr. Hartung gibt aus dem Allerheiligenhospital Breslau eine Arbeit **über absteigende und aufsteigende Niereninfektion** und schildert unter Mitteilung entsprechender Krankengeschichten die Anhaltspunkte, die sich zur Entscheidung betr. der Entstehungsweise gewinnen lassen; nach H. lässt sich durch genaue Anamnese die Frage, ob eine deszendierende oder aszendierende Niereninfektion vorliegt, mit grösster Wahrscheinlichkeit entscheiden, auch am Präparat ist die Entscheidung in vielen Fällen zu treffen. Die aszendierende und deszendierende Niereninfektion bedingen unter Umständen verschiedene therapeutische Massnahmen.

Erich Sonntag beschreibt aus der Leipziger Klinik einen Fall von **solitärer Nierenzyste** und geht auf diese Erkrankung nach Vorkommen, Pathogenese, histologischem Befund, Symptomatologie und Therapie näher ein. Des weiteren gibt er einen Beitrag über **ausgedehnte Hautbedeckung der Hand mittels Muffplastik** und schildert u. a. unter Beigabe von Abbildungen einen Fall, in dem eine, abgesehen von der Fingerhaut 1—4, total ihrer Haut beraubte und stark gequetschte Hand durch diese Plastik etc. wenigstens mit den 3 rad. Fingern erhalten werden konnte, er gibt im Anschluss eine Zusammenstellung der für derartige Hautplastiken an Hand und Fingern in Betracht kommenden Verfahren; jeder Fall gibt individuelle Indikationen. Die Zeit der Stieldurchtrennung war meist der 10.—14. Tag.

Rob. Dax berichtet aus der Münchener Klinik **über die Beziehungen der Zirkulationsstörungen zur Heilung von Frakturen der langen Röhrenknochen mit besonderer Berücksichtigung der Art. nutritia**; er berichtet über eigene Tierversuche. Aus dem grossen Material der Münchener Klinik wurden unter 1189 Frakturen langer Röhrenknochen 43 Fälle von Pseudarthrose, 11 verzögerter Kallusbildung beobachtet und teilt D. 7 Fälle mit, in denen bei 5 anzunehmen, dass die Fraktur das Foram. nutrit. oder den unmittelbaren Nachbarbezirk betroffen hatte. D. kommt zum Schluss, dass der Art. nutritia bei der Heilung von Frakturen sicher eine gewisse Bedeutung zugemessen werden darf und man die Verletzung derselben als Ursache mancher Pseudarthrosen resp. verzögerter Kallusbildung annehmen kann.

Arnold Passow bespricht aus der Strassburger Klinik die Frage: **„Wird die Lebensfähigkeit transplantierter Epithelkörper durch die Anwendung von Lokalanästhesie bei der Verpflanzung beeinträchtigt?"** Nach entsprechenden Versuchen am Tier kommt P. zum Schluss, dass wohl durch Kokain aber nicht durch ½—1 proz. Novokain die Lebensfähigkeit homoioplastisch transplantierter Epithelkörperchen mehr beeinträchtigt werde, als durch die Homoiotransplantation ohne Einwirkung einer Flüssigkeit, dass demnach Kokainisierung des Gebietes unter allen Umständen kontraindiziert ist, die Anwendung einer 1 proz. Novokainlösung ohne Bedenken zur Lokalanästhesie statthaben könne.

Hermann Schmerz berichtet aus der Grazer Klinik **über offene Wundbehandlung (gleichzeitig ein Beitrag zur Behandlung der Sehnenscheidenphlegmone)** und schildert seine Technik (die ausserordentlich zufriedenstellenden Erfolge, die er mit der Wundentfaltung, d. h. Auseinanderhalten der Inzisionswunde mit Drahtzügen und Lagerung in aus Holzlatten oder gipsüberzogenen Fournierstreifen (s. Abbild.) ken-

struierten Laden erzielte (für die er eine wesentliche Abkürzung der Heilung rühmt).

George Heuer schildert aus der chirurgischen Klinik der John Hopkins-Universität einen **Fall von schwimmhosenartigem Naevus pigmentosus pilosus congenit. mit Hämatom des Rückens und Spina bifida occulta; seine Beziehung zur v. Recklinghausenschen Krankheit.** H. referiert dabei unter Beigabe zahlreicher Abbildungen über 27 ähnliche Fälle aus der Literatur, bei denen 22 mal zerstreute Pigmentflecke, 21 Hauttumoren vorhanden waren.

Th. Nägeli schildert aus der Greifswalder Klinik einen Fall von **epithelionartigem Lupus am Fuss** bei 22 jährigem Mann; wenn irgend möglich, ist radikale Exstirpation des erkrankten Gewebes angezeigt mit Schliessung des Defektes teils durch Naht, teils sekundär durch Thierschsche Transplantationen.

H. Flörcken gibt aus dem Landeshospital Paderborn einen **Beitrag zur operativen Behandlung der Blasenektopie** und schildert an einem Fall seine Modifikation des Maydlschen Verfahrens; nach querer Durchtrennung der Flexur und Implantation des oralen Stückes etwa 8 cm von der Schnittfläche seitlich in das anale Ende wird der Blasenrest mit den Ureteren in die Schnittfläche des analen Stückes eingenäht (s. Abbild.). Vorzug des Verfahrens ist, dass nach Ausführung der Darmanastomose das für die Implantation der Blase bestimmte Darmstück fast genau in der Mittellinie liegt und sich ohne jede Spannung mit der Blase vereinigen lässt, somit die mechanischen Verhältnisse für die Urinentleerung die besten sind.

Ed. Melchior berichtet aus der Breslauer Klinik **über die Wirkung der einmaligen Durchtrennung des Afterschliessmuskels** und kommt nach seinen Beobachtungen entgegen E. Götz dazu, vor der Durchtrennung des Sphinkters zwecks Heilung der Mastdarmfistel zu warnen, meist liessen sich diese auch ohne Sphinkterdurchtrennung spalten.

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 11. 1917.

Paul Lindemann, zurz. im Felde: **Die Leukozytenkurve in der Kriegschirurgie.**

Zur Aufklärung über die Abwehrvorgänge im Körper empfiehlt Verf. tägliche Zählung der Leukozyten, deren Zahl der Entgiftung parallel geht; durch zwei Sanitätsunteroffiziere werden täglich die Leukozyten gezählt und ihre Zahl etwa so auf die Temperaturkurve eingetragen, dass bei 37° die Zahl 8000 angesetzt wird, bis 38° = 13 000, bei 39° = 18 000, bei 40° = 23 000. Durch das Arbeiten mit der Leukozytenkurve lassen sich manche Operationen ersparen.

Wolfgang Rosenthal-Leipzig: **Ueber Sperrdrainage.**

Zum Offenhalten eiternder Wunden benützt Verf. kleine Sperrhölzchen, die quer in die Wundränder eingeklemmt werden und die Ränder der durchtrennten Faszie mitfassen und spreizen müssen; sie werden aus dünnem Schusterspan geschnitten und vor dem Einlegen ausgekocht; runde, sattelförmige Einkerbungen (je nach der Dicke der zu spreizenden Wundränder) verdienen den Vorzug vor den winkeligen. Ein Ausstopfen der Wunden ist unnötig; bei Anwendung von Heissluft, Höhensonne, Bädern oder Ausspülungen brauchen die Sperrhölzer nicht gewechselt zu werden. (Mit 1 Skizze.)

Leo Drüner-Quierscheid: **Ueber die Benützung der vom Nerv. saphenus versorgten Haut an der Innenseite des Fusses und Unterschenkels.**

Wenn die Naht des verletzten N. ischiad. missglückt, geht die Hautempfindlichkeit fast des ganzen Fusses verloren; solche Füsse sind unbrauchbar; die beste Lösung ist dann ihre Abtragung. Da aber ein tragfähiger Stumpf von empfindlicher Haut bedeckt sein muss, so bildet Verf. aus dem sensiblen Hautgebiet des N. saphenus am inneren Fussrande einen breiten Hautlappen, durchtrennt diesen etwa Fingerbreit über dem äusseren Knöchel an der Aussenseite bis auf den Knochen und bedeckt dann den nach Pirogoff gebildeten Stumpf mit diesem Saphenushautlappen. Mit dieser Methode erzielte Verf. einen festen, tragfähigen Stumpf. Mit 3 Abbildungen.

Egon L. Fieber, zurz. im Felde: **Zur Frage der Behandlung von Röntgenschädigungen der Haut mit Radium.**

Verf. schildert ausführlich, wie seine Röntgendermatitis am linken Mittelfinger durch Radium ungünstig beeinflusst wurde; die Teleangiektasien kamen zwar zur Verödung, aber schon eine geringe Infektion genügte, um ein typisches Röntgengeschwür entstehen zu lassen, das erst durch gründliche Exzision mit Ueberpflanzung eines Hautlappens heilte.

E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Archiv für Gynäkologie. 105. Band, 3. Heft, 1916.

Waldemar Gardlund-Stockholm: **Studien über Kraurosis vulvae unter besonderer Berücksichtigung ihrer Pathogenese und Aetiologie.**

Die umfangreiche Arbeit gründet sich auf eigene histologische Untersuchungen der normalen Vulvahaut; ferner der Vulvahaut mit pathologischen Veränderungen, welche nicht krauosisähnlich sind; dann kraurosisähnlicher Haut und endlich sicherer, komplikationsfreier Kraurosen (9 Fälle). Der histopathologische Vorgang bei Kraurosis ist nach G. folgender: Ein nicht enzündliches chronisches Oedem (Transsudat) schädigt die Ernährung der subepithelialen Gewebselemente, so dass diese weiterhin als fremde Bestandteile wirken und eine Reaktion (restituierendes Granulationsgewebe) veranlassen. Der Vorgang führt weiter zur Bildung von hyalinem Gewebe als Degenerationsprodukt und zu fibrös zusammenschrumpfendem Narbengewebe. Für eine primäre endogene Ursache der Kraurosis spricht die Aehnlichkeit mit Sklerodermie; klinische Beobachtungen sprechen in vielen Fällen für eine funktionell-neurogene Grundursache (Beispiele). Neben der Allgemeinbehandlung ist die lokale nicht zu vermeiden. Zeigt sich die gewöhnliche Hauttherapie resultatlos, so muss man die blutige Behandlung versuchen. Dabei ist aber zu bedenken, dass ein radikaler Eingriff (Amputatio vulvae) kaum besser eine vollständige Heilung garantiert als ein geringerer, ja, dass sogar ein Schnitt (Narkose?) in die Vulva dasselbe Resultat herbeiführen kann, wie eine grosse Operation. Man muss mit grosser verstümmelnder Operation wegen der schweren Folgen sehr zurückhaltend sein.

Alexander Tschirch: **Typhus und Typhusschutzimpfungen bei Schwangeren und Wöchnerinnen.** (Aus der Grossherzogl. Sächs. Universitäts-Frauenklinik Jena [stellvertr. Direktor: Dr. Engelhorn] und aus dem hygienischen Institut der Universität Jena [Direktor: Prof. Dr. Abel]).

Das Zusammentreffen von Typhus mit Schwangerschaft ist selten. Die Schwangerschaft wird im Verlaufe der Erkrankung häufig in den ersten vier Monaten unterbrochen; aber auch in der zweiten Hälfte der Gravidität kann die Fehl- bzw. die Frühgeburt eintreten. Während der ersten beiden Geburtsperioden treten in der Regel keinerlei Störungen auf; in der Nachgeburtsperiode kann es zu stärkeren Blutungen kommen. Der Verlauf des Wochenbetts wird im allgemeinen nicht beeinträchtigt. Der plazentare Uebergang von Agglutininen von der Mutter auf das Kind kommt auch ohne Infektion des Kindes vor.

Typhusschutzimpfungen können in den letzten 4 Monaten der Schwangerschaft ohne Schaden für Mutter und Kind vorgenommen werden. Allgemeinreaktionen treten bei Wöchnerinnen häufiger und stärker auf als bei Schwangeren. Nachteilige Folgen hat die Impfung weder für den Geburts- noch für den Wochenbettsverlauf. Die erfolgreiche Schutzimpfung der Mutter darf nicht als eine solche des Kindes aufgefasst werden.

Anton Hengge-München.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIV, 1916, Nr. 3

Wieland: **Professor Eduard Hagenbach-Burckhardt †.**

Otto Bossert: **Zur Frage der Leberzirrhose im Säuglingsalter.**

Klinisch und pathologisch-anatomisch untersuchter Fall von Leberzirrhose, wahrscheinlich hypertrophischer Natur, im frühesten Säuglingsalter bei einem Brustkind. Die Ursache war nicht Lues. Die Gewebsschädigung war mit einer Stoffwechselschädigung, nämlich einem Diabetes, verbunden.

Max Bachenheimer: **Ueber die Kalktherapie bei Spasmophilie.**

Die aus der Göttinger Kinderklinik stammende Arbeit preist erneut die Kalktherapie als wichtiges Hilfsmittel zur Heilung der Spasmophilie und zur Abwehr der aus ihr entspringenden Gefahren. Es werden genaue Angaben über die Dosierung gemacht (grosse Dosen!).

Johanna Schwenke: **Eigenartiges Herzphänomen bei einem spasmophilen Kinde.**

Bei einem spasmophilen Kinde mit Brucheinklemmung wurden Anfälle hochgradig erregter Herzaktion (enorme Palpitationen bei mässig gesteigerter Frequenz) beobachtet; dieselben werden als Folge einer Akzeleranserregung bzw. Reizung gewisser Vagusfasern oder einer Erregung des autonomen Herzzentrums gedeutet. „Es handelt sich um eine wohl charakterisierte, bisher noch nicht beschriebene Erscheinungsform der spasmophilen Diathese.“

Lotte Landé: **Zur Kasuistik und Therapie der Rumination im Säuglingsalter.**

Am wahrscheinlichsten bleibt der Verf., dass das Krankheitsbild der Rumination sich überhaupt nicht einheitlich erklären lässt. Es setzt sich vielmehr, vergleichbar dem Keuchhusten, zusammen aus einer organischen und einer psychischen Komponente, die, jede für sich, an Intensität von geringster Ausbildung bis zur völligen Beherrschung des Zustandes schwanken können. Je nach dem Ueberwiegen der einen oder anderen Komponente entstehen klinische Erscheinungen von mannigfacher Form, und — was noch wichtiger ist — von verschiedenartiger Beeinflussbarkeit. Die Therapie muss sich natürlich ganz nach der auslösenden Ursache richten, also entweder Ernährungstherapie oder psychische Beeinflussung!

K. Gaugele: **Zur Keuchhustenbehandlung.**

Empfehlung des Ochseniusschen Verfahrens der Pinselung mit starken Höllensteinlösungen — vgl. d. Wochenschr. 1916, Nr. 26.

Otto Meyer: **Zwei Fälle von Pneumothorax aus der Privatpraxis.**

Kasuistik. Mit Beigabe von Röntgenbildern.

Albert Uffenheimer, zurz. im Felde.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXII, Heft 6.

Einhorn-New York: **Der Duodenalschlauch als ein Faktor in der Diagnose und Behandlung von Gallenblasenerkrankungen.**

Wenn es auch selbstverständlich ist, dass man die Diagnose Cholezystitis oder Cholelithiasis aus dem makroskopischen Aussehen

der Galle allein nicht stellen kann, so dürfte doch zweifellos dem Verhalten der letzteren im Verein mit anderen klinischen Symptomen nach Einhorns Untersuchungen bei der Diagnosenstellung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zukommen. In der Mehrzahl der Fälle, wo trübe Galle im nüchternen Zustande im Duodenum angetroffen wurde, handelte es sich um Cholezystitis mit Gallensteinen. Ausserdem fand sich eine Trübung aber auch bei schweren Erkrankungen der Leber selbst bzw. Striktur des Duodenums unterhalb der Vaterschen Papille. Zur Erklärung der in einem Falle von Gallensteinen vorgefundenen klaren Glalle nimmt Einhorn entweder ein Fehlen der Entzündung der Gallenblase oder ein Vollgefülltsein derselben mit Steinen an, was ein direktes Abfliessen der Galle von der Leber ins Duodenum bedingen würde. Bei einer Reihe von Patienten mit Cholezystitis wurde der Versuch gemacht, mittels des Duodenalschlauches eine schwache Ichthyol- oder Argyrollösung ins Duodenum einlaufen zu lassen und hat sich diese Behandlungsweise recht gut bewährt, ausserdem aber auch die Duodenalernährung selbst in Fällen von Cholezystitis, die mit Magen- oder Duodenalgeschwüren kompliziert waren.

Borgbjärg-Kopenhagen: **Ulcus curvaturae minoris ventriculi, seine Diagnose und Behandlung.**

Die juxtapylorischen Ulcera bilden nach Kemp eine klinische Einheit mit einem bei typischen Fällen wohl charakterisierten Krankheitsbild, als dessen Kardinalsymptome neben der Periodizität und den tardiven Schmerzen, im objektiven Krankheitsbilde die ausgesprochene digestive oder kontinuierliche Hypersekretion und die verzögerte Entleerung anzusprechen sind. Aus B.s sorgfältigen Untersuchungen geht aber einwandfrei hervor, dass bei den Kurvaturgeschwüren die Verhältnisse nicht wesentlich anders gelagert sind, lediglich die Hypersekretion ist seltener und macht in vielen Fällen von Kurvaturgeschwür der Subazidität Platz und ziemlich ähnlich verhält es sich auch mit den Duodenalgeschwüren. Wie lässt sich demnach auf Grund dieser Tatsachen die Diagnose Ulcus ventriculi und im besonderen die topische Diagnose Ulcus curv. minor. stellen? Glücklicherweise besitzen wir nun in der Röntgenuntersuchung ein Mittel, das uns in vielen Fällen in den Stand setzt, die Diagnose sicherzustellen. Sie ermöglicht es uns nämlich nicht nur beim Sanduhrmagen häufig gleichzeitig zu erkennen, ob eine Pylorusstenose vorhanden ist; nein, was noch wichtiger ist, durch sie gelingt auch der Nachweis des unkomplizierten Kurvaturgeschwüres selbst. Ausserdem legt B. aber auch noch dem Druckschmerz (der zirkumskripten Druckempfindlichkeit im Epigastrium) eine grosse Bedeutung hauptsächlich für die topische Diagnose des Kurvaturgeschwüres bei und zwar glaubt er, dass besonders die linksseitige Empfindlichkeit hiefür ausschlaggebend sei. Um auch noch kurz der Behandlung des Ulc. curv. minor. Erwähnung zu tun, so kommt nach B. in älteren Fällen jedenfalls nur ein operativer Eingriff in Betracht und zwar hat Verfasser den Eindruck, dass sich die radikalen Methoden, die das Geschwür beseitigen (Exzision bzw. Resektion) besser bewährten als die konservativen Operationen der Gastroenterostomie und Gastrogastroanastomose.

Best-Rostock: **Einige Erfahrungen über Verdauungskrankheiten im Kriege.** (Aus dem Reservelazarett Marthahaus Schleswig.)

Wenn auch im Vergleich zu den epidemisch auftretenden Krankheiten der Verdauungsorgane die übrigen Magendarmerkrankungen im Felde heraussen nur eine untergeordnete Rolle spielen, so darf ihre Bedeutung für die Schlagfertigkeit unseres Heeres und damit das Streben, sie zu bekämpfen, gleichwohl nicht unterschätzt werden. Wer erinnert sich nicht der in den ersten Monaten des Feldzuges allenthalben in Ost und West beobachteten ruhrähnlichen „Massenerkrankungen, die Best lediglich auf grobe Diätfehler während der Periode der zeitweilig recht knappen und unregelmässigen Verpflegung zurückführt; denn dass es sich nicht, wie allerdings häufig angenommen wurde, um echte Ruhr handelte, dafür sprach, abgesehen vom Fehlen des bakteriologischen Befundes, der weitere Verlauf, nämlich rasche völlige Wiederherstellung, sofern die Kranken bald unter günstigere Bedingungen gelangten. Im Anschluss an echte Ruhr sah Verfasser weiterhin ziemlich häufig mehr weniger schwere Kolitiden auftreten. Charakteristisch für diese nachträglichen Dickdarmerkrankungen war deren chronischer, meist schwerer Verlauf (ständig Leibschmerzen und Stuhlbeschwerden) und die fast nie fehlende schmerzhafte Leberschwellung, ohne jegliches Fieber. Sie verliefen je nach der Schwere des Falles unter dem Bilde einer Colitis mucosa bzw. ulcerosa. Die Prognose bezüglich k. v. ist bei dem chronischen Verlaufe der Erkrankung immer mehr weniger ungünstig. Magen- und Dünndarmgeschwüre scheinen nach B.s Beobachtungen im Kriege häufiger aufzutreten als in Friedenszeiten, was sich wohl durch die unvermeidlichen Schädigungen erklären lässt, die in grober Kost, unregelmässiger Nahrungsaufnahme, verbunden mit starker körperlicher Anstrengung gegeben sind und so wohl manches sonst latent gebliebene Ulcus zur Exazerbation bringen, wobei es sich allerdings bezüglich der Diagnose Ulc. duodeni wohl auch etwas um eine Modesache handeln dürfte. Bei chronisch Ulcuskranken ist mit interner Therapie nichts zu erreichen; dies kann nicht häufig genug betont werden, damit nicht durch lange völlig sinn- und zwecklose Ulcuskuren die Lazarette unnötig belastet werden, hier ist ein operativer Eingriff der einzig gangbare Weg, andernfalls sind die Patienten zu entlassen. Ein nicht geringer Anteil der Verdauungsstörungen unserer Soldaten im Felde beruht ferner auf psychogener Grundlage, was bei der starken Inanspruchnahme de Nerven weiter auch nicht zu verwundern ist, am bekanntesten sind wohl die psychogenen Durchfälle. Eine möglichst schnelle Erkenntnis des psychogenen Charakters ist schon um deswillen wichtig, weil jede längere Spezialbehandlung der Verdauungsorgane die Kranken in der Annahme eines schweren Leidens nur noch bestärkt. Die Prognose ist keine allzu günstige, weil eben, wie gesagt, die Nerven einer stärkeren Belastung nicht standhalten. Endlich ist noch einer Reihe von Kranken, hauptsächlich des Landsturms, Erwähnung getan, die infolge ihres mangelhaften Gebisses bei derberer Kost (Kommissbrot, Speck etc.) über Verdauungsbeschwerden klagen. Bei ihnen ändert auch eine Zahnbehandlung nicht viel, da sie eben schon seit Jahren, infolge ihrer schlechten Kauwerkzeuge, sich an eine bestimmte weiche Kost gewöhnt haben und nun, sobald die derbere Kost mit ihrer stärkeren Belastung kommt, der Magendarmkanal versagt.

Mintz-Warschau: **Die Misserfolge der Gastroenterostomie.**

Zur Klärung sei vorausgeschickt, dass es sich in vorliegender Arbeit nicht etwa um chirurgische Misserfolge im Sinne technischer Fehler handelt, sondern um ein Misslingen zufolge nicht richtiger Indikationsstellung. Denn während bei der organischen Pylorusstriktur einzig und allein die Gastroenterostomie einen Dauererfolg verbürgt, ist in Fällen von Ulcus pylori, die Pylorospasmus, profuse Blutungen oder hartnäckige Schmerzen hervorrufen, der chirurgische Eingriff einer Gastroenterostomie mit gleichzeitigem Pylorusverschluss zur Behebung der Stauung und raschen Heilung des Geschwürs nur dann indiziert, wenn vagotonische Begleiterscheinungen fehlen. In Fällen von idiopathischem Pyloruskrampf ist ein operativer Eingriff jedenfalls zu unterlassen. Die Behandlung bzw. Gastroenterostomie bei Ulcus duodeni anlangend, so möchte ich diesbezüglich doch noch auf die in Nr. 6 der M.m.W. S. 183 referierte Arbeit van Amstels verwiesen haben. A. Jordan-München, zurz. im Felde.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 50. Band, 1. Heft.

I. Gerichtliche Medizin.

Krimineller Abort in Thüringen. Von Prof. Dr. G. Leubuscher.

Da verschiedene Beobachtungen in den letzten Jahren die Annahme berechtigt erscheinen liessen, dass in Thüringen die Zahl der künstlichen Aborte gegen früher häufiger geworden sei, veranlasste L. an der Hand des erreichbaren Aktenmaterials diese Frage näher zu behandeln. Er kam dabei zu dem Schluss, dass in der Tat häufig Abtreibungsversuche vorgenommen werden und zwar, wie es scheint, bei der industriellen Bevölkerung mehr als bei der Landwirtschaft treibenden. Recht gross sei auch die Zahl der gewerbsmässigen Abtreiber, sowie die Zahl der Firmen, welche Mittel zur Behebung von „Menstruationsstörungen“ anbieten. Dass die Abnahme der Geburten mit einer Zunahme der Abtreibungen zusammenhänge, hält L. nicht für erwiesen, nach dieser Richtung spiele die Verhütung der Konzeption die Hauptrolle, während die Abtreibungsmittel nur in einem sehr geringen Prozentsatz zum erwünschten Ergebnis führten. Die innerlich angewandten Mittel sind meist harmloser Natur; Mutterkorn, Sabina, Thuja u. a. wurden in Thüringen fast gar nicht genommen. Zur Bekämpfung des Uebelstandes empfiehlt L. sehr energisches Zugreifen der Behörde, vor allem scharfe Beaufsichtigung der Inserate und Verbot aller Anzeigen, in denen mehr oder weniger verblümt auf Abtreibungsmittel hingewiesen werde, ferner Verbot des Feilhaltens von Apparaten und Instrumenten, die für Abtreibungszwecke verwendet werden, endlich scharfe Kontrolle der Hebammen und energische Bekämpfung des Kurpfuschertums.

Eine neue optische Methode zur Auffindung von Spermaspuren. Von Dr. R. Heller. (Aus dem gerichtlich-medizinischen Institut Zürich.)

Diese neue Untersuchungsmethode gründet sich auf die Tatsache, dass Eiweisskörper unter dem Einfluss ultravioletten Lichtes fluoreszieren, jedoch müssen die sichtbaren Strahlen der Lichtquellen wenigstens zu einem grossen Teile durch geeignete „Strahlenfilter“ (am geeignetsten Kombination mit Farbengläsern des Nitrosodimethylanilin) absorbiert werden. Zur Erzeugung fluoreszenzfähiger Körper wird von einer an ultravioletten Strahlen reichen Lichtquelle (z. B. Nickellichtstrahlen) ausgesandtes Licht durch Lehmannsche UV.-Filter geschickt. Wird das Untersuchungsobjekt in den von einer Quarzlinse erzeugten Strahlenkegel der „UV.-Filterlampe“ gebracht, so lässt sich seine Fluoreszenz im verdunkelten Versuchsraum sehr schön beobachten.

Ueber tödliche Veronalvergiftungen. Von Dr. Fr. Husemann. (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Anstalt Bethel bei Bielefeld.)

Nach den bei 7 Vergiftungsfällen vorliegenden Sektionsbefunden wurde Hyperämie oder Oedem der Meningen bzw. des Gehirns in 6 Fällen festgestellt, allgemeine Hyperämie der Organe in 2 Fällen, Lungenödem bzw. Pneumonie in 6 Fällen, akute bronchitische Erscheinungen in einem Falle, punktförmige Blutungen auf der Magenschleimhaut in 3 Fällen. Die wiederholt festzustellende allgemeine Verfettung weise darauf hin, dass eine Stoffwechselstörung aller Zellen stattgefunden habe, indem das zugeführte Nahrungsfett nicht mehr oxydiert werden konnte. Zusammenfassend äussert Verf. sich dahin, dass mässige Gaben Veronal (etwa 1—5 g) Hyperämie der Haut und dadurch leichte vorübergehende Erhöhung der Körpertemperatur be-

wirke, starke Erhöhung der Temperatur dürfte wohl stets als Anzeichen beginnender Pneumonie aufzufassen sein — primäre Kälte und sekundäres Fieber werde man als Zeichen schwerer Vergiftung auffassen müssen. Therapeutisch sei zu bemerken, dass bei der schnellen Resorption des Medikamentes Magenspülung nur innerhalb der ersten 3—4 Stunden einen Zweck hat, später könne sie nur schaden, da sie zur Entstehung einer Schluckpneumonie beitragen könne. Abführmittel zu geben, sei ebenfalls unzweckmässig wegen der raschen Resorption des Giftes und weil es auf dem Wege durch den Darm ganz sicher resorbiert werde, ausserdem wirke die Darmhyperämie schädlich durch Senkung des Blutdruckes. Unangebracht seien Infusionen von Kochsalzlösung, da sie bei bestehender Blutdrucksenkung die Gefahr des Lungenödems noch vergrössern. Empfohlen werden Mittel zur Hebung des Blutdrucks (Kampfer- und Aetherinjektionen), ferner Lagerung des Kranken in einer Weise, welche den Rückfluss des Blutes zum Herzen erleichtert, Kompression der Extremitäten durch Wickelung, Sauerstoffatmung, Koffein zur Bekämpfung der Gefässlähmung.

Ueber Vergiftung durch Nitrosegase. Von Dr. Eduard Hiltmann. (Aus dem pathologischen Institut des städtischen Krankenhauses Moabit, Berlin.)

Um die Einwirkungen von Nitrosedämpfen auf das Lungengewebe festzustellen, machte der Verfasser eine Reihe von Tierversuchen. Es wurden Meerschweinchen und Mäuse den Dämpfen der rauchenden Salpetersäure verschieden lange ausgesetzt und unmittelbar nach dem Versuche getötet. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich, dass das Lungenepithel erhalten war, nur einzelne desquamierte Epithelzellen fanden sich stellenweise in den Alveolen, im Parenchym und im interstitiellen Gewebe, überall die Zeichen schwersten Oedems. Bei einzelnen Tieren fand sich ein mehr oder minder ausgedehntes Emphysem, welches auch die schweren dyspnoischen Erscheinungen bei den Tieren erklärte. Allen Fällen gemeinsam ist eine ausgesprochene Hyperämie der Kapillaren. Der Zeit nach treten die schädigenden, durch Nitrosedämpfe hervorgerufenen Veränderungen erst längere Zeit nach dem Einatmen der Dämpfe ein, weshalb denn auch Menschen, die bei Unfällen auch noch so kurze Zeit Nitrosedämpfen ausgesetzt waren, sich gänzlich wieder von der Reizung ihrer Atmungsorgane erholen und dann nach stundenlangem scheinbaren Wohlbefinden plötzlich erkranken und unter den Erscheinungen schwerster Dyspnoe bei vollem Bewusstsein einen furchtbaren Tod erleiden. Prophylaktisch gegen Nitrosevergiftung wirken mit Sodalösung befeuchtete Schwämme oder Mullmasken.

Zur psychologischen Beurteilung der Zeugenaussagen. Von Prof. Dr. C. W. Weber-Chemnitz.

Die Tätigkeit des ärztlichen Sachverständigen auf normal-psychologischem Gebiete entspreche einem Bedürfnisse und es liege die Gefahr vor, dass hier durch das Eingreifen mangelhaft ausgebildeter und deshalb Unbefugter Verwirrung gestiftet werde. Der psychiatrische Sachverständige soll aber bei Uebernahme der Bearbeitung derartiger Fragen aus dem Gebiete der Normalpsychologie deutlich hervorheben, dass er damit den Boden rein psychiatrischer Sachverständigentätigkeit verlässt und diese Fragen aus seiner allgemeinen ärztlichen Erfahrung beantwortet. Verf. teilt nun den Versuch einer derartigen Begutachtung mit. Es betrifft das einen Fall, in welchem die ursprünglich vom Prozessgericht gestellte Frage, ob etwa der pathologische Fall eines auf Hysterie beruhenden Leugnens vorliege, verneint werden musste. Die Glaubwürdigkeit der Zeugin musste in dem betreffenden Falle in Zweifel gezogen werde, teils wegen ihres jugendlichen Alters, ihrer geringen Wahrheitsliebe und grossen Bestimmbarkeit; es war deshalb als notwendig zu erklären, die innere Wahrscheinlichkeit der von ihr aufgestellten Behauptunden zu prüfen.

Ueber den Nachweis des Morphins in Leichenteilen. Von Dr. A. Guetterink und Dr. W. v. Ryn.

Nach den von den Verfassern angestellten Untersuchungen von Leichenteilen eines durch Morphin, welches in Kaffee dargereicht war, Vergifteten, konnte noch 2½ Jahre nach dem Tode mit absoluter Sicherheit Morphin in faulenden Leichenteilen nachgewiesen werden. Es waren aus der Magenwand nur ganz kleine Mengen Flüssigkeit zu gewinnen, so dass eine quantitative Bestimmung ausgeschlossen war. Diese Flüssigkeit wurde in Chloroform gelöst; mit den Verdunstungsresten wurden folgende Reaktionen angestellt: 1. mit Marquisereagens (Schwefelsäure und Formalin) bildete sich prachtvoll entwickelte Färbung; 2. mit Eisenchlorid Blaufärbung, 3. mit Ferricyankalium und Eisenchlorid Berliner-Blau, 4. mit Fröhdes Reagens entstand eine violette Färbung, welche in Blau überging, 5. aus Jodsäure wurde Jod freigemacht. In dem Verdampfungsrückstand konnten unter Auflösung mit verdünnter Salzsäure und Zusatz von Natriumkarbonat mikroskopisch Morfinkristalle nachgewiesen werden.

Besprechungen, Referate, Notizen.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

Vollkornbrot. Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Von G.M.-R. Prof. Dr. Rubner, G.O.-M.-R. Dr. Finger und Reg.-R. Prof. Dr. Juckenack.

Das Gutachten beschäftigt sich mit der Beurteilung von Druckschriften über Vollkornbrot. Es stützt sich vor allem auf Experimente, welche ergaben, dass der Vorteil der Ernährung, den die in der Kleie enthaltenen Nahrungsstoffe — Liebig hatte seinerzeit besonders auf die darin vorhandene erhebliche Menge von Eiweiss hingewiesen — bringen sollten, tatsächlich nicht vorhanden war. Es zeigte sich, dass der Mensch die nährenden Bestandteile der Kleie nicht zu verdauen vermag, so lange diese in die aus Zellulose bestehenden Zellen, welche die Hülsen der Kleie bilden, eingeschlossen sind. Es erscheint rationeller, das Brot nicht einschliesslich der zermahlenen Kleie zu geniessen, sondern es bei einer mässigen Ausmahlung des Korns bewenden zu lassen, dafür aber die Kleie an das Rind usw. zu verfüttern. Zu zellulosereiches Brot lasse als schwer verdaulich erhebliche Rückstände im Darm und belästige durch Flatulenz, indem die Neigung zur Gasbildung im Darm mit der Ausmahlung zunimmt. Besonders mit Sauerteig hergestelltes Roggenbrot könne zur hochgradigen Blähsucht Veranlassung geben, ausserdem zu Störungen durch dünne Stühle. Die in der Neuzeit aufgetretenen Behauptungen, Vollkornbrot sei allem anderen wegen seines Nährsalzgehaltes vorzuziehen, haben keinerlei wissenschaftliche Grundlage.

Nosologische Abgrenzung und Bedeutung des Fleckfiebers unter den Seuchen während der letzten fünf Dezennien. Von Dr. A. Welz. (Aus der medizinischen Universitätsklinik Breslau.)

In ausführlicher Abhandlung bespricht Verf. dieses Thema und erörtert zunächst die ätiologischen, bakteriologischen und serologischen Untersuchungen beim Fleckfieber, ferner die Art der Uebertragung, Selbstinfektion und Ansteckung und hierbei die Rolle des Ungeziefers bei Verbreitung unter Hinweis auf Tierversuche. Er legt die Entwicklung und den heutigen Stand der Differentialdiagnose des Fleckfiebers nach klinischen und pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten dar. Bei Erörterung der Bedeutung des Fleckfiebers unter den Seuchen wird die geographische Verbreitung sowie die Art und Stärke des Auftretens der Krankheit behandelt und darunter im besonderen die Bedeutung des Fleckfiebers unter den Seuchen während der Feldzüger der letzten 50 Jahre und in den Heimatländern der Krankheit und dessen Auftreten in Preussen und auf deutschem Boden. Zum Schluss erfolgt eine nähere Besprechung des Wertes der neueren Anschauungen über die Krankheit für Therapie und Prophylaxe und der Bekämpfungsmassnahmen des Fleckfiebers in Friedens- und Kriegszeiten. Verf. vertritt dabei den Standpunkt, dass man bei der stets bestehenden Schwierigkeit in der Vertilgung und Fernhaltung von Ungeziefer, der vorübergehenden Absonderung Kranker, Krankheitsverdächtiger und Ansteckungsverdächtiger nicht ganz werde entraten können, unbeschadet der gewonnenen Erkenntnis, dass der sicher entlauste Kranke, aber auch nur dieser, für seine läusefreie Umgebung keine Gefahr bilde. Der Arbeit ist ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis angefügt.

Die deutsche Leistung in der Hygiene. Von Prof. Dr. R. Abel in Jena. (Nach der Antrittsrede bei Uebernahme der Professur für Hygiene in Jena bearbeitet.)

Der Redner unterzog sich der Aufgabe, für das Gebiet der Hygiene darzulegen, wie sich die deutschen Leistungen auf ihm an sich selbst und im Vergleich zu dem des feindlichen Auslandes darstellt. Er gibt zunächst einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung der Hygiene und ihrer Betätigung im Laufe der Zeiten und insbesondere in der Gegenwart. Er erkennt im Gegensatz zu unseren Feinden rückhaltlos die verdienstvollen Leistungen des Auslandes an, kommt aber doch zu dem Schlusse, dass die deutschen Forscher eine führende Rolle auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und praktischen Hygiene spielten, wie auch die staatliche Organisation des öffentlichen Gesundheitsdienstes der des feindlichen Auslandes entschieden überlegen sei und dass namentlich die auf diesem Gebiete erlassenen Gesetze voll und ganz zur Durchführung kommen, was bei anderen Ländern vielfach nicht der Fall sei, so dass diese häufig nur den Wert papierener Verordnungen haben. Er beklagt, dass bei unseren Feinden fanatischer Chauvinismus selbst die Gelehrten, die früher die grossen Verdienste deutscher Forscher auf diesem Wissensgebiete reichlich anerkannten, jetzt veranlasst, deutsche Arbeit und deutsche Kultur in gemeinster Weise zu verunglimpfen; er weist aber auch darauf hin, dass zum Teil die Deutschen selbst daran schuld tragen infolge ihres alten Erbübels, alles Ausländische zu überschätzen, wodurch die Ausländer in ihrer hohen Meinung von sich selbst und in der Ueberzeugung von unserer Minderwertigkeit bestärkt würden. Schliesslich spricht Verf. die Hoffnung aus, dass wir von der Leichtherzigkeit, mit der wir jedem Bengel von Ausländer unsere wissenschaftlichen Hörsäle und Laboratorien eröffneten, von der Michelei, mit der wir auf internationalen Kongressen hineinfielen, die für die Wissenschaft gewöhnlich unfruchtbar blieben, auch kein gegenseitiges Verständnis herbeiführten und von dem holden Unsinn der Austauschprofessoren und Gastvorträgen im Auslande nun endlich geheilt sein werden.

Besprechungen, Referate, Notizen.

III. Amtliche Mitteilungen.

Massregeln zur Verhütung einer Einschleppung und Verbreitung des Fleckfiebers, Pocken- und Impfstatistik, Abgabe von 3 bis 5 fachem Tetanusserum, Warnung vor Taschenfiltern, Massnahmen zur Bekämpfung des Fleckfiebers (Ausbildung von Desinfektoren usw.) betreffend.

Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 12, 1917.

R. E. May-Hamburg: **Das Schwein als Konkurrent der menschlichen Ernährung.** (Ein Kapitel zur Frage der „Kriegsernährung“ und der Uebergangswirtschaft.)

Auf dem Wege der Schweinezucht gehen 80,1 Proz. des auf sie verwandten Eiweisses und 80,5 Proz. der auf sie verwandten Kalorien verloren. Nicht einmal 20 Proz. der auf sie verwandten Nährwerte liefert sie zurück. Das Aufhören der Schweinezucht würde uns ermöglichen, von dem gerade nach der Absperrung vom Auslande uns so sehr fehlenden Eiweiss soviel zu gewinnen, dass sich davon eine Bevölkerung von fast 58 Millionen Köpfen wie in Friedenszeiten ernähren könnte. Das deutsche Zollgebiet hatte 1913 66,8 Millionen Einwohner, das Schwein hat uns also an Kalorien 67 Proz., an Eiweiss 87 Proz. des deutschen Volksnahrungsumfanges fortgefressen. Sein Verschwinden würde an Kalorien für 36 Millionen Menschen, an Eiweiss für 46 Millionen Menschen neue Nahrung liefern, also für 54 Proz. bzw. für 69 Proz. der Bevölkerung. Hätten wir also keine Schweine, so hätten wir überhaupt keine Nahrungssorgen.

Carl Wegelin-Bern: **Ueber eine erhebliche Missbildung des kleinen Fingers.**

Verf. teilt den Stammbaum einer Familie mit, in welchem sich durch drei Generationen eine vererbbare Missbildung des kleinen Fingers konstatieren lässt, und zwar handelt es sich um eine Abbiegung der Endphalanx nach der radialen Seite hin.

C. Hart: **Kurze Bemerkungen über die pathologische Anatomie der Weilschen Krankheit.**

Pathologisch-anatomischer Beitrag.

Theodor Mayer-Berlin: **Zur Behandlung renitenter Gonorrhöeerkrankungen.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Gesellsch. am 31. Januar 1917; s. S. 222 d. Wschr.)

Alfred Stephan-Wiesbaden: **Ueber Perkaglyzerinsalben.**

Das Perkaglyzerin ersetzt das Glyzerin nicht nur, sondern ist ihm sogar in mancher Hinsicht überlegen. Verfasser gibt eine Anzahl Rezepte von Perkaglyzerinsalben an.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 10, 1917.

Grober-Jena: **Behandlung bedrohlicher Zustände bei Leberkrankheiten (Gallensteine, akute gelbe Atrophie).**

Klinischer Vortrag.

H. Curschmann-Rostock: **Zur Kriegsneurose bei Offizieren.**

Grobe hyperkinetische oder akinetische Neurosen nach Kriegstraumen erschienen bei Offizieren relativ weit seltener und prognostisch viel günstiger, als bei der grossen Masse der Mannschaften. Da nun die Offiziere im Felde denselben körperlichen und seelischen Traumen ausgesetzt sind, wie die Mannschaften, so müssten sie, wenn die Oppenheimsche Anschauung von der mikroorganischen Entstehung der Neurosen zu Recht bestünde, ebenso häufig erkranken, wie diese. Mit Nonne, Gaupp, Strümpell, Sänger u. a. nimmt daher der Verf. für die Motilitätsneurosen eine psychogene Aetiologie an.

Dub-Oberstein: **Heilung funktioneller psychogener und motorischer Leiden.**

Verf. hat mit dem von ihm angewendeten, mit Wachsuggestion arbeitenden Verfahren, dessen Einzelheiten in der Urschrift nachgelesen werden müssen, in 88 Fällen von Lähmungen, Kontrakturen, Tremor usw. einen vollen Erfolg zu verzeichnen gehabt.

L. Lilienfeld-Wien: **Die seitliche Röntgenaufnahme des Hüftgelenkes.**

Zwei Abbildungen veranschaulichen die Technik der Aufnahme bei gestrecktem und bei rechtwinklig gebeugtem Hüftgelenk. 15 Röntgenbilder zeigen die grossen Vorteile, welche die frontale Aufnahme zusammen mit der sagittalen für die Diagnose der Verletzungen und die Lokalisation von Fremdkörpern im Bereiche des Hüftgelenkes bietet.

E. Roedelius-Hamburg-Eppendorf: **Die Nachbehandlung der diffusen Peritonitis.**

Verf. ist Anhänger des Spülverfahrens. Zur Nachbehandlung werden empfohlen: reichliche Kochsalzinfusionen; Erhöhung des Bettkopfendes; die ersten 12 Stunden gar keine, dann nur sehr vorsichtige Flüssigkeits- und später Nahrungszufuhr per os; Schmerzstillung mit Pantopon; Glasdrainage mit häufigem Verbandwechsel und Spülungen der Wundhöhle; Bestreichen der Wundumgebung mit Salbe; Höhensonnenbestrahlung; Frühaufstehen; Hebung der Herzkraft besonders mit Strophanthin (½—¾ Spritze intravenös); zur Verhütung und Beseitigung der postoperativen Darmlähmung häufiger Lagewechsel, Darmrohr (schon eine Stunde nach der Operation), Glyzerineinspritzungen zweimal täglich, Sennatin (1—3 ccm zweimal täglich intramuskulär auch bei Kindern anwendbar) oder Physostigmin (5 dmg nach Versagen der anderen Mittel); zur Beseitigung des Erbrechens Magenspülungen und häufiger Lagewechsel (Knieellenbogenlage).

H. Kronberger-Davos: **Zur Theorie und Technik der extrapleuralen Thorakoplastik.**

Die Gefahren der totalen Thorakoplastik, bei welcher sämtliche Rippen einer Seite mehr weniger vollständig entfernt werden, sind: Aspirationspneumonie, hysterische Pneumonie, inspiratorische Dyspnoe bis zur völligen Ateminsuffizienz, Mediastinalverzerrung und Thoraxdeformierungen. Zur Vermeidung dieser Gefahren wird empfohlen, die Thorakoplastik mit alternierender Resektion, d. h. so vorzunehmen, dass zwischen ein oder zwei möglichst lang resezierten Rippen ein bis zwei Rippen stehen bleiben. Dieses Verfahren lässt die Lunge ausgiebig genug schrumpfen und kann unter Umständen auch doppelseitig ausgeführt werden.

H. Hofmann-Sulzbach-Saar: **Zur Diagnose und Behandlung der chronischen Knocheneiterung nach Schussfrakturen.**

Darstellung der Fistelgänge im Röntgenbilde mit Hilfe der Holzknechtschen Zirkonoxyd-Kakaobutterstäbchen. Bei Vorhandensein eines einfachen geraden Fistelganges Spaltung nach Umschneidung der Oeffnung und direktes Eingehen auf den Knochenherd. Bei weit verzweigter Fistelbildung wird der Sequester von dem zunächst gelegenen Oberflächenpunkte angegangen und „physiologisch" entfernt, d. h. unter möglichster Schonung der Granulationen.

H. C. Plaut-Hamburg-Eppendorf: **Agglutinationstechnik und Wert der Dunkelfeldbeleuchtung beim Studium der Anaërobier.**

Die häufig zu beobachtende Zusammenballung vieler Anaërobier in flüssigen Nährmedien wird vermieden durch die vom Verf. angewandte Reibemethode oder durch die Herstellung der Bakterienemulsion nach Fraenkel (Beschreibung). Die Dunkelfeldmethode erleichtert das Erkennen von Begeisselung; das gilt besonders bei Anwendung fester Nährböden oder der Fraenkelschen Emulsion.

H. Reiter-Saarbrücken: **Eine bisher unbekannte Spirochäteninfektion.**

Nachtrag zu der Arbeit in Nr. 50 (1916) d. Wschr. Verf. begegnet dem Einwande, dass die von ihm beschriebene Spirochaete forans identisch mit der Spirochaete pallida sei. Tinktoriell und morphologisch seien genügend Unterschiede vorhanden.

R. Kolb-Marienbad: **Febris wolhynica (His).**

Kritische Beschreibung eines Falles.

E. Teichmann-Frankfurt a. M.: **Entlausung durch Zyanwasserstoff.**

Läuse und Nissen wurden durch zwei Stunden lange Räucherung mit 1 Vol.-Proz. Blausäure sicher abgetötet. Das Gas verbreitet sich rasch und dringt leicht durch. Seine Anwendung ist verhältnismässig billig. Bei Einführung dieses Entlausungsverfahrens müsste zur Verhütung von Vergiftungen auf sorgfältige Schulung des Personales, gute Abdichtung des Räucherraumes während der Desinfektion und ausgiebige nachherige Lüftung geachtet werden.

Berichtigung: Im Bericht über die Arbeit von K. Otto (Nr. 6) muss es in der 4. Zeile heissen „prophylaktisches" (statt physikalisches); im Bericht über die Arbeit von S. Peller (Nr. 6) in der 3. Zeile: „lässt sich nicht .... feststellen"; im Bericht über die Arbeit von H. E. Schmidt (Nr. 7) in der 1.—2. Zeile „Verbrennungen" (statt Wahrnehmungen).

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte.

Nr. 8. Meyer-Wirz-Zürich: **Die Behandlung der Placenta praevia.**

Wenn irgend möglich, sollen die Frauen in eine Klinik gebracht werden. Die Gefahren der Vaginaltamponade sind grösser als ihr Nutzen. Blutungen in der Schwangerschaft sollen nicht exspektativ behandelt werden. Bei guten Wehen, gerader Lage und Placenta pr. lateral. ist die Blasensprengung, aber erst nach Einsetzen der Wehen, event. kombiniert mit Pituitrin, die Methode der Wahl. In der allgemeinen Praxis ist der Metreuryse die kombinierte Wendung nach Braxton-Hicks vorzuziehen. In der Klinik sollte man häufiger die Sectio caesarea anwenden.

Haslebacher-Ragaz: **Die Behandlung des Kropfes mit der Quarzlampe.**

Bei ca. 20 Patientinnen erzielte Verf. durch Bestrahlungen 2 bis 3 mal wöchentlich bis zur Erythembildung Verkleinerung des Kropfes, Verschwinden von Stenoseerscheinungen, Besserung des Allgemeinbefindens, niemals Schädigung. Nur grosse Zysten verhielten sich ganz refraktär.

W. A. Münch: **Dermatitis bullosa durch Hahnenfussgift.**

2 Fälle, bei denen auf Rat eines Kräuterbüchleins Saft von Blättern und Blüten der Ranunc. acris zur Beseitigung von Warzen angewendet, zu Dermatitis führte.

Dumont-Bern: **Zur Autolysattherapie des Krebses.**

Hinweis auf einige amerikanische Arbeiten, die über Erfolge berichten.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 11. A. v. Eiselsberg-Wien: **Ueber Geschosslokalisierung und Entfernung unter Röntgenlicht.**

Das von Holzknecht ausgebildete Verfahren der Geschosslokalisierung (beschrieben in den Jahreskursen für ärztliche Fortbildung, August 1916) hat Verf. bei 228 Fällen mit bestem Erfolg ohne einen Versager angewendet und empfiehlt es als allen Anforderungen vollkommen entsprechend mit Beschreibung einer grösseren Zahl von Fällen. Er unterstützt die Forderung Schmidts, dass jeder Patient mit Steckschuss, besonders wenn ein Operationsversuch vergeblich war, in ein „Steckschussspital" zu verbringen sei. Damit soll nicht die Entfernung jedes Geschosses obligatorisch werden und, wie bei jeder Operation, stets die Einwilligung des Patienten zur Operation erforderlich bleiben.

G. Pommer-Innsbruck: **Zur Kenntnis der mikroskopischen Befunde bei Pseudarthrose.**

Die genau beschriebenen Befunde begründen die Annahme, dass mangelhafte oder fehlende Ruhigstellung der Bruchenden auf die knöcherne Kallusbildung und Frakturheilung in hohem Grade störend einwirkt und die Pseudarthrosenbildung begünstigt; sie widersprechen anderseits der Annahme, dass allzu vollkommene Ruhigstellung der Bruchenden einen wesentlichen Anlass zur Pseudarthrose abgibt.

C. H. Spronck und W. Hamburger-Utrecht: **Ueber die Nachteile der Verwendung hochwertiger antitoxischer Sera.**

Die Verfasser ziehen aus ihren Versuchen die praktische Folgerung, dass die Injektion von 10 ccm eines zweifachen Tetanusserums einer solchen von 4 ccm eines fünffachen oder von 5 ccm eines vierfachen Serums vorzuziehen ist, da in der geringeren Serummenge in der gleichen Zeit von den Antitoxinen eine grössere Menge zugrunde geht als in der grösseren Serummenge, so dass die Dauer der Immunität weniger nachhaltig wird, besonders bei Erwachsenen, wo die Zerstörung des heterologen Serums rascher vor sich geht als bei Kindern; zur prophylaktischen Behandlung bei unreinen Wunden würden sogar 20 ccm eines einfachen Serums als zweckmässig erscheinen. Die ausschliessliche Verwendung hochwertiger Sera würde auch den Nachteil mit sich bringen, dass wegen der Kostspieligkeit die erste Antitoxingabe bei anscheinend leichteren Fällen öfters zu niedrig genommen würde. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei Diphtherie das hochwertige Serum nicht die Erfolge in dem erwarteten Masse verbessert hat und dass in Ländern, wo nur Diphtherieserum mit einem Titer von 200 Antitoxineinheiten im Gebrauch ist, die Resultate nicht schlechter sind, als dort, wo überwiegend hochwertiges Serum gebraucht wird.

H. Salzer: **Zur Therapie der Gasphlegmone.**

Ausser verschiedenen Bemerkungen zur allgemeinen Pathologie der Gasphlegmone berichtet S. über gute Erfolge der von Konradi angegebenen lokalen Spülung der gründlich eröffneten und gesäuberten Wunden mit 10proz. Kochsalzlösung (neben Hyperolbehandlung). Von 142 mit Inzisionen Behandelten starben 30, von 16 Amputierten 8. Im ganzen betrug die Mortalität 24 gegen 44 Proz. in der früheren Zeit, die Zahl der Amputationen 10 gegen 41 Proz.

E. Sluka und R. Strisower: **Betrachtungen über die Epidemiologie der Ruhr und des Paratyphus B.**

Zusammenfassung der Beobachtungen: Gehäufte Darmkatarrhe und gleichzeitig auftretende Ruhr begünstigen das Haftenbleiben der Paratyphus-B-Bazillen, welche entweder durch Kontaktinfektion oder durch Nahrungsmittel, vor allem durch das Fleisch notgeschlachteter Tiere übertragen werden. Die Häufigkeit des Paratyphus B hängt von einer besonderen Virulenz und massiger Infektion ab bei herabgesetzter Widerstandsfähigkeit des Organismus, wie sie die Kriegsbeschwerden in besonderem Masse schaffen.

P. Kaunitz und G. Mossler: **Verfahren zur Wiedergewinnung gebrauchten Agars.**

Genaue Beschreibung eines in der Handhabung einfachen und billigen Verfahrens zur Wiedergewinnung des reinen Agars aus gebrauchten Platten. Der Hauptgang des Verfahrens ist folgender: Sterilisierung der gesammelten Masse. Dann Zerkleinerung in mittlere Stücke (am besten durch „Kartoffelquetsche"). Zusatz der doppelten Menge Wassers, dazu bei 35° eine Reinkultur des Bact. coli, wodurch in etwa 24 Stunden vollständige Vergärung und Rotfärbung eintritt. Die auf Sieb abgetropfte Masse wird unter öfterem Durchmischen in strömendem Wasser ausgewaschen bis zur völligen Klarheit (Dauer etwa 2 Tage), dann Entfernung des Farbstoffes durch Bleichen mit Chlorgas oder Chlorkalk (etwa 1 Stunde), dann Zusatz von Natronlauge bis zur schwachen Alkaleszenz, etwa 1 Stunde Stehenlassen. Dann Fortsetzung des Auswaschens. Zur Entfernung der Chlorreste wird verdünnte Salzsäure und dann schwache Natriumsulfitlösung in geringem Ueberschuss hinzugesetzt, bis Jodkalistärkekleister sich nicht mehr färbt. Nach 1 Stunde Fortsetzung des Auswaschens, bis das Wasser neutral ist. Zum Schluss Klärung des ganz reinen und schneeweissen Agars mit Hühnereiweiss.

Bergeat-München.

Neuere stimmärztliche Publikationen.

Karl Weinberg-Stockholm: **Studien über das Stimmorgan bei Volksschulkindern.** (Arch. f. Laryngol. 30. H. 2.)

Die Untersuchungen erstrecken sich auf 800 Kinder im Alter von 7—14 Jahren und betreffen den Stimmumfang in den verschiedenen Altersstufen und das Vorkommen von Heiserkeit, insbesondere chronischer Art. Von den Ergebnissen sei folgendes erwähnt: Es kamen keine dem Umfange nach grossen Stimmen zur Beobachtung, kein einziges Kind hat die dreigestrichene Oktave erreicht. Bei der Mädchenstimme tritt eine wahre Entwicklung erst während des 10. Jahres ein, wo in der Tiefe gis und g von einer grösseren Anzahl erreicht werden, während aufwärts fis² und g² hinzukommen; eine weitere Entwicklung und zwar nach der Höhe zu zeigt sich im 14. Jahre (bis a²). Bei den Knaben, bei denen die obere Stimmgrenze im ganzen bedeutend niedriger liegt, tritt mit dem 12. Jahre eine deutliche Entwicklung der Stimme nach abwärts ein, sie verliert mit einem Schlag ihre Höhe. Bei den Knaben wie bei den Mädchen war h derjenige Ton, der am häufigsten die untere Grenze bildete. Hinsichtlich der Mutation zeigten die Knaben zwei laryngoskopisch deutlich getrennte Typen. Der eine bestand in starker Schwellung und Sukkulenz der ganzen Kehlkopfschleimhaut, der andere, weniger stürmisch in die Erscheinung tretend, wies mehr die trockene Form auf. Dem letzteren entsprachen fast durchweg die Mutationsveränderungen bei den Mädchen der älteren Jahresklassen. Hinsichtlich der Feststellung von Heiserkeit zeigte es sich, dass nur 34,7 Proz. eine klare Sprechstimme aufwiesen; die Singstimme war bei 40,3 Proz. rein. Sprech- und Singstimme werden somit nicht gleichmässig befallen, letztere scheint im ganzen widerstandsfähiger zu sein. Die Heiserkeit war bei einem starken Viertel der untersuchten Kinder, und zwar überwiegend bei Knaben, chronischer Art. Neben vielen anderen schädlichen Momenten, die das Leben in einer Schule mit sich bringt, erklärt vor allem der beim Sprechen wie beim Singen so überaus häufig gebrauchte harte Einsatz den grossen Prozentsatz chronisch heiserer Kinder.

Die Arbeit enthält zahlreiche Tabellen und Kurven.

Jos. Némai-Pest: **Ueber den Verschluss der menschlichen Stimmritze.** (Ibid. H. 3.)

Wenn schon physiologischer Weise der enge Zusammenschluss beider Arytänoidknorpel nur durch das Hinzutreten der Schleimhaut der hinteren Kehlkopfwand zustande kommt, so bleibt in vielen Fällen dennoch eine Lücke in der knorpeligen Stimmritze. Dieselbe ist an der unteren Fläche der zu künstlichem Verschluss gebrachten Stimmritze an der Leiche zu finden, reicht trichterförmig mehr oder weniger weit nach oben, wird aber von der oberen Fläche der Stimmritze abgeschlossen. Diese Fovea subglottica, die bei vorgeschrittener Verknöcherung des Kehlkopfes manifest wird, stellt ein Ueberbleibsel jener breiten Stimmritzenlücke der Tiere dar, die Verf. als Hiatus intervocalis beschrieben hat (vgl. das Ref. in M.m.W. 1914 Nr. 50). Die — nur beim Menschen vorkommenden — Pachydermien deutet N. als kompensatorische Vorgänge für den Verschluss der Lücke.

„Die Lücke", fährt Verf. in seiner Zusammenfassung fort, „dürfte auch beim Lebenden nicht vollkommen verstrichen sein; jedenfalls werden wir logischerweise den Schluss ziehen, dass, wenn sie an der Leiche vorkommt, sie bei dem Betreffenden auch im Leben eine Bedeutung für das Stimmvermögen hatte. Für die grobe Einstellung des Stimmverschlusses, folglich als äusserer Behelf für die Stimmgebung, erscheint uns der M. thyreo- und cricopharyngeus von Bedeutung zu sein.

Der Verfall der Singstimme, wie der Stimme überhaupt, wird vorwiegend durch die Verknöcherung des Kehlkopfes herbeigeführt.

Der tiefe Einschnitt des Adamsapfels (Incis. thyreoidea) begünstigt das Federn der beiden Schildknorpelplatten und trägt daher — ebenso, wie eine verspätete Verknöcherung des Schildknorpelwinkels — manches dazu bei, dass das Stimmvermögen im vorgerückten Alter besser erhalten bleibe".

Karl Korn. Rothe: **Ueber die Verwendung eines Quecksilberdoppelmanometers bei Aufnahmen der Atembewegungen mit dem Gutzmannschen Gürtelpneumographen.** (Mschr. f. Ohrenhlk. 50. Jahrg. H. 7, 8.)

Ungleiche Spannung der Luft in beiden (Brust- und Bauch-) Gürteln kann zu falschen Deutungen der Kurven führen: Druckerhöhung im Pneumographen ergibt eine Erniedrigung der Kurve. Durch die Einschaltung je eines Quecksilbermanometers in die Schlauchleitung vom Gürtel zur Schreibkapsel mittels eines T-Rohres können Differenzen abgelesen und sodann gleiche Spannungsverhältnisse hergestellt werden.

Max Nadoleczny-München: **Stimmlippenblutungen, Ueberanstrengung beim Singen und falsche Atemführung.** (Passows Beitr. 8. H. 5, 6.)

Aus den in der Arbeit zusammengestellten bisherigen Veröffentlichungen über Fälle von Stimmlippenblutungen bei Sängern und Sängerinnen schliesst N., „dass die technischen Schwierigkeiten dort wo sie gefährlich zu werden beginen, weniger in der Grösse der Partie oder dem Uebertönen orchestraler Klangfülle liegen, als vielmehr in der Verwendung des Stimmumfangs bis zu seinen äussersten Grenzen und in Tonlagen, die zum Stimmcharakter nicht passen." Nicht um die Höhe als solche aber handelt es sich dabei, sondern „es macht den Eindruck, als ob vielmehr unbequeme Sprünge, die plötzlichen Wechsel in der Tonlage und Stärke erfordern, hierfür nicht geeigneten Stimmen Schwierigkeiten bereiten." Bei dem einen der beiden von N. beobachteten Fälle war durch Ueberdruck bei der Atemführung gelegentlich einer sog. Stauübung eine Blutung in der rechten Stimmlippe aufgetreten. Einige Atemkurven zeigen, wie durch missverständliche Auffassung des „Stützens" oder „Stauens" unrichtige und schädliche Bewegungen der Atemmuskulatur, wie Einziehung der Magengrube, Hebung des Brustkorbes während der Ausatmung, zustande kommen. Bei dem 2. Falle fand sich ganz vorne an der linken Stimmlippe, den Rand etwas überragend, ein fast hirsekorngrosses Knötchen von livider Farbe und dem Aussehen einer Varix, wohl im Anschluss an eine der ungenügend geschulten Stimme zugemutete übermässige Anstrengung entstanden.

Emil Fröschels-Wien: **Ueber die Akzente der deutschen Sprache.** (Ibidem 9. H. 1, 2.)

An einigen Beispielen zeigt F., dass das Wesen der bekannten drei Akzente der Sprache nicht lediglich in der Erhöhung, Verstärkung

und Verlängerung der Satzelemente besteht, sondern dass der musikalische A. auch in einer Vertiefung des Tones, der dynamische auch in einer Verminderung der Sprechstärke, der temporale auch in einer Verkürzung bestehen kann.

Franz Wethlo-Berlin: **Zur Technik der Stroboskopie.** (Vox 1915.)

Beschreibung und Abbildung des vom Verf. konstruierten Turbo-Stroboskopes. Der Apparat, dessen Hauptteil eine kleine Pressluftturbine darstellt, die eine sehr hohe Tourenzahl ermöglicht (bis 250 pro Sek.) ist an dem Flatauschen Laryngoskop angebracht.

Const. Schneider: **Beschreibung eines neuen Kehltonschreibers nach Calzia-Schneider.** (Ibidem 1916 H. 1.)

Der Apparat zeichnet Schwingungen bis zu 900 pro Sek. einwandfrei auf, ist also besonders für sehr hohe weibliche Stimmen geeignet. Behufs genauer Uebertragung der Membranschwingungen auf den Schreibhebel wird letzterer mittels einer Mikrometerschraube an ein der Membran lose aufliegendes Aluminiumplättchen angedrückt. Die Stimmschwingungen werden dem Kehltonschreiber durch die Krüger-Wirthsche Larynxkapsel übertragen.

Wilhelm Heinitz-Hamburg: **Experimentelle Untersuchungen über Kehlkopf- und Zungenbeinlage beim Singen und beim Pfeifen.** (Ibidem.)

Durch Röntgenuntersuchungen wurde festgestellt: Beim Pfeifen rückt der Kehlkopf mit zunehmender Tonhöhe nach oben; gleichzeitig tritt auch eine Aenderung in der horizontalen Richtung ein und zwar in dem Sinne, dass er beim Aufwärtspfeifen in den tieferen Lagen nach vorne, weiterhin aber, von einem bestimmten Ton an, wieder nach rückwärts tritt. Hinsichtlich des Verhältnisses der Singstimme zur Pfeifstimme zeigte es sich, dass die Auswahl des gesungenen Vokals wichtiger ist als die Höhe des gesungenen Tones: Beim Vokal a liegt das Hyoideum bedeutend höher als beim Pfeifen oder beim Singen auf i. In der Horizontalen aber ist es gegenüber der Pfeifstellung wieder zurückgegangen. Letztere Versuche sind jedoch mit Vorsicht zu bewerten, da sie mit einer gesanglich ungeschulten Versuchsperson angestellt wurden.

Clara Hoffmann: **Die Klangfarbe der Stimmen und der Laute.** (Ibidem H. 3.) Vortrag, gehalten im Hamburger phonetischen Laboratorium.

Ihre Ausführungen, die durch zahlreiche Demonstrationen ergänzt wurden, fasst die Vortr. folgendermassen zusammen: „Jede menschliche Stimme trägt eine bestimmte Klangfarbe, die nicht allein durch den Bau des Kehlkopfes und der Resonanzräume bedingt ist. Sondern sie ist ausserdem bedingt durch die Gewohnheit, den Stimmapparat in dieser oder jener Weise einzustellen. Unabhängig von der Einstellung für diese oder jene Klangfarbe der Stimme kann aber der Mensch gleichzeitig alle die verschiedenen Einstellungen für Artikulation und Tonhöhe ausführen. Es ist also eine bestimmte Stimmbildung, d. h. ein bestimmter Klangcharakter der Stimme festzustellen, einerlei ob man spricht oder singt, ob man Sopran, Alt, Tenor oder Bass hat, ob man deutsch, griechisch oder hebräisch spricht. Die Klangfarbe der Stimme ist unabhängig einzustellen, gleichzeitig mit den Einstellungen, die durch Tonhöhe und Artikulation hervorgerufen werden."

Réthi-Wien: **Die Untersuchungen über die Nasenresonanz und die Schalleitung im Kopfe und im Halse.** (W.m.W. 1916 Nr. 5.)

R. kam bei seinen mit der Königschen Kapsel ausgeführten Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die in der Mundhöhle beim Anlauten entstehenden Erschütterungen der Luft nicht auf dem Wege durch den Gaumen auf die Nasenhöhle übertragen werden. Durch weitere Versuche, mit Hilfe des Mikrophons, wobei eine elektrische Stimmgabel als Schallquelle diente, wurde festgestellt, dass die im Kehlkopf durch die Vibrationen der Stimmbänder erzeugten Schallwellen sich in den festen und weichen Teilen der Stimmorgane auf die Nasenhöhle fortpflanzen. Auf diese Weise wird auch das Schädeldach zum Mitschwingen gebracht. Die in der Nasenhöhle vorhandene Luft wird somit in erster Linie durch die vibrierenden Begrenzungen in Erschütterung versetzt.

L. Réthi-Wien: **Untersuchungen über den Einfluss der Weite der Nasenhöhlen auf die Resonanz.** (Ibidem Nr. 14.)

Es wurde mit Hilfe des Rayleigschen Spiegels vor und nach dem Kokainisieren der Nase durch Feststellung der Spiegelablenkung der Grad der Erschütterung der Nasenluft bestimmt. Dabei zeigte sich nach dem Freierwerden der Nase eine erhebliche Zunahme der Vibrationen, die Stimme klang voller und kräftiger. Sie änderte sich auch in qualitativer Hinsicht, erhielt eine andere Klangfarbe, wurde weicher und angenehmer. Auch nahm sie in der Regel an Umfang und zwar nach der Höhe wie nach der Tiefe zu.

L. Réthi-Wien: **Der Luftverbrauch beim Singen.** (Die Stimme, 11. Jahrg. H. 1.) Vortrag, gehalten in der Oesterr. Gesellschaft für experimentelle Phonetik.

Beim harten Ansatz wird mehr Luft verbraucht wie beim weichen, der Ton kann deshalb auch bei letzterem länger gehalten werden. Es kommt somit beim harten Ansatz zu den durch ihn hervorgerufenen sonstigen Schädigungen des Stimmorgans (Entstehung der Sängerknötchen!) noch die Benachteiligung der Atemführung hinzu. (Vgl. auch d. Ref. in Nr. 50, 1914 d. M.m.W.)

Zimmermann-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Erlangen.** Januar bis März 1917.

Schreiner Joseph: Zur Hydrocele bilocularis.

Aub Fritz: Ueber einen Fall von monoamniotischen Zwillingen, abgestorben durch Nabelschnurverschlingung.

Stark Luise: Hysterische Selbstverletzung der Augen.

Düll Wilhelm: Ein Fall von zystischer Entartung der linken Hemisphäre nach Enzephalitis in der Kindheit.

Gerlach Wolfgang: Zur Therapie des engen Beckens.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. März 1917.

Herr **Katzenstein** stellt einen Patienten vor, der bei einem Eisenbahnunfall eine **quere Zerreissung des Ileums** erlitten hatte. Erst schien eine Peritonitis sich zu entwickeln, dann bildete sich ein partieller Ileus aus. Laparotomie, Heilung.

Tagesordnung:

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Jürgens: Epidemiologische Beobachtungen über Pocken.**

Herr J. Zadeck berichtet über 2 Fälle, in denen die Pockenerkrankung kurz nach erfolgreicher Impfung einsetzte.

Herr Kirchner: Die gegenwärtige Pockenepidemie ist räumlich sehr ausgedehnt, aber wenig intensiv. In Preussen sind ca. 900 Fälle mit 81 Todesfällen aufgetreten, in Berlin sind 171 Pockenfälle vorgekommen. 1870/71 dagegen sind in Preussen 172 000 Menschen an Pocken gestorben. Die Gegenüberstellung zeigt den grossen Wert der Impfung und der Durchführung des Impfgesetzes. Die Durchimpfung der Munitionsarbeiter und der Herbergeninsassen dürfte die Infektionsquellen verstopfen: in Westfalen und Rheinprovinz sind die Pocken schon wieder erloschen. Die Erkrankung an sich ist nicht leichter geworden, die geringe Zahl von Erkrankungen und Todesfällen ist auf die Durchimpfung zu beziehen. Herr Prof. Jürgens hat auf Grund eines kleinen Materials Schlüsse gezogen, die den Impfschutz als sehr geringwertig hinstellen. Auch im Jürgensschen Material sind die Geimpften viel leichter erkrankt; vor allem war aber die russische Impfung ganz unzuverlässig. In Russisch-Polen haben die Pockenfälle seit Durchführung der deutschen Impfung fast völlig aufgehört. Die Pocken jetzt sind eine ganz andere Krankheit, als die, welche unsere Altvordern als Blattern gekannt haben. Der Tierversuch an der Kaninchenkornea ist zur Unterscheidung von Variolois und Varizellen von grosser Bedeutung.

Herr Lenz: Ist die Impfung längere Zeit her oder besteht eine Schwächung, z. B. Gravidität, geht die Revakzination wie die Erstvakzination an. Er verbreitet sich sehr ausgedehnt über die Grundlagen der Immunität. Schädigungen können auch die Verringerung der Immunität bei den Wolhynischen Rückwanderern erklären.

Herr Schwalbe regt an, bei Nichterfolg der Impfung diese nach kurzer Zeit mit anderer virulenter Lymphe zu wiederholen. Ebenso fragt er, ob es zweckmässig ist, die Zahl der Impfschnitte herabzusetzen.

Herr Jürgens: Von einer Unsicherheit der russischen Impfung kann bei den von ihm mitgeteilten Fällen nicht die Rede sein, da er sich von dem Vorhandensein von Impfnarben überzeugt und ausserdem die Leute noch selbst durchgeimpft hatte. W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1730. ordentl. Sitzung, Montag den 4. Dezember 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Aussprache zum Vortrag des Herrn **Reiss.** (s. Sitzung vom 6. November 1916.)

Herr Theod. Schott: Der Elastizitätswiderstand des Gewebes über dem zu untersuchenden Gefäss ist noch ein wichtiger Faktor, der sich zu dem von Reiss erwähnten zugesellt. Aus diesem Grund ist es wichtig, die Manschetten immer an derselben Stelle anzulegen. Differenzen ergeben sich bei verschieden entwickelter Muskulatur zwischen rechts und links, ferner ob die Extremitäten warm oder kalt sind. Die Viskosität des Blutes spielt keine besondere Rolle, wie dies u. a. die Messungen an anämischen und plethorischen Personen zeigen.

Wirkliche Fortschritte für Blutdruckmessungen ergaben erst die Untersuchungen des systolischen und diastolischen Blutdrucks, und es ist das Verdienst von Strasburger, auf die Wichtigkeit der Pulsamplitude hingewiesen zu haben. Für wissenschaftliche Untersuchungen ist für die Bestimmungen des diastolischen Blutdrucks die auskultatorische Methode von Korotkow die beste. Hoher Blut-

druck ist kein absolut sicheres Zeichen für Nierenerkrankung, denn bei Basedow, selbst bei der Forme fruste, ferner bei chronischem Kaffee-, Thee- und Tabakmissbrauch findet man oft für längere Zeit abnorm hohe Werte. Auch findet man bei Präsklerose und ausgesprochener Arteriosklerose, wie ich dies Huchard gegenüber festgestellt habe, nicht immer hohen Blutdruck, vielmehr gar nicht selten ganz normale Zahlen. Ferner ist zu betonen, dass es Fälle von chronischen Nierenaffektionen gibt, bei denen ein niedriger Blutdruck vorhanden ist, und gerade diese Fälle zeigen eine ungünstige Prognose.

Die Anschauungen, wann der Blutdruck anfängt abnorm hoch zu werden, sind verschieden; viele nehmen für Riva-Roccimessung schon 130, andere, wie Reiss, 140 und noch andere erst 150 mm Hg an. Aus der absoluten Höhe des Blutdrucks sichere Schlüsse ziehen zu wollen über die Verwendbarkeit therapeutischer Massnahmen, ist unzulässig, so wenn z. B. Otfried Müller bei einem Blutdruck unter 180 CO_2-Bäder für indiziert, über 180 mm Hg solche für kontraindiziert hält. Ich habe durch zahlreiche, z. T. veröffentlichte Untersuchungen bewiesen, dass solche Anschauung falsch ist.

Blutdruckuntersuchungen sind bei Herz- und Nierenleidenden nicht zu unterlassen; ihre Bedeutung darf aber auch nicht überschätzt werden. Der rechte Wert kommt ihnen erst zu in ihrer Verwendung mit den übrigen Untersuchungsmethoden, wie Auskultation, Perkussion, Sphygmographie u. v. a.

Schliesslich ist noch davor zu warnen, den Patienten Mitteilungen über die Höhe ihres Blutdrucks zu machen, da viele Kranke mit dem Augenblick der Kenntnis ihres abnorm hohen Blutdrucks von der steten Furcht vor Apoplexie befallen wurden, und es gelang erst allmählich, ihnen wieder den früheren Lebensmut zu verschaffen.

Herr Max Meyer.

Herr Reiss: Die Befunde des Herrn Meyer sind von grossem Interesse und eröffnen weitgehende Perspektiven für die Erkenntnis des Wesens mancher Geistesstörungen. Mit Herrn Schott gehe ich in vielen Punkten einig, nur möchte ich nochmal betonen, dass die Bestimmung von Blutdruck, Amplitude usw. als Mass der Herzleistung zurzeit noch kein klinisches Bürgerrecht erworben hat, dass vielmehr das Hauptanwendungsgebiet der Blutdruckmessung die symptomatische Verwertung der erhaltenen Grösse ist, insbesondere für die Diagnose der chronischen vaskulären Nephritis. Selbstverständlich gibt es Nierenveränderungen, insbesondere Nephrosen, ohne wesentliche Blutdruckerhöhung und selbstverständlich kommt auch bei Schrumpfniere, namentlich wenn sie mit Herzschwäche verbunden ist, einmal ein normaler Druck vor. Das beeinträchtigt aber in der Mehrzahl der Fälle nicht den Wert der Methode für die frühzeitige Aufdeckung einer Erkrankung, die im übrigen lange Zeit symptomlos verlaufen kann.

Aussprache zum Vortrag des Herrn **Walthard: Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste** (s. Sitzung vom 20. Nov. 1916; d. W. Nr. 8, S. 254.)

Herr Brodnitz: Wenn wir die Beobachtungen der Gynäkologen: „Glänzende Resultate bei Strahlenbehandlung — absolut ungenügende bei operativer Behandlung" den Resultaten der Chirurgen: „Ungenügende Resultate bei Strahlenbehandlung, selbst bei sehr zugänglichen Karzinomen — beachtenswerte Dauerresultate bei operativem Handeln" gegenüberstellen, so drängt sich — richtige Beobachtung vorausgesetzt — einem notwendigerweise der Schluss auf: „Der Charakter der Karzinome im Gebiete des Uterus muss prinzipiell verschieden sein von den Karzinomen, mit denen sonst die allgemeine Chirurgie zu tun hat." — Es würde nach meiner Ansicht als Chirurg unseren Patienten schwerer Schaden zugefügt werden, wenn der Standpunkt des Herrn Krönig „bei Karzinom nicht operieren, sondern bestrahlen" zum allgemeinen Standpunkte der Aerzte werden würde. Die operablen Karzinome müssen unbedingt möglichst früh der Operation zugeführt werden, der die Strahlenbehandlung als Nachbehandlung zu folgen hat.

Herr Kutz ist gleich Herrn Brodnitz über die schlechten operativen Dauerresultate des Herrn Geh.-Rat Krönig erstaunt, falls es sich nur um solche Kollumkarzinome in seiner Statistik handelt, die nach unseren bisherigen Begriffen als operabel anzusprechen sind. Auf Grund seiner viel besseren eigenen Erfahrungen operiert Herr Kutz Fälle von beginnendem Kollumkarzinom auch weiterhin; in etwas vorgeschrittenen Fällen wendet er nach der Operation die Strahlentherapie an. Die Zahl der auf letztere Weise von ihm behandelten Fälle ist zu klein und die Heilungsdauer zu kurz, um darüber ein entscheidendes Urteil fällen zu können. Dasselbe trifft aber ebenfalls auf die von Walthard vorgestellten Fälle zu, deren Beobachtungsdauer noch viel zu kurz ist. Die schönen Narbentrichter bei den demonstrierten Patienten sahen wir schon vor 25 Jahren nach der Chlorzinkätzung von Czerny, später nach der Saengerschen Thermokauterektomie und vor wenigen Jahren nach der anfänglich begeistert aufgenommenen Behandlung mit der Zellerschen Paste.

Wir sind Herrn Walthard für die Aufnahme der Radium-Röntgentherapie bei Karzinomen und für seine Mitteilungen darüber sehr dankbar. Es wäre hocherfreulich, wenn er alle uns vorgestellten Patienten nach einer weiteren Reihe von Jahren rezidivfrei zeigen könnte.

Herr Sippel: M. H.! Wenn die Gammastrahlen des Radium und Mesothorium in genügender Konzentration und in genügend langer Dauer auf die lebende Karzinomzelle wirken, dann bringen sie dieselbe zum Absterben, so dass sie unter dem Auftreten typischer mikroskopischer Veränderungsbilder zerfällt und resorbiert wird. Diese Wirkung ist aber räumlich und zeitlich eine begrenzte. Dies hervorzuheben ist sehr wichtig! Zwei Faktoren sind es, welche diese Begrenzung bedingen. Der eine Faktor ist gegeben durch die Tatsache, dass auch die Gammastrahlen dem allgemeinen Strahlungsgesetz unterworfen sind, dass ihre Intensität abnimmt im Quadrat der fortschreitenden Entfernung. Es erhalten demnach die Gewebsteile, welche von dem strahlenden Körper 2 cm entfernt sind, nur noch ein Viertel, die 3 cm entfernten nur noch ein Neuntel der Strahlenmenge, welche die 1 cm entfernten erhalten usw. Bei dieser nach der Peripherie hin erfolgenden rapiden Abnahme der Strahlenintensität muss sehr bald die Entfernung erreicht sein, in welcher eine Zerstörung der Karzinomzelle wegen ungenügender Strahlenmenge überhaupt nicht mehr erfolgt. Ja, es ist nach der Analogie anderweitiger Untersuchungen über die biologische Wirkung der Radiumstrahlen, wie sie besonders mit der Radiumemanation angestellt sind, nicht unmöglich, dass in einer bestimmten Entfernung vom strahlenden Körper die Gammastrahlen infolge ihrer starken Verdünnung nicht nur keine zerstörende oder hemmende Wirkung auf die Krebszelle ausüben, sondern im Gegenteil einen kinetischen, die Mitosenbildung und somit die Wucherung anregenden Einfluss haben.

Der zweite Faktor, durch welchen der Gesamtstrahlenwirkung auf das Karzinom bestimmte Grenzen gezogen werden, ist durch die Tatsache gegeben, dass diese Strahlen keineswegs nur auf das Krebsgewebe zerstörend einwirken. Sie tun es gerade so gegenüber dem normalen Gewebe, nur dass die zur Zerstörung desselben erforderliche Strahlenmenge eine grössere ist, als beim Karzinom. Der Sensibilitätsunterschied zwischen Krebsgewebe und normalem Gewebe ist aber keineswegs ein grosser, wie ich später nachweisen werde. Es ist also nicht möglich, mit dem Radium dadurch eine weitergehende Tiefenwirkung auf das Karzinom zu erzielen, dass man die mit der Tiefe rasch abnehmende Intensität durch längere Dauer der Bestrahlung zu ersetzen sucht, um die nötige Strahlenmenge zu erreichen. Man würde damit die Zerstörung der dem Karzinom angelagerten normalen Gewebe erhalten, wie dies ja leider in recht zahlreichen Fällen zum schweren Schaden der Kranken geschehen ist. Dabei kommt noch in Betracht, dass eine bestimmte Strahlendosis auf das Karzinom weit weniger kräftig wirkt, wenn sie auf längere Zeit verteilt wird, als wenn sie konzentriert in kurzer Zeit verabfolgt wird.

Mit der Erkenntnis der die Wirkungsgrenzen der Gammastrahlen auf das Karzinom bestimmenden Tatsachen scheint mir der Weg gegeben zu sein, auf dem wir es erreichen können, die Wirkungsmöglichkeit eines bestimmten strahlenden Körpers rechnerisch genau zu bestimmen. Dazu ist nötig: 1. das Minimum der spezifischen Strahlenmenge festzustellen, welches erforderlich ist, um Krebsgewebe sicher abzutöten; 2. das Maximum der spezifischen Strahlenmenge festzustellen, welches vom normalen Gewebe gerade noch vertragen wird, ohne dass dies dauernd geschädigt wird; 3. ist es nötig, eine Eichung des strahlenden Körpers vorzunehmen, d. h. die Strahlenmenge festzustellen, welche an seiner dem Gewebe anliegenden Oberfläche in einer bestimmten Zeiteinheit abgestossen wird. Wenn uns diese drei Faktoren bekannt sind, dann können wir genau bestimmen, wie lange ein strahlender Körper liegen und wirken darf, ohne dass wir Zerstörungen des normalen Gewebes erhalten; vor allem aber können wir genau bestimmen, bis zu welcher Tiefe wir ein Karzinom zuverlässig vernichten können und von welcher Grenze ab die Wirkung des Radium erfolgen muss.

Aehnliche Wege sind an der Freiburger Klinik für die harten Röntgenstrahlen und das Mammakarzinom schon begangen worden. Friedrich und Krönig haben mit der bis jetzt genauesten Methode der Strahlenmessung, mit dem Iontoquantimeter, festgestellt, dass die äussere Haut nach der Einwirkung einer X-Strahlenmenge geschädigt wird, welche einer 50 maligen von ihnen als Masseinheit angenommenen Entladung des Quantimeters entspricht, dass dagegen das Mammakarzinom schon nach 40 Einheiten zerstört wird. Daraus berechnen sie den Sensibilitätsquotient zwischen Haut und Mammakarzinom für die harten Röntgenstrahlen zu $5:4=1{,}25$. Der Sensibilitätsunterschied ist nicht gross. Er beträgt z. B. für Haut und Ovar $50:10=5$. Bei der grossen Verwandtschaft der harten X-Strahlen mit den Gammastrahlen, deren beider Wellenlänge annähernd die gleiche ist, darf man schliessen, dass auch der Sensibilitätsquotient zwischen normalem Gewebe und Karzinom gegenüber den letzteren Strahlen der gleiche kleine ist. Daraus geht hervor, dass auch die Möglichkeit, bei Gammastrahlen die Intensitätsabnahme in der Tiefe durch längere Zeit fortgesetzte Bestrahlung zu ersetzen, nur eine beschränkt kleine ist, denn wenn man über das 1¼ fache der das Karzinom an der Oberfläche vernichtenden Strahlenmenge hinausgeht, erhält man Verbrennungen der dem Karzinom angrenzenden normalen Gewebe.

In gewisser Hinsicht kompliziert werden die von mir verlangten Feststellungen noch dadurch, dass auch die einzelnen

Formen des Uteruskarzinoms verschieden stark auf die Radiumstrahlen reagieren. Nach Herrn Walthards Mitteilungen werden diejenigen Karzinome am stärksten und schnellsten beeinflusst, deren Zellen am wenigsten differenziert sind, also im Sinne der Anaphylaxielehre v. Hansemanns der embryonalen Zelle am nächsten kommen. In je höherem Grade die Differenzierung fortgeschritten ist, um so mehr nähern sich die Krebszellen in ihrem Verhalten dem normalen Gewebe; eine um so grössere Strahlenmenge verlangen sie zu ihrer Vernichtung. Das heisst aber keineswegs, dass jene nicht differenzierten Krebse am leichtesten heilbar sind. Das Gegenteil ist der Fall. Sie sind im anatomischen und klinischen Sinne am bösartigsten. Sie senden ihre Ausläufer am frühzeitigsten und am weitesten in die Gewebsspalten der Umgebung und in die Lymphbahnen vor und überschreiten daher schon bald die Grenzen, bis zu denen das Messer oder die Radiumstrahlen vordringen können. Sie werden wohl an ihrer Ausgangsstelle am raschesten vernichtet, aber in der Peripherie schreiten die Wucherungen fort. Eine Bestätigung findet das Gesagte durch eine Veröffentlichung Schautas. Ludwig Adler stellte dort ebenfalls Untersuchungen darüber an, ob die einzelnen Krebsformen des Uterus verschieden reagierten. Seine Fragestellung richtete sich aber nicht auf die Reaktion der einzelnen Zellen, sondern auf die Heilbarkeit der einzelnen Karzinome als solche. Er fand, dass die Heilergebnisse bei den nicht differenzierten am schlechtesten waren.

Die Schwierigkeiten, welche sich für die von mir erlangten Feststellungen aus der wechselnden Sensibilität der einzelnen Krebsformen ergeben, lassen sich dadurch einfach beseitigen, dass man das Minimum der spezifischen Strahlenmenge festsetzt, welche zur Zerstörung der am meisten differenzierten Krebse nötig ist. Dann ist man sicher, darin auch die für alle anderen Formen nötige Menge einbegriffen zu haben.

Unter allen Umständen jedoch ist es notwendig, die drei von mir verlangten Faktoren in ihren Grössen genau zu bestimmen. Erst dann dürfen wir sagen, dass die Radiumtherapie eine wissenschaftliche ist. So lange uns jene Feststellungen fehlen, ist sie mehr Gefühlssache, als exakte Wissenschaft. Eins aber dürfen wir heute schon auf Grund der uns bekannten Tatsachen als feststehend aufstellen: Die Wirkung der Gammastrahlen auf das Uteruskarzinom ist eine räumlich beschränkte. Ist das Karzinom über diese räumliche Beschränkung mit seinen Ausläufern hinausgewuchert, dann ist die Heilung durch die Strahlen nicht möglich. Ob mit den neuerdings in ergiebigen und konstanten Mengen hergestellten, den Gammastrahlen an Kürze der Wellen fast gleichkommenden, harten Röntgenstrahlen mehr zu erreichen sein wird, bleibt abzuwarten. Vom rein physikalischen Standpunkt aus ist diese Möglichkeit vorhanden.

Bezüglich der klinischen Anwendung des Radiums stehe ich auf einem wesentlich anderen Standpunkt als Herr Walthard. Ich erkenne an, dass die Gammastrahlen bei vorsichtiger Anwendung ein vorzügliches, ja das beste palliative Mittel gegen Uteruskarzinom sind, welches wir haben. Ich erkenne auch bereitwilligst an, dass uns das Radium die Möglichkeit gibt, gewisse Fälle dauernd zu heilen, die operativ nicht mehr zu heilen sind. Das können naturgemäss nur solche Fälle sein, welche einen verhältnismässig gutartigen Charakter haben, insofern sie erst spät in die weitere Umgebung und in die Lymphbahnen vordringen, dabei aber an ihrer Ausgangsstelle zu ausgedehnten Zerstörungen führen können. Hier können sie einzelne Krebszapfen in das umgebende Gewebe hineinsenden, dessen operative Entfernung nicht mehr möglich ist, das aber noch so viel Widerstandskraft besitzt, dass es nach Vernichtung dieser Krebszapfen durch das Radium vernarben und ausheilen kann. Ich halte mich aber nicht für berechtigt, ein jedes operable Uteruskarzinom der Operation zu entziehen und der Bestrahlung zuzuführen. Ich operiere jedes operable Karzinom, vorausgesetzt, dass das Allgemeinbefinden der Kranken ein solches ist, dass der Eingriff gut vertragen werden kann, und dass der Eingriff keine besonderen technischen Schwierigkeiten erwarten lässt, welche die Gefahr schwerer Nebenverletzungen nahe bringen. Ich bestrahle aber die Frau nach der Operation, und zwar schon in den ersten Tagen von den Bauchdecken aus mit entsprechend hoch dosierten Röntgenstrahlen und nach der Heilung, um ein Narbenrezidiv zu verhüten, vaginal mit Radium- oder ebenfalls mit Röntgenstrahlen. Dafür habe ich folgende Gründe:

Die Zerstörung eines Karzinomtumors durch Strahlenbehandlung erfordert eine gewisse Zeit. Wir wissen bis jetzt noch nichts Genaues darüber, in welchem Zeitraum wir mit unseren Strahlen eine genügende Tiefenwirkung erreichen können. Das Ganze befindet sich noch im Stadium des Experimentierens. Die gemachten zahlreichen und drastischen Beobachtungen schwerer und schwerster Verbrennungen haben uns gelehrt, die Gefahr dieser Verbrennungen richtig einzuschätzen. Das führte dazu, die Bestrahlungen nicht zu intensiv zu gestalten und sie lieber auf mehrere Sitzungen zu verteilen, um die Tiefenwirkung verfolgen zu können. Dadurch erfolgt eine gewisse weitere Verzögerung einer durchgreifenden Tiefenwirkung. Wer gibt uns nun die Sicherheit, dass nicht inzwischen eine Keimverschleppung nach Gegenden erfolgt, zu denen die Gammastrahlen nicht mehr hinreichen? Eine Forderung der Logik ist es, einen solchen operablen Primärtumor möglichst rasch zu entfernen, um die Gefahr einer Keimverschleppung zu vermeiden. Gestützt wird diese Forderung durch die seither operativ erreichten Erfolge. Nach der von Herrn Walthard mitgeteilten Statistik könnte es fast scheinen, als hätten die Gynäkologen seither überhaupt noch kein Uteruskarzinom durch Operation dauernd geheilt. Nach zahlreichen anderweitigen Statistiken war dagegen schon mit der vor Jahren geübten vaginalen Technik eine absolute Heilungsziffer, d. h. ein Heilungsprozentsatz aller überhaupt in Behandlung gekommenen Uteruskarzinome von mehr als 20 Proz. erreicht, während von den Operierten ein Dauererfolg von mehr als 50 Proz. erzielt wurde. Sollen wir in Zukunft auf alle diese Erfolge verzichten? Sind wir berechtigt, auf diese Erfolge zu verzichten und dürfen wir alle diese Fälle der Bestrahlung überweisen? Für mich beantwortet sich diese Frage zurzeit mit einem glatten „nein". Dass wir operativ sehr schöne Erfolge erreicht haben, wissen wir. Dass wir mit der Strahlenbehandlung dieselben Dauererfolge oder noch bessere erreichen können, wünschen wir; aber noch wissen wir es nicht, noch ist die Zeit zu kurz, um darüber zu urteilen. Alle bis jetzt als geheilt mitgeteilten Fälle müssen noch die Dauerprobe bestehen. Vorläufig können wir sie nur als „zurzeit frei von nachweisbaren Karzinomsymptomen" bezeichnen.

Den zu Gunsten der Strahlenbehandlung und zu Ungunsten der Operation erhobenen Einwand der postoperativen Todesfälle kann ich nicht als bedeutungsvoll ansehen. Wenn man die Auswahl auf die von mir gekennzeichneten Fälle beschränkt, wenn man nicht durch unzweckmässige Untersuchungen und Behandlungen vor der Operation virulente Infektionen des Krebsgeschwüres veranlasst und wenn man nach der Operation das Scheidengewölbe offen lässt und drainiert, dann ist die Zahl der Todesfälle so klein, dass sie gegenüber den tatsächlich erreichten Erfolgen nicht in Betracht kommt. Und ganz unschuldig ist in dieser Hinsicht auch die Strahlenbehandlung nicht. Gar mancher Todesfall ist dennoch vorgekommen, gar manche Verbrennung ist eingetreten mit Folgezuständen schlimmer als der Tod. Sie werden nur meist nicht veröffentlicht. Das ist, wie die Dinge liegen, sehr wohl zu verstehen und auch wohl zu entschuldigen!

Zurzeit kann ich mich um so weniger dazu entschliessen, auf die Operation des Uteruskarzinoms zu verzichten und die Strahlenbehandlung als allgemeine Methode der Wahl anzuerkennen, als wir ja durch die so sehr vervollkommneten Röntgenapparate imstande sind, die Vorteile der Strahlenbehandlung, die Heilfaktoren, die wir uns aus ihr zu Nutzen machen können, ohne Zeitverlust sofort nach der Operation in Anwendung zu ziehen und die durch langjährige Erfahrungen festgelegten und nachgewiesenen operativen Heilerfolge zweifellos dadurch zu steigern und zu erhöhen, soweit sie in ihrer Wirkung und in ihrem physikalischen Verhalten zu identischen X-Strahlen und Gammastrahlen dazu überhaupt imstande sind. Ich glaube, dass dieser Weg den grössten Erfolg verspricht und dass wir auf ihm am meisten erreichen können.

Mein in der klinischen Anwendung von Herrn Walthard abweichender Standpunkt hindert mich nicht, die Bemühungen derjenigen Herren dankbar anzuerkennen, welche dem Radium möglichst den alleinherrschenden Standpunkt in der Therapie des Uteruskarzinoms erringen möchten, und ihnen möglichst grosse Erfolge für die Zukunft zu wünschen. Von dem Umfang dieser abzuwartenden Dauererfolge wird es abhängen, ob mein Standpunkt später einer Revision zu unterziehen ist. Ich glaube, dass wir im Interesse der Sache die Verpflichtung haben, unsere Karzinomfälle, soweit sie nicht nach unserer Ansicht operiert werden müssen, jenen Herren zuzuführen, damit sie in die Lage versetzt werden, an einem möglichst grossen Material ihre Arbeiten zur definitiven Klärung der Sache fortzusetzen. Heute, das betone ich noch einmal, kann ich die Berechtigung der Forderung, jedes Uteruskarzinom der ausschliesslichen Strahlenbehandlung zu unterwerfen, nicht anerkennen.

Herr Walthard (Schlusswort): Die Frage des Herrn Brodnitz, weshalb die Strahlenbehandlung der Karzinome des Collum uteri bessere Resultate ergibt, wie die der Magendarmkarzinome, kann zurzeit nicht beantwortet werden.

Anfragen des Herrn Kutz werden beantwortet.

Schliesslich dankt der Vortragende dem Herrn Vorsitzenden für die Anregung an die Mitglieder der Versammlung, möglichst alle diejenigen Karzinome, welche nicht zur Operation bestimmt werden, der Strahlenbehandlung zuzuführen. (Schluss 8¾ Uhr.)

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 29. November 1916.

Herr Grouven: **Vorstellung eines Falles von Mycosis fungoides.**

Herr Voeckler demonstriert ein **hühnereigrosses Dickdarmlipom.** Der Tumor hatte sich bei einem 63 jährigen Patienten im Zoekum entwickelt und seit einem halben Jahre heftige Kolikanfälle verursacht. Die Häufung der Anfälle führten den Kranken zum Arzte. In der Ileozoekalgegend war ein verschieblicher Tumor palpabel. Während eines einige Tage vor der Operation beobachteten Anfalles konnte eine deutliche, 15 cm lange Geschwulst in der Mittelbauchgegend konstatiert werden, die als Invaginationstumor zu deuten

war. Bei der Operation war derselbe wieder verschwunden. Da die Natur der Geschwulst nicht ganz klar war, wurde eine Ileozoekalresektion gemacht mit Seit zu Seit-Vereinigung zwischen Ileum und Querkolon. Glatte Heilung; Entlassung am 12. Tage. Patient ist seit der Operation beschwerdefrei. V. knüpft an die Demonstration eine kurze Besprechung des Krankheitsbildes an. Es wird auf die Häufigkeit der Invagination bei Darmlipomen hingewiesen (24 mal unter 40 klinisch beobachteten Fällen). Fast immer wurde bei bestehender Invagination dieselbe bei der Operation angetroffen; äusserst selten jedoch ist der spontane Rückgang einer Darminvagination wie in dem Falle V.s zur Beobachtung gelangt.

Herr **Graefe** legt zwei Präparate vor: 1. **ein Karzinom der linken Tube und des linken Eierstocks sowie des Corpus uteri**, von einer 54 jährigen Frau stammend, die seit 4 Jahren amenorrhoisch seit einigen Wochen wieder Blutungen bekommen hatte. Der kindskopfgrosse Uterus war myomatös, links neben ihm ein sehr druckempfindlicher, ihm adhärenter Adnextumor. Bei Eröffnung der Bauchhöhle war der Befund ganz wie bei einer Eileiterschwangerschaft, die Tube bläulich, um ihr abdominales Ende lag geronnenes Blut. Sie wie der Eierstock waren mit der Umgebung zum Teil fest verwachsen. Nach ihrer Entfernung ergab sich schon makroskopisch, dass es sich wohl um eine maligne Erkrankung beider handelte. Linke Eingänge normal. Das myomatöse Corpus uteri wurde supravaginal amputiert. Während Graefe sonst entweder die abdominale Totalexstirpation macht oder bei supravaginaler Amputation sofort nach Absetzung des Korpus dieses zwecks makroskopischer Betrachtung aufschneiden lässt, war letzteres diesmal unterblieben. Der Uterus wurde erst eröffnet, als die Kranke bereits im Bett war. Es fand sich ein ausgedehntes Korpuskarzinom, ausserdem stark verkalkte myomatöse Partien im Kavum. Letzterer Befund spricht dafür, dass das Korpuskarzinom sekundär, das primäre die Erkrankung des Ovarium bzw. der Tube ist. Geh. Rat Beneke, der das Präparat mikroskopisch untersucht hat, hat sich auch in letzterem Sinn geäussert.

2. **eine pseudomuzinöse, kokosnussgrosse Zyste des linken Ovarium und ein in gleicher Weise erkrankter Appendix.** Nach Entfernung der ersteren wurde letzterer aufgesucht. Er war allseitig verwachsen. Bei seiner Lösung trat zwischen den Adhäsionen geleeartige Substanz hervor, ohne dass sich eine Perforation nachweisen liess.

Beide Kranke sind genesen und befinden sich wohl.

Herr **J. Veit: Kaiserschnittsfragen.**

Vortr. erkennt die Verdienste der Verbesserung der Kaiserschnittstechnik, insbesondere durch Küstner an; er ist auch bereit der immer grösser werdenden Ausdehnung der Indikationen in gewisser Ausdehnung zuzustimmen. Er macht aber auch auf die Gefahren aufmerksam, welche in der Uterusruptur bei späterer Schwangerschaft liegen. Die Ursache dieser bedrohlichen Erscheinungen findet er aber entgegen v. Franqué nicht in der Wahl der Einschnittstelle oder der Nahttechnik, sondern in der mangelhaften Heilung der Uteruswunde durch die Anwesenheit von in sich nicht gerade virulenten, aber lokal schädlichen Keimen. Bei längerer Geburtsdauer, mehrfacher vaginaler Exploration oder gar Entbindungsversuchen und endlich bei Drainage der Wunde bis zum Uterus hin ist die schlechte resp. weniger gute Heilung des Uterusschnittes sehr wahrscheinlich und damit die spätere Ruptur möglich. Deshalb bleibt für den Kaiserschnitt die Wahl völlig reiner Fälle die Hauptsache und dann ist das transperitoneale Verfahren mit guter Uterusnaht allem anderen vorzuziehen, besonders wenn dabei die Drainage bis zum Uterus gehen muss. Für infizierte Fälle bleibt das transperitoneale Verfahren vielleicht weniger gut als das extraperitoneale; aber man sollte mit der Indikationsausdehnung bei zweifelhafter Sauberkeit des Uterusinhaltes doch sehr vorsichtig bleiben.

Herr **Linnert: Enzytolerfahrungen.**

Der Vortrag ist in Nr. 10, 1917 d. W. abgedruckt.

Herr **Lindemann: Ueber weitere Erfahrungen mit der Diathermie.**

Der Vortrag erscheint in dieser Wochenschrift.

Demonstrationen:

1. Es wird ein **Blasenkatheter aus Glas** demonstriert, welcher nach dem Prinzip der Rücklaufspülrohre von Jannet gebaut ist. Es wird hierdurch eine intensive Durchspülung der Blase mit dem gleichzeitigen Katheterisieren ermöglicht. Der Katheter lässt sich, weil er aus Glas ist, ausgekocht in einer Sublimatlösung dauernd für den Gebrauch aufheben [1].

2. Ein **Vaginalspülrohr** [2], welches aus Glas und Metall angefertigt werden kann und beim Spülen die Scheide abschliesst, so dass ein Durchnässen der Unterkleider nicht mehr stattfinden kann. Für grössere Betriebe eignet sich am besten das Metallspülrohr [3], welches vor der Sprechstunde ausgekocht und dann in eine 3 proz. Lysollösung getan wird. Vor jedem Gebrauch wird es kräftig mit Wasser ab- und durchgespült und bleibt dann 5 Minuten lang in dem Lysol liegen, um wieder gebraucht zu werden. Es ermöglicht ein schnelles und sauberes Arbeiten.

3. **Borsäuretampons.** Als Ersatzmittel für Zucker und Milchsäure werden Tampons, welche vorher angefeuchtet und in pulverisierte Borsäure gewälzt werden, empfohlen. Sie haben den Vorzug der Sauberkeit und Billigkeit. Schädliche Wirkungen wurden nie beobachtet.

[1] Zu beziehen durch Firma Schöps, Halle, Geiststr.

[2] Das Glasspülrohr zu beziehen durch Firma Schöps, Halle, Geiststr.

[3] Das Metallspülrohr zu beziehen durch Firma Baumgartel, Halle, Gr. Steinstr.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. März 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Lorey** demonstriert mehrere Fälle von **einseitiger Lungentuberkulose**, bei denen er, da die Herstellung eines künstlichen Pneumothorax nicht mehr möglich war, ausgedehnte **Thorakoplastik** mit gutem Erfolge ausgeführt hat. Die Technik des Eingriffs und ihr Erfolg, der durch eine Lichtbehandlung mit Höhensonne und Röntgen verbessert wird, werden besprochen und an Röntgenbildern demonstriert.

Herr **Delbanco** demonstriert:

1. eine 40 jährige Frau mit **Lichen planus verrucosus** der linken Kniegegend. Die Röntgenbestrahlung dieser hatte den Erfolg, dass die ausgebreiteten nicht bestrahlten Lichen-planus-Effloreszenzen der übrigen Haut schwanden, während die stärkst befallene verruköse Partie wesentlich gebessert wurde. D. berichtet über einen zweiten Fall eines universellen Lichen planus, welcher völlig geheilt wurde nach 3 Partialbestrahlungen der Haut. Zu dieser Beobachtung gelangte D. auf Grund des von Halberstädter und ihm beschriebenen Verschwindens der Warzen beider Hände nach Bestrahlung einer Hand. Grundlegend war die Mitteilung von Wälsch, welcher beide Hände warzenfrei werden sah nach Exkochleation der Warzen einer Hand. In einem Fall sah D. bei einseitiger Behandlung auch Warzen an der Oberlippe schwinden. Die verschiedenen Erklärungsmöglichkeiten werden skizziert.

2. eine 28 jährige Frau mit lange verkanntem **Lupus erythematodes** der rechten Nasenhälfte. Die wenig veränderte Haut lässt bei oberflächlicher Betrachtung an ein keratoides Ekzem denken. Der schmale rote Hof um dieses, die erweiterten Follikel und komedonenartigen Zystchen geben die Diagnose. Ponndorf negativ. Intrakutanreaktion steht noch aus. Das grosse Lupus-erythematodes-Material, welches D. in Sofia sah, spricht energisch für einen engen Zusammenhang des Lupus eryth. mit der Tuberkulose. Therapie: Kohlensäureschnee.

3. einen 17 jähr. Jungen mit zahlreichen **Epithelioma-contagiosum-Effloreszenzen** an Hals und Brust und Schultern. Die mikroskopischen Schnitte durch die sog. Molluscumkörperchen werden erläutert. Die erbsengrossen transparenten gedellten Gebilde erwähnt auch Kaposi als ähnlich mit den Effloreszenzen der Variola. (Barin nannte die Affektion: Acne varioliformis, mit welchem Namen heute eine andere Affektion bezeichnet wird.)

4. die Photographie einer 27 jähr. Frau. Das geschwollene Gesicht zeigt 4 Vakzinepusteln, übertragen von dem Arm des frischgeimpften Säuglings. Bei dieser Gelegenheit erwähnt D. einen ausgeprägten **Varioloisfall**, welcher vor einigen Tagen in seiner Sprechstunde ohne subjektives Krankheitsgefühl erschien und bis dahin frei in der Stadt sich bewegt hatte.

Herr **Kafka** bespricht die modernen **Ersatzmethoden der Wassermannschen Reaktion:** die Bruck sche Salpetersäuremethode, die Sublimatreaktion, die Berlinerblaureaktion usw.

Herr **Brütt** zeigt eine operativ gewonnene **Divertikelbildung des Wurmfortsatzes** und bespricht die Klinik und Pathologie dieser Fälle. Gleichzeitig zeigt er aus der Eppendorfer Sammlung eine Reihe von Typen von Darmdivertikeln.

Herr **Becker** berichtet über einen differentialdiagnostisch schwierigen Fall von **Fleckfieber**, der einen aus Polen kommenden, beurlaubten Armierungssoldaten betraf; der Mann kam nach 8 tägigen Prodromen mit hohem Fieber und einem kleinfleckigen Exanthem, niedriger Pulszahl, positiver Diazoreaktion, 12 000 Leukozyten zur Aufnahme. Die Weil-Felixsche Reaktion: Proteus-vulgaris-Agglutination war positiv. Die histologische Untersuchung einer Roseole ergab das für Fleckfieber charakteristische Bild.

Diskussion: Herr Fraenkel demonstriert die zugehörigen Bilder und erörtert die Gefässveränderungen (Gewebsnekrose an der Intima) des Fleckfiebers, die sich nicht nur in der Haut, sondern auch an anderen Organen: Gehirn, Herz usw. finden.

Herr Brauer hat in Mazedonien zahllose Fälle gesehen und betont den Wert der Weilschen Reaktion, die auch in rudimentären Fällen die Diagnose gestattet. Die Reaktion ist vom 4. Krankheitstage an positiv. B. betont die Wichtigkeit der restierenden Pigmentreste der Petechien in den Achseln und zwischen den Fingern in sonst leicht verlaufenden Fällen.

Fortsetzung der Diskussion über **Pocken:**

Herr Allard empfiehlt die Rotlichtbehandlung der Pocken (Naunyn). Der ganze Körper wird trocken mit Puder behandelt, der Kranke in Räumen mit roten Fenstern gehalten. — Die Schwere des Krankheitbildes steht in keinem Verhältnis zur Ausdehnung des Exanthems.

Herr Fahr hat in dem in voriger Sitzung erwähnten Falle von Purpura variolosa eine Mischinfektion mit Pneumokokken nachgewiesen. Der Kokkenbefund gelang auch in den hämorrhagischen Nekrosen in den Nieren, die er in voriger Sitzung zeigte.

Herr Voigt erörtert die Differentialdiagnose zwischen Varizellen und Variolois und betont, dass gehäuftes Auftreten von „Varizellen" bei Erwachsenen immer den Verdacht einer Pockenerkrankung wachrufen müsse.

Herr Becker zeigt zwei Moulagen von „initialem Rash". Gegen die Rotlichtbehandlung spricht die Unbequemlichkeit einer genügenden Ventilation, die in überfüllten Krankenräumen bei den schwer kranken, hustenden, spuckenden, ausdünstenden Patienten von grösster Notwendigkeit ist.

Herr Fraenkel demonstriert Hautpartien von Fällen von Purpura variolosa. Nicht immer braucht es sich in diesen Fällen um Mischinfektion zu handeln. Er geht nochmals auf die Frage der „Schleimhautpocken" ein. Für die Pustelbildung fehlt in der Schleimhaut das derbe Epithel, das in der Haut die Vielkammerigkeit und die Dellenbildung gestattet, während die oberste Schleimhautschicht sofort zerfällt. Was die Hodenherde anlangt, so handelt es sich um eine Erkrankung der Epithelien und nicht der Interstitien. — Die Paschenschen Körperchen, die Fr. auch in einem Falle von Varizellen finden konnte, sind nicht als parasitäre Organismen anzusprechen.

Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. November 1916.

Herr **Blencke** demonstriert die Röntgenplatten eines Falles von **Kalkaneussporn,** der ihm zwecks Operation überwiesen war. Er operierte den Fall nicht, weil der Sporn an einem Fuss noch in Bildung begriffen war, der allein schmerzte, während am anderen Fusse die Schmerzen sich zurückgebildet hatten. An diesem zeigte die Röntgenplatte einen vollkommen ausgebildeten Sporn. Akute gichtische Schwellungen an den Zehengelenken des schmerzhaften Fusses wiesen darauf hin, dass als Ursache der Sporenbildung nur Gicht in Frage kommen konnte. (Der Fall wird an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht werden.)

Herr **Blencke** demonstriert ein **künstliches Bein,** das ein Oberschenkelamputierter mit der erhaltenen Stumpfquadrizepsmuskulatur bewegt. Er vermag mit dieser nicht nur den Unterschenkelteil der Prothese zu strecken, sondern kann sogar bei etwas gebeugtem Kniegelenk auf dem künstlichen Bein allein stehen, ohne dass derselbe dabei nach vorn einknickt. Durch eine einfache Vorrichtung lässt sich der ganze Mechanismus ausschalten, so dass der Amputierte dann auch mit spitzwinklig gebeugtem Bein sitzen kann. Der Vortrag ist in d. W. Nr. 46, S. 1633 F. B. erschienen.

Einiges über Zweck und Ziele der Lazarettärztlichen Behandlung.

Herr **Kluge** hat als aufsichtführender Arzt der Harzlazarette im Bezirke Quedlinburg festgestellt, dass die Grundsätze für die Entlassung der Kranken verschiedene sind. Es kommt nicht darauf an, die Kranken bis zur völligen Gesundung im Lazarett zu behalten, sondern sie kv., gv. oder wenigstens av. zu machen. Wenn dazu keine Aussicht ist, werden durch langdauernde Lazarettbehandlung dem Staat unnötige Kosten aufgebürdet. Dass dieselbe Unklarheit über die Entlassung der Kranken auch in Magdeburg herrscht, hat die gelegentlich der Sommeoffensive angeordnete Räumung der hiesigen Lazarette und die daraus sich ergebende Verlegung von Kranken nach dem Harz gezeigt. Geeignete Klärung wird am besten durch Vortrag und Aussprache erzielt werden.

Herren Prof. Winternitz und Prof. Grund aus Halle haben freundlicher Weise die Referate übernommen, wie sie das auch schon in Quedlinburg getan haben.

Herr **Winternitz**-Halle: **Einiges über Ziele und Grenzen der Lazarettbehandlung bei inneren Erkrankungen.**

Das Ziel der Lazarettbehandlung innerer Erkrankungen ist, wie das Ziel der Lazarettbehandlung überhaupt, auf Wiederherstellung der Gesundheit und Wiedererlangung der Kriegsbrauchbarkeit gerichtet, wobei sich aber in den Heimatlazaretten mancherlei Schädlichkeiten und Hemmungen geltend machen. Auch werden nicht nur Vollgesunde eingestellt, so dass wir uns oft damit begnügen müssen, den Status quo ante zu erreichen. Fortgesetzte Lazarettbehandlung kann schädlich wirken, während rechtzeitige Entlassung zunächst als gv. oder av. spätere Kriegsbrauchbarkeit ermöglicht. Von diesen Gesichtspunkten aus bespricht der Vortr. die einzelnen Krankheitsgruppen.

Bei den Herzkrankheiten wird die günstige Prognose der primären funktionellen Störungen betont, während bei Neurasthenikern mit Herzbeschwerden nur Besserung zu erwarten ist. Akute Dilatationen erfahren meist eine rasche Rückbildung, andere myogene Erkrankungen und Herzklappenfehler haben in der Regel schon vorher bestanden und in Rücksicht darauf wird das überhaupt erreichbare Ziel zu beurteilen sein. In die Herzheilbäder gehören ausschliesslich organisch bedingte Herzstörungen. Auch bei den Lungentuberkulosen handelt es sich fast ausschliesslich um Rezidive früherer Erkrankungen. Ueber Behandlung und Entlassung tuberkulöser Lungenkranker sind klare Bestimmungen ergangen. Für zweifelhafte Fälle sind Beobachtungsstationen eingerichtet. Bei der Bewertung geringer Schallabschwächung und Veränderung des Atmungsgeräusches wird oft zu weit gegangen. Chronische Bronchialkatarrhe dürfen nicht zu lange im Lazarett gehalten werden, hier sind oft Soleinhalationen in Ems, Soden oder dergl. angezeigt, bei Verlegung in Harzkurorte ist strenge Auswahl geboten.

Für Magen- und Darmkrankheiten gilt der Satz, dass man sich nicht zu sehr von den Klagen, sondern von dem objektiven Befund leiten lasse, aufmerksame Lazarettbeobachtung wird in der Mehrzahl der Fälle zu einer richtigen Einschätzung führen. Nervöse Dyspepsien gehören möglichst bald heraus, sie werden im Lazarett geradezu verschlechtert, ebensowenig sollte chronische Obstipation Gegenstand der Lazarettbehandlung sein. Gärungskatarrhe widerstehen sehr oft jeder Behandlung.

Die günstige Prognose der sog. Kriegsnephritiden ist anerkannt. Zu der Frage, nach welchen Grundsätzen die Nierenkrankheiten hinsichtlich des Zeitpunktes der Entlassung aus der Lazarettbehandlung und aus dem Heeresdienst sowie hinsichtlich ihrer Kriegsbrauchbarkeit beurteilt werden, empfiehlt der Vortr. folgende Stellungnahme: 1. Auch die als geheilt geltenden Kriegsnephritiden (frei von Eiweiss und Nierenelementen, gutes Allgemeinbefinden, genügender Kräftezustand) werden als zunächst nur gv. entlassen. 2. Es ist weder möglich noch zweckmässig, in jedem Falle von akuter Nierenentzündung die volle Heilung im Lazarett abzuwarten. Hier kommen zwei Kategorien in Betracht: a) die akuten Erscheinungen sind abgeklungen, der Prozess ist in ein stationäres Stadium eingetreten, wobei der Urin dauernd ungefähr 2 Prom. Eiweiss enthält. Da viele Monate vergehen können, ehe Heilung erfolgt, sind solche Patienten nach genügender Beobachtung als zeitig d. u. zu entlassen. Sie werden der bürgerlichen Fürsorge und häuslichen Pflege überantwortet, um sich häufig noch in ihrem Berufe nützlich machen zu können. b) Der Urin enthält dauernd Spuren bis ½ Prom. Eiweiss, das Allgemeinbefinden ist gut, die Diätbeschränkung sehr gering; solche Fälle sind möglichst bald zum Garnisondienst zu entlassen. Die völlige Heilung wird dadurch nicht verzögert. Der Vortr. betont, dass die Anwendung der Esbachschen Methode, wenn es sich nur mehr um Spuren Eiweiss handelt, zu Täuschungen Anlass geben kann. 3. Die unheilbaren Fälle bedürfen entweder fortgesetzter Lazarettbehandlung oder sie sind nach Entlassung aus dem Heeresdienst der bürgerlichen Fürsorge zu überweisen. Die Verlegung in sog. Nierenheilbäder ist zwecklos, in diese Kurorte gehören Blasenkatarrhe, Nierenbeckenkatarrhe, Steinbildungen.

Bei den rheumatischen Erkrankungen ergeben sich abgesehen vom akuten Gelenkrheumatismus in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht und im Zusammenhang damit betreffs der Dienst- und Entlassungsfähigkeit häufig Schwierigkeiten. Differentialdiagnostisch kommen Ischias, Neuralgien, Hysterie mit Kontrakturen und Gangstörungen, Rückenmarkserkrankungen, dann Aggravation und Simulation in Frage. Festzuhalten ist, dass es schliesslich auch keine rheumatischen Erkrankungen gibt, die dauernd nur subjektive Beschwerden machen und objektive Krankheitszeichen vermissen lassen; Druck- und Schmerzpunkte dürfen nicht dazu gerechnet werden.

Zum Schlusse weist der Vortr. auf die Wichtigkeit der Fieberbeobachtung und die Nachprüfung der Temperaturmessungen in zweifelhaften Fällen hin und betont, dass unter den gegenwärtigen Ernährungsverhältnissen den Wägungen im Lazarett bzw. den Gewichtskurven nicht mehr in dem Masse wie früher eine ausschlaggebende Bedeutung beizumessen ist.

Herr **Grund: Ueber Grenzen und Ziele der Lazarettbehandlung bei Nervenkrankheiten und -verletzungen.**

Der Vortragende weist einleitend darauf hin, dass es in der Regel zwecklos ist, Leute, die bereits vor der Einstellung an Nervenkrankheiten irgendwelcher Art leiden, zwecks Erhöhung der Dienstfähigkeit einer Lazarettbehandlung zu unterziehen. Es kommen hierfür im Wesentlichen nur solche Leute in Betracht, die während des Dienstes eine Nervenerkrankung bzw. -verletzung frisch erworben haben oder bei denen eine Nervenkrankheit durch den Dienst verschlimmert worden ist.

Es werden alsdann die wichtigsten Erkrankungen und Verletzungen des Nervensystems besprochen, wobei der Vortragende besonders auf diejenigen Erkrankungen aufmerksam macht, bei denen eine zu lange ausgedehnte Lazarettbehandlung zwecklos oder gar schädlich ist.

Die Gefahr einer unnötig langen Lazarettbehandlung besteht unter den Erkrankungen der peripheren Nerven, besonders bei der Ischias. Bei den Verletzungen der peripheren Nerven ist es zwecklos, die Lazarettbehandlung bis zur vollen Wiederherstellung der Funktion auszudehnen, dagegen muss die Operationsfrage durch spezialärztliche Beratung vor der Entlassung abschliessend geklärt sein, wobei auch auf leichtere Bewegungsstörungen zu achten ist, um nicht partielle Nervenschädigungen zu übersehen.

Rückenmarks- und Gehirnerkrankungen sind in der Regel vor der Dienstzeit schon vorhanden gewesen. Bei den betreffenden Kranken muss nur die entstandene Verschlimmerung möglichst beseitigt werden. Alsdann hat Dienstentlassung zu erfolgen. Rückenmarks- und Gehirnverletzungen bieten einer sorgfältigen, lange dauernden Behandlung gute Aussicht, so weit nicht Substanzzerstörungen vorliegen.

Bei den funktionellen Neurosen ist besonders vor zu langer Lazarettbehandlung zu warnen. Schwere Hysterien, die im Zusammenhange mit dem Kriegsdienst in Erscheinung getreten sind (sog. traumatische Neurosen) bedürfen der Spezialbehandlung, die mit aller Energie in möglichst kurzer Zeit durchzuführen ist. Langdauernde Lazarettbehandlung auf gemischten Stationen ist zwecklos, meist schädlich.

Bei Epileptikern ist Lazarettaufenthalt nur zur Klärung der Diagnose notwendig, wobei Dienstentlassung auch bei mässiger Zahl von Anfällen dann notwendig ist, wenn psychische Defekte bestehen.

Diskussion: Herr Reischauer: Für Behandlung Nierenkranker ist Marienbad zu empfehlen wegen der dort geübten Behandlungsmethode und aus klimatischen Gründen. „Nierenbäder" gibt es nicht. Auch für die Beobachtung des Rheumatismus wird man auf die Dauer objektive Befunde verlangen müssen; meist handelt es sich um Aggravation und Simulation; oft verbergen sich unter den „rheumatischen Beschwerden" auch Nervenkrankheiten. Epileptiker mit sehr langen Anfallspausen sind nicht zu entlassen.

Herr Blencke hat in den Lazaretten mehrere Fälle gesehen, die unter der Diagnose Ischias gingen, bei denen es sich aber um eine beginnende Arthritis deformans coxae handelte. Da bei jener Ruhe notwendig ist, die bei dieser gerade erheblich schaden kann, ist die Differentialdiagnose von grosser Wichtigkeit. B. macht auf eines der ersten Symptome bei der Arthritis aufmerksam, auf die behinderte Abspreizfähigkeit des Beines; liegt eine solche vor, muss man unbedingt eine Röntgenuntersuchung des Hüftgelenkes vornehmen, die bald Klarheit bringen wird.

Bl. nimmt bei der Nachbehandlung der operierten peripheren Nervenverletzungen den gleichen Standpunkt wie Grund ein, möchte aber noch einmal darauf hinweisen, dass oft die Vorbehandlung weit wichtiger sei. Unter seinen ersten 250 operativ behandelten Fällen befanden sich 152 mit schweren und schwersten Kontrakturen, meist in mehreren Gelenken, von denen 147 die obere Extremität betrafen bei 194 Fällen und 5 die untere bei 56 Fällen. Der grösste Teil dieser Kontrakturen hätte sich vermeiden lassen, wenn man gleich von vornherein früh genug mit manuellen Bewegungen begonnen hätte, die noch immer viel zu wenig in Anwendung kommen.

Herr Reichard: M. H.! Im Anschluss an das, was Herr Professor Grund über die Behandlung der Radialislähmungen sagte, möchte ich Ihre Aufmerksamkeit mal wieder auf die Sehnenplastiken lenken, die gegenüber den Nervenoperationen ganz in den Hintergrund getreten sind, aber m. E. jetzt, wo wir bereits über viele Fälle dauernder Lähmungen verfügen, berufen sein dürften, wieder mehr ans Tageslicht gezogen zu werden. Ehe Sie so einen Mann mit seiner Radialisschiene aus dem Lazarett entlassen, würde ich Ihnen doch vorschlagen, ihm erst noch die einfache Verkürzung der Extensorsehnen am Unterarm machen zu lassen. Die Erfolge dieses kleinen Eingriffes bei den vielen Kindern der Friedenskrüppelfürsorge mit zerebraler oder spinaler Kinderlähmung sind doch recht gute: bei der durch die Operation erzielten Extensionsstellung im Handgelenk lässt sich die Beugekraft der Finger gut ausnützen. Das Tragen einer Schiene dürfte sich dann für die meisten Fälle erübrigen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 4. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Albrecht.
Schriftführer: Herr Reiss.

Vor der Tagesordnung.

Herr Albrecht: **Demonstration eines Falles von Dauerblutung aus dem Gehörgang.**

Die Patientin blutet seit 3 Jahren ununterbrochen aus dem linken Gehörgang, die Blutmenge schwankt zwischen einem Esslöffel und einem Kaffeelöffel im Tag.

Trommelfell und Gehörgang sind normal. Doch lässt sich bei genauer Betrachtung der Gehörgangswand unter dem Vergrösserungsglase beobachten, wie auf der Epidermis kleine Blutpunkte auftreten, die sich allmählich vergrössern. Es macht den Eindruck, als ob der Gehörgang Blut schwitze. Der Fall gehört in das Gebiet der sog. vikariierenden Blutungen, wie sie schon öfters im Ohr beobachtet wurden. Für unseren Fall ist diese Bezeichnung allerdings nicht berechtigt, da die Blutung ununterbrochen besteht und durch die Menstruation in keiner Weise beeinflusst wird.

Diskussion: Herr O. Müller empfiehlt Atropinbehandlung.

Herr O. Müller demonstriert Pulsbilder, die bei einem Fall von Aneurysma arteriovenosum der Arteria femoralis von der Arteria dorsalis pedis aufgenommen wurden. Das sonst glatte und monotone Pulsband dieser Arterie erscheint durch das zentral gelegene Aneurysma stark gewellt, wie das eines viel weiter zentralwärts gelegenen Gefässes. Die Kurve ist eine Bestätigung der Frankschen Theorie, wonach die Elevationen der Pulskurven, abgesehen von der Inzisur durch Eigenschwingungen der Blutsäule entstehen. In dem Aneurysma entstehen starke Eigenschwingungen der Blutsäule, die sich dem sonst glatten Pulsbild der Arterie mitteilen.

Herr Weiss: **Die Beobachtung der Hautkapillaren und ihre klinische Bedeutung.** Der Vortrag erscheint in der M.m.W.

Diskussion: Herr Sellheim: Anfrage, ob die beschriebenen Kapillarvereinigungen anatomischer oder funktioneller Natur angenommen werden. Sind Unterschiede in Bezug auf Lebensalter, Geschlecht, Schwangerschaft, Nichtschwangerschaft, Abkühlung, psychische Affekte von Arzneimitteln in Beobachtung gekommen?

Herr Gaupp: Wie bildet sich bei der akuten Nephritis, die wieder heilt, die mit Verlängerung der Kapillare einhergehende Schlängelung und Knäuelbildung zurück?

Herren Schleich, Nägeli, O. Müller und Weiss.

Herr **O. Müller: Ueber vasomotorische Neurosen.** (Erscheint unter den Originalien der M.m.W.)

Diskussion: Herr Gaupp erinnert an Hitzigs Lehre von der günstigen Wirkung des Atropins auf periodische Erregungszustände und an die alten Anschauungen von der beruhigenden Wirkung der Blutverluste in oder am Darm (seelisch wohltuende Wirkung der Hämorrhoidalblutungen, der Blutegel am Steiss). Das Kausalverhältnis ist bei den hier berührten Fragen ein recht unklares und kompliziertes.

Herr Krauss: M. H.! Es ist vorhin betont worden, dass die Kranke bei uns nie Blutungen gehabt hat. Es wäre aber nicht richtig, anzunehmen, dass mit der Umwandlung des affektlabilen Zustandes in eine Psychose die Blutungen etwa aufgehört hätten. Weit mehr ist mir nach dem, was wir von Herrn Prof. Müller gehört haben, klar geworden, dass wir, die wir der Kranken, auf der Höhe ihrer sehr heftigen Erregungen öfter Hyoszin-Morphiumeinspritzungen geben mussten, einfach mit einem dem Atropin ausserordentlich nahestehenden Mittel, dem Hyoszin, die Behandlung der hiesigen Klinik fortgesetzt haben.

Herr Nägeli.

Herr Sellheim: Am weiblichen Genitaltraktus bemerkt man nicht selten Abweichungen von der normalen Funktion, für die ein greifbares anatomisches Substrat mangelt und für die deshalb letzten Endes abnorme Nerveneinflüsse angesprochen werden.

„Ausfluss ist z. B. sehr verschieden zu deuten. Er ist durchaus nicht immer die Folge handgreiflicher lokaler Veränderungen. Oft ist er ein Ausdruck dafür, dass der pilzdichte Schleimpfropf am Muttermund, der den bakteriellen unteren vom abakteriellen oberen Teile des Genitaltraktus scheidet, unter irgendwelchen Nerveneinflüssen verflüssigt wurde.

In der Norm erfolgt derartige vorübergehende Aufhebung der Bakteriengrenze bei Geburt, Menstruation, Kohabitation. Daher gelten alle drei physiologischen Gelegenheiten auch als Infektionsgelegenheiten. Bei der infolge anderer abnormer Einflüsse eintretenden Verflüssigung des Zervixschleimpfropfes wird natürlich auch die Bakteriensperre geöffnet. Häufige Wiederholung des Vorganges mag oft genug zu schleichenden Infektionen Veranlassung geben, deren letzter Grund dann auch in jenen abnormen Sekretionsvorgängen unter diesem oder jenem Nerveneinflusse gesucht wird.

Ein auffallender Vorgang ist weiter das Ausbleiben der Periode, solange eine Urinfistel besteht. Auch dabei mag man mangels einer besseren Erklärung zunächst an abnorme nervöse Einflüsse denken.

Herr O. Müller: Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass der Vagus, durch dessen Störungen die geschilderten Darmbeschwerden hervorgerufen werden, in den vorliegenden Fällen eine bis zu einem gewissen Grade selbständige angeborene Schwäche aufzuweisen hatte. Es ist daher auch ebenso unzweifelhaft, dass diese angeborene Labilität am vegetativen System durch psychische Anomalien stark beeinflusst wird und somit aus dem Latenzstadium in die Aktivität übergeführt wurde.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 13. März 1917.

Herr Ibrahim: **Klinische Demonstrationen.**

1. **Doppelseitige Entbindungslähmung,** beiderseits Oberarmtypus. Steisslage, Extraktion. Gleichzeitig bestand Muskelriss des linken Sternokleidomastoideus. Knochen- und Gelenkkapseln intakt. Unter Massage und Elektrotherapie erholte sich der rechte Arm ganz, links besteht heute nach 11 Monaten leichte Deltoideus- und Supinationsparese.

2. **Progressive Paralyse.** 12jähr. Knabe, lernte verspätet laufen, hatte mit dem Sprechen immer gewisse Schwierigkeiten. Kam in der Schule nicht recht mit, konnte aber etwas schreiben und kannte die Zahlen. Seit dem 4. Jahr viel Kopfschmerzen, die sich seit ½ Jahr sehr steigerten. Nie Krampfanfälle. Seit 1 Jahr zunehmende Verschlechterung des Gehens, geistiger Rückgang, Sprachverlust. Facies luetica, Lippennarben, Hutchinsonzähne, Positiver Wassermann in Blut und Liquor. Nonne-Apelt positiv. Lymphozytose des Liquors. Reflektorische Pupillenstarre. Geringe Pupillendifferenz. Keine Sehnervenatrophie. Geistig rapider Verfall. Kennt nur noch wenige Worte, die kaum verständlich ausgesprochen werden. Bei Erregung Zittern in Lippen, Zunge, Händen. Keine Hirnnervenlähmung. Tiefe Armreflexe gesteigert. Schleppender, ataktisch-

paretischer Gang, in den letzten Wochen Unvermögen zu Gehen. Patellarreflex fehlt links, ist rechts vorhanden. Starke Atrophie der Beine. Keine Sphinkterenstörungen. Beginnender Dekubitus. Oft stereotype Bewegungen (Wischen über das Gesicht, Kratzen am Dekubitus). Sehr heftige Anfälle von Kopfschmerzen. Keine Euphorie. Paralytische oder epileptoide Anfälle kamen nie vor. Quecksilber, Jod und Neosalvarsan brachten keinerlei Besserung.

3. **Multiple sklerosierende Periostitis luetica** bei 10 jährigem Mädchen (beide Tibien, Radien, l. Femur, Schulterblatt) frischere gummöse Prozesse an beiden Klavikulae, letztere im Verlauf der Behandlung (Hg, Jod und Neosalvarsan) aufgetreten. Schmerzen und Allgemeinzustand therapeutisch sehr günstig beeinflusst.

4. **Mongolenfleck** bei 1¾ jährigem Kind, von klein auf bestehend.

5. **Mongoloide Idiotie.** 3 jähriges Mädchen. Begleitende geringe Hypothyreosis, letztere durch Schilddrüsenfütterung gebessert.

6. **Polyneurtis toxica arsenicalis** durch Sol. Fowleri (3 mal täglich 10 Tropfen) bei 10 jährigem Knaben. Starke Abmagerung, bräunliche Hautverfärbung an Bauch, Hals und Kniekehlen. Atrophische Lähmung an Armen und Beinen, zum Teil mit elektrischer Entartungsreaktion. Ataktischer Steppergang. Reflexverlust. Geringe Druckempfindlichkeit der Nervi tibialis in der Kniekehle. Keine nachweisbaren Sensibilitätsstörungen. Behandlung mit Diaphorese, Massage, Galvanisation. Nach 10 Monaten fast völlige funktionelle Wiederherstellung. Elektrische Erregbarkeit im l. Peroneusgebiet noch nicht völlig normal.

7. **Polyneuritis** bei 14½ jährigem Knaben. Ursache unbekannt (Anilinfarbendämpfe?) In 3 Wochen entstandene Lähmung im Gebiet beider Beine mit starker Atrophie und Hohlfussbildung; da und dort Entartungsreaktion. Zonen herabgesetzter Sensibilität im Bereich beider Nervi communic. Peron. Parästhesien an den Zehen. Keine völlige Symmetrie in der Ausbreitung der Lähmung beiderseits. Starke spontane Schmerzen und Druckempfindlichkeit in einzelnen Nervenstämmen. Gelegentlich Temperatursteigerung. Patellarreflex fehlt rechts, ist links schwach. Achillessehnenreflexe fehlen. Kernig stark positiv. Arme kaum beteiligt. Langsame Besserung unter Bettruhe und Aspirin.

8. **Rheumatismus tuberculosus (Poncet).** 12 jähriger Knabe, seit 1½ Jahren erkrankt. Beginn mit Schmerzen in den Beinen und Schwellung der Knöchel. Beiderseitige Ischias. Druckempfindlichkeit fast aller Nervenstämme an Armen und Beinen. Muskelschwäche und Abmagerung. Keine Entartungsreaktion. Einige tuberkulöse Halsdrüsen. Milzschwellung. Negativer Wassermann. Rosiges Erythem an Nase, Stirne und Wangen. Allmähliche fibröse Versteifung der Fuss-, Knie-, Ellenbogen-, Schulter- und Handgelenke. Keine Fieber. Herz frei. Zurzeit fortschreitende beiderseitige Hilustuberkulose.

9. **Myeloide Leukämie.** 12 jähriger Knabe. Grosse Milz und Leber. Albuminurie. 40 Proz. Hämoglobin. 2 600 000 Erythrozyten, 2—300 000 Lymphozyten. Bemerkenswert die grosse Zahl (49 Proz.) Myeloblasten. 11 Proz. Myelozyten. 6 Normoblasten auf 100 weisse Blutkörper.

10. **Progressive Muskeldystrophie.** 12 jähriger Knabe. Typischer Fall mit Pseudohypertrophie einzelner Muskeln. 4 Geschwister in gleicher Weise befallen.

11. **Progressive spinale Muskelatrophie (Werdnig-Hoffmann).** 6½ jähriger Knabe; das Leiden besteht seit dem 1. Lebensjahr, ist maximal vorgeschritten. Symmetrische Kontrakturen der Füsse. Hochgradigste Skoliose. Hüftgelenksluxation rechts, fibrilläres Zittern der Zunge. Nackenmuskeln beteiligt. Zwerchfellatmung vor dem Röntgenschirm gut.

12. **Hydrocephalus internus,** bei 4 jährigem Kind, seit 1 Jahr stationär. Balkenstich ohne Einfluss auf die Spasmen der Beine und die Gehfähigkeit.

13. **Microcephalia vera.** 6½ jähr. behender Knabe; affenähnliches Gebahren. Kopfumfang 36 cm, Körperlänge 91 cm, Brustumfang 54 cm. Sprache fehlt; ausdrucksvolle Gebärdensprache. Imitationstrieb. Gesteigerte Patellarreflexe. Positiver Babinski. Kam mit hysterischer Kontraktur des l. Knies in Behandlung. — Eine ältere Schwester leidet gleichfalls an angeborener hochgradiger Mikrozephalie.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. Dezember 1916.

M. B. Schmidt: **Milz und Leber in ihrer Bedeutung für den Blutabbau.**

Rote Blutkörperchen können sich nicht selbst abbauen, sie bleiben, in doppelt unterbundenen Gefässen (v. Baumgarten) und in vitro steril aufgehoben, lange wohlerhalten, wenigstens nur durch osmotische Vorgänge verändert. Rascher Abbau und Umwandlung in Hämosiderin tritt dagegen bei Zusetzung von fremdem autolytischen Ferment in vitro ein (Leupold). Demnach steht die Pigmentmetamorphose unter dem Einfluss eines solchen Fermentes, und daraus erklärt sich, dass in Extravasaten Hämosiderin nur innerhalb lebenden Gewebes entsteht und für die physiologische Verarbeitung in der Zirkulation abgenützter Blutkörperchenorganzellen, nämlich die der Milz, nötig sind. In Anknüpfung an seine fortgesetzten Untersuchungen über den Eisenstoffwechsel bespricht Vortr. die Milzexstirpation bei hämolytischen Anämien. Gegenüber der Meinung Eppingers u. a., dass ein gesteigerter Untergang der Erythrozyten in der Milz Ursache dieser Anämien sei, betont er, dass nach seinen Untersuchungen der Pigment- und Eisengehalt der Milz dabei nicht gesteigert zu sein braucht, manchmal sogar, auch bei chemischen Untersuchungen, auffallend gering ist. Der Einfluss der Exstirpation der normalen Milz auf das Blutbild ist sehr wechselnd, besteht bald in Vermehrung, bald in Verringerung der Erythrozyten und des Hämoglobins; offenbar sind Einflüsse anderer Organe dabei im Spiel. Vortr. fand, dass bei Mäusen nach Exstirpation der Milz oder nur Verödung durch Abbindung der Blutgefässe regelmässig Milzgewebe in Form zellreicher Herde in der Leber sich entwickelt, welches aus den Kupfferschen Sternzellen hervorgeht und so in die Blutbahn der Leber eingebaut ist; in ihm werden rote Blutkörperchen, wie sonst in den Retikulumzellen der Milz, abgebaut. Sternzellen und Milzretikulumzellen sind also gleichwertig. Mit letzterer Beobachtung stimmt überein, dass in der menschlichen Leber bei gesteigertem Blutzerfall (Verbrennung etc.), ferner normal in der Vogelleber (McNee) und bei anderen Tieren nach Milzexstirpation Erythrophagie in den Kupfferschen Zellen vorkommt. Die Milz ist also der organartige Hauptrepräsentant einer auch an anderen Stellen vorkommenden Zellart, wie das Nebennierenmark für die chromaffinen Zellen. Die milzartigen Herde der Leber liefern nach Sch.s Versuchen Zellen in das Blut, die den „grossen Mononukleären" gleichen. Dies unterstützt die Angabe Aschoffs, dass die grossen Mononukleären des Blutes aus der Milz stammen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 2. März 1917.

Prof. Siegfried Gross: **Zur Therapie der Zystopyelitis.**

Gegenüber der Friedenspraxis wurde jetzt, unter den abnormen Kriegsverhältnissen, die Pyelitis gonorrhoica, die von der Blase aufsteigende Erkrankung des Nierenbeckens, relativ häufig beobachtet und sicherten die Anamnese, erweisbare Residuen gonorrhoischer Erkrankung (Narben im Nebenhoden, Veränderungen der Prostata und Samenblasen), endlich zystoskopische Untersuchung und Uretherenkatheterismus die Diagnose. Die bisher gebräuchlichen Heilmittel, wie Harnantiseptika, die intravenöse Injektion von Arthigon oder Elektrargol, Brunnenkuren und vorsichtige Lokalbehandlung, führten nicht eine Veränderung des Harnbildes herbei, der Krankheitsprozess wurde durch sie so gut wie gar nicht beeinflusst. Der Vortr. entschloss sich deshalb, zur therapeutischen Beeinflussung der Zystopyelitis ein Präparat anzuwenden, das vom Kreislaufe aus Formaldehyd abspalten kann. Als solches erschien das Neosalvarsan geeignet, welches ein Kondensationsprodukt des Salvarsans mit formaldehyd-sulfoxysaurem Natrium darstellt. Nach intravenöser Injektion von Neosalvarsan können wir schon nach Ablauf von 20 bis 30 Minuten die beiden Komponenten dieses Arzneikörpers im Harn nachweisen. Es wurde also solchen Kranken vorerst die kleinste gebräuchliche Menge von 0,15 g Neosalvarsan einverleibt und der Erfolg war ein verblüffender: schon nach wenigen Stunden war der Harn klar und blieb klar und eiterfrei, wenn man die besagte Dosis alle zwei Tage noch zweimal injizierte. Nach der dritten Injektion von 0,15 g Neosalvarsan war der betr. Mann geheilt. In ca. vier Monaten wurden 30 Fälle von Zystopyelitis in dieser Weise behandelt und in 80 Proz. derselben wurde völlige Klärung des Harns, somit klinische Heilung erzielt. Das wurde auch bei Fällen von Katheterzystitis beobachtet, hier erfolgte die Klärung des Harnes schon nach der ersten Injektion. Waren die Adnexe (vornehmlich Prostata und Samenblasen) miterkrankt, so liess das Verfahren im Stiche, es musste dann die Behandlung dieser Organe der Anwendung des Neosalvarsans vorangehen.

Ueber Anraten von Prof. H. H. Meyer hat der Vortr. auch Hexamethylentetramin, das beim Erhitzen eine teilweise Zersetzung erfährt und Formaldehyd abspaltet, in einer gleichen Mischung mit Formaldehyd in 10—20 proz. wässeriger Lösung (10 ccm = 2 g pro die) intravenös injiziert. Die Wirkung solcher Injektionen war aber eine erheblich geringere als die bei Gebrauch von Neosalvarsan. Auch Altsalvarsan hat den besagten Krankheitsprozess nicht beeinflusst, ebensowenig nützten Einspritzungen von Neosalvarsanlösungen in die Harnblase.

In der Diskussion erwähnte Dr. Alexander Porges einer schon publizierten Beobachtung von rascher Klärung des Harnes eines Tabikers durch eine intravenöse Salvarsaninjektion von 0,3 g und einer zweiten Beobachtung an der Abteilung Prof. Ehrmanns. — Dr. Necker, der die Fälle von Gross mitbeobachtet hat, teilte mit, dass die günstig reagierenden Fälle ausnahmslos fieberfreie, chronische Pyelitiden ohne Schädigung der Nierenfunktion waren, ohne Dilatation der extra- oder intrarenalen Anteile des Nierenbeckens und ohne Abflusshindernis im Ureter. Aetiologisch waren die Fälle ausnahmslos als postgonorrhoische Erkrankungen aufzufassen. Die Kranken konnten nach wenigen Injektionen von Neosalvarsan geheilt entlassen werden. — Dr. Schwarzwald hat Neohexal intravenös injiziert (erst 10 ccm einer 4 proz., dann wöchentlich steigend 10 ccm

einer 10 proz., sodann einer 15 und 20 proz. Lösung) und in einzelnen Fällen von Zystopyclitis (Staphylokokkeninfektion) einen günstigen Einfluss konstatieren können. Nach seinen Beobachtungen hält er übrigens dafür, dass der Gonokokkus im Verhältnis zu anderen Erregern bei der Infektion der oberen Harnwege ätiologisch eine recht bescheidene Rolle spiele.

Prof. Dr. Viktor Urbantschitsch: **Ueber Gedächtnisstörungen infolge von Erkrankungen des Ohres.**

In einzelnen Fällen von Erkrankungen des äusseren Ohres, besonders aber des Mittelohres, worunter sich keine Neurastheniker, keine Kranken mit Schmerzen etc. befanden, konnten Gedächtnisstörungen in Form allgemeiner Amnesie, zumeist als Ausfall oder Schwächung des Gedächtnisses in bezug auf Namen, Zahlen, Personen, Orte, Musik oder Sprache nachgewiesen werden. Diese Gedächtnisstörungen traten gewöhnlich nur zeitweise mehr oder minder stark hervor, hielten in einzelnen Fällen auch durch längere Zeit an und schwanden mit dem Ablauf der Ohrerkrankung. Oft schwand die Störung schon nach Entfernung von Zerumen oder nach Bougieren der Ohrtrompete wegen Tubenkatarrhs. Anderseits liess sich eine solche Gedächtnisstörung zuweilen durch eine auf das äussere oder mittlere Ohr ausgeübte Drucktamponade experimentell hervorrufen. Gedächtnisstörungen konnten auch durch einen operativen Eingriff auf das Mittelohr erzeugt werden. Der Vortr. weist hiebei auf die vom Ohr ausgehende Einwirkung auf das Zentralnervensystem hin, die sich in sensitiver, motorischer, sensorischer und psychischer Beziehung häufig zu erkennen gibt, besonders aber auf die otogene vasomotorische Reflexwirkung auf die Gehirngefässe und zwar auf eine dadurch bedingte verminderte Blutversorgung des Gehirns, die das Gedächtnis bekanntermassen in hohem Masse zu beeinflussen vermag.

Diskussion: Prof. Dr. E. Redlich, Dr. S. Federn, Prof. Stransky und Prof. A. Schüller.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Ursache der Anaphylaxie.

Wie er früher (C. R. Tome 163 1916, S. 535) mitgeteilt hatte, stimmten nach Danysz die Erscheinungen, welche in gewissen Fällen nach intravenöser Injektion von Arsenobenzol auftreten, mit den in anaphylaktischen Krisen eintretenden Erscheinungen auffallend überein; letztere seien durch die Arbeiten von Prof. Ch. Richet gut bekannt geworden und es schiene ihm, dass sie gleichfalls nur durch die Bildung eines Niederschlags in den Kapillaren veranlasst sein könnten.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 26. Dezember 1916 führte er folgendes darüber aus (Les causes de l'anaphylaxie; nature et formation des anticorps. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 26, 1916).

In seinem Buch: „Du sang et de ses altérations anatomiques" (1889) sagt Hayem: „Die erste Injektion von 48 ccm Rinderblut in den Blutkreislauf des Hundes ruft das erste Mal keinerlei bemerkenswerte Reaktion hervor. Eine zweite Injektion von Rinderblut nach 12 Tagen dagegen in die Vena Saphena verursacht nach 5 Minuten Erbrechen des Tieres; dasselbe ist niedergeschlagen und bleibt liegen. Nach 1 Stunde treten Diarrhöen hinzu, dann Albuminurie und am anderen Tag ist das Tier tot.

Das vom lebenden Tier gewonnene Blut schliesst mehr oder weniger alterierte Elemente ein und enthält bisweilen ein hyalines, stark lichtbrechendes und klebriges Gerinnsel. Das am Vorabend in einem abgebundenen Gefäss enthaltene Blut bleibt flüssig und schlägt kleine Krümmel nieder, welche einem Sediment gleichen. Für ein derartiges Gerinnsel nun hat Hayem die Bezeichnung „Coagulation par précipitation granuleuse" vorgeschlagen. Es besteht aus kleinen Massen von Eiweisskörpern und kann eine Embolie verursachen. Ist seine Menge sehr gross, so kann letztere den Tod herbeiführen, während andernfalls das Tier zwar krank wird, aber am Leben bleibt.

Am Schluss des betreffenden Abschnittes sagt Hayem: „Dass die Injektion von Rinderserum beim Hund nur einen Sonderfall der durch die Seruminjektion verursachten Gerinnung darstelle." Als Hayem seine Versuche anstellte, hätte er noch nichts Genaues darüber aussagen können, warum die erste und die zweite Injektion von Rinderserum beim Hund eine so ganz verschiedene Wirkung hätte; ebensowenig hätte er gewusst, dass die Untersuchung des Blutes eines nach der zweiten Injektion verendeten Hundes zeigen würde, dass Niederschläge und daraus sich ergebende Embolien die wirklichen Ursachen für die anaphylaktischen Erscheinungen gewesen wären. Gegenwärtig seien diese Beobachtungen derart gesichert, dass eine Bestätigung durch die folgenden Versuche kaum nötig wäre.

Versuch I. Von einer Anzahl Kaninchen erhielten die einen eine Injektion von Schafserum, die anderen von Pferdeserum. 10 bis 15 Tage später liess man das Pferdeserum bzw. das Schafserum auf das Blut von bereits behandelten und unbehandelten Kaninchen wirken. das Blut von bereits behandelten und von noch unbehandelten Kaninchen wirken. Wenn das Serum frisch ist, wirkt es hämolytisch und agglutinierend. Die Reaktion verläuft ganz anders bei den bereits vorbehandelten Tieren; sie tritt viel rascher ein und die Veränderungen im Blut sind auffallender.

Versuch II. Man nimmt 5 ccm frisches Blut eines Kaninchens, welchem bereits Pferdeserum injiziert worden war; dazu bringt man 2 ccm Serum, schüttelt stark und lässt die Mischung 24 Stunden stehen; nachdem dieselbe zentrifugiert worden ist, schwimmt eine am Rand weissliche Schicht von Blutbestandteilen. Darauf wird die obenauf schwimmende Flüssigkeitsschicht dekantiert, filtriert und mit dem Serum des Kaninchens zusammengebracht, von dem das zum Versuch verwendete Blut stammt. Das Tier verträgt die Injektion ohne jede Reaktion.

Versuch III. Man bringt 2 ccm Pferdeserum mit 10 ccm Blut eines frischen Kaninchens zusammen. Die zentrifugierte Mischung zeigt keinerlei Niederschlag; die oberste Flüssigkeitsschicht wird dekantiert, filtriert und einem Kaninchen intravenös injiziert; dasselbe verhält sich genau wie das in Versuch II. Auf die Injektion folgt eine anaphylaktische Krisis; doch ist dieselbe schwächer als bei einem anderen Kaninchen, das geradeso behandelt worden war, dem man aber 2 ccm Pferdeserum allein injiziert hatte.

Aus den Versuchen gehe hervor, dass 12—15 Tage nach der Injektion, einer Zeitspanne, welche der Inkubationszeit vieler Infektionskrankheiten entspreche, in dem Blute der Versuchstiere eine Substanz P erschiene; dieselbe erzeuge in vitro und in vivo mit dem Serum der Tierart, von welcher die Injektion stammte oder genauer gesagt, mit einer darin enthaltenen Substanz D im Serum des injizierten Tieres einen Niederschlag. Im Vorhandensein von Substanz D sei die Eigenart des injizierten Tieres gelegen. Die so entstandenen Niederschläge in den Kapillaren verursachten nun die Erscheinungen eines anaphylaktischen Schocks. Wäre diese Substanz nicht vorhanden, so würde jede Reaktion nach einer Injektion mit dem Serum der gleichen Art ausbleiben. Es liege auf der Hand, dass die Bildung des Niederschlages, welcher unter der Wirkung eines artfremden Eiweisses, genauer gesagt, der in demselben enthaltenen Substanz D gebildet würde, nur die erste Stufe der Umbildung des artfremden Eiweisses im Organismus des Tieres darstellte.

In der Tat dauere eine nicht tödlich verlaufende anaphylaktische Krise nur kurze Zeit, und der schnelle Rückgang des Krankheitsanfalls vertrüge sich sehr wohl damit, dass er durch eine Embolie verursacht wurde, da er mit der Auflösung sofort wieder verschwände. So könnte man für den Verlauf der Reaktion eine Formel aufstellen:

Toxogenin + Antigen (toxin) = Apotoxin.

Ch. Richet schlägt vor:

Substanz P + Substanz D = Niederschlag = Embolie.

Vollständig müsste die Formel lauten:

Niederschlag + Lysin (Substanz L) = lösliche assimilierbare oder leicht auszuscheidende Substanz.

Wenn sich das so verhalte, sei man zum Schluss gezwungen, dass in das Blut eines anderen Organismus injiziertes artfremdes Eiweiss ganz einfach eine Zersetzung veranlasste, welche in den Organen des Kreislaufes vor sich geht (Metschnikoff). Dieser Prozess würde zwei Vorgänge umfassen: 1. Gerinnung durch Niederschlag und 2. Auflösung des Koagulums. Die erste Injektion verliefe ziemlich reaktionslos, weil im Blute der verdauende Körper nicht in genügender oder in ganz unzureichender Menge vorhanden wäre. Er könnte dann nicht rasch genug die Umwandlung des injizierten Stoffes im Blut bewirken. Es sei auch sehr wahrscheinlich, dass die erste Umsetzung nur in gewissen Organen (Leber, Milz, Pankreas, Lymphorgane) erfolgte statt im Blut. Sobald aber einmal die erste Reaktion beendigt wäre, geschehe das, was immer in solchen Fällen eintritt, d. h. der Organismus fährt damit fort, den Verdauungsstoff in das Blut abzuscheiden. Würde nun bei einer weiteren Injektion derselbe Eiweisskörper injiziert, so verliefe dessen Zersetzung ohne weiteres in den Blutgefässen. Es fände also streng genommen keine Anaphylaxie statt. Der Organismus sei im Gegenteil besser imstande, die Stoffe, welche ihm durch weitere Injektionen zugeführt würden, aufzunehmen und zu zersetzen; letztere könnten nur dadurch gefährlich werden, dass die Zersetzung der aufgenommenen Fremdkörper zu stürmisch erfolgt und ausserdem in dazu ungeeigneten Organen stattfindet.

Eine anaphylaktische Krisis wäre also nichts anderes als eine „crise d'indigestions à l'interieur des capillaires".

Zusammenfassend könnte man sagen, die Anaphylaxie würde verursacht durch die Stoffe D, die nicht direkt assimiliert werden könnten; die Antikörper, die Stoffe P und L formten die Antigene so um, dass sie assimilierbar würden; jeder Organismus könnte nun für jedes Antigen einen entsprechenden Antikörper erzeugen, die stattfindende Umbildung könnte also mit einer Verdauung verglichen werden. Wie jede andere Verdauung, bestände sie aus zwei aufeinanderfolgenden Phasen: Bildung eines Niederschlags und darauf folgende Verflüssigung desselben. Würde nun infolge einer besonderen Vorbereitung im Blut des Tieres eine hinreichend grosse Menge des Verdauungsstoffes enthalten sein, so fände die Zersetzung in den Blutgefässen statt und die Bildung des Niederschlages verursachte unter solchen Umständen die unter dem Namen anaphylaktische Krisis oder anaphylaktischer Schock bekannte Erscheinung.

Die intravaskuläre Digestion könnte mitunter Veranlassung zur Bildung toxischer Nebenprodukte geben.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 14. 3. April 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 14.

Aus dem Kriegsgefangenenlager Hammerstein (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Reepel, Bakteriologische Abteilung).

Ueber Regenerierung von Nährböden.

Von Privatdozent Stabsarzt Dr. Karl Baerthlein.

Durch die im grossen Massstabe ausgeführte Herstellung von Typhus- und Choleraimpfstoffen, ferner durch die an der Front und im Heimatgebiet erforderlichen umfangreichen bakteriologischen Untersuchungen im Dienste der Seuchenbekämpfung wurden die an und für sich knappen Agar-Agar-Vorräte in Deutschland derartig in Anspruch genommen, dass die Frage der wiederholten Benutzung von Agarnährböden eine wichtige praktische Bedeutung erlangt hat. Dementsprechend sind auch bereits von einigen Autoren, so von Mohorcic, Guth, Kuhn und Jost Methoden angegeben worden, welche speziell auf Regenerierung des Endoagars abzielten und von Kuhn und Jost auch auf Malachitgrünagar ausgedehnt wurden. Die Methoden von Guth, der sich auch mit der Regenerierung von gewöhnlichem Agar und Conradi-Drigalski-Agar beschäftigte, sind zwar durch ihre einfache und leichte Ausführbarkeit ausgezeichnet und würden sich deshalb auch für kleinere Laboratorien gut eignen, sie besitzen aber den grossen Nachteil, dass die Festigkeit des regenerierten Agars bei dem Erneuerungsprozess stark gelitten hat und eine Mischung mit frischem Agar erforderlich ist. Das Verfahren von Kuhn und Jost ist wesentlich komplizierter aufgebaut und kommt nach den Angaben jener Autoren vor allem für grosse Betriebe in Betracht.

Nachstehend sollen kurz 2 Methoden mitgeteilt werden, die eine Regenerierung des gewöhnlichen, in der Impfstoffgewinnung so reichlich benötigten Nähragars sowie des in der bakteriologischen Untersuchungstätigkeit viel angewandten Conradi-Drigalski-Nährbodens zur Aufgabe haben und bereits seit längerer Zeit mit sehr gutem Ergebnis auf der hiesigen bakteriologischen Abteilung angewandt werden. Infolge ihrer Einfachheit und ihrer raschen Ausführbarkeit eignen sich diese Verfahren auch in besonderem Masse für die oft bescheidenen Arbeitsbedingungen in der Etappe und an der Front und dürften zugleich die dortigen Hygieniker von dem Nachschub gewöhnlicher oder getrockneter Nährböden aus der Heimat unabhängig machen. Wie Kuhn und Jost mit Recht betonen, handelt es sich bei den Regenerierungsmethoden von Nährböden nicht allein um die fast restlose Erhaltung des sonst als Abfall weggeworfenen Agar-Agars, sondern auch um recht erhebliche weitere Ausnutzung der noch in den beimpften Nährböden vorhandenen Nährstoffe (Bestandteile der Nährbouillon bzw. des Liebigschen Fleischextraktes, des Peptons und des Milchzuckers), so dass bei der Regenerierung gebrauchter Nährböden eine etwa 50 Proz. betragende Ersparnis an jenen Nährstoffen mühelos erzielt wird, ein Umstand, der mit Rücksicht auf die Knappheit von Fleischextrakt ebenfalls schwer ins Gewicht fällt. Gegenüber der Herstellung von frischem Nähragar besitzt die Nährbodenregenerierung noch den grossen Vorteil eines wesentlich geringeren Zeitaufwandes, da der bereits gebrauchte Agar im Gegensatz zu dem frischen Agar-Agar nicht erst mehrere Stunden in Wasser aufgeweicht werden muss, ferner leicht und rasch durch Papierfilter hindurch läuft. Das Wachstum der verschiedenen Bakterienarten und ihre Agglutinabilität ist auf dem regenerierten Nährboden ebenso gut wie auf dem frisch bereiteten, vielfach sind die Kolonien sogar noch üppiger entwickelt.

Was die allgemeinen Gesichtspunkte und Richtlinien bei der Regenerierung jener Nährböden anlangt, so sind folgende zu beachten: der gebrauchte und für die Erneuerung bestimmte Nährboden wird mittels Holzspatels aus den Glasschalen ausgeschabt und in emaillierten Blechgefässen oder bei gut eingerichteten Untersuchungsstellen in Glaskolben gesammelt. Aus der Zahl der verwendeten Platten lässt sich die Menge des zu regenerierenden Nährbodens annähernd bestimmen, so entspricht z. B. der Inhalt von etwa 22 bis 24 Agarplatten mit 18 cm Durchmesser 1 Liter flüssigen, gewöhnlichen Agars. Eine derartige Berechnung empfiehlt sich, um die erforderlichen Zusätze von frischen Chemikalien und Nährstoffen ermitteln zu können. Durch diese einfache Abschätzung der ursprünglichen Nährbodenmenge wird die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Nährbodenerneuerung keineswegs beeinträchtigt. Denn für die Güte des neuen Nährbodens ist es gleichgültig, ob dieser nach der Regenerierung einen etwas höheren Agar-Agar-Gehalt aufweist wie früher oder die gleiche Menge wie ursprünglich besitzt, da der Agar-Agar ja nur als Stütz- und Gerüstsubstanz und nicht als Nährstoff selbst in Betracht kommt. Von Wichtigkeit ist vielmehr der Umstand, dass der regenerierte Nährboden eine gewisse Festigkeit erhält und ein leichtes Ausstreichen des Impfmaterials gestattet. Der gebrauchte Nährboden hat eine beträchtliche Menge Quetschwasser (Kondenswasser) verloren, und es werden daher bei der Regenerierung zur festen Nährbodenmasse, die je 1 Liter flüssigen Nährmediums entspricht, je 500 ccm destillierten Wassers zugesetzt und das Ganze verflüssigt. Wie eine Anzahl von Vorversuchen zeigten, leidet der Agar durch Aufkochen bei saurer Reaktion ganz beträchtlich in seinem Erstarrungsvermögen. Da sowohl der gewöhnliche Nähragar nach seiner Verwendung infolge Vergärung des Fleischmilchzuckers ebenso wie der Conradi-Drigalski-Nährboden infolge Abbaues des beigemengten Milchzuckers beträchtliche Säuremengen enthält, muss anschliessend an die Verflüssigung des benützten Nährbodens reichlich Alkali (Sodalösung) zugesetzt werden, wobei ein Ueberschuss von Alkali auf den Agar nicht schädigend einwirkt. Nach dem Alkalizusatz erfolgt die Sterilisierung des Nährbodens durch einstündiges Erhitzen, und der Nährboden kann, sofern er nicht zum sofortigen Gebrauch weiter verarbeitet wird, auf gewöhnliche Weinflaschen abgefüllt und aufbewahrt werden. Bei der weiteren Verarbeitung fügt man zu je 1 Liter Nährboden 20 g Tierkohle und kocht nochmals ½ Stunde kräftig auf. Der anschliessend bis auf 50 bis 60° abgekühlte Nährboden wird an Stelle von teurem und schwer beschaffbarem Hühnereiweiss mit je 30 ccm Rinderserum pro Liter versetzt und wiederum eine Stunde lang gekocht, wobei durch die Tierkohle und das zugesetzte Eiweiss die beigemengten Bakterien gut adsorbiert bzw. ausgefällt werden; hierauf wird im Dampftopf filtriert. Der Ersatz von Nährstoffen erfolgt entweder in der Weise, dass man dem Vorschlage von Kuhn und Jost entsprechend pro Liter Nährboden je 6,5 g Pepton Witte und 6,5 g Fleischextrakt zusetzt oder je 1 Liter des filtrierten Nährbodens mit einem ½ Liter Nährbouillon mengt, so dass also 50 Proz. des sonst üblichen Zusatzes von Nährstoffen erspart werden. Sehr zweckmässig verwendet man an Stelle der gewöhnlichen Nährbouillon die Nährfleischbrühe nach Hottinger, bei der man nur den 10. Teil des Fleisches benötigt wie bei der nach der bisher üblichen Art zubereiteten Nährbouillon und trotzdem gleich günstige Wachstumsverhältnise erzielt. Pepton und Fleischextrakt werden vor dem Hinzufügen zu dem filtrierten Nährboden in 100 ccm destillierten Wassers aufgelöst, gekocht und filtriert. Hierauf erfolgt Einstellung des Nährbodens auf den Lackmusneutralpunkt und kurzes Aufkochen. Der Nährboden entspricht dann dem gewöhnlichen Nähragar, während bei dem Lackmus-Laktose-Agar noch die besonderen Zusätze erforderlich sind. Die genaue Anweisung zur Regenerierung beider Nährbodenarten gestaltet sich folgendermassen:

I. Nähragar:

Man berechnet die ursprüngliche Menge der aufgesammelten, zu regenerierenden Agarmasse, die infolge Austrocknung einen beträchtlichen Teil ihres Wassergehalts verloren hat, nach der Zahl der abgeschabten Platten. So entsprechen z. B. 22—24 Agarplatten von 18 cm Durchmesser etwa 1 Liter frisch zubereiteten Nähragars. Dann wird der zu regenerierende Nährboden pro Liter mit je 500 ccm destillierten Wassers versetzt und eingeschmolzen. Nach der Verflüssigung gibt man pro Liter des ursprünglichen Nährbodens 3 ccm einer 10 proz. wasserfreien Sodalösung hinzu und kocht die Masse zunächst ½ Stunde lang zwecks Sterilisierung. Darauf Zusatz von 20 g Tierkohle pro Liter Nährboden und nochmals eine halbe Stunde kochen, wodurch die Sterilisierung vollendet wird und gleichzeitig teilweise Klärung der Agarmasse unter Adsorption der Bakterien seitens der Tierkohle erfolgt. Abkühlenlassen des Agars auf etwa 50—60° und Zusatz von 30 ccm Rinderserum (an Stelle von Hühnereiweiss) auf je 1 Liter Nährboden zur weiteren Klärung. Anschliessend 1 stündiges Kochen und Filtration des Agar im Dampftopf durch gewöhnliche Papierfilter. Während die Agarmasse durch das Filter läuft, werden pro Liter Nährboden je 6,5 g Pepton Witte und Liebigs

Fleischextrakt in je 100 ccm destillierten Wassers aufgelöst, gekocht und filtriert. Diese Nährlösung wird zu dem filtrierten Agar gegeben und nochmals kurz aufgekocht. Einstellung des Nährbodens auf den Lackmus-Neutralpunkt. Nach kurzer Sterilisierung ist der Nährboden gebrauchsfertig.

Statt der Nährlösung aus Pepton und Liebigs Fleischextrakt kann man ebenso gut pro Liter des zu regenerierenden Nährbodens ½ Liter gewöhnlicher Nährbouillon oder noch zweckmässiger von Hottingerbouillon zusetzen, über die weiter unten berichtet wird. Bei Verwendung von Bouillon ist ein kurzes Eindampfen der Agarbouillonmasse erforderlich, um die gewünschte Konzentration und nötige Konsistenz des regenerierten Nährbodens zu erhalten.

II. Conradi-Drigalski-Agar.

Die ursprüngliche Menge der zu regenerierenden Nährbodenmasse wird ebenso wie beim gewöhnlichen Nähragar nach der Zahl der ausgeschabten Platten in Litern abgeschätzt, pro Liter mit je 500 ccm destillierten Wassers versetzt und verflüssigt. Nach dem Einschmelzen werden auf je 1 Liter Nährflüssigkeit 15 ccm 10 proz. wasserfreier Sodalösung hinzugefügt und der Nährboden durch ein ½ stündiges Kochen sterilisiert. Anschliessend werden auf je 1 Liter Nährflüssigkeit 20 g Tierkohle zugesetzt und die Mischung eine halbe Stunde aufgekocht zwecks weiterer Sterilisierung und Klärung. Nach Abkühlung der Flüssigkeit auf etwa 50—60° gibt man zur weiteren Klärung pro Liter Nährboden 30 ccm Rinderserum zu und lässt jene Mischung 1 Stunde lang kochen. Filtration im Dampftopf durch gewöhnliche Papierfilter. Inzwischen werden pro Liter Nährboden je 6,5 g Pepton Witte und Liebigs Fleischextrakt in je 100 ccm destillierten Wassers aufgelöst, kurz aufgekocht und filtriert. Die Nährlösung wird dann zum filtrierten Agar zugesetzt. Soweit entspricht die Regenerierung des Lackmus-Laktose-Agars, wenn man von dem stärkeren Sodazusatz absieht, der Erneuerungsmethode von gewöhnlichem Nähragar. Nunmehr löst man pro Liter Nährboden in je 130 ccm Kahlbaumscher Lackmuslösung unter Erwärmen je 10 g Milchzucker auf und fügt das Ganze dem Nährboden zu. Zu dieser Mischung kommen ferner pro Liter Nährflüssigkeit je 10 ccm einer frisch bereiteten 0,1 proz. Kristallviolett-B-Lösung. Durch Zugabe von einigen Tropfen 10 proz. Sodalösung stellt man den Nährboden auf eine schwach alkalische Reaktion ein.

Auch bei Conradi-Drigalski-Agar kann man an Stelle des Peptons und des Liebigschen Fleischextraktes pro Liter Nährbodenmasse ½ Liter der gewöhnlichen Bouillon oder der viel billigeren Hottingerfleischbrühe zusetzen. Die gewünschte Nährbodenkonsistenz erhält man durch anschliessendes starkes Eindampfen.

III. Fleischbrühe nach Hottinger:

Die Stammlösung der Hottingerschen Bouillon wurde nach der Anweisung des Autors im Zbl. f. Bakt., I. Abt. Orig., 67, S. 205 hergestellt. Die Vorschrift lautet folgendermassen: „Etwa 1½ Liter Wasser werden aufs Feuer gesetzt und zum Sieden gebracht. Inzwischen wird Fleisch in stark fingerdicke Streifen und Stücke geschnitten und davon 1 kg abgewogen und nunmehr in das siedende Waser geworfen. Kommt das Wasser wieder in starkes Sieden, so wird der Topf vom Feuer genommen. Das Fleisch wird mit einer Gabel herausgefischt und durch die Maschine getrieben. Das auf Handwärme abgekühlte Fleischwasser kommt in eine Weithalsflasche von etwa 2 Liter Inhalt (wir benützen im hiesigen Laboratorium eine mittels eingeschliffenen Glasstöpsels luftdicht verschlossene grosse Glasflasche) und es werden demselben beigefügt: eine Messerspitze Natriumkarbonat (Soda entwässert etwa 1½ g), ein gehäufter Teelöffel Pancreatinum siccum (etwa 3 g), 15—20 ccm Chloroform; nunmehr wird der Pfropfen aufgesetzt und tüchtig durchgeschüttelt. Das gekochte Hackfleisch wird in die Flasche gegeben und wieder tüchtig geschütelt, wobei die Flasche am Boden und über dem Pfropfen zu fassen ist, um das Auschleudern des letzteren zu verhüten, und nun wird das Gemisch an einen warmen Ort gestellt. Gelegentlich soll die Flasche geschüttelt werden. Die Verdauung dauert bei Zimmertemperatur etwa 5 Tage und mehr, bei 37° etwa 2 Tage. Ueber 40° darf nicht erwärmt werden."

Im Interesse einer raschen Herstellung der Hottingerschen Brühe wurde eine Verdauungstemperatur von 37° gewählt. Man beobachtet, dass innerhalb 2—3 Tagen das zuerst feinbröckelige Fleisch von der oberen Schicht nach der Tiefe zu infolge der Verdauung allmählich die bröckelige Beschaffenheit verliert und das Aussehen einer feinbreiigen graurötlichen Masse annimmt. Ist dieser Augenblick erreicht, so wird durch Zusatz von Salzsäure bis zu ausgesprochen saurer Reaktion nach dem Vorschlag von Hottinger die Verdauung unterbrochen und gleichzeitig das Verdauungsgemisch als Stammlösung konserviert.

Bei Bedarf wird eine entsprechende Menge der vorher geschüttelten, breiigen Lösung im Verhältnis von 1 : 10 mit Leitungswasser verdünnt, filtriert und kurz aufgekocht. Von dieser stark verdünnten Stammlösung stellten wir 2 verschiedene Arten von Nährbouillon her, die beide im hiesigen Laboratorium nebeneinander benutzt werden und für die bisher gebrauchte gewöhnliche Bouillon einen vollwertigen Ersatz bieten.

a) Lösung: Zu der verdünnten Stammlösung werden pro Liter 5,0 g Kochsalz und 0,2 g Kal. biphosphoric. (Hottinger wählte 7 g Kochsalz und 1 g Dikaliumphosphat) zugesetzt, die Mischung auf Reagenzröhrchen abgefüllt und kurz sterilisert. Das Wachstum aller eingesäten Bakterienarten (Cholera, Typhus, Paratyphus, Bacterium coli commune, Bacterium coli mutabile, Kruse-Shiga-Ruhr, Flexner- und Y-Ruhrbakterien, Bact. pyocyaneum, Proteus, Bact. anthracis, Staphylokokken und Streptokokken) war gut. Diese Art von Fleischbrühe eignet sich ganz besonders zum Nachweis der Indolbildung und stellt einen guten Ersatz der Zipfelschen Tryptophanlösung dar. Abgesehen von ihrer wesentlich billigeren Herstellung ist diese Hottingersche Bouillon viel zuverlässiger als die Tryptophanlösung und liefert eine streng spezifische Indolreaktion. Besonders bei Cholera, wo die Zipfelsche Nährlösung meist ganz im Stiche lässt, ist die Cholerarotreaktion schon bei Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure gut ausgeprägt und bei Typhus, Paratyphus und Kruse-Shiga-Ruhr, wo die Tryptophanlösung an der Berührungsstelle von Nährflüssigkeit und überschichteter Chemikalienlösung oftmals eine feine unspezifische Reaktion gibt, verläuft die Indolprobe stets negativ.

b) Lösung: Zu der verdünnten Stammlösung nach Hottinger fügt man ausser den obigen Salzen noch 1 Proz. Pepton Witte hinzu. Das Wachstum der verschiedenen Bakterienarten ist dann noch besser und unterscheidet sich nicht mehr von dem in guter gewöhnlicher Bouillon; die Indolbildung dagegen fällt etwas schwächer aus wie bei der a-Lösung. Für die Züchtung von Streptokokken oder Pneumokokken empfiehlt sich Zusatz von einigen Tropfen sterilen Serums, da noch besseres Wachstum erzielt wird.

Diese b-Lösung eignet sich gut als Ersatz der gewöhnlichen Nährfleischbrühe und als Nährstoffzusatz bei der Regenerierung von gewöhnlichen Agar- und Conradi-Drigalski-Nährböden.

Das Hottingersche Verfahren ermöglicht es, aus 1 kg Fleisch 20 Liter Nährbouillon statt wie bisher 2 Liter gewöhnlicher Nährfleischbrühe zu gewinnen und kann daher mit Rücksicht auf die Fleischknappheit zur allgemeinen Benutzung wärmstens empfohlen werden.

Aus der ersten Wiener mediz. Klinik (Prof. Wenckebach).

Zur Asthmafrage.

Von Ludwig Hofbauer.

War schon zu Friedenszeiten von Asthmatikern öfter die Erscheinung geklagt worden, dass sie ihr Asthma nur bei körperlicher Anstrengung bekommen, so gewann diese Beobachtung jetzt gesteigerte Bedeutung dadurch, dass unserem atmungstherapeutischen Ambulatorium immer wieder Militärpersonen zur Begutachtung und Behandlung zugewiesen werden, welche angeben, bei jeder anstrengenderen Marschübung, besonders beim Laufen, asthmatische Beschwerden (Druck auf der Brust, Lufthunger, Unmöglichkeit Atem zu holen) alsbald zu bekommen. Die Untersuchung solcher Patienten ergibt oft völlig negatives Resultat oder höchstens trockenes Giemen auf der Brust.

Der Umstand, dass bei solchen Patienten häufig bei völliger Körperruhe die Lippen nicht den Mund hermetisch verschliessen, so dass die Zahnränder sichtbar werden, hatte seit langem schon unsere Aufmerksamkeit der Möglichkeit zugewendet, in funktionellen Ursachen: der Mundatmung das auslösende Moment für die geklagten Beschwerden zu suchen. Die entsprechend den Angaben der Patienten nötige funktionelle Prüfung bei körperlicher Betätigung (tiefe Kniebeugen oder einige Umdrehungen am Ergostaten) ergab in allen solchen Fällen eine Verstärkung der Mundatmung. Viele Fälle gaben über Befragen zu, morgens oftmals Trockenheit im Munde, oft in Verbindung mit trockenem Hustenreiz und Kitzeln im Halse bemerkt zu haben (hingegen nur manchmal Schnarchen!), also Zeichen nächtlicher Atmung mit offenem Munde.

Nun kann diese Feststellung das Zustandekommen asthmatischer Beschwerden bei anscheinend Gesunden dem Verständnisse leicht näherbringen, wenn man die durch die Mundatmung ausgelösten Alterationen ins Auge fasst.

Die Mundatmung erzielt eine Reizung der Schleimhaut der tieferen Atemwege, weil hierbei in den Kehlkopf Atemluft eintritt, welche im Gegensatze zu der bei physiologischer, nasaler Atmung dorthin strömenden nicht genügend präpariert ist. Diese Differenz wird leicht verständlich, wenn man sich die Unterschiede in Bau und Form der beiden Atemwege vor Augen hält.

Jede Nasenhälfte stellt eine gewundene und geknickte, mit vielen Aenderungen des Querschnittes in den verschiedenen Anteilen ausgestattete Röhre dar, in welche überdies die Muscheln hineinhängen. Schon dadurch wird die durchstreichende Luft oft durcheinandergemischt, jeder Anteil derselben wenigstens temporär mit der auskleidenden Schleimhaut in Berührung gebracht. Ueberdies beschreibt dieser Atemweg vom Nasenloch bis zum Kehlkopfeingang einen ziemlich stark gekrümmten Bogen und finden sich daselbst zahlreiche Einlagerungen von überaus blutreichem Schwellkörpergewebe, welche beim Eindringen von irritierender (den Verhältnissen des Körperinnern nicht genügend angepassten: zu kalter, heisser, trockener oder staubiger) Luft die ohnehin schmale Röhre noch weiter verengern. Auf diesem ganzen Wege wird die eingeatmete Luft so in enge Berührung mit einer Schleimhaut gebracht, welche überaus reichlich mit Blutgefässen und Schleimhülsen ausgestattet ist.

Demzufolge gestaltet sich bei Benützung dieses Atemweges die Vorbereitung der Atemluft vor ihrem Eintritt in die tieferen, mit empfindlicher Schleimhaut ausgestatteten Luftwege zu einer möglichst vollkommenen. Wärme und Wasserdampf werden bis zu der dem Körperinneren entsprechenden Sättigung an die Luft abgegeben, der in derselbe suspendierte Staub abgefangen, so dass beim Eintritt in die Stimmritze eine weitere Adaptierung unnötig und unmöglich wird. Im krassen Gegensatz hierzu streicht bei Mundatmung Luft in einem kompakten Strom von der Mundöffnung bis zum Kehlkopfeingang in fast gerader Linie, braucht keine Engpässe zu durchdringen, so dass lediglich die äusserste Peripherie mit der Schleimhaut in Berührung kommt, lediglich dieser Anteil überhaupt beeinflusst wird. Selbst dieser Adaptierungsversuch muss ungenügend bleiben, da die Mundhöhlenschleimhaut mit dickem Pflasterepithelbelag ausgestattet, der Schleimdrüsen fast gänzlich ermangelt, somit wesentlich weniger blutreich ist als die Nasenschleimhaut.

Bei Mundatmung gelangt daher Luft in die tieferen Atemwege, welche, zu wenig befeuchtet und erwärmt, der Schleimhautfeuchtigkeit resp. Wärme entzieht. Demgemäss wird die natürliche Schutzvorrichtung der Luftwege (Fr. v. Müller), das überaus zarte und empfindliche Flimmerepithel geschädigt und der Schleim so sehr ausgetrocknet, dass er, in Form festhaftender Krümmel der Schleimhaut aufsitze, Kitzel im Halse, trockenen Hustenreiz und Druck auf der Brust auslöst. Von diesen Beschwerden bis zum asthmatischen Anfall aber ist bekanntermassen bloss ein Schritt.

Dieser schädliche Einfluss der Mundatmung als asthmaauslösender Fakor macht sich nicht bloss in den eingangs beschriebenen Fällen geltend. Er stellt vielmehr einen allgemeinen pathogenetischen Faktor beim Zustandekommen des bronchialasthmatischen Anfalles dar. Diesem Gedankengange widerspricht anscheinend eine klinische Erfahrung. Oftmals betonen Patienten angesichts der Frage wegen selbstbemerkter Mundatmung nachdrücklich, dass sie beim Anfall den Mund nicht offenhalten können, ihn sogar krampfhaft geschlossen halten müssen, wegen einer ansonst auftretenden Steigerung der „schmerzhaften Gefühle im Brustkorb“. Sie hatten eben schon im ersten Beginne des Anfalles die Luftwege durch die hiebei noch vertiefte Mundatmung so stark gereizt, dass jeder weitere orale Atemzug Schmerzen auslöst. Unter diesem Gesichtswinkel wird die rätselhafte, nahezu allen Asthmatikern gemeinsame Prädilektion der frühen Morgenstunden für den Beginn des Anfalles dem Verständnisse nähergebracht. Dieselbe hängt mit der Neigung zu Mundatmung zusammen, welche bei kurzatmigen Patienten allmählich habituell wird. Tagsüber hält freilich der Patient schon aus ästhetischen Gründen den Mund nicht so weit und nicht dauernd offen. Ueberdies befeuchtet er die Schleimhaut in mehr minder kurzen Intervallen mit dem Sekret der grossen Speicheldrüsen, welche ihrerseits schon durch die Bewegung der Kiefer mechanisch zur Sekretion angelegt werden. Zu dieser Auffassung drängen die Erfahrungen von Mitscherlich, der nachweisen konnte, dass im Schlafe die Speichelabsonderung völlig sistiert, sowie die von Pflüger, dass auf der Seite, auf welcher gekaut wurde, ein Drittel Speichel mehr sezerniert wurde. Ueberdies befeuchtet der Mundatmer zufolge dem durch Austrocknung der Mundhöhle entstehenden Durstgefühle öfter die Mundschleimhaut. Diese beiden Momente entfallen nachts; der tagsüber bei kaum sichtbaren Zähnen durch enge Mundspalte atmende Patient lässt im Schlafe den Unterkiefer fallen (schnarcht jedoch dabei nicht immer!), so dass der Weg noch weiter, die Berührung der Atemluft mit der ohnehin ausgetrockneten Schleimhaut noch mangelhafter wird. Daher weckt ihn in den frühen Morgenstunden der trockene Kitzel im Halse, als dessen weitere Erfolge langandauernde quälende Hustenstösse resp. der konsekutive asthmatische Anfall. Einzelne Autoren [Rosenfeld[1]] glauben, beim Zustandekommen des Anfalles bei Mundatmern an eine teleologische Komponente: eine Kontraktion der Bronchien „vielleicht mit der Tendenz der Vorwärmung, aber in störendster Weise“. Diese dauernde Mundatmung veranlasst ferner die bei den Asthmatikern so häufige „Neigung zu Katarrhen“ bei jedem geringsten Temperaturwechsel, mit konsekutiven asthmatischen Anfällen. Weil die Patienten den Mund nicht weit offen halten, sondern durch eine spaltförmige Oeffnung, welche kaum sichtbar ist, die Luft einziehen, werden sie sich meist dieser pathologischen Atemform nicht bewusst, stellen sie oft sogar entschieden in Abrede (vgl. oben) und wird dieselbe auch vom Beobachter nicht immer erkannt.

Den Beweis ex juvantibus erbringt das Verschwinden der asthmatischen Beschwerden nach Erlernung der physiologischen nasalen Atmung durch Summübungen.

Freilich gelingt die Umschaltung des Atemmodus nicht immer ohne Zwischenfälle. Im Anfange verursacht das Atemholen durch die Nase wegen der Enge und grösseren Länge dieses Atemweges nahezu immer das Gefühl unbefriedigender Luftzufuhr. In einzelnen Fällen kommt es sogar initial zu Schwindel und Ohnmacht, wenn man den Patienten veranlasst, die Lippen längere Zeit fest geschlossen zu halten. Alle diese unangenehmen Nebenerscheinungen verschwinden jedoch schon nach wenigen Uebungen restlos.

Wahrscheinlich erklären sich die Erfolge der Summtherapie beim Bronchialasthma im Allgemeinen nicht nur durch die Bekämpfung der Lungenblähung, wie ich anfangs gemeint[2]), sondern zum grossen Teile durch die Ausschaltung der die Bronchialschleimhaut reizenden Mundatmung.

[1]) B.kl.W. 1912 S. 617.

[2]) Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 13. 1909 und D.m.W. 1913.

Das Chloren schwerinfizierter Wunden.

Zweite Mitteilung.

Von Dr. Dobbertin, dirig. Arzt am Königin-Elisabeth-Hospital, Berlin-Oberschöneweide, zurz. als Stabsarzt d. Res. im Felde.

Dreimal war unser Lazarett in der Grosskampfzeit eingesetzt. Gelegenheit genug, um das Wundchloren an Erfahrung zu vertiefen, die Ursache für seine Erfolge zu ergründen und vor allem den Versagern nachzugehen, um sie zu verhüten.

Geschichtlich führt Bier[1]) an, dass schon vor Lister Chlor als Chlorwasser, Chlorkalk von Semmelweis und Natriumhypochlorit in 5—6 proz. Lösung von Verneuil angewendet wurde.

In der chemischen Technik wird Eau de Javelle = Javellesche Lauge = unterchlorigsaures Natron = Natriumhypochlorit = NaClO seit alter Zeit zum Bleichen von Stoffen benutzt. Es handelt sich bei diesem Vorgang um eine Zerstörung von Farbstoffen durch Oxydation, die in den umschliessenden Schichten der zu bleichenden, von Haus weissen Faser enthalten sind. Es kommen 2—3 proz. Lösungen in Anwendung.

Der chemische Prozess ist folgender:

$$NaClO = NaCl + O$$

Natriumhypochlorit zersetzt sich in Kochsalz und Sauerstoff. Dieser freiwerdende Sauerstoff bewirkt den Oxydationsprozess der Bleichung. Also nicht das Chlor macht sie, sondern der abgespaltene Sauerstoff in „statu nascendi“, und zwar in statu nascendi in höherem Masse als es zugeleitetes Sauerstoffgas könnte. Uebrigens eine in der angewandten Chemie bekannte Tatsache.

Technisch werden die Stoffe erst mit der „alkalischen“ Javellelauge durchtränkt, dann durch energisches Ansäuern mit Mineralsäuren ein schnelleres Abspalten von Sauerstoff erwirkt. Dadurch wird der Bleichprozess einmal erhöht, ferner aber durch weiteres Säuern die Lauge zur völligen Zersetzung gebracht und die Stoffe von den letzten Resten befreit.

Lebende, tierische Gewebe würde sowohl die basische Natriumhypochloritlösung als auch die überschüssige Säure intensiv ätzen und es tritt darum als Novum für die Wundbehandlung die Neutralisation der Lauge hinzu. In der sogen. Dakinschen Lösung wird die Abstumpfung der starken Alkaleszenz durch Hinzufügen von Borsäure gemacht. Titrierung mit Phenolphthalein[2]).

Im übrigen geht der chemische Zersetzungsprozess in der Wunde wahrscheinlich genau so vor sich, wie in der Chemotechnik. Das Natriumhypochlorit zerfällt in Kochsalz und Sauerstoff:

$$NaClO = NaCl + O$$

der abgespaltene Sauerstoff in statu nascendi ist das wirksame Prinzip! Der Verband wird dauernd mit Lösung getränkt erhalten. Fortwährend verdunstet diese mit Sekret gemischte Lösung, neue wird nachgegossen, zerfällt wieder usf. In diesem Kreislauf wird der Oxydationsprozess in der Wunde ein kontinuierlicher. — Wohlgemerkt, nicht als Priessnitzscher Umschlag oder feuchte Kammer soll der nasse Verband wirken, sondern als beständiger Zuträger neuen Materials für den chemischen Zersetzungsvorgang in der Tiefe der Wunde. Daher würde ein Einhüllen in wasserdichten Stoff widersinnig sein!

Das konstante Abspalten von O in statu nascendi beschleunigt die Abstossung nekrotisierter Fetzen, fördert die Granulationsbildung, wirkt fäulniswidrig und tötet vor allem die Keime ab. Wie ein Sauerstoffdauerbad erzeugt er eine intensive aktive Hyperämie.

Kein Wunder die besonders kräftige bakterizide Wirkung auf die Anaërobier des Gasbrands.

Das andere Korrelat des Zersetzungprozesses bewirkt als hypertonische Kochsalzlösung eine starke Lymphorrhöe mit mechanischer Ausschwemmung von infektiösem Material. Daher die baldige Durchtränkung der Verbände mit Wundsekreten. Weiter hemmt Chlornatrium die faulige Zerlegung nekrotischer Muskeln, eine altbekannte Eigenschaft, die in der Hauswirtschaft zum Einpöckeln des Fleisches benutzt wird. Durch Chlorierung der Eiweisskörper wird schliesslich die Wunde von Toxinen befreit.

Nach den lichtvollen Ausführungen über Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands von Conradi und Bieling[3]) besteht eine nahe Verwandtschaft zwischen allen in Frage kommenden Bakterien dieser Infektion, d. h. zwischen Rauschbrand, malignem Oedem und den Gasbrandbazillen. Sowohl im Züchtungsverfahren, wie durch

[1]) D.m.W. 1916 S. 1423.

[2]) Cf. meine erste Mitteilung, diese Wschr. 1916 Nr. 45.

[3]) M.m.W. 1916 Nr. 44 u. 45.

Abimpfung aus verschiedenen Krankheitsherden und in verschiedenen Zeitstadien des menschlichen Gasbrands konnten zwei Formenkreise unterschieden werden, wenn sich die Trennungslinien auch zuweilen verwischten.

Der vegetative Formenkreis A ist gekennzeichnet durch Unbeweglichkeit der Stäbchen, Mangel an Sporen, ist zuckervergärend und von hoher Pathogenität unter intensiver Vermehrung und proliferierendem Wachstum. Er findet sich in reiner Form in der Peripherie des Erkrankungsherdes, also in der frischen Fortschrittszone!

Der sporogene Formenkreis B ist charakterisiert durch Beweglichkeit und Sporenbildung, Eiweissfäulnis in vitro bei herabgesetzter Virulenz. Er endet als Saprophyt. In menschlichen Wunden ist sein Standort das Zentrum. Zwischen Wundrand und Mitte die Uebergänge des A-Kreises zum B-Kreis. „Je älter der Brandherd, um so mehr B-Formen, je jünger, desto mehr A-Formen."

Der Entwicklungsablauf des akuten („subfaszialen") Gasbrands beim Menschen wäre also nach den genannten Autoren so zu denken: Das Sporenmaterial der Erde findet Eingang in die von der Explosionskraft des Geschosses mechanisch abgetöteten Gewebe in der A-Form. Mit der schnellen, anaëroben Keimvermehrung geht die Bildung kräftiger, bakteriogener Gifte und eine rasche Vergärung des Muskelzuckers (in Alkohol und Kohlensäure) einher. Daher die Ansammlung von Gasblasen zwischen den Muskelbündeln. Die Wirkung der bakteriogenen Gifte ist eine nekrotisierende durch Entwicklung eines akuten Oedems mit konsekutiver Druckwirkung (Thrombosierung der Blutgefässe). Jene töten also durch aggressives Vordringen in das intakte Nachbargewebe dasselbe ab und bereiten so einen nicht mehr durchbluteten, sauerstofffreien Boden für die weitere rasende Entwicklung des A-Formkreises vor. Die Entstehung immer neuer Generationen in frisch, durch die bakteriogenen Gifte der älteren abgetöteten Muskelpartien bedingen den foudroyanten Fortschritt der Krankheit.

Nach Aufzehrung aller Kohlehydrate im nekrotischen Gewebe durch den vegetativen A-Formkreis ist die Bedingung geschaffen für seine Umwandlung in den eiweissabbauenden B-Kreis. Unter Bildung von reichlich Toxalbuminen und Fäulnisgasen (Schwefelwasserstoff) geht die Zerlegung des Körpereiweisses vor sich. Das tote Gewebe wird kalt und zerfliesst. Auf ihm führt der reine B-Formkreis sein saprophytisches Enddasein. —

Aus diesen Ausführungen schlussfolgern wir die klinische Erkenntnis, das unser therapeutisches Handeln tunlichst dem fortschreitenden Angriff des A-Formkreises mit seinen hochpathogenen, nekrotisierenden Giften zuvorkommen muss. Das kann es aber nur mit aktivstem, primären Eingreifen. Einmal durch baldmöglichstes Entfernen der Keimbringer und Keimträger, das sind Geschossteile, Tuchfetzen, Erdpartikel etc., sodann durch primäre, breiteste Freilegung aller Buchten und Winkel der tiefliegenden Wunden und Abtragung zerquetschten Materials, ganz besonders — zerrissener und nekrotisierter Muskelbündel, tapfer bis sicher im Gesunden! Darauf energisches Chloren der frischen Schnittflächen.

Die glatten Infanterieschüsse des Bewegungskrieges sind längst den zerfetzenden und zerschmetternden Artillerieverletzungen gewichen. Hinter kleinen, unscheinbaren Einschüssen finden sich oft riesige Trümmerhöhlen von zerrissenen Muskeln und Blutgerinnseln. Der kontundierte Muskel mit seinen Kohlehydratreserven ist aber der Unterschlupf für die zuckerhungrige A-Form. Darum bin ich immer aktiver geworden und rotte zerschundene Muskelbäuche nach den Grundsätzen der Exstirpation bösartiger Geschwülste aus.

Das Kugelsuchen der siebziger Jahre hat als Operation in veränderter Form von neuem chirurgisches Bürgerrecht erlangt und die während der Zeit des „Rührmichnichtan" streng verpönte Sonde ist bei Steckschüssen wieder zünftig, um die Richtung des Schusskanals zu erforschen, nach welcher er mit Messer und Haken zu erweitern ist. —

Eine Reihe von Fällen hat uns die bedeutsame Tatsache gelehrt, dass der Sauerstoff in statu nascendi des Natriumhypochlorits in seiner bakteriziden Kraft augenscheinlich am energischsten auf die zuckervergärende A-Form wirkt. Wir hatten mehrfach Reste von gequetschten, nekrotischen Muskeln nicht vollends abgetragen, um sie der endgültigen Selbstabstossung zu überlassen: Die Erkrankung schritt vorwärts! Die Wundhöhle blieb trotz Chlorens unbeeinflusst! Dagegen nach nachgeholter, gründlicher Ausrottung der brandigen Muskeln bis weit ins Gesunde nach 24—48 stündiger, weiterer Chlorbehandlung: die schönsten Granulationen!

Im allgemeinen ist die Verbandtechnik, wie ich sie in meiner ersten Mitteilung[4]) ausführlich dargelegt habe, unverändert geblieben. Ich wiederhole kurz das Wesentliche: Nach Freilegung der buchtenreichen, tiefen Wunde, Spaltung von Taschen und Kanälen, Entfernung von Geschossteilen, Kleiderfetzen, losen Knochensplittern, Ausrottung des gesamten Brandherdes, insbesondere der zermalmten Muskelbäuche bis weit im Gesunden, folgt eine lange und ausgiebige Wundspülung mit grossen Mengen ½ proz. Natriumhypochloritlösung. Schliesslich der triefend nasse Verband:

Eine eingetauchte, einfache Mull-Lage bedeckt als Schleier die ganze Wundfläche, alle Vertiefungen und Buchten genau verfolgend, darüber wird ein Gummidrainrohr mit einigen Seitenlöchern bis in den abhängendsten Winkel eingelegt. Es muss so lang sein, dass es zum Nachfüllen durch den Verband nach aussen reicht. — Ausstopfung der ganzen Wundhöhle um das Rohr mit triefend nassem Zellstoff, jede Tasche besonders! Einige nasse Lagen noch auf die Wunde und das ganze mit wenigen Mullbindentouren verbandmässig gehalten. Kein Oelleinen!

Etwa 2 stündlich Nachfüllen des Verbandes durch das Füllrohr mittels Glastrichter, bis die Lösung abtropft. Bei flachen, oberflächlichen Wunden einfache Begiessung des Verbandes von aussen ohne Füllrohr. Verbandwechsel je nach Sekretdurchtränkung etwa 2 bis 3 tägig, oder noch seltener.

Bei Knochenschussbrüchen primäre, gefensterte Gipsverbände, sofort nach Einlieferung und Wundversorgung. Nach dem Verband steile Hochlagerung der Extremität! Wegen Gasbrand amputierte Stümpfe sind prophylaktisch zu chloren.

Beginnende, geschlossene Gelenkvereiterungen werden gründlich gespült und die Gelenke mit Lösung gefüllt durch Trokar oder kleinen Arthrotomieschnitt.

Hirnrillenschüsse sind nach gründlicher Entsplitterung und Ausräumung der die Splitter einhüllenden Hirntrümmer prinzipiell bis zur Granulierung zu chloren; cf. meine erste Mitteilung (l. c.): Splittersuchen durch Abtasten mit Metallborste (P a y r).

Natürlich sind Immobilisierung der Glieder, der trotz starker Sekretion seltene Verbandwechsel und sonstige physikalische Behandlungsmassnahmen von gutem Einfluss. Aber wir standen früher auch mit allen denselben Hilfsmitteln und allen möglichen aseptischen und antiseptischen Verbänden den schauderhaften Kriegsinfektionen oft — recht oft — rat- und machtlos gegenüber. Für diese Fälle bedeutet die nasse Behandlung mit Natriumhypochlorit einen Wendepunkt, wie unsere weiteren und anderer Erfahrungen, die mir zahlreich brieflich und mündlich gemacht sind, bestätigen[5]). — Wir erlebten seither auch keine Arrosionsblutungen der Femoralis oder ihrer Aeste bei zahlreichen verjauchten Oberschenkelschüssen mehr.

Um aber der Wahrheit die Ehre zu geben und vor allem weiter in den Erfolgen zu kommen, müssen wir den Versagern nachgehen. Das Merkwürdige war, dass es sich hierbei um ganze Reihen handelte. Das liess den Verdacht in mir reifen, dass die Lösung die Schuld trüge.

Zur Herstellung der neutralisierten Lösung von unterchlorigsaurem Natron (nach D a k i n) sind in bezug auf einen bestimmten Prozentsatz äquivalente Mengen Soda und Chlorkalk nötig. Letzterer ist kein einheitlicher Körper. Alter, abgelagerter Chlorkalk schwankt im Gehalt an Chlorverbindungen und ebenso verwittert Soda an der Luft und verliert Kristallwasser. Dadurch vergrössert sich sein Gehalt an Natrium carbonicum. Diese Eigenschaften geben Anlass zu Fehlerquellen. Bei Innehaltung der von D a k i n vorgeschriebenen Mengen in der Bereitungsweise variierte der Prozentgehalt der Lösungen an wirkenden Bestandteilen. Vor allem liess sich die Abstumpfung des Alkali aus der Soda nicht mit der vorgeschriebenen Menge Borsäure bewirken. Wenn der Chlorgehalt des Chlorkalks zu gering, Soda dagegen an kohlensaurem Natron zu reich, ist die Neutralisation oft nur mit dem mehrfachen der schwer zu beschaffenden Borsäure zu bewerkstelligen[6]).

Schliesslich passierten uns zufällige Verunreinigungen und Beimengungen von alkalischen Salzen (Borax). Die mangelhaften Lösungen fühlten sich seifig an, waren getrübt, ohne kurative Beeinflussung, ätzten vielmehr! Sie gaben beim Einbringen in die Wunde einen weissen, hauchartigen Niederschlag von kohlensaurem Kalk, als Zeichen der zu frühen Zersetzung.

Alle dieser Fehlerquellen hafteten den Ausgangsprodukten an. Titrierungen und genaue Bestimmungen im Felde sind umständlich und schwer ausführbar. Trotzdem hatten wir wiederholt die Freude, dass hoffnungslose Wunden nach Anfertigung neuer, genau eingestellter Lösung ein anderes Gesicht zeigten.

Bekanntlich sind die unterchlorigsauren Salze labile Verbindungen, die sich in saurer Lösung sehr schnell (cf. oben, das chemotechnische Bleichen mit Eau de Javelle), in neutraler langsamer zersetzen. In alkalischer halten sie sich am längsten. Man kann nur ein frisches Präparat in der Wundbehandlung anwenden.

Die angeführten Umstände lassen es wünschenswert erscheinen, eine möglichst konzentrierte, gleichmässige, haltbare Stammlösung zu haben unter Ausschaltung aller unsicheren und knapper werdenden Grundsubstanzen (Chlorkalk, Soda, Borsäure), von der aus sich der Arzt die Verbandlösung nach Bedarf auf eine bestimmte Stärke einstellen kann. Die Dosierung muss einfach, schnell und zu jeder Zeit durch das Unterpersonal mechanisch stattfinden können.

Konzentrierte Lösungen sind ohnehin dem Zerfall weniger ausgesetzt als verdünnte. Um sie vor Zersetzung durch Feuchtigkeit und die Kohlensäure der Luft zu bewahren, soll man sie in zugeschmolzenen Ampullen in den Handel bringen, und zwar in braunen, um auch den zersetzenden Lichteinfluss auszuschalten.

Derartige Ampullen[7]) zu 50 und 100 ccm Inhalt reichen zur bequemen Herstellung von 2½ oder 5 Litern ½ proz. Natriumhypochloritlösung durch Einrühren in ebensoviel Liter einwandfreien Brunnenwassers. Die Verbandlösung muss klar und annähernd neu-

[4]) M.m.W. 1916 Nr. 45 S. 1602 u. 3.

[5]) cf. W i n k e l m a n n s fast gleichlautende Erfahrungen. Bruns' Beitr. 101. 1916. H. 4. F e s s l e r: M.m.W. 1917, Nr. 10. H i r s c h b e r g: D.m.W. 1916, S. 1581.

[6]) Siehe auch W i n k e l m a n n s definitive Zusammenstellung der Lösung (l. c.).

[7]) Zu beziehen durch B. B r a u n, Melsungen.

tral sein. Sie darf nur schwach riechen, nur kalt bereitet und ebenso angewendet werden. Die Stammlösung ist dunkel und kühl in gleichmässiger Temperatur (Keller) aufzubewahren.

Damit ist das Mögliche getan, um Versager durch mangelhafte Verbandlösung zu verhüten. Wie die besten Heilkräuter bei zahnlosen Greisen und Menschen die kein Eisen mehr im Blut haben, vergebens sind, wird es Fälle geben, in denen das Chlorverfahren erfolglos bleibt. Es ist keine Panazee! Die bleichen Schwerausgebluteten und die neben dem Infekt noch Schwerstschockierten werden pulslos bleiben und mit und ohne Behandlung hinüberschlummern. Wo die Lebensenergie durch voraufgegangene Strapazen und Entbehrungen schon arg zur Rüste gegangen, können die schauderhaften Explosivinsulte nicht noch prächtige Granulationen entwickeln. Schliesslich ist Natriumhypochlorit die Peitsche, nicht der Hafer. Und der Hafer ists, der den im schweren Sperrfeuer Abgeschlossenen oft fehlt!

Noch eine Serie ist zu erwähnen: die Fälle von hyperakutem Gasbrand. Fälle des stürmischsten Verlaufes, der ungeheuerlichsten Intoxikation. Wo die früheste Amputation zu spät kommt! Und zwar reihenweise, gleichwie eine besonders wütende Epidemie in der Epidemie des Gasbrands. — Stunden entscheiden! Dem Vernichtungssturmlauf der boshaftesten chirurgischen Kriegsinfektion kann auch die Absetzung kaum zuvorkommen. Zu oft geschieht alle Liebesmüh um ein Leichentuch!

Aber ausser diesen bösesten und jenen elendesten bleibt eine grössere Zahl Schwerinfizierter, an denen man dank der Wundbehandlung mit Natriumhypochlorit reine Freude erlebt!

Die Behandlung der Schädelschüsse im Feldlazarett.

Von Stabsarzt Dr. Wilhelm Wolf (Leipzig).

Seit Kriegsbeginn Chirurg beim Feldlazarett, war ich in der glücklichen Lage, nahezu ununterbrochen kriegschirurgisch tätig sein zu können. Eine augenblicklich etwas ruhigere Zeitperiode möchte ich dazu benutzen, über meine Erfahrungen zu berichten, die ich an etwa 300 Schädelschüssen [1]) gesammelt habe.

Die hier niedergelegten Erfahrungen beziehen sich nur auf den Stellungskrieg, da mir über die ersten Wochen des Feldzugs, die Zeit des Vormarsches in Frankreich, wo ich einem anderen Feldlazarett angehörte, Notizen fehlen.

Zunächst etwas über die Prognose der Schädelschüsse im allgemeinen, wie sie sich dem Chirurgen des Feldlazaretts darstellt.

Die hängt davon ab, wie nahe der Front das Lazarett liegt, d. h. wie rasch nach der Verwundung der Verletzte eingeliefert wird.

Ueber 1 Jahr lang war unser Feldlazarett unter Wegfall eines Hauptverbandplatzes an einem Ort 4—5 km hinter den Schützengräben etabliert, so dass die Verwundeten oft schon nach einer Stunde im Auto ankamen. Das Resultat war, dass der Tod häufig auf dem Transport eingetreten war, da auf diese Weise nicht selten noch Schädelverletzte den Abtransport aus der Feuerzone erlebten, die bei der alten Beförderungsweise mit den Krankenwagen der Sanitätskompagnie sicher vor dem Eintreffen der Wagen schon gestorben gewesen wären.

Während dieser Zeit wurden 27 Proz. der Schädelschüsse tot ins Lazarett eingeliefert.

Nimmt man noch die Fälle, die der Schwere ihrer Verletzung innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Einlieferung erlagen, als für eine erspriessliche ärztliche Behandlung ausfallend hinzu, deren Zahl in dem gleichen Zeitraum 18 Proz. der insgesamt Eingelieferten betrug, so ergibt sich der recht betrübliche Prozentsatz von 45 Proz. der Schädelschüsse, bei denen die ärztliche Kunst von vornherein ausgeschaltet wurde.

Das Hauptkontingent für diese desolaten Schädelschüsse bildeten Infanteriedurchschüsse mit weitgehender Zertrümmerung des Schädeldaches (geringe Entfernung der beiderseitigen Schützengräben!) und oft starkem Hirnvorfall, weniger häufig waren Zertrümmerungen des Schädeldachs durch Granatsplitter vertreten, die allerdings dann meist enorme Zerstörungen der Hirnmasse aufwiesen. Verhältnismässig selten kamen in dieser Zeit Steckschüsse zur Beobachtung.

Länger als 24 Stunden in ärztlicher Behandlung verblieben demnach in der 1. Periode des Feldzugs 110 Schädelschüsse. Von diesen starben später noch 39 = 35 Proz.

Im ganzen starben von 201 in den ersten 14 Monaten zur Beobachtung gekommenen Schädelschüssen 130 = 65 Proz.

Etwas besser stellt sich scheinbar der Prozentsatz in der nächstfolgenden Periode, die etwa 7 Monate umfasste. Zu Beginn dieses Zeitraums war das Feldlazarett wegen wiederholter Beschiessungen des alten Standortes 4 km weiter zurückgelegt worden, doch bezog es seine Verwundeten aus dem nämlichen Gefechtsabschnitt wie vorher.

Eingeliefert wurden 55 Schädelschüsse. Tot Eingelieferte befanden sich nicht mehr darunter, wohl aber starben 25 = 45 Proz. innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Lazarettaufnahme.

[1]) Berücksichtigt in dieser Arbeit sind nur die Schussverletzungen des knöchernen Schädels, alle Weichteilschüsse der Galea sowie die Gesichtsschüsse sind ausser Betracht gelassen.

Wir haben also merkwürdigerweise genau den gleichen Prozentsatz desolat eingelieferter Fälle in dieser 2. Periode wie in der 1.

Gleichwohl war die Gesamtmortalität diesmal eine geringere, da nach Ablauf der ersten 24 Stunden jetzt verhältnismässig weniger starben. Von 30 länger als 24 Stunden lebenden starben nachträglich noch 6 = 20 Proz., so dass die Gesamtmortalität 56 Proz. betrug.

Wenn ich diese Besserung des Prozentsatzes nur eine scheinbare nannte, so hatte ich dabei im Auge, dass in dem 2. Zeitabschnitt keine tot eingelieferten Schädelschüsse zur Beobachtung kamen, da sie unterwegs bereits ausgeladen worden waren. Unter Hinzurechnung dieser dürfte sich die Mortalität zum mindesten nicht besser gestellt haben, als im 1. Zeitabschnitt.

In dieser 2. Periode kamen Steckschüsse häufiger zur Beobachtung, und zwar vorwiegend solche durch Handgranat- bzw. Gewehrgranatsplitter, die eine ausserordentliche Neigung zur Abszessbildung im Gehirn zeigten, schon aus dem Grunde, weil sie meist in grösserer Zahl ins Gehirn eingedrungen waren, wodurch eine Extraktion sehr erschwert wurde.

Grössere Reihen Schädelschüsse kamen mir nach diesen beiden ersten Perioden noch bei Gelegenheit zweier Etablierungen unseres Feldlazaretts unter die Hände.

In diesen beiden Perioden war das Lazarett je etwa 12 km hinter der Front etabliert, und zwar in 2 verschiedenen Gefechtsabschnitten. Bis zur Einlieferung der Verwundeten ins Lazarett verstrichen trotz tadellos funktionierenden Autobetriebs immerhin mehrere Stunden. Beidemal war vor dem Feldlazarett ein Hauptverbandplatz eingeschaltet.

Tot eingelieferte Schädelschüsse kamen bei diesem bereits gesiebten Material nicht zur Beobachtung. Dagegen starben während der ersten Etablierung von 9 überhaupt aufgenommenen Schädelschüssen 2 = 22 Proz. innerhalb der ersten 24 Stunden, während der zweiten Etablierung von 18 Eingelieferten 6 = 33⅓ Proz.

Zwischen den hier aufgeführten Perioden liegen Etablierungsperioden unseres Feldlazaretts, die für eine Schädelschussstatistik weniger in Frage kommen, weil aus Gründen, die hier nicht zu erörtern sind, in diesen Zeitabschnitten auffallend wenig Schädelschüsse ins Lazarett eingeliefert wurden. Hieraus auf einen entsprechenden Rückgang der Zahl der Schädelverletzten überhaupt schliessen zu wollen, würde verfehlt sein.

Im ganzen starben von 286 überhaupt im Feldlazarett zur Beobachtung gekommenen Schädelschüssen 171 = 60 Proz.

Legen wir die gewöhnliche Einteilung in Tangential- bzw. Segmentalschüsse, Durchschüsse und Steckschüsse zugrunde, so betrug die Zahl der ersten beiden Gruppen, die ja vielfach ineinander übergehen, 90, die der zweiten Gruppe 100, die der dritten Gruppe 41, wobei die tot eingelieferten Fälle nicht berücksichtigt sind.

Die Tangentialschüsse wurden operiert, soweit der Allgemeinzustand es irgend gestattete.

Nur bei aussetzendem Puls und tiefster Bewusstlosigkeit, wofür als bestes Kennzeichen unwillkürlicher Abgang von Fäzes galt, wurde von einem operativen Eingriff als nutzlos abgesehen.

Diesem unwillkürlichen Stuhlabgang möchte ich prognostisch eine ausserordentlich ernste Bedeutung beimessen. Mir ist kein Fall in Erinnerung, der dies Symptom geboten hätte und trotzdem in Heilung übergegangen wäre. In der ersten Zeit, wo ich, wie es wohl jedem Operateur gegangen sein mag, die Grenzen der Operabilität noch weiter steckte, operierte ich auch wohl in solchen Fällen, doch liessen mich die schlechten Erfahrungen davon abkommen.

Sieht man von diesen ganz desolaten Fällen ab, so gehört die operative Behandlung der Tangentialschüsse wohl zu den befriedigendsten Kapiteln der Kriegschirurgie.

Es ist erstaunlich, wie rasch die Leute sich erholen, nachdem reinliche Wundverhältnisse geschaffen sind, und wie rasch die so häufig bestehenden einseitigen Lähmungen zurückzugehen pflegen.

Temperaturerhöhungen werden meist überhaupt nicht beobachtet, bestanden sie bereits vor der Operation, so gehen sie nach dem Eingriffe prompt zurück. Der vorher meist etwas verlangsamte und stark gefüllte Puls hat am Tage nach der Operation normale Beschaffenheit angenommen, das Bewusstsein ist wieder völlig klar, leichter Kopfschmerz besteht noch einige Tage etwa in der Hälfte der Fälle. Durchschnittlich nach 4 Wochen sind die Lähmungserscheinungen bis auf eine mehr oder weniger grosse Schwäche, die noch längere Zeit bestehen zu bleiben pflegt, zurückgegangen.

Bisweilen erhält sich der lästige Kopfschmerz, der wohl nur auf die mächtige Erschütterung des Schädels im Augenblick der Verwundung zurückzuführen ist, ebenfalls längere Zeit und muss dann auch gelegentlich mit Morphium bekämpft werden, während wir in der Regel mit 0,2 Pyramidon am Abend, wo der Kopfschmerz besonders heftig wird, auszukommen pflegten.

Steigt die Temperatur, nachdem sie bereits einige Tage normal gewesen war, von neuem an, so spricht dies wohl stets dafür, dass ein Knochensplitter oder ein sonstiger beim Schuss mit in die Tiefe gerissener Fremdkörper im Zerebrum zurückgeblieben ist, wovor man natürlich nie ganz sicher ist. Gleichwohl braucht man nicht gleich an das drohende Gespenst des Hirnabszesses zu denken. Mehrere solcher Fälle sind uns bekannt, wo unter feuchten Verbänden, die mehrere Tage hindurch angelegt wurden, die Temperatur wieder zurückging und dann dauernd normal blieb.

Der unter dem Einfluss dieser feuchten Verbände vermehrte Säftestrom hat dann offenbar zur nachträglichen Ausstossung dieser oft kleinsten Fremdkörper geführt.

Freilich haben wir auch Fälle beobachtet, wo bald die typische Abszesskurve sich entwickelte, so dass an der Diagnose kein Zweifel mehr sein konnte, doch gehörte dieses Ereignis bei den Tangentialschüssen zu den grössten Seltenheiten und wurde mit der Verbesserung der Technik überhaupt nicht mehr beobachtet.

Unsere Operationstechnik gestaltete sich bei den Tangentialschüssen folgendermassen:

Nach Abscheren der Haare mit einer ½-mm-Schere wurde unter Verzicht auf jede sonstige Reinigung die Kopfhaut weithin 2 mal mit 5 proz. Jodtinktur bepinselt. Dann wurde die Weichteilwunde nach Anfrischen ihrer Ränder über beide Wundwinkel hinaus verlängert, bis genügend unverletzter Schädelknochen freilag. Das Periost wurde nach beiden Seiten zurückgehebelt, der Knochendefekt mit der Luerschen Hohlmeisselzange erweitert, bis einerseits die normale Dicke des Schädeldaches anzeigte, dass weiterhin Absplitterungen der Glasschicht nicht stattgefunden haben konnten und andererseits nach gleichzeitiger Entfernung aller oberflächlich zutage liegenden Knochensplitter genügend normale Dura zu Gesicht gebracht war.

War die Dura unverletzt, so wurde sie inzidiert, sobald die tiefblaue Verfärbung bei fehlender Pulsation einen subduralen Bluterguss erkennen liess, der fast stets mit starker Gehirnzertrümmerung verbunden war. Aber auch wenn die Pulsation allein bei sonst normaler Beschaffenheit der Dura zu wünschen übrig liess, wurde eine kleine Inzision nie versäumt, wodurch in keinem Fall Schaden gestiftet werden kann.

War die Dura aber verletzt, so wurde nunmehr, nachdem event. das Loch in der harten Hirnhaut mit der Schere noch vergrössert worden war, nach den im Gehirn sitzenden Splittern gefahndet. Meist quoll nach Entfernung der auf das Zerebrum drückenden grösseren Vitreasplitter schon von selbst ein grosser Teil der kleineren, in die Tiefe gerissenen Splitter mit dem unter ziemlichem Druck sich entleerenden Hirndetritus aus der Wunde hervor. Auf diese Selbstreinigung des Gehirns sich verlassen zu wollen, wäre aber ein grosser Fehler. Es gilt vielmehr, nunmehr peinlich genau die Wundhöhle des Zerebrums nach selbst kleinsten Splittern abzusuchen.

Dieses Absuchen ist nach unseren Erfahrungen einzig und allein mit dem behandschuhten Finger möglich, wenn anders wir nur einigermassen eine Garantie haben wollen, dass wirklich kein Fremdmaterial im Gehirn zurückgeblieben ist. In der ersten Zeit des Feldzugs waren auch wir ängstlich bemüht, jedes Splitterchen nur ausschliesslich mit einer möglichst feinen Sonde zu tasten (Payr empfahl auf dem Chirurgenkongress in Brüssel hierzu den Mandrin einer feinen Spritzenkanüle!), weil wir uns scheuten mit dem Finger in das ohnehin schon genügend malträtierte Gehirn zu fassen, heute wissen wir, dass wir damit, wenn wir zart vorgehen, niemals Schaden stiften, dagegen unendlich oft die Schädelverletzten vor Siechtum und Tod bewahren können.

Es bleibt ein grosses Verdienst Tilmans, als erster auf der Brüsseler Chirurgentagung auf die Fingeraustastung des Gehirns hingewiesen zu haben.

Wer viel Schädelschüsse operiert hat, der wird mir darin beistimmen, dass einem bei dem Austasten der Hirnwundhöhle niemals das Gefühl kommt, man könnte damit Schaden stiften. So scharf umgrenzt stellen sich die von dem normalen Zerebrum gebildeten Wände der Höhle dem tastenden Finger dar, so fest pulsieren sie ihm entgegen, dass man die Empfindung hat, hier muss man schon sehr unvorsichtig sein, wenn man Gefahr laufen will, diese dem Hirndetritus gegenüber so besonders kompakt erscheinende Hirnmasse zu schädigen.

Ein Ausspülen der Wundhöhle mit Kochsalzlösung, wie es von anderer Seite empfohlen worden ist, haben wir nie geübt.

Hatten wir uns mit dem Finger ein letztes Mal überzeugt, dass kein Splitter zurückgelassen war, so wurden nunmehr, so oft sich das ohne allzu grosse Spannung erreichen liess, über einem Drain Periost und Galea mit 1—2 Seidenknopfnähten zusammengezogen.

Dieses Verfahren der primären Vernähung der Weichteile bei Tangentialschüssen hat sich uns auserordentlich bewährt. Das aus beiden Wundwinkeln herausragende Gummidrain sorgte genügend für Abfluss der Wundsekrete, und die Heilungsdauer wurde auf diese Weise ganz beträchtlich verkürzt. Die vernähten Weichteile gaben einen vorzüglichen Schutz ab für das so empfindliche Zerebrum, wodurch infolge Fortfalls jedes äusseren Reizes dem Hirnödem, und damit der Hauptursache des gefürchteten Hirnprolapses, entgegengearbeitet wird.

Für das schliesslich in allen Fällen, auch den ganz aseptisch verlaufenden, sich einstellende Hirnödem genügt aber in der Regel als Ventil durchaus der durch die Knochenlücke entstandene, der Dicke des Knochens und der Ausdehnung des Defektes entsprechende Raum.

Allerdings muss für die nächsten Tage genau auf die Fieberkurve geachtet werden, damit bei steigender Tendenz und besonders heftig auftretenden Kopfschmerzen rechtzeitig die Fäden entfernt werden können, doch ist dies ja in einem Feldlazarett gut durchführbar. In einer kleinen Anzahl der Fälle sah ich mich auch zur Entfernung der Fäden gezwungen. Nach Auseinanderziehen der Wundränder und Beseitigung des Drains gingen dann Temperatur und Kopfschmerzen unter Anwendung feuchter Verbände rasch zurück. Es waren dies eben jene bereits oben zitierten Fälle, wo anscheinend kleinste Splitterchen bei der Wundrevision übersehen worden waren.

Jedenfalls ist mir kein Fall in Erinnerung, wo ich den Eindruck gehabt hätte, dass mit der primären Naht Schaden gestiftet wurde. Und auch wenn die Fäden vorzeitig entfernt werden mussten, so blieb doch die Wunde weniger klaffend, und ein etwa hinterher auftretender Hirnprolaps hielt sich stets in mässigen Grenzen.

Freilich müssen wir uns immer bewusst bleiben, dass mit der Verheilung der äusseren Wunde die Ausheilung des Gehirndefektes nicht annähernd gleichen Schritt hält, aber doch ist es ein gewaltiger Unterschied, ob wir nach 8 Tagen bereits wieder eine solide lineäre Narbe vor uns haben, unter der wir das so empfindliche Organ, wie es das Gehirn darstellt, sicher geborgen wissen, oder ob wir wochenlang auf das Zurückgehen eines Hirnprolapses warten und das blossliegende Gehirn bei jedem Verbandwechsel von neuem malträtieren müssen.

Ich besinne mich auf einen Fall, wo nach jedem Verbandwechsel mit absoluter Sicherheit ein Krampfanfall auftrat, so lange die Hirnwunde, die in der linken Stirngegend sass, mit trockenem Mull verbunden wurde. Erst als Salbenverbände angewandt wurden, blieben die Krämpfe nach dem Verbandwechsel weg. Hier hatte offenbar der Reiz des Ablösens des angeklebten Verbandstoffs genügt, um jedesmal von neuem das schwere Krankheitsbild hervorzurufen.

Die Hirnwundhöhle selbst durch Tamponade offen zu halten, dazu liegt bei Tangentialschüssen durch Infanteriegeschoss und Schrapnell nach Entfernung der Splitter kein Grund vor, da wir die Höhle alsdann, zum mindesten innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Verletzung, als aseptisch betrachten können und vor Sekretverhaltung durch ihre ausserordentliche Neigung, sich zu verkleinern, ziemlich geschützt sind[2]).

Einen wie starken Reiz aber ein Tampon auf das Zerebrum auszuüben vermag, das haben mir mehrere Fälle gezeigt, wo epileptische Krämpfe auftraten, die sofort und dauernd beseitigt wurden, nachdem der Tampon entfernt und die blossliegende Hirnoberfläche mit einem einfachen Salbenlappen bedeckt worden war.

Ein Fall aus der jüngsten Vergangenheit ist mir in Erinnerung, der auf dem Hauptverbandplatz operiert und tags darauf in unser Feldlazarett transportiert worden war. Bald nach der Einlieferung traten heftige Krämpfe auf. Die vorher gesammelten Erfahrungen liessen uns vermuten, dass die Schädelwunde tamponiert sei. Bei Abnahme des Verbandes wurde unser Verdacht bestätigt. Die Wunde sass in der linken motorischen Region. Der Tampon wurde entfernt, das blossliegende Zerebrum mit Salbe verbunden; Krämpfe sind hinterher nie wieder beobachtet worden.

Tamponiert haben wir nur bei Granatsplitterverletzungen und weitgehenden Hirnzertrümmerungen, wo die Grösse der Wundhöhle eine Sekretretention befürchten liess, zumal in solchen Fällen mit der Möglichkeit, einen Fremdkörper übersehen zu haben, eher zu rechnen ist als bei kleineren Wunden, ausserdem bei Sinusverletzungen zur Stillung der Blutung.

Zum Offenhalten der Hirnwunde durch Tamponade bei Granatsplitterverletzungen wurden wir durch die Furcht vor Gasinfektion veranlasst, zumal wir ganz im Beginn der ersten Periode des Feldzugs einen absolut einwandfreien Fall von Gasbrand des Gehirns erlebt haben, der innerhalb 24 Stunden zum Exitus führte. Abgesehen davon eignen sich auch die Granatsplitterverletzungen an sich weniger zum Vernähen der Wundränder wegen der Grösse des Weichteildefekts.

Bei Sinusverletzungen, von denen ich eine ganze Reihe unter die Hände bekam, bewährte sich die Tamponade zur Blutstillung ganz ausgezeichnet, so dass ich zu keinem der neuerdings hierfür angegebenen komplizierten Verfahren meine Zuflucht nehmen musste. Der Tampon wurde am 5. Tage entfernt, eine nennenswerte Nachblutung erfolgte dann nie mehr. Sämtliche Fälle sind geheilt.

Auch wir können den von anderer Seite angegebenen Rat, in Fällen, wo der Lage der Wunde nach eine Sinusverletzung in den Bereich der Möglichkeit gezogen werden muss, erst die Ränder der Knochenwunde zu versorgen und an den den Sinus komprimierenden Knochensplitter tunlichst erst zuletzt heranzugehen, nur zur Beachtung empfehlen. Bei einiger Aufmerksamkeit gelingt es meist so, die gewaltige Blutung bis zuletzt hinauszuschieben.

Von der Operation der Segmental- und Durchschüsse sahen wir ab. Ebenso wurden Steckschüsse konservativ behandelt, mit Ausnahme der Granatsplittersteckschüsse, die, immer vorausgesetzt, dass der Allgemeinzustand es gestattete, möglichst stets operativ angegangen wurden. Hierbei war neben der bereits erwähnten Furcht vor Infektion die Erwägung massgebend, dass Granatsplitter von einiger Grösse leichter zu entfernen sind, als z. B. Infanteriegeschosse, auf deren Extraktion man in Anbetracht der erwachsenden Schwierigkeiten und der dadurch verursachten Zerstörungen innerhalb des Gehirns am besten von vornherein verzichtet.

Dass die Granatsplitter leichter zu finden sind, das liegt ausser ihrer Form daran, dass sie verhältnismässig häufig nach Passieren des knöchernen Schädels in den oberflächlichen Gehirnschichten stecken bleiben. 2 mal sah ich, dass der Splitter sich in der zer-

---

[2]) 24 Stunden nach der Verletzung kann man nach unseren Erfahrungen unbedenklich bis zur Vornahme der Schädeloperation warten. Dies zu betonen ist praktisch wichtig, da man bei grossem Andrang unmöglich alle Operationen zu gleicher Zeit ausführen kann. Bauchschüsse müssen den Schädelschüssen in der Versorgung stets vorangehen!

rissenen Dura verstrickt hatte, wodurch er am weiteren Vordringen verhindert war.

Durch Beklopfen des Schädels wie das Bier auf der Brüsseler Chirurgentagung empfahl, gelang es uns nie ein Geschoss aus dem Zerebrum zu entfernen.

An dieser Stelle möchte ich erwähnen, dass unser Feldlazarett gerade in den Perioden, wo die meisten Schädelschüsse zur Einlieferung kamen, keine Röntgeneinrichtung besass. In der Zeit, wo wir eine solche zur Verfügung hatten, konnten wir einmal einen kirschgrossen Granatsplitter durch temporäre osteoplastische Resektion im Bereich der Hinterhauptsschuppe entfernen, der daselbst etwas links von der Mittellinie dicht unter der Dura sass, während der Einschuss sich in der linken motorischen Region befand. Die vollständige rechtsseitige Lähmung und hochgradige Sprachstörung war, als wir den Fall wegen Abmarsches des Lazaretts unseren Nachfolgern übergeben mussten, bereits fast ganz zurückgegangen, und es ist anzunehmen, dass völlige Heilung eingetreten ist.

Prinzipiell erhielten die Schädelschüsse 14 Tage hindurch 3 mal täglich 1,0 Urotropin. Die glatt verlaufenden Tangentialschüsse verliessen nach 3 Wochen das Bett.

Von 231 lebend ins Feldlazarett eingelieferten Schädelschüssen wurden 90 = 39 Proz. operiert. Von diesen wurden 71 geheilt = 79 Proz.

Einzelheiten sind aus der folgenden kleinen Tabelle ersichtlich, in der sämtliche vom 26. XI. 14 bis 31. XII. 16 im Feldlazarett von mir ausgeführten Schädeloperationen zusammengestellt sind:

	Zahl der operierten Fälle	Verletzung erfolgte durch Gewehr	Verletzung erfolgte durch Granate, Handgranate, Gewehrgranate, Minensplitter	Verletzung erfolgte durch Schrapnell	Dura war verletzt	Gestorben
Tangentialschüsse	73	58 ×	12 ×	4 ×	49 ×	14
Durchschüsse . .	1	1 ×	—	—	1 ×	1
Steckschüsse .	16	—	15 ×	1 ×	14 ×	4
Zusammen	90	59 ×	27 ×	5 ×	64 ×	19

Selbstverständlich ist bei den meisten dieser Schädelschüsse die Zeit, die seit der Operation bzw. Verwundung verstrichen ist, noch zu kurz, um schon von Dauerheilungen sprechen zu können. Es liegt mir deshalb auch fern, aus diesen Zahlen irgendwelche bindenden Schlüsse für die Operationsaussichten bei Schädelschüssen ziehen zu wollen, gleichwohl wollte ich der Vollständigkeit halber auf Wiedergabe dieser Tabelle nicht verzichten.

Wenn es die äusseren Verhältnisse irgendwie gestatteten, behielten wir die Verwundeten 4—6 Wochen, zuweilen auch 2 Monate, im Feldlazarett, bis wir glaubten, nach menschlichem Ermessen vor Komplikationen sicher sein zu können. Meist waren die Wunden beim Abtransport völlig vernarbt; selbstverständlich wurde nie ein Schädelverletzter mit noch bestehendem Hirnprolaps abtransportiert [3]).

Eine im Frühjahr 1916 erlassene Rundfrage an die ersten 31 nach Operation Abtransportierten, bei denen die Operation zum Teil über ein Jahr, mindestens aber 6 Monate zurücklag, ergab, dass es allen recht gut ging. 2, die inzwischen wieder zum Dienst geschickt waren (nach 3 bzw. 4 Monaten!), stellten sich bei mir persönlich aus dem Schützengraben vor.

Die Antwortschreiben klangen alle sehr zuversichtlich. Meist wurde noch etwas über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl geklagt, jedenfalls war es bis dahin bei keinem zu ernsten Nachkrankheiten gekommen.

Mehrere füllten bereits wieder ihren Beruf aus, nachdem sie aus dem Militärdienst entlassen worden waren.

Als Kuriosum möchte ich einen jungen Konservatoristen anführen, der im Frühjahr 1915 mit vollständiger Lähmung der Sprache und der ganzen rechten Körperhälfte infolge Hirnzertrümmerung durch Tangentialschuss ins Lazarett eingeliefert wurde, der unter Berücksichtigung des schweren Allgemeinzustandes an der Grenze der Operabilität stand, und der heute Opernsänger an einer grossen sächsischen Bühne ist. Als solcher schickte er mir vor kurzem ausserordentlich günstige Rezensionen über seine Leistungen zu. Vor der Verwundung Cellospieler, hat er nach der Heilung seiner Schädelverletzung wegen einer noch bestehenden Schwäche im rechten Arm umgesattelt, hat nachträglich noch sein Maturum bestanden und sich dann als Sänger ausbilden lassen.

Mir war bei meiner Rundfrage hauptsächlich darum zu tun gewesen, festzustellen, ob nachträglich Hirnabszesse bei meinen Patienten zur Entwicklung gekommen waren. Das war erfreulicherweise bis dahin bei keinem der Fall.

Dass mit zunehmender Technik die Dauerresultate nicht schlechter geworden sein werden, ist wohl anzunehmen. Nach Jahren angestellte Nachforschungen grossen Stils werden erst einigermassen Klarheit auf diesem Gebiet schaffen können. Die Frühabszesse, die ich im Feldlazarett zu sehen Gelegenheit hatte — es waren erfreulicherweise wenig — ergaben trotz Operation eine recht traurige Prognose. Sie betrafen sämtlich Steckschüsse. Alle starben.

[3]) Eine Aenderung im psychischen Verhalten der Patienten, worauf Röper (M.m.W. 1917, Feldärztl. Beil. Nr. 4) jüngst aufmerksam machte, oft läppisches, oft weinerliches Wesen, ist auch mir mehrfach bald nach der Operation aufgefallen.

Bei welchen Verletzungen kann durch die frühzeitige Hautbedeckung die Lazarettbehandlung erheblich abgekürzt werden*).

Von Dr. Otto Roith, fachärztlicher Beirat für Chirurgie im XIV. A.-K.

Unter dem chirurgischen Material, das unseren Heimatslazaretten zugeht, findet sich eine grosse Zahl von ausgedehnten Weichteilwunden, z. B. Substanzverluste durch direkte Verletzungen, durch Operationen, besonders nach ausgedehnten Infektionen, wie Gasbrand und schweren Phlegmonen, offene Gelenke, offene Amputationen usw.

Die Fälle kommen meist im Zustand starker Granulationsbildung und Eiterung, letzteres meist infolge der Schäden des meist mehrtägigen Transportes zu uns. In der ersten Zeit des Krieges lagen solche Fälle meist viele Monate in den Lazaretten, weil man aus Furcht vor Infektion den günstigen Moment der Naht versäumte und später mit Transplantationen und grossen schmerzhaften, derben, dicken Narben den Patienten und sich quälte, um ein einigermassen befriedigendes Resultat zu erzielen. Dass bei diesen Fällen ein frühzeitiges, aktives Vorgehen nottut, erkannte man erst allmählich, und man spart damit dem Patienten nicht nur Monate an Zeit, Schmerzen und Arbeitsunfähigkeit, sondern auch dem Staat Geld, und bessert erheblich die Dauerresultate der Lazarettbehandlung.

Als erstes ist im Heimatlazarett Entfieberung und Wundheilung zu erstreben, hiefür kommen ausser den althergebrachten Methoden der feuchten Verbände, Bäder, Aetzungen der Wunden mit Jodtinktur, konzentrierter Karbolsäure usw. die Freiluft- und Lichtbehandlung der Wunden in Betracht. Darüber ist im Krieg schon reichlich geschrieben worden. Jeder, der eiternde Wunden mit Sonnenlicht behandelt hat, wird der Methode treu bleiben. Die anderen Lichtquellen sind gute, aber weniger vollkommene Ersatzmittel. Auch mit der Bestrahlung durch eine einfache Glühlampe, die mit einem weissen Tuch überdeckt in einem zeltförmigen Drahtgestell steckt und 20—30 cm von der Wunde absteht, erzielt man oft recht gute Resultate. Dieser billige, leistungsfähige Apparat verdient mehr als das mitleidige Lächeln mancher Fachkollegen. Gewöhnlich erreicht man so in 1—2 Wochen die Entfieberung des Patienten, gutes Granulieren der Wunden und erhebliche Sekretionsverminderung.

Nun ist es Zeit, die Wunden bald, möglichst vollständig mit Haut zu bedecken, und zwar aus folgenden Gründen:

1. wird dadurch der Wundverlauf ganz erheblich verkürzt;
2. werden grosse, flächenhafte Narben und die daraus resultierenden Schäden vermieden;
3. eine erheblich geringere dauernde Funktionsstörung erzielt.

Bei Heilung grosser Wunden per granulationem bildet sich nämlich oft eine mehrere Zentimeter dicke fibröse Narbe, die sich nur allmählich mit dünner, sehr leicht verwundbarer, äusserst empfindlicher Epidermis überzieht, oder im besten Fall durch eine primär heilende Thiersch sche Transplantation heilt. Eine solche Narbe ist eine dauernde Behinderung für die Funktion von Muskeln, die in ihrer Nähe liegen oder damit verwachsen sind, und für Nerven, die in ihr Bereich kommen, sie ist unelastisch und ein schlechter Schutz der darunterliegenden Gewebe gegen thermische und mechanische Reize, wird im Gegenteil oft selbst zum mechanischen Reiz und ist die Quelle dauernder Störungen. Gelingt es dagegen, eine mit frischen Granulationen bedeckte Wunde mit normaler Haut zu überkleiden, so scheint das Granulationsgewebe zum grössten Teil resorbiert zu werden, eine grössere, derbe Narbenbildung bleibt aus, die Heilung erfolgt rasch in wenigen Wochen, das frühere Wundgebiet ist fast völlig von normaler Haut bedeckt und die dort liegenden Organe haben ihren normalen Schutz.

Es ist also in jedem Fall zunächst eine Deckung mit normaler Haut anzustreben, die Transplantation von Epidermis ist nur ein Notbehelf und nur angängig an Stellen, die keinen mechanischen Insulten ausgesetzt sind und an denen keine Sehnen, Gefässe und Nerven verlaufen.

Die Bedeckung mit normaler Haut geschieht am einfachsten folgendermassen: Ich nehme ein Beispiel: An der Streckseite eines Oberschenkels befindet sich als Folge einer chirurgisch behandelten Gasphlegmone ein annähernd rautenförmiger Gewebsverlust, der bis auf den Oberschenkelknochen reicht. Die grösste Länge beträgt 37 cm, die grösste Breite 16 cm. Patient ist vor 26 Tagen verletzt, seit 10 Tagen im Lazarett, seit 6 Tagen entfiebert. Die Granulationen sind frisch, Eiterung gering, besonders am tiefsten Punkt. Die eingekrempelten Hautränder werden mit mehrzinkigen Hakenzangen nahe dem oberen Wundwinkel gefasst, ausgekrempelt und einander möglichst genähert und sofort mit der Naht mit starker Seide oder Zwirn begonnen, je nach Spannung kommen Knopf-, Matratzen- oder Bleiplattennähte zur Anwendung. Ausser den Hauträndern wird an der Wunde nichts berührt. An die tiefste Stelle kommt ein Drainrohr bis auf den Knochen. Die Hautränder werden nicht bis zum völligen Berühren der Epidermis einander genähert, sondern ein Raum von

*) Nach einem bei einer kameradschaftlichen Zusammenkunft der Aerzte des Reservelazarettes Baden-Baden gehaltenen Vortrag.

1—3 mm gelassen, damit das Wundsekret frei abfliessen kann; selbstverständlich wird in die Nähte möglichst viel Gewebe genommen und dazwischen einige Adaptionsnähte für die Hautränder gelegt. Gelingt es nur die Hautränder einander auf 1 und 2 cm zu nähern, so ist meist mit dieser Verkleinerung schon viel erreicht, denn jede erhebliche Verkleinerung der Wundfläche kürzt den Heilungsverlauf erheblich ab. Bei zunehmender Uebung gelingt aber die Verkleinerung der Wundfläche durch die Naht immer besser.

Auf die Dauer kann aber die Naht allein die Haut in ihrer neuen Lage nicht fixieren. Es bedarf noch anderer mechanischer Stützen. Die wesentlichste Stütze sind direkt über die Naht senkrecht zur maximalen Spannung möglichst zirkulär verlaufende 3—5 cm breite Pflaster- und Mastisolstreifen in zirka ebenso grossen Zwischenräumen, die bei starker Spannung 3, 4 und mehr Wochen liegen bleiben, resp. beim Nachgeben erneut und frisch angelegt werden müssen. Man kann an Stelle der zirkulären Streifen auch an jedem Wundrand einen einzelnen anlegen, der diesen nicht ganz erreicht und hier über ein Stäbchen gerollt und mit einem Band armiert ist, durch Zusammenbinden der entsprechenden gegenüberliegenden Bänder lässt sich bei zweckmässiger Anlage eine dauernde gleichmässige Entspannung der Naht und Annäherung der Wundränder durchführen. Dabei erspart man erheblich Material. Dieser Verband ist m. W. zuerst von Hofmeier in seiner „Operativen Gynäkologie" angegeben. Von der dauernden Entspannung der Naht hängt der ganze Erfolg der Operation ab; wird nicht dafür gesorgt, so reisst die Naht in wenigen Tagen durch und alles war umsonst. Ich lasse die Streifen liegen resp. erneuere sie, später allerdings in geringerer Anzahl, bis die Narbe überhäutet ist, also mindestens 3—4 Wochen.

Während des Wundverlaufes stellt sich meist erhebliches Fieber ein, es kommt infolge des unvollkommenen Sekretabflusses zu Lymphangitis und erysipelartigen Erscheinungen. Dieselben gehen aber in wenigen Tagen spontan zurück. Ich sah nie eine ernstliche Komplikation und war nie gezwungen, Nähte oder Haltestreifen zu lösen.

Eine weitere Komplikation ist an Extremitäten die Stauung infolge der Pflasterstreifen, die fast um die Extremität herumreichen müssen. Sie wird durch Hochlagerung bekämpft und spielt keine Rolle.

Die Nähte entferne ich spät, sie dienen bei unvollkommener Näherung der Wundränder oft dem Epithel als Wegweiser im Wachstum.

Von einer Vereinigung der tiefen Weichteile habe ich stets grundsätzlich abgesehen, sie ist in diesem Stadium des Wundverlaufs nicht nur unmöglich, sondern der Versuch führte zu einer Eröffnung von Lymphbahnen und neuen Infektionswegen und -möglichkeiten, die besser vermieden werden.

Die vielfach empfohlene Annäherung der Hautwundränder durch Zug mit Heft- oder elastischem Pflaster ohne Naht führt meist nicht zum gewünschten Ziel, man versäumt dabei kostbare Zeit, die Hautränder krempeln sich ein und verwachsen mit der Unterlage, die Haut verliert ihre Elastizität. Die Methode ist nur bei kleinen Wunden anwendbar.

Knochenverletzungen in der Tiefe sind, insoferne keine grösseren Sequester vorhanden oder zu erwarten sind, keine Kontraindikation für die Naht. Ich führe auf die Stelle der Knochenverletzung einen dicken Drain und verfahre wie gewöhnlich. Gewiss kommt es oft zur Fistelbildung. Aber ohne Zweifel ist der Patient mit einer kleinen Fistel unvergleichlich besser daran, als mit einer 2—3 handtellergrossen, tiefen Granulationsfläche.

Besonders dringend ist die Vereinigung von Hautwunden, die mit der Gelenkhöhle kommunizieren. In solchen Fällen desinfiziere ich Wunde und Gelenk einigemal in 2—3 tägigem Zwischenraum entweder mit konzentrierter Karbolsäure oder besser noch mit Chlumskyscher Lösung, i. e. Acid. carbol. liquefact 30,0, Camphor. trit. 60,0, Alcohol. absolut. 10,0. Dann wird unter Einführung eines dünnen Drains die Haut vernäht, event. mit Lappenverschiebung. Ich erinnere mich besonders eines Kniegelenks, das nach 4 Wochen schon gute Beweglichkeit zeigte, Gehen ohne Stock erlaubte, so dass die Annahme gerechtfertigt erscheint, dass das über das Gelenk gezogene subkutane Gewebe unter dem gestaltenden Reiz frühzeitiger Inanspruchnahme vom Organismus zur Ergänzung des grossen Kapseldefektes herangezogen wurde.

Wartet man mit der Naht zu lange, so geht das Gelenk durch Verwachsungen zwischen Knorpel und Kapsel zugrunde. Das Einbringen der Chlumskyschen Lösung hat hier besondere Bedeutung, da sie im Gelenk ein Exsudat erzeugt und bei zeitigem Verschluss Verwachsungen verhindert.

Das dritte Hauptgebiet für eine baldige Vereinigung der Hautdecke sind bestimmte Kategorien von Kopfschüssen. Jeder Kopfschuss, der mit Granulationen bedeckt ist, bei dem das Loslösen kleiner Randsequester nicht mehr zu erwarten ist, eignet sich zur Ueberdeckung mit normaler Kopfschwarte. Dieselbe kann meist durch einfache Loslösung der Wundränder und daran anschliessende Naht bewerkstelligt werden. Ausnahmsweise sind Entspannungsschnitte nötig. In 1—2 Wochen ist das Gehirn mit normaler Kopfschwarte bedeckt und statt der flächenhaften Narbe, die nach der Heilung durch Granulation entsteht, ist eine fast lineare vorhanden. Da nur an der Kopfschwarte gearbeitet wird und die Gehirnwunde und Hirnhäute resp. ihre Lymphräume durch unberührte Granulationen bedeckt und abgeschlossen sind, ist die Gefahr der Infektion nicht gegeben. Das Wundsekret fliesst durch die lockere Naht event. ein Drainrohr ab. Fieber schadet hier so wenig, als sonst bei derartigen Nähten. Die Naht in diesem Stadium darf natürlich mit der Naht der frischen Hirnverletzung nicht verglichen werden.

Die Patienten geben nach der Heilung meist spontan an, eine erhebliche subjektive Besserung zu fühlen, vor allem eine Verminderung des Schwindelgefühls.

Auch Hirnprolapse sind, soferne keine grösseren Fremdkörper in der Tiefe des Gehirns stecken, keine Kontraindikation zum zeitigen Schluss der Kopfschwarte. Ich konnte kürzlich einen hierhergehörigen Fall demonstrieren. Bei einem 20 jährigen Mann war im Kriegslazarett 4 Wochen nach der Verletzung und Operation an der Grenze des Hinterhaupt- und Scheitelbeins ein Gehirnprolaps abgetragen worden. Am nächsten Tag bestand er wieder in alter Grösse. Nach 14 Tagen kam Patient hierher. Er war stets bettlägerig, wenig besinnlich, hatte viel Kopfschmerz, kein Fieber, keine Bewegungs- und Gefühlsstörungen. Nach 8 tägiger Beobachtung trug ich den 8 cm im Durchmesser die Kopfschwarte 4 cm überragenden Gehirnvorfall mit dem Thermokauter in der Höhe der 5 cm im Durchmesser messenden runden Knochenlücke ab und vernähte die Kopfhaut darüber. Nach 12 Tagen verliess Patient mit glatter Narbe ohne Vorwölbung in der Schädelinie das Bett und erzählte spontan von der grossen subjektiven Besserung.

Auch beim Verschluss von grossen derartigen Kopfwunden, besonders mit Gehirnprolaps, ist eine Entspannung der Naht durch ausgedehnten, möglichst zirkulären, auf der rasierten Kopfhaut angebrachten Stützverband von Pflaster- oder Mastisolstreifen unbedingt nötig, sonst usuriert die Pulsation des Gehirns die gespannte Nahtstelle. Mit dem Festerwerden der Narbe schwindet diese Gefahr und damit auch die subjektiven unangenehmen Symptome, besonders die mangelhafte Besinnlichkeit und der Schwindel.

Wann über Hirnsteckschüssen die Haut geschlossen werden darf, kann ich auf Grund meines Materials nicht entscheiden.

Der baldige Verschluss von Schädeldefekten mit Haut hat manche Vorzüge:

1. ist die spätere osteoplastische Deckung bei normaler Kopfschwarte, die nur von einer linearen Narbe unterbrochen ist, viel leichter als in ausgedehntem Narbengewebe;
2. besteht ein besserer Schutz gegen mechanische und thermische Reize;
3. besteht eine erheblich geringere Narbenbildung und Verwachsung zwischen den intrakraniellen Organen und ihrer Bedeckung.

Ich brauche zum Schluss wohl kaum zu erwähnen, dass für die genannten, ganz einfachen Eingriffe nur lokale Anästhesie in Betracht kommt.

Ein etwas komplizierteres, aber auch hierher gehöriges Kapitel sind die offenen Amputationen. Durch ausgedehnte Extensionsbelastung der Haut gelingt es dabei oft, besonders bei offenen hohen Unterschenkel- und Unterarmamputationen, die über das Gelenk zurückgerutschte Haut zu mobilisieren und in 1 oder 2 Etappen mit der Naht über dem Stumpf zu vereinigen und so dem Patienten ein wichtiges Gelenk zu erhalten. Auch nach der Naht lasse ich den Zugverband noch mindestens eine Woche fortbestehen. Ich habe gefunden, dass die so gewonnenen Unterschenkelstümpfe meist gut beweglich und besonders gut tragfähig wurden und hatte es im ganzen Krieg bisher nur einmal nötig, eine Nachamputation zu machen. Es liegt mir ferne, die offene Amputation grundsätzlich zu empfehlen, ich ziehe sie nur in den Fällen in Erwägung, wo durch sie ein wichtiges Gelenk erhalten werden kann. Dann kann aber nicht frühzeitig genug mit der Extension der Weichteile begonnen werden. Die Technik bedarf der Sorgfalt und eines dafür geschulten Pflegepersonals. Man muss mit schweren Gewichten bis 15 und mehr Kilogramm an den Weichteilen ziehen und dann den Verband entsprechend oft erneuern und möglichst intakte Hautstellen als Angriffspunkt suchen.

Ueber das gehäufte Auftreten von Ekzema marginatum (Epidermidophytie) in Lazaretten und bei der Truppe.

Von Oberstabsarzt d. R. a. D. Professor Dr. Galewsky, Dresden, fachärztlicher Beirat des XII. Armeekorps.

In der letzten Zeit habe ich Gelegenheit gehabt, in verschiedenen Vereins- und Reservelazaretten und bei Truppenteilen des XII. Armeekorps als fachärztlicher Beirat eine epidemisch auftretende Fadenpilzerkrankung der Haut, die Epidermidophytie (Ekzema marginatum Hebrae) zu sehen, die sich ungemein schnell weiterverbreitet und die deshalb der Aufmerksamkeit der Militärärzte dringend bedarf.

Fischer hat bereits in D.m.W. 1915 Nr. 48 in einer sehr dankenswerten Arbeit auf diese Erkrankung aufmerksam gemacht und auf die in verschiedenen Vereinslazaretten Berlins auftretende Erkrankung hingewiesen. Ich glaube aber nochmals über diese Erkrankungsform berichten zu sollen, da die Arbeit leider nicht genügend beachtet worden zu sein scheint und ich selten eine Kenntnis

dieser Erkrankung gefunden habe. Ich habe in einer ganzen Reihe von Reserve- und Vereinslazaretten (in einem bis 70 Fälle) und ebenso bei einer Reihe Truppenteilen die Erkrankung beobachtet. Es ist deshalb so dringend nötig, auf diese Erkrankung immer wieder nachdrücklich hinzuweisen, weil, wenn in einem Lazarett diese Erkrankung sich ausbreitet und nicht beachtet wird, sie durch die Rekonvaleszenten in die Genesungs- und Erholungsheime weiterverbreitet wird.

Hebra hat als erster im Jahre 1861 im Hb. d. spez. Path. und Ther. von Virchow diese Erkrankung als eine eigene Art des Ekzems beschrieben, die charakterisiert ist durch ihre konstante Lokalisation in der inneren Schenkelbeuge, am Mons veneris und an der Haut des Gesässes, die periphere Fortschritte macht, während sie sich im Zentrum involviert, deren Peripherie in Gestalt eines erhabenen Randes scharf markiert ist und die sich durch den Mangel an Tendenz zur Spontanheilung, durch ihre Chronizität und den höchst lästigen Juckreiz auszeichnet. Es haben dann noch verschiedene andere Forscher über diese Erkrankung gearbeitet. Wälsch und Pick haben bereits die parasitäre Natur der Erkrankung festgestellt, aber erst Sabouraud in Paris hat im Jahre 1907 das Epidermidophyton inguinale gezüchtet und uns damit die genaue Kenntnis des Erregers gegeben. Das Epidermidophyton inguinale ist seitdem von allen Nachforschern stets wiedergefunden und gezüchtet worden; es ist auf Maltose resp. Peptonagar leicht zu züchten. Zur schnellen Untersuchung der Pilze unter dem Mikroskop genügt die Aufhellung mit Kalilauge.

Seit der Sabouraudschen Publikation ist in einer kleinen Anzahl von Mitteilungen auf die Infektiosität des Ekzema marginatum hingewiesen worden. Fox fand eine Epidemie von 7 Fällen, Fontain in Bordeaux 20 Fälle in einer Medizinschule, Sabouraud 14 Fälle. In Deutschland haben insbesondere Alexander[1], Plaut[2] und Lewandowski[3] auf diese Erkrankung hingewiesen. Aber erst Fischer[4]) hat im Jahre 1915 auf das zahlreiche Auftreten in diesem Kriege aufmerksam gemacht, und es ist gar keine Frage, dass wir jetzt ein so gehäuftes Auftreten von Ekzema marginatum beobachten, wie wir es vorher nicht gekannt haben. Wenigstens finden wir in alten Lehrbüchern keine Anzeichen für das epidemische Auftreten dieser Erkrankung, und selbst in neueren Lehrbüchern, wie in denen von Neisser und Riecke, finden sich darüber keine Mitteilungen.

Die Erkrankung beginnt gewöhnlich in den Leistenbeugen an der Innenseite der Oberschenkel, wo das Skrotum anliegt, in der Form runder erythematöser, wenig oder leicht schuppender Kreise, deren Rand erhaben und scharf abgegrenzt ist. Dieser Rand ist mit Borken, Schuppen, kleinen Knötchen oder Bläschen besetzt und in diesen Schuppen finden wir die Pilz- und Sporenketten leicht auf. Die Stellen in den Beugen können lange Zeit unbemerkt bleiben und gar keine Beschwerden machen; allmählich fangen sie an zu jucken, werden immer grösser, der Rand schiebt sich weiter vor, die Erkrankung geht über den ganzen Körper, es erkranken die Gelenkbeugen und die Achselhöhlen, oder man findet, über den ganzen Körper verstreut eine Anzahl runder, scharf umschriebener Ekzema-marginatum-Stellen. Sehr oft besteht lange Zeit eine kleine Stelle, ganz unbemerkt, und unter dem Einfluss einer feuchten Packung, des Schwitzens usw. wächst diese Stelle allmählich aus, es bilden sich neue Herde und wir sehen manchmal unter einem Priessnitz eine ganze Reihe solcher Herde sich rapid entwickeln.

In leichteren Fällen können die Stellen zwischen den Beinen oder in den Achselhöhlen lange Zeit bestehen, ohne dass dieselben weitergehen. Am häufigsten sind die inneren Leistenbeugen, die Analpartie, Brust und Rücken, Hals, die Achselhöhlen und die Oberschenkel befallen; selten geht es bis auf die Füsse herab. Der scharfe Rand kann manchmal mit Knötchen und Bläschen bedeckt sein, die sich scharf von der gesunden Haut abheben, während das Zentrum bereits im Abheilen ist.

Differentialdiagnostisch kommt im Beginn nur das Erythrasma in Frage, eine ebenfalls in den Genitokruralfalten sich vorfindende, scharf begrenzte, blassrote bis dunkelbraune, leicht schuppende Affektion, die im Gegensatz zum Ekzema marginatum nicht weiter geht, deren Verlauf mehr schleichend ist und die ohne Juckreiz und ohne Beschwerden einhergeht.

Die Diagnose wird durch den mikroskopischen Nachweis gesichert. Die Pilze des Erythrasma (das Microsporon minutissimum) sind sofort schon durch ihre Kleinheit von dem Pilz des Ekzema marginatum zu unterscheiden. Sonst käme nur noch der Intertrigo in Frage, der sich durch sein klinisches Bild sofort davon unterscheidet, denn das Ekzema marginatum ist kein Ekzem, sondern eine der Trichophytie nahestehende Erkrankung und führt nur den unglückseligen Namen Ekzem.

Wie ich bereits erwähnte, haben schon früher Alexander, Plaut, Lewandowski und zuletzt Fischer auf das epidemieartige Auftreten dieser Erkrankung hingewiesen und ich möchte an dieser Stelle noch besonders auf das schnelle Ausbreiten dieser Affektion, auf das langsame Abheilen derselben und auf die Möglichkeit der Rückfälle hinweisen, und bitten dieser Affektion eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken, damit sie nicht immer weiter um sich greift.

[1]) Alexander: Arch. f. Derm. 113.
[2]) Plaut: Derm. Wschr. 58. Ergänzungsheft.
[3]) Lewandoski: Arch. f. Derm. 121.
[4]) Fischer: D.m.W. 58.

Die Erkrankung muss energisch antiparasitär behandelt werden. Mit indifferenten Mitteln und Salben ist hier nichts auszurichten. Kleine isolierte Stellen werden am einfachsten mit Jodtinktur, entweder verdünnter oder unverdünnter, gepinselt. Uns hat sich ganz besonders in den verschiedenen Lazaretten eine Pinselung mit 10 proz. Argentumlösung mit nachfolgender Darüberpinselung mit ¼ proz. Pyrogallus- oder 5 proz. Lenigallol-Zinktrockenpinselung bewährt. Oder es empfiehlt sich die Anwendung des Anthrarobin in der Arningschen Verschreibung, oder Pinselung mit Chrysarobin-Traumatizin oder dem Chrysarobinersatzstoff Cignolin in Benzol gelöst. Namentlich das letztere hat sich sowohl Meirowski wie mir bei der Behandlung des Ekzema marginatum hervorragend bewährt.

Ganz besonders wichtig ist die Prophylaxe, um das ausserordentlich schnelle Weitergreifen dieser Erkrankung zu verhindern. Ich habe bereits oben auf die Bedeutung der feuchten Verbände, der Packungen und des Schwitzens hingewiesen, und es ist diesem Verbreitungswege ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Ein besonderes Augenmerk ist auch auf die Wasch- und Toilettenräume zu richten, da besonders durch die Lokalisation in den Genitokruralund Analfalten die Gelegenheit zur Uebertragung eine ausserordentlich leichte ist. Es sind also, wenn irgend möglich, für diese Erkrankten besondere Toiletteräume und besondere Bäder zu reservieren. Die Soldaten sind zu strenger Reinlichkeit anzuhalten, damit sie nicht mit den infizierten Händen die Türkliniken und Gebrauchsgegenstände anfassen. Ebenso ist für eine strenge Desinfektion der Thermometer zu sorgen, da durch diese sehr leicht die Uebertragung in den Achselhöhlen stattfindet. Ganz besonders aber empfehlen sich regelmässige Gesundheitsbesichtigungen in den Lazaretten, wodurch die frischen Affektionen sofort erkannt werden und nicht wochenlang unentdeckt bleiben und damit die Weiterverbreitung befördern. Gerade diese wiederholten Gesundheitsbesichtigungen haben es uns auf verschiedenen Abteilungen ermöglicht, dieser Epidemie Herr zu werden. Die Feststellung dieser latenten Infektionsträger ist von ausserordentlichem Werte, da gerade sie sehr oft die Verbreiter der Affektion sind.

Die Behandlung dauert einige Wochen, die Kranken neigen aber leicht zu Rückfällen, da sehr oft noch lebensfähige Keime in der Haut sitzen und noch Sporen in den Schichten der Epidermis vorhanden sind. Wir behandeln deshalb jeden Kranken noch eine Zeitlang mit spirituösen Waschungen nach und hören mit der Behandlung mit Hilfe dieser Abreibungen erst auf, wenn 2—3 Wochen verstrichen sind.

Vorschriften zur Behandlung:

1. 5—20 proz. Argentum-Pinselung, darüber
   Pyrogallol 0,25
   (oder Lenigallol 5,0)
   Zn. oxyd. }
   Talcum } āā 25,0
   Glyzerin }
   Spir. dil. }
   Aqua dest. } āā 12,5
   M.D.S. Pyrogallustrockenpinselung.

2. Chrysarobin 0,25
   Zn. oxyd. 30,00
   Vaseline ad 100,00

3. Cignolin 0,1—0,25
   Benzol ad 50,0
   Zum Pinseln.

4. Anthrarobin 1,0
   Tumenol 4,0
   Aether 15,0
   Tct. Benzoes 30,0
   M.D.S. Zum Pinseln.

5. Naphthol 0,5
   Ac. salicyl. 0,5
   Spir. dil. 100,0
   M.D.S. Spiritus z. Nachbehandlung.

Aus der chirurgischen Abteilung der Städt. Krankenanstalten (Vereinslazarett III) zu Elberfeld.

Tiefe Eiterung nach Choleraschutzimpfung*).

Von Prof. Dr. Nehrkorn, fachärztl. Beirat für Chirurgie.

Impfschäden nach Cholera- und Typhusschutzimpfungen sind trotz der, nach Millionen zu schätzenden, im Laufe des Krieges ausgeführten Zahl derselben im ganzen selten, solche von schwererer Art nur ganz vereinzelt beobachtet worden. Gaethgen und Becker[1]) kommen nach ihren Erfahrungen und den Mitteilungen in der Literatur zu dem Ergebnis, dass Choleraschutzimpfung als ungefährlich und Typhusschutzimpfung als harmlos anzusehen sei. In einzelnen Fällen hat wohl jeder von uns leichte Temperatursteigerungen, zuweilen verbunden mit Gefühl von Abgeschlagenheit und Kopfschmerzen beobachtet, aber wenige Wochen haben genügt,

*) Krankenvorstellung auf der Tagung der Rhein.-Westf. Chirurgen am 6. Januar 1916 zu Düsseldorf.

[1]) Gaethgen und Becker: Beitr. z. Klin. d. Infekt.-Krkh. Bd. IV, 3.

um uns die Bedenken über diese gelegentlich beobachtete Reaktion zu nehmen. Wiederholt gesehen sind Hautexantheme, von scharlach-, masern- und auch pemphigusartigem Charakter, ein Fall von Herpes zoster, der wahrscheinlich auf Typhusimpfung zurückzuführen war, ist von Budde[2]) beschrieben, über Neuritiden nach Typhusimpfungen, wie sie auch im Anschluss an regelrechte Typhuserkrankung vorkommen, ist mehrfach, über eine solche des N. ulnaris im besonderen von Knaack[3]) berichtet; ferner ist das Auftreten von Lymphdrüsenschwellung und Venenthrombosen, entzündlichen Reizungen der Schleimhäute, Wiederaufflackern tuberkulöser Prozesse beobachtet. Als schwerste Folge der Typhusschutzimpfung ist das Auftreten von ausgesprochenen Typhuserkrankungen geschildert. Toenissen[4]) sah bei einem dieser Fälle den Tod infolge Darmblutung eintreten. Ueber örtliche Eiterungen an den Impfstellen wird in der Literatur so gut wie gar nichts gesagt; immerhin kann es nicht zweifelhaft sein, dass vorübergehende Infiltrationen und Abszessbildungen ohne böse Folgen hin und wieder gesehen worden sind.

Der hierunter mitgeteilte Fall scheint der Besprechung wert zu sein, da er auch nach seinem ganzen Verlauf einen eigenartigen Beitrag zur Frage der mittelbaren Impfschädigungen liefert.

Res. B., 30 Jahre alt, war früher gesund, diente 1907—09, machte 3 Jahre später eine Rippenfellentzündung durch, wegen der er 12 Wochen bettlägerig war. Vom 3. August 14 ab im Felde, wurde er am 10. Dezember 14 gegen Cholera auf der linken Brustseite geimpft. Nach Ablauf einer Woche bekam er eine Schwellung an der Impfstelle, erhielt aber doch noch eine zweite Impfung auf der rechten Seite. Links bildete sich langsam Eiter, der durch Inzision am 10. Januar 15 noch im Feldlazarett entleert wurde. B. kam am 1. Februar nach Sch. und danach, als die Wunde keine rechte Neigung zur Heilung zeigte und das Allgemeinbefinden sich unter Erscheinungen von Mattigkeit, Schweissausbrüchen und mässigem Fieber verschlechterte, anfangs März in die Universitätsklinik zu R. Milzschwellung war in Sch. nicht beobachtet, ebensowenig eine bemerkenswerte Blutveränderung. Tuberkelbazillen waren im Auswurf nicht festgestellt. In R. war ebenfalls die Beobachtung auf Typhus und Tuberkulose negativ und gleichfalls negativ blieb die Wassermannsche Reaktion. Im Juni geschah Verlegung von der inneren auf die chirurgische Abteilung. Damaliger Befund: „Ausserordentlich elend und blass aussehender Mann in dürftigem Ernährungszustande. An der vorderen linken Brustseite in Höhe der 2. Rippe eine längsverlaufende, blaurötlich aussehende, ziemlich tief eingesunkene Narbe; in deren Mitte eine Fistel, die im 2. Interkostalraum in die Tiefe führt und ziemlich reichlich wässerig-eitrigen, käsigen Inhalt absondert. An dieser Stelle umschriebene Dämpfung und handtellergrosser Röntgenschatten, keine Veränderung des Atemgeräusches". — Daraufhin Operation: Resektion des 2. Rippenknorpels nebst eines Teiles der 2. Rippe. Freilegung einer tief ins Lungengewebe reichenden Höhle mit ziemlich reichlichen Fistelgängen, aus denen sich käsiger Inhalt absondert. Unter dem 26. VI. bzw. 1. VII. 15 findet sich in der Krankengeschichte eingetragen: „Tampon entfernt, Wunde sondert reichlich Eiter ab. Pat. fühlt sich wohl. Dauernd leichte subfebrile Temperaturen. Pirquetsche Reaktion negativ. Die histologische Untersuchung des Granulationsgewebes ergibt, dass das Lungengegewebe stark entzündlich ist. Das Entzündungsgewebe ist durchsetzt von zahlreichen, meist ineinander übergehenden, riesenzellenhaltigen Epitheloidtuberkeln. Spezifische Erreger der Tuberkulose nicht nachzuweisen. Es besteht also die Frage, ob es sich hier um eine sekundäre Infektion mit Tuberkelbazillen handelt oder ob die Riesenzellen ein Abwehrzeichen des Organismus vorstellen." Am 20. VII. 15 auf Injektion von 1 mg Alttuberkulin-Koch keine Reaktion. Nachdem die Wunde sich wesentlich verkleinert und das Allgemeinbefinden sich gebessert hatte, wurde B. am 30. VII. 15 in das Heimatlazarett verlegt. Dort wurde bei Wiederzunahme der Eiterung eine erneute Spaltung der Fistel und Auskratzung vorgenommen, ohne dass im Wundverlauf eine wesentliche Aenderung erzielt wurde. Am 25. November 15 wurde B. nach Elberfeld übernommen. Hier wurden durch breite Spaltung der Weichteile und Resektion des 3. Rippenknorpels nebst angrenzendem Rippenteile die Fisteln ausgiebig eröffnet und damit eine kleinfaustgrosse, trichterförmige Höhle freigelegt, die bis in den Oberlappen der Lunge hineinreichte und käsig-eitrige Wandungen zeigte. Unter Nachbehandlung mit Perubalsameingiessungen, künstlicher Höhensonne und Röntgenbestrahlungen trat unter gleichzeitiger Besserung des Allgemeinbefindens gute Granulationsbildung und rasche Verkleinerung der Höhle ein, aber nach 8 Monaten kamen die Heilungsfortschritte zum Stillstand und im Juli bis August 16 kam es nach dem Sternum hin zur Bildung mehrfacher Fisteln, die sich nicht alle mit der Sonde zu der einen gemeinsamen Höhle verfolgen liessen. Die Fisteln wurden gespalten und mit Jodoformöl ausgerieben. Stellenweise trat Verschluss ein, aber neue Fisteln bildeten sich. Von diesen liessen sich zwei durch den Körper des Brustbeins verfolgen, eine dritte führte rechts neben dem Brustbein zwischen 2. und 3. Rippenknorpel auf 10—12 cm schräg in die Tiefe, anscheinend in eine weitere käsige Höhle, von der es sich nicht sicher sagen liess, ob sie in das Lungengewebe selbst hineinreichte oder noch peripleural gelegen war. Die Röntgenaufnahme ergab Verschattung der oberen Hälfte der linken Lunge und flachen Flüssigkeitsspiegel in der linken Pleurahöhle, sehr geringe Schattenbildung rechts. Untersuchung des Eiters und Auswurfes auf Tuberkelbazillen blieb negativ, ebensowenig waren im Eiter Aktinomyzeskörper nachzuweisen. Die nunmehr eingeleitete Behandlung mit Röntgentiefenbestrahlung mit 3 mm Aluminiumfilter — 258 X auf 5 Brust- und 4 Rückenfelder verteilt — hat den Verschluss der Fisteln überraschend schnell gefördert, so dass zurzeit die Sonde nur noch an der Stelle der ersten tiefen Höhlenbildung unter dem linken Schlüsselbein in eine flache Bucht eindringen kann. Dabei hat sich das Allgemeinbefinden soweit gebessert, dass B. wieder regelmässige Berufsarbeit ausführen kann.

Das Interesse an dem Falle liegt auf ätiologischem Gebiete. Im Anschluss an eine Schutzimpfung hat sich eine tiefgehende Eiterung gebildet, die zu käsiger Einschmelzung der Gewebe: der oberflächlichen Weichteile, der Rippenknorpel nebst Brustbein, der unterliegenden Lungenabschnitte geführt hat, chronisch verlaufend, aber anscheinend unaufhaltsam, wenn auch von Besserungen unterbrochen, in verschiedener Richtung fortschreitend. Dass die Schutzimpfung als solche den Ausgangspunkt oder wenigstens den Anstoss zu dem krankhaften Vorgang gegeben hat, kann kaum in Zweifel gezogen werden, denn dem Zufall wäre zuviel Spielraum eingeräumt, wenn man sich ein unabhängiges gleichzeitiges Auftreten etwa einer belanglosen äusseren Weichteilentzündung mit einem von der Lunge nach aussen dringenden eitrig-käsigen Entzündungsprozes zurechtlegen wollte.

Wesentlich ist die Angabe des Kranken, dass es sich um eine Choleraschutzimpfung gehandelt hat. Wenn auch bei den Impfungen im Felde den Mannschaften kaum immer ausdrücklich dabei gesagt sein wird, um welchen Impfstoff es sich handelt, so ist hier die Angabe des Mannes, es sei ausdrücklich nur von Choleraimpfungen ärztlicherseits die Rede gewesen, so bestimmt, dass die Annahme, es habe sich doch etwa um Typhusimpfung gehandelt, sehr wenig für sich hat. Das ist darum von Bedeutung, weil einerseits die beobachteten Gesundheitsstörungen nach Schutzimpfungen fast ausschliesslich nach solchen mit Typhusimpfstoff eingetreten sind, und weil andererseits gerade das Typhusvirus die Neigung hat, sich auch in Knochen und Gelenken anzusiedeln. Die spezifische Osteomyelitis, auch die der Rippen, nach Typhus abdominalis ist bekanntlich nichts ungewöhnlich seltenes, tiefe Infiltrationen an den Impfstellen mit Nekrosen an Knorpel und Knochen ist auch, was Tilmann-Köln in der Besprechung zu dieser Krankenvorstellung hervorhob, mehrfach beobachtet, wenn auch anscheinend in der Literatur noch nicht mitgeteilt werden.

Fällt danach die örtliche Typhusinfektion fort, so kommt ätiologisch in Frage: Tuberkulose, Lues, Aktinomykose und allenfalls chronische Staphylomykose. Gegen letztere spricht wohl, dass der Eiterungsprozess sich nicht an die Umgebung von Knochen und Knorpel hält, sondern sich soweit in die Tiefe entwickelt hat; an Aktinomykose konnte man bei dem Auftreten der mehrfachen tiefen Fisteln mit Absonderung dünnen Eiters wohl denken, doch spricht die Art der grossen Höhlenbildung mit käsigem Inhalt und das negative Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung dagegen. Gegen Lues spricht die Negation einer primären Infektion und sekundärer Erscheinungen, sowie der negative Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Somit bleibt als das Wahrscheinlichste, dass es sich um eine tuberkulöse Erkrankung handelt. Die käsige Beschaffenheit des Höhlen- und Fistelinhaltes, das hartnäckige Fortschreiten der Erkrankung an den Rippenknorpeln nach anscheinend ausgiebiger Beseitigung der erkrankten Teile, die Perforationsbildungen des Sternum, schliesslich auch die Vorgeschichte mit Ueberstehen einer hartnäckigen Rippenfellentzündung spricht trotz Fehlens mikroskopischen Bazillennachweises im Eiter und im Sputum im hohen Masse für Tuberkulose.

Cahn Bronner[5]) spricht in seiner Zusammenstellung über Impfschädigungen von der Mobilisierung chronischer Prozesse und im besonderen von Herdreaktionen auf den Lungen Tuberkulöser nach Schutzimpfungen, „geradeso, als hätte man eine Tuberkulinprobe angestellt".

In diesem Sinne dürfte auch bei unserem Falle der Zusammenhang zwischen Impfung und der ausgedehnten tuberkulösen Erkrankung zu beurteilen sein, nur dass es sich hier nicht nur um ein Aufflackern eines tuberkulösen Lungenherdes gehandelt hat, sondern um den Anstoss zu schwerer fortschreitender Tuberkulose der oberen Rippenknorpel und des linken Oberlappens. Dabei muss freilich dahingestellt bleiben, ob die erste Entzündung an der Impfstelle und die langsam zur eitrigen Einschmelzung gekommene Infiltration durch eine Kokkeninfektion bei der Einspritzung des Impfstoffes oder schon durch einen entzündlichen Prozess vom Rippenknorpel aus bedingt war. Ob aus der günstigen Einwirkung der Röntgentiefenbestrahlung auf die anscheinend jetzt gut fortschreitende Heilung auch ein Schluss im obigen Sinne gezogen werden kann, steht dahin. Der Einfluss der Röntgentiefenbestrahlung auf tuberkulöse

[2]) Budde: M.m.W. 1916 Nr. 3.
[3]) Knaack: M.m.W. 1916 Nr. 3.
[4]) Toenissen: M.m.W. 1915 Nr. 8.
[5]) Med. Klin. 1915 Nr. 35.

Prozesse ist ausreichend häufig festgestellt, es ist aber auch nicht zu übersehen, dass auch andere chronische Eiterungen auf Röntgenstrahlen sehr günstig reagieren können.

Die Prognose des Falles, die vorübergehend recht zweifelhaft zu stellen war, scheint nach dem Verlauf in den letzten Monaten nicht so ungünstig, doch ist der Wechsel zwischen Besserungen und Verschlimmerungen schon zu häufig gewesen, als dass man die Heilungsaussichten als durchaus beruhigend hinstellen möchte.

Zur Technik des Druckdifferenzverfahrens.

(Eine leicht zu beschaffende, billige Improvisation für Ueberdruck.)

Von Prof. Dr. Hans Lorenz in Wien.

Es werden jetzt 12 Jahre, dass Brauer mit seinem wohldurchdachten Ueberdruckapparat den Weg gezeigt, wie wir uns von der allzu kostspieligen, allzu grossen Raum einnehmenden Sauerbruchschen Unterdruckkammer emanzipieren könnten. Erst dieser Schritt vom Unter- zum Ueberdruck sicherte dem Druckdifferenzverfahren weite Verbreitung und damit allgemeine praktische Bedeutung.

Theoretische Bedenken, die Einzelne zu prinzipieller Ablehnung des Ueberdruckverfahrens veranlassten, hemmten zwar anfangs seine Entwicklung. Als dann aber auf dem Chirurgenkongress 1908 Küttner dem Ueberdruck den Vorzug gab, Dreyer und Schmieden die theoretisch völlige Gleichwertigkeit des Ueber- und Unterdruckes betonten, als sogar Sauerbruch 1910 zugab, dass die physiologischen Unterschiede zwischen Ueber- und Unterdruck fast belanglos seien, „jedenfalls physiologische Bedenken gegen die Anwendung des Ueberdruckverfahrens nicht beständen", bekam das letztere freie Bahn.

Brauers Ueberdruckkasten war für die Allgemeinheit auch noch zu kostspielig und zu kompliziert; es hafteten ihm überdies verschiedene Nachteile an, so namentlich die Einengung des Operationsfeldes durch die Einbeziehung des Halses in den Kasten und die ausserordentliche Erschwerung eines Lagewechsels während der Operation. Das Gleiche gilt für die verschiedenen anderen Kastenüberdruckapparate, die seither empfohlen wurden und mehr minder alle lediglich als Modifikation des Brauerschen aufzufassen sind.

Ein bedeutender Schritt nach vorwärts war daher die Einführung der Maskenüberdruckapparate, welche, auf eine Umschliessung des ganzen Kopfes verzichtend, den Ueberdruck im Apparat dem Respirationstrakt durch eine Maske vermitteln, die, nur Nase und Mund bedeckend, dem Patienten aufs Gesicht gepresst wird.

Diese wesentliche Vereinfachung musste trotz aller theoretischen Bedenken gutgeheissen werden, da Tierexperiment und Praxis den Beweis lieferten, dass der genauen Dosierbarkeit des Ueberdruckes am Manometer — entgegen den ursprünglichen Anschauungen — ebensowenig eine sonderliche Bedeutung innewohne wie den Druckschwankungen in Trachea und Bronchialbaum, wie sie bei den Maskenapparaten unvermeidlich sind. Als Druckquelle für die Ueberdruckapparate wurden Kapselgebläse mit Hand- oder Motorenbetrieb, Wasserstrahlluftpumpe, Sauerstoffbombe und schliesslich Kompression der Luft durch einen elektrischen Ventilator verwendet.

Einen leicht fahrbaren, einfachen Apparat, der den Ueberdruck durch einen Motorventilator erzeugt, hat Schoemaker (Zbl. f. Chir. 1910 S. 1489) empfohlen und durch Schaerer A.-G. in den Handel gebracht.

Er leistet alles, was Schoemaker von ihm verspricht: „Er ist kein physikalisch-wissenschaftliches Instrument, ist nicht imstande, anzugeben, welcher Druck auf die Innenfläche der Lungenbläschen einwirkt, während die Pleura geöffnet ist . . . Aber er ist ein praktisch brauchbares chirurgisches Instrument und darin ist er vielleicht den grösseren überlegen." Dieser Apparat hat, wie ich glaube, viele Freunde gefunden, wozu ihm sicher seine einfache, solide Bauart und der verhältnismässig wohlfeile Preis, zu dem er vor dem Kriege erhältlich war, verhalfen. Auch ich bediene mich seiner seit 1911 auf der einen der mir unterstehenden chirurgischen Stationen (im Krankenhaus der Wiener Kaufmannschaft) und muss ihm das Zeugnis ausstellen, dass er sich mir in zahlreichen Fällen vortrefflich bewährte. Ein Uebelstand, der sich bei uns geltend machte, das häufige Durchbrennen der zu schwachen Bleisicherungen in der zu schwachen, ursprünglich nur für Beleuchtungszwecke angelegten Leitung, ist dem letzteren Umstand und nicht dem Apparat zur Last zu legen.

Heute ist der Apparat kaum zu bekommen; auch war sein Anschaffungspreis selbst noch in Friedenszeiten immerhin noch so hoch (650 Mark), dass er der Anschaffung für kleinere, nur über bescheidene Mittel verfügende Anstalten und für solche, wo Operationen mit Druckdifferenz nur höchst selten in Frage kommen, störend im Wege stand. Auch an solchen tätig und dort gelegentlich einen Ueberdruckapparat vermissend, sann ich auf Abhilfe. So kam ich auf den Gedanken, Versuche mit einem dem Schoemakerschen Apparat im Prinzip ausserordentlich ähnlichen, allerdings für ganz andere Zwecke in den Handel gebrachten, vortrefflichen, kleinen, viel verbreiteten und daher auch heute noch leicht zu beschaffenden Apparat zu machen: mit der von der Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas" in Berlin in den Verkehr gesetzten elektrischen Heiss- und Kaltluftdusche „Fön".

Auch hier wird durch einen allerdings nur kleinen, aber doch recht kräftigen Motorventilator Luft komprimiert und durch ein mit Bajonettverschluss angestecktes Metallrohr herausgetrieben. Den leicht entfernbaren Heizkörper nahm ich heraus, liess das abnehmbare (also leicht sterilisierbare) Metallrohr direkt in den Mund stecken.

Gleich der erste Versuch erfüllte, nein, übertraf meine Erwartungen und lieferte mir den Beweis, dass das handliche, billige Ding (Friedenspreis 30 M.) einen durchaus ausreichenden Ueberdruck erzeuge. Ich wagte daher schon als zweiten Versuch die Operation einer 70jährigen Frau mit einem an der Thoraxwand fixierten Mammakarzinom; dabei musste ich 2 Rippen samt ihrem Pleuraüberzug resezieren und so eine Bresche im Rippenfell von etwa 6:4 cm herstellen. Während ich diese Lücke durch Einnähen des heraufgezogenen Zwerchfells verschloss, musste der Lungenrand in den Pleuraraum wie ein Darmstück bei der Bauchdeckennaht an einem pressenden Patienten zurückgeschoben werden. Der Fall ist ohne die geringsten auf die Pleuraeröffnung zurückführbaren Beschwerden glatt ausgeheilt und bisher geheilt geblieben. Auch in den seither verflossenen 14 Monaten habe ich mich noch mehrmals des „Fön" für Ueberdruckoperationen bedient, jedesmal war ich von seiner Leistung durchaus befriedigt.

Durch stärkeres Anpressen der Lippen an das in den Mund geschobene Rohr und durch Zuhalten der Nase lässt sich der Ueberdruck nach Bedarf vorübergehend steigern; das Narkotikum kann man, ähnlich wie beim Schoemakerschen Apparat, ansaugen, indem man auf die für die Luftzufuhr bestimmte, gelochte Schutzplatte des Ventilators einen Tupfer befestigt und auf ihn das Narkotikum träufelt oder indem man einen Narkosekorb hier vorhält. Auf dem alten Weg kann, was sich ja manchesmal während Thoraxoperationen empfiehlt, namentlich wenn man die Lunge stärker kollabieren lassen will, dem Kranken auch Sauerstoff zugeführt werden, indem man den Schlauch eines Sauerstoffapparates nach Abnahme der dazugehörigen Maske direkt im Bereich der gelochten Platte fixiert.

Meine guten Erfahrungen ermutigen mich, auf diese billige Improvisation aufmerksam zu machen; manchem wird die Anregung vielleicht willkommen sein.

Auch an eine Improvisation mit solchen elektrisch betriebenen Staubsaugapparaten, die gleichzeitig auch zum Abblasen verwendet werden können, kabe ich gedacht; der volle Erfolg jedoch, den ich mit dem „Fön" hatte, liess mich von Versuchen damit absehen.

Leuchtfarbenadaptometer zur Prüfung auf Nachtblindheit.

Von F. Best, Dresden.

Nachdem sich herausgestellt hatte, dass die Untersuchung des Lichtsinnes mit radioaktiven Leuchtfarben in der Form der jedermann zugänglichen Leuchtuhr praktisch gut verwertbare Resultate ergab, lag es nahe, die Leuchtfarben zur Anfertigung wissenschaftlich einwandfreier Adaptometer zu benutzen. Das Bedürfnis dazu liegt zweifellos vor, und zwar sowohl für Augenuntersuchungen im Frieden bei Sehnerv-Netzhauterkrankungen, Stoffwechselanomalien; als ganz besonders jetzt im Kriege, um mit einfachen Mitteln über die Berechtigung der Klagen angeblich nachtblinder Soldaten zu entscheiden. Denn es war für uns Augenärzte, die wir gewohnt sind, mit grosser Sicherheit über subjektive Beschwerden auch bei fehlendem objektiven Befund zu richten, recht niederdrückend, dass wir im Punkte Nachtblindheit allzu abhängig vom guten Glauben an Krankenaussagen waren. Infolge des Bedürfnisses sind denn auch in kurzer Zeit von verschiedenen Autoren neue „Lichtsinnmesser" angegeben, ich nenne die von Wessely, Birch-Hirschfeld, Braunschweig. Mit Leuchtfarben arbeitet hiervon nur Braunschweig; er verwendet Leuchtfarbenschirme verschiedener Grösse, vergleicht also die Empfindlichkeit bei Reizung verschieden grosser Netzhautbilder, die mit der Zunahme der Dunkelanpassung in Beziehung steht. Andere wieder verweisen auf die Gesichtsfeldprüfung, ferner auf die Prüfung der geänderten Helligkeitsbeziehung für lang- und kurzwelliges Licht, für Rot und Blau im Dunkelauge; verweisen also auf indirekte Wege, die nicht unmittelbar den Lichtsinn zu messen gestatten. Ich zweifle nicht, dass alle diese Wege und Apparate von Wert sind, glaube aber mit folgendem einfachen Leuchtfarbenempfindlichkeitsmesser Besseres zu erreichen.

Will man in wissenschaftlich einwandfreier Art die Zunahme der Lichtempfindlichkeit bestimmen, so muss man dieselben Netzhautteile in unveränderlicher Ausdehnung mit einem abstufbaren Lichtreiz beleuchten. Würde man, wie es zu vorläufiger Orientierung möglich ist, die Tatsache benutzen, dass mit vorschreitender Dunkelanpassung ein schwacher Lichtreiz aus immer zunehmender Entfernung gesehen wird, so führte man einen neuen Faktor in die Lichtsinnbestimmung ein, der zwar grösstenteils von dem Lichtsinn abhängig ist, aber auch Beziehung zum Raumsinn, zur Sehschärfe, hat. Ueberdies ist die Forderung leicht zu erfüllen, dass man bei unveränderter Netzhautbildgrösse nur die Intensität der Leuchtfarbe ändert; und zwar einfach durch Zwischenschaltung einer Milchglasscheibe,

die in stets gleicher Entfernung vom Beobachter bleibt, aber in messbar veränderlichem Grade von Leuchtfarben ihr Licht empfängt.

In der Stirnwand eines kleinen Kastens von 15 cm Tiefe ist eine Mattscheibe von 30 Proz. Absorption in der Grösse 6×9 angebracht (käufliche photographische Mattscheibe genügt). Die Mattscheibe ist in einer Ausdehnung von 5×8 cm dem Patienten sichtbar, kann durch einlegbare Blenden auf beliebig kleine Grössen verdeckt werden. Auf einer Laufschiene von etwas über 1 m Länge wird ihr der Leuchtschirm genähert, bis auf 2 cm, bzw. entfernt. Die Entfernungen auf der Gleitschiene sind durch Kerben alle 10 cm markiert, event. daneben auch durch eingelassene Leuchtpunkte. Der lichtspendende Leuchtschirm besteht aus 5×8 cm der radioaktiven Leuchtfarbe Nr. 0, Qual. I der Gesellschaft für Verwertung radioaktiver Produkte, Berlin O. 17, Ehrenbergstr. 11—14. Die Gesellschaft ist bereit, auch solche Lichtsinnmesser selbst zu liefern. Die Haltbarkeit des Schirmes soll 15 Jahre betragen; bei den gut ausgearbeiteten Methoden zur Messung kleinster Mengen von Radium und Mesothorium ist genügende Konstanz in der Lieferung gleichmässig heller Leuchtfarben gewährleistet. Der Leuchtschirm kann durch Blenden von 5×4, 5×2, 5×1, 2½×1, 1¼×1 cm abgeblendet werden, wodurch seine Leuchtkraft jeweils um die Hälfte sinkt. Er kann durch Umbralgläser bekannter Absorption abgeschwächt werden. Er kann endlich in seiner Entfernung von der Mattscheibe variiert werden, wodurch die Belichtung der Mattscheibe in folgendem Verhältnis sich ändert:

Entfernung des Leuchtschirms von der Mattscheibe:

0	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 cm
250	149	41	15,9	8,4	5,2	3,5	2,6	1,9	1,5	1,2	1 Lichtstärke

Die theoretischen Unterlagen für Leuchtfarbenadaptometer werden in der Zeitschrift für Biologie veröffentlicht. Hier sollen nur folgende Punkte erörtert werden.

Mit Beginn der Verfinsterung nimmt unsere Lichtempfindlichkeit gewaltig zu; aber nicht gleichmässig für alle Wellenlängen des Tageslichtes, sondern für die langwelligen Strahlen (Rot) gering, für die kurzwelligeren (Gelb bis Blau) sehr stark. Der Charakter der Anpassungskurve für langwellige Strahlung ist nicht wesentlich von der Hellanpassung für dieselbe Strahlung verschieden, die Kurve für kürzere Wellenlängen ist dagegen für das Dunkelauge eigenartig. Leuchtfarben haben keine langwellige (rote) Strahlung. Infolgedessen ist die Kurve der Dunkelanpassung anders bei Leuchtfarbenversuchen, als bei abgeschwächtem Tageslicht, und jede Lichtquelle hat ihre spezifische Kurve, auch die Piper-Nagelschen Adaptometer haben je nach verwendetem Licht ihre nicht zu vernachlässigende Besonderheit, geben keine mit dem Tages- bzw. Dämmerlicht vergleichbaren, von der Strahlungsart unabhängigen Werte.

Für die Leuchtfarbenstrahlung ist nach ½ stündiger Dunkelanpassung die Netzhautperipherie 1000 mal empfindlicher als die Makula im stäbchenfreien Bezirk. Selbst nach guter vorangegangener Hellanpassung ist infolge ausserordentlich rascher Zunahme der Empfindlichkeit binnen 2 Minuten die Ueberlegenheit der Peripherie vorhanden und die Makulaanpassung zum Stillstand gekommen. Dagegen ist für langwellige Strahlung die Peripherie der Netzhaut erst nach einer Viertelstunde der Makula überlegen und erreicht später kaum das Doppelte des Lichtsinnschwellenwertes im stäbchenfreien Bezirk. — Leuchtfarbe Nr. 0 ist trotz grosser Helligkeit für die dunkel adaptierte Fovea unterschwellig.

Unsere Leuchtfarben gestatten also nicht die Bestimmung der ganzen Anpassungsfähigkeit des Auges an die Dämmerung, dafür aber in Reinheit in demjenigen Teil, der sich auf die mehr kurzwelligen Strahlungen bezieht und für das Dunkelauge das eigentlich Charakteristische ist. Sie sind aus diesem Grunde das geeignetste Mittel zur Untersuchung auf Nachtblindheit, die fast ausschliesslich auf dem Ausfall in diesem Wellenbereich beruht.

Normales Dunkelanpassungsvermögen besteht, wenn binokular die Beleuchtung der Mattscheibe durch den Leuchtschirm Nr. 0 in Grösse von 2×5 qcm aus 1 m Entfernung nach ½ Stunde Dunkeladaption erkannt wird[1]). Diesen Wert als 1 gesetzt schwanken die Endwerte normaler Versuchspersonen zwischen 1 und 12, wenngleich in der Regel 1—2,5 erreicht wird, die hohen Empfänglichkeitswerte die Ausnahmen sind.

Die Felddienstfähigkeit wird bei Werten unter 0,3 in Frage gestellt, unter 0,25 aufgehoben, trotzdem einige Soldaten unter dieser Grenze noch ihren Dienst mit Beschwerden verrichtet haben.

Im allgemeinen genügt es, zur Untersuchung auf Nachtblindheit nur den Endwert der Dunkelanpassung nach 30 Minuten (bzw. bei hellem Sonnenlicht im Sommer nach 45 Minuten) zu messen. Für zweifelhafte und für wissenschaftlich zu verwertende Fälle muss die ganze Anpassungskurve aufgenommen werden. Sehr kommt dabei zu statten, dass in unserem Lichtsinnkasten jederzeit der Vergleich mit einem normalen Auge möglich ist. Die Anfangsschwelle der nachtblinden Augen ist ebenfalls erhöht, doch ist ihre Bestimmung im Verhältnis zum Normalen mit Schwierigkeit verknüpft, da ihr Wert zu Beginn sich im normalen Auge innerhalb weniger Sekunden jeweils verdoppelt.

Wenngleich es nicht meine Absicht ist, an dieser Stelle nochmals die Frage der Kriegshemeralopie aufzurollen, so möchte ich doch darauf hinweisen, dass meine früher in dieser Wochenschrift geäusserten Bedenken über ihr gehäuftes Vorkommen in diesem Krieg im Verlaufe der weiteren Untersuchung, bei denen obiger Lichtsinnmesser sich vielfach bewährte, durchaus bestätigt worden sind. Auch andere Untersucher haben zumeist dasselbe gefunden: dass es sich um angeboren minderwertige Augen in gut ⅔—¾ der Fälle handelt, dass eigentliche Kriegsschädigungen bis jetzt ganz in der Minderzahl vorliegen.

[1]) Die Leuchtkraft in HK. ist durch Bahr (Oekonomie der Radiumleuchtfarben. Zschr. f. Beleuchtungswesen 1916) bestimmt, mir im Felde nicht zugänglich. — Der Preis von 5×8 qcm Leuchtfarbe Nr. 0 ist M. 8.80. Die 40fach lichtstärkere Leuchtfarbe Nr. 7 kostet in gleicher Grösse M. 400.—, es ist aber für die Untersuchungen auf Nachtblindheit Nr. 0 genügend.

Aus dem medikomechanischen Ambulatorium Nationalmuseum des Reservelazaretts München K. (1. ordinierender Arzt: Prof. Dr. Trumpp).

Bericht über die Tätigkeit des medikomechanischen Ambulatoriums Nationalmuseum in München.

Von Dr. J. Gossmann, landsturmpfl. Arzt.

Das medikomechanische Ambulatorium Nationalmuseum wurde am 17. V. 15 als erste derartige Anstalt des bayerischen Sanitätswesens eröffnet. In der fast 2 jährigen Zeit des bisherigen Bestehens sind dort viele Hunderte von Kriegsverletzten nachbehandelt worden. Ueber die aus vielfältiger Erfahrung entwickelte Art des Betriebes und über die Resultate soll im folgenden kurz berichtet werden:

In dem Ambulatorium werden täglich etwa 400 Personen behandelt, die von Münchener Lazaretten und Ersatztruppenteilen zugewiesen werden. Die meisten dieser Patienten leiden an Versteifung von Extremitätengelenken, die entweder primär geschädigt (Bruch der die Gelenkflächen bildenden Knochenabschnitte, Läsion des Bandapparates, Gelenkentzündungen) oder sekundär in Mitleidenschaft gezogen wurden (Narbenkontrakturen, Verbandversteifungen). Hand in Hand mit diesen Versteifungen gehen die vielen uns zu Gesicht kommenden Muskelatrophien. Eine weitere grosse Gruppe unseres Materials machen die Lähmungen durch Verletzung peripherer Nerven aus, die gewöhnlich die beiden ebengenannten Veränderungen (Gelenkversteifungen und Muskelatrophien) in hohem Masse zeigen. In der Behandlung dieser Patienten stehen Massage, manuelle Gymnastik, die aktiven und passiven Uebungen an orthopädischen Apparaten (nach Lange und Engelhardt) und die Schedeschen Schienen obenan. Warme Bäder und Glühlicht finden vorbereitend und unterstützend weitgehendste Anwendung; zum gleichen Zweck, nämlich zur Hyperämisierung und zur Anregung der Resorption arbeiten wir in geeigneten Fällen mit Diathermie und mit der Quarzlampe, unter deren Licht wir harte, hypertrophische und Kontrakturen bedingende Narben regelmässig weich und blass werden sehen. (Auch grosse, schlaff granulierende Defekte sind bei Anwendung der Höhensonne überraschend schnell epithelisiert worden.) Natürlich stehen uns auch Elektrisierapparate und ein Myoroborator zur Verfügung. Zu den besten Heilfaktoren des Ambulatoriums gehören die unter fachmännischer Anleitung ausgeführten gymnastischen Uebungen (siehe hierüber: Wilhelm Hacker, orthopädisch-gymnastische Uebungen für Einzel- und Massennachbehandlung Verletzter; Verlag Otto Gmelin, München). Die Patienten werden zu diesen Uebungen in 3 Gruppen, nämlich: in 1. Finger- und Handpatienten, 2. Ellbogen- und Schultergelenkspatienten, 3. Beinpatienten geteilt. Mit jeder der 3 Abteilungen werden Freiübungen ausgeführt, deren mannigfache Kombination aktive und passive Inanspruchnahme der erkrankten Extremitäten gewährleistet. Anschliessend an diese Uebungen werden unter Beibehaltung der genannten Gruppeneinteilung Turnspiele ausgeführt. Die gespannte Aufmerksamkeit auf die Zufälle des Spiels lenkt die Gedanken der Patienten von ihren Leiden ab. Wir haben dabei manchen Kranken ohne Beschwerden Gelenkexkursionen machen sehen, die auf dem Untersuchungstisch nur unter heftigen Schmerzäusserungen zu erreichen waren. Im Sommer wird dieser turnerische Teil der Therapie im Garten des Nationalmuseums ausgeführt und mit Luft-, Sonnen- und Wasserbad kombiniert. Im Winter turnen und spielen die Leute in einer grossen Reitschule.

Es ist nun eine besonders schwierige Aufgabe, diese, zum Teil von Apparaten besorgte, im übrigen in ein Schema gebrachte Behandlung von etwa 400 Menschen nach Möglichkeit individuell zu gestalten. Einzelne Fälle verlangen natürlich besondere Vorsicht in der Anwendung fremder Kraft. Wir lassen solche Patienten nicht an den Apparaten arbeiten, sondern übergeben sie zur Massage und zur manuellen Gymnastik geschulten Schwestern.

Besondere Berücksichtigung verlangen auch die gar nicht seltenen Patienten, bei denen der geringe organische Ausfall psychogen überlagert ist.

Die vielen sinnfälligen Behandlungsmethoden, die tagtäglichen Fortschritte der Kameraden, die Ablenkung während des Spiels sind so ausgezeichnete Ausgangs- und Anhaltspunkte für die suggestive Einwirkung, dass man gar nicht selten die Freude hat, hysterische Lähmungen und Paresen zurückgehen zu sehen. In den anderen Fällen tragen wir der Forderung möglichster Individualisierung dadurch Rechnung, dass bei der Aufnahme der Befund an der verletzten Ex-

tremität in anatomischer und funktioneller Hinsicht genau erhoben und dass bei Auswahl der physikalischen Heilmittel die gegebenen Verhältnisse genau berücksichtigt werden. Bei den häufigen, in regelmäsigen Abständen erfolgenden Nachuntersuchungen werden dann dem neuen Befund entsprechende therapeutische Aenderungen vorgenommen.

Status bei der Aufnahme
" " " 1 Nachuntersuchung
" " " 2 " "
" " " 3 " "

Fig. 1.

№ 3517. Kleiber Franz
v. 2. III. b. 28. III.
1. Zahnarzt 4.
2. Wache 3.

Fig. 2 (Vorderseite)

B. Armbad | Glühlicht M.anuelle Gymn.
V. | G.Üb. II.
Grosser Saal
Diathermie. Mo, Mi, Fr. 10 h 20.
M.yoroborator.
H.
E.

Fig. 3 (Rückseite).

Zur Beurteilung besonderer Fälle ist dem Ambulatorium ein Orthopäde zugeteilt. Ausserdem besucht die aus den Herren Oberstabsärzten Hofrat Krecke und Geheimrat Lange bestehende fachärztliche Kommission die Anstalt in Abständen von 4—6 Wochen. Ihr werden alle Kranken vorgestellt, bei denen diagnostische oder therapeutische Schwierigkeiten sich ergeben haben.

Den bei den Untersuchungen sich zeigenden Grad der möglichen Gelenkexkursionen drücken wir in Befolgung der Langeschen Anregung bildlich aus (s. Fig. 1): wir zeichnen die vertikalen Projektionen der erkrankten Extremität in den beiden Endstellungen auf: bei der Aufnahme in die Behandlung mit Bleistift, bei der 1. Nachuntersuchung mit Rot-, bei der 2. mit Blaustift usw. Wenn man nun darauf achtet, dass der zentral vom Gelenk liegende Teil der Gliedmasse in genügender Ausdehnung aufgezeichnet wird, und dass sich seine Konturen bei der Nachuntersuchung mit der Projektion bei der Aufnahme decken, dann bekommt man auf diese Weise ein ebenso sicheres und jedenfalls anschaulicheres Bild von dem Erfolg der Behandlung, als wenn man mit Winkelmessern arbeitet und den erzielten Fortschritt in Graden auf dem Papier festlegt.

Die angeordnete Therapie wird auf einer „Behandlungskarte" verzeichnet, die zu Händen der an den Apparaten tätigen Schwestern ist. Die einzelnen Uebungen sind durch Buchstaben und Zahlen bezeichnet. Auf der gleichen Karte werden Veränderungen in der Behandlung vermerkt. Es hat sich gezeigt, dass die An- und Abmeldung der Patienten keine genügende Sicherheit für die Ausführung der Uebungen bietet. Deshalb hat Herr Oberarzt Dr. Machnz eine „Kontrollkarte" (s. Fig. 2) ausgearbeitet, auf der die dem Patienten vorgeschriebenen Behandlungsmethoden für jeden Tag einzeln, in kleinen Quadraten verzeichnet werden. Nach Ausführung der Uebungen durchlocht die zuständige Schwester das betreffende Quadrat. Auf der gleichen Karte bemerkt der Aufsichtsunteroffizier durch schriftlichen Eintrag das entschuldigte Fehlen eines Patienten, die Beorderung zum nachuntersuchenden Arzt usw. Diese rein technischen Fragen spielen in einem so grossen Betriebe eine ganz wesentliche Rolle und wir glauben nicht zum mindesten ihrer Lösung ein gutes Teil der therapeutischen Erfolge zu verdanken.

Feldunterarzt Georg Gruber und Sanitätsvizefeldwebel Joseph Huth haben in einer über die ersten 1600 aus der Behandlung entlassenen Patienten ausgearbeiteten Statistik berechnet, dass bei einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von etwa 45 Tagen, 87.6 Proz. der Patienten als dienstfähig entlassen wurden. Von diesen wurden 19,2 Proz. als KV., 68,4 Proz. als GV. und AV. bezeichnet. Der verhältnismässig geringe Prozentsatz an Leuten, die als KV. zu ihren Ersatztruppenteilen geschickt wurden, erklärt sich aus unserer Ueberzeugung, dass geringfügige Ueberreste einer Verletzung (kleine Bewegungsbeschränkungen, leichte Muskelatrophien) durch den natürlichen regelmässigen Gebrauch im Garnisonsdienst schneller behoben werden als durch täglich 1—2 stündige Behandlung. Wir entlassen demnach die Leute möglichst frühzeitig als ZGV. und überlassen dem Truppenarzt die Entscheidung über den Zeitpunkt der erworbenen Kriegsverwendungsfähigkeit. In die vorhergenannten 45 Tage durchschnittlicher Behandlungsdauer sind die Fälle von Nervenverletzungen nicht eingerechnet. Sie bleiben wesentlich länger in Behandlung des Ambulatoriums. Wenn sich aber dann — häufig nach eingeschalteter operativer Revision der Nerven — die Regeneration einstellt, so sehen wir auch häufig genug als Folge der täglich durchgeführten passiven Bewegungen und der Massage eine ungewöhnlich schnelle Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit. Ueber die Nervenfälle hat Herr Assistenzarzt a. K. Herzog unlängst berichtet. Wie bei diesen Lähmungen ist es auch in zahlreichen anderen Fällen Sache der ärztlichen Ueberwachung zur rechten Zeit die Hilfe der Chirurgen, der Nervenärzte, der Fürsorgelazarette und der mechanischen Werkstätten in Anspruch zu nehmen.

Aus dem Zentralspital in Adrianopel (Chefarzt: Sanitätsmajor Dr. Rifaat Osman Bey).

Zwei interessante Beobachtungen im Zentralspital Adrianopel.

Von Dr. Leo Walter-Strassburg, Chirurg dortselbst, und Dr. Sabri Bey, Internist.

I. Ausgedehntes Aneurysma der Arteria subclavia.

Die Fälle von traumatischen Subclaviaaneurysmen — bis 1914 lagen nur 8 genauere Beobachtungen (6 von Rotter, 2 von Billroth) vor — haben in diesem langwährenden mörderischen Kriege wohl schon eine gewaltige Bereicherung erfahren [1]). Es hiesse daher „Eulen nach Athen tragen", wollte ich dieses Krankheitsbild hier schildern, da dies an vielen anderen Stellen bereits ausführlich geschehen. Wenn ich nun trotzdem einen der Fälle meiner jüngsten Beobachtung hier anführe, so sei dies deshalb gestattet, weil wohl nur äusserst selten die Verhältnisse und Folgezustände in der Form und Ausdehnung beobachtet werden, wie bei dem vorliegenden Fall.

Zweckmässigerweise sei zunächst ein kurzer Auszug aus dem Krankenblatte vorausgeschickt.

Am 1. Dezember 1916 wurde der in der Dobrutscha verwundete türkische Soldat S. N. in das Zentralspital Adrianopel eingeliefert. Der behandelnde Arzt schrieb damals folgenden Aufnahmebefund: Gewehrschuss. Einschuss 2 cm unterhalb und rechts vom Pomum Adami. Ausschuss neben der rechten Skapula in der Gegend des Labrum infraglenoidale. An der rechten Halsseite eine etwa hühnereigrosse Geschwulst, die sich bis zur Supraklavikulargrube erstreckt. Schädigung der Armnerven. Vermutlich Aneurysma der Carotis communis. Allgemeinzustand gut. Temperatur normal bis zum

[1]) Literatur steht mir hier leider nicht zur Verfügung.

25. Dezember, von da ab Abendtemperatur 38° in axilla. Am 27. Dezember tritt starker Husten auf; in dem spärlichen Auswurf vereinzelt kleine Blutgerinnsel. Am Tag darauf stellt sich plötzlich Hämoptoe (ca. 500 g Blut) ein; zugleich Auftreten eines starken Ikterus.

Als mir der Patient am 28. Dezember vorgestellt wurde, war folgender Befund zu erheben: Pat. ist apathisch und macht einen äusserst elenden Eindruck, seit 2 Tagen Hämoptoe. Haut und Schleimhäute sind stark ikterisch verfärbt. Die Augen sind glanzlos, die rechte Pupille verengert (Sympathikus!). Der Kopf ist in leichter Neigung nach rechts und vorne fixiert. An der rechten Halsseite ein über mannsfaustgrosser Tumor, unter leicht ödematös veränderter Haut, der mit seinem oberen spitzen Pol bis zum Proc. mastoideus und Unterkieferrand reicht, nach unten sich breitbasig in die Supraklavikulargrube erstreckt, nicht abgrenzbar. Temporalispuls rechts ebenso kräftig als links. Schluckbewegungen und Phonation nicht beeinträchtigt; auch sprechen ausserdem noch mehrere Erscheinungen für Aneurysma der Arteria subclavia. Dämpfung im Bereich der oberen 3 Rippen rechts. Der rechte Arm ist gelähmt; die Hautsensibilität ist überall gesteigert mit Ausnahme des Bereiches des N. cutaneus antebrachii medialis, wo Hyposensibilität besteht. Sowohl die A. brachialis als die Radialarterie sind pulslos. Ueber der rechten Lunge einige blasige und klingende Rasselgeräusche hörbar. Die Auskultation des Herzens ergibt systolische anämische Geräusche über sämtlichen Klappen. Sonstiger Körperbefund normal. Temperatur 38°. Im Urin reichlich Gallenfarbstoffe, sonst o. B.

Diagnose: Aneurysma der Arteria subclavia.

Trotz des bedrohlichen Allgemeinzustandes entschloss ich mich mit Rücksicht auf die bestehende Hämoptoe und die übrigen Kompressions- und Folgeerscheinungen des Subklaviaaneurysmas zur Operation.

Dabei konnte ich folgenden interessanten Befund erheben. Das Aneurysma hatte seinen Ursprung im Bereiche der proximalen Partie des Subklaviabogens. Die längsovale Oeffnung im Arterienrohr hat einen Durchmesser von etwa 8 mm. Mit Deschampsnadel lässt sich leicht Ligatur zentral und distal vornehmen. Nach Ausräumung sämtlicher, zum Teil bereits übelriechender Blutkoagula wird die Wundhöhle mit Jodoformgaze austamponiert. Nach einem Monat ist die Operationswunde vernarbt. Patient ist abgesehen von der noch bestehenden schweren Anämie bei guter Gesundheit. Als interessanter Nebenbefund sei erwähnt, dass der Aneurysmasack sich nach unten, die Lungen-Pleurakuppe abwärts drängend, bis zur 3. Rippenhöhe erstreckte (s. Figur!). Die 1. Rippe ist auf ihrer Innenseite durch das Aneurysma stark usuriert. Der Armplexus ist teilweise bereits in schwammig-zerfallende Nervenfasern aufgelöst.

Fig. 1.

Dieser, vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus sehr interessante Fall zeigt wieder zur Genüge, wie wichtig und beherzigenswert die alte Lehre ist, womöglich alle Aneurysmen, zumal solche, die mit Alteration wichtiger Nachbargebilde einhergehen, frühzeitig operativ — sei es durch Unterbindung oder durch Naht — anzugreifen.

II. Pes calcaneovalgus nach Verbrennung.

Es handelt sich dabei um einen zur militärärztlichen Untersuchung vorgestellten Bauern aus der Umgegend Adrianopels (Hassan O. M.). Aus dessen Vorgeschichte lässt sich folgendes ermitteln: Im Alter von 7 Monaten zog sich derselbe durch Unachtsamkeit der Mutter eine ausgedehnte, flächenhafte Verbrennung 2. und teilweise 3. Grades dadurch zu, dass sein rechter Fuss und Unterschenkel in das Feuer eines der hier üblichen Holzkohlenöfen geriet. Verbrannt wurde damals die Aussenseite des rechten Unterschenkels und Fusses. Im Anschluss an die Verbrenung entstand eine ausgebreitete Hautnekrose, deren Heilung sich — 3 Jahre lang hinzog. Von einem Arzt wurde das Kind nicht gepflegt. Seit seinem 4. Jahre besteht nun eine strangförmige, schwimmhautähnliche Verwachsung des lateralen Fussrandes mit der Vorderseite des Unterschenkels.

Fig. 2.

Fig. 3.

Bei der heutigen Untersuchung lässt sich folgender Befund erheben (s. Fig. 2): Der Unterschenkel ist stark atrophisch (Umfangsdifferenz in der Mitte 12 cm). Die Haut trägt an ihrer Vorderseite die weitausgedehnten Narben der ehemaligen Verbrennung. Etwa 12 cm über der Höhe des Talokruralgelenks zieht ein derber Strang von kallöser Bindegewebsmasse, von schilfernder Epidermis bedeckt, nach der aufwärts verzogenen Aussenseite des Fusses derartig, dass die zwei äusseren Metatarsi und Zehen ganz in dem schwimhautartigen Strang aufgehen. Von den beiden Zehen ist weiter nichts mehr äusserlich erkennbar geblieben als die Andeutung zweier nagelloser Zehenbeeren.

Das angefertigte Röntgenbild (Dr. Riza Bey) zeigt die Umformung der einzelnen Fussknochen, sowie eine Atrophie des Kalkaneus. Der Taluskopf fehlt. Die Metatarsi stehen fächerförmig zueinander; dabei zeigt sich ferner, dass der 4. und 5. Metatarsus mit ihren Zehen von knorpeliger Struktur sind.

Ein Behelfs-Riesenmagnet.

Von Ingenieur Hermann Wendt, Feldröntgenmechaniker bei einem Kriegslazarett.

Veranlasst durch die in der „Feldärztlichen Beilage" zur Münch. med. Wochenschr. 1916 Nr. 49 veröffentlichte Arbeit von Herrn Prof. Prof. Dr. Bartels-Strassburg möchte ich in den folgenden Zeilen die Beschreibung eines auf Veranlassung des Herrn Etappenarztes unserer Armee im Kriegslazarett in L. behelfsmässig gebauten Riesenmagneten zum Anschluss an 220 Volt Gleichstrom geben.

Der Magnet selbst bietet natürlich nichts wesentlich Neues. Bei der Errechnung seiner Dimensionen war nur zu berücksichtigen, dass die Wickelung aus vorhandenem 0,2 mm starkem Kupferdraht mit stark beschädigter Umspinnung hergestellt werden musste, der dem verbrannten Feld eines 440-Volt-Motors entnommen war.

Mit Berücksichtigung dieser Tatsache ergaben sich folgende Dimensionen:

48 41 34 25 15 10 Kupferniet 3/8" Gew. 50 48 210

Fig. 1.

1. Eisenkern (siehe Fig. 1). Länge 21 cm, Durchmesser 5 cm. Er wurde aufgebaut aus 1 mm starkem Eisenblech mit Zwischenlagen von 0,15 mm starkem Schreibpapier, das ganze Bündel wurde mit 3 Kupfernieten zusammengehalten und an einem Ende mit einem Loch und 3/8" Gewinde versehen. In dieses Gewinde können Polschuhe von verschiedener Form eingeschraubt werden, die aus Weicheisen hergestellt wurden. Form und Grösse der drei hauptsächlichen Ansätze gehen aus Fig. 2 hervor.

Fig. 2.

4 Anschluss-Klemmen Wicklung I Wicklung II 160 150 15 165 15 210

Fig. 3.

2. Die Wicklung ist auf einer Papierspule mit Endscheiben aus kreuzweise verleimten Eichenholz von 1,5 cm Stärke aufgespult und besteht aus einfach mit Seide umsponnenem 0,2 mm starkem Kupfer-

draht. Sie ist lagenweise mit Papier und Schellacklösung isoliert und besteht aus 2 Teilen von je 220 Ohm Widerstand, die in Reihe oder parallel geschaltet werden können. Schliesslich kann auch jede Wicklung allein benutzt werden. Die Drahtlänge pro Wicklung ist 1600 m = 3 kg, d. h. insgesamt 3200 m. Die innere Wicklung besteht aus 29 Lagen von je 210—220 Windungen, die äussere Wicklung aus 20 Lagen mit gleicher Windungszahl, dazu ist zu bemerken, dass die beiden letzten Lagen als Schutzlagen aus 90 Windungen, Draht von 0,6 mm Durchmesser bestehen. Um die Wicklung mit Rücksicht auf die vorerwähnte mangelhafte Isolation möglichst gleichmässig zu gestalten, ist von Zeit zu Zeit eine Lage 0,4 mm starken Kartons eingeschaltet.

Der Magnet kann an jeder Stromquelle von 220 Volt Spannung betrieben werden, da sein Stromverbrauch äusserst gering ist. Er beträgt nur 1 Ampere bei Benutzung einer Wicklung allein, 2 Amp. bei Parallelschaltung für hohe Leistungen und 0,5 Amp. bei Serienschaltung für kleine Leistungen. Durch die veränderbaren Leistungen ist eine Regulierung durch Widerstände, die ja stets unrationell ist, kaum notwendig. Es genügt also den Apparat mit 3 Amp. zu sichern. Jedoch muss der Schalter für ca. 20 Amp. bemessen sein, da beim Ausschalten ein grosser Lichtbogen auftritt. Am besten eignet sich ein einpoliger Moment-Hebelschalter (siehe Schaltskizzen 5, 6, 7, 8).

Fig. 5. Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 4.

Fig. 8.

An Hand der obenstehenden Angaben lässt sich die Wicklung für andere Spannungen leicht feststellen, wenn man beachtet, dass die Ampere-Windungszahl, d. h. das Produkt aus Stromstärke und Windungszahl gleichbleibt und anderseits bei konstanter Stromstärke die Drahtstärke umgekehrt proportional der Spannung sein muss; nach dem Ohmschen Gesetz: $\text{Stromstärke} = \frac{\text{Spannung}}{\text{Widerstand}}$.

Ungenauigkeiten infolge des veränderten Wickelraumes kommen für uns kaum in Frage.

Obgleich bei dem beschriebenen Magneten eine Kühlung nicht vorgesehen ist, steigt dennoch die Erwärmung nicht unzulässig hoch, so dass auch Operationen von längerer Dauer ohne Bedenken vorgenommen werden können.

Die Tragkraft des Magneten beträgt bei Parallelschaltung ca. 50 kg, die Zugkraft im Abstande von 1,5 cm von der Spitze beträgt noch 5,5 kg.

Wesentlich bei dem im hiesigen Lazarett gebauten Magneten ist seine leichte Handhabung und Beweglichkeit, die seine Anwendung beim stehenden, sitzenden und liegenden Patienten gleich gut gestattet.

Um das zu erreichen, ist der Magnet in einen wagebalkenähnlichen Arm eingebaut, welcher eine freie Hebellänge von 70 cm besitzt und durch ein Laufgewicht am Gegenarm vollständig ausbalanziert wird. In diesem gabelförmig gearbeiteten Wagebalken ist der Magnet um eine senkrecht zum Kern stehende Achse drehbar und befindet sich im indifferenten Gleichgewicht. Der ganze Wagebalken ruht auf einem senkrechten Eisenstab oder Gasrohr, das durch einen hindurchgesteckten Stift hoch und niedrig gestellt werden kann und in einem Holzdreifuss um seine vertikale Längsachse drehbar angebracht ist (s. Fig. 3). Durch diese allseitig ausbalanzierte Lagerung ist der Magnet ohne jeden Kraftaufwand zu handhaben und doch leicht und allseitig beweglich, so dass die Anbringung von beweglichen Polansätzen, die auch bei bester Ausführung einen Kraftverlust mit sich bringen, fortfällt. Der Holzdreifuss trägt gleichzeitig ein Brett mit den Sicherungen, den Schalter und eine zum Magneten parallel geschaltete Kontrolllampe.

Kleine Mitteilungen.

Austausch von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschliessung.

Die Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene hat zu dieser Frage folgende Leitsätze aufgestellt:

„1. Zur Sicherstellung eines zahlenmässig ausreichenden und tüchtigen Nachwuchses sind Massnahmen erforderlich, die nicht nur die Menge, sondern auch die Güte der Nachkommen ins Auge fassen.

2. Solche qualitative Massnahmen hätten eine möglichst erhöhte Fruchtbarkeit der Tüchtigen und eine möglichst herabgesetzte Fortpflanzung der Minderwertigen anzustreben.

3. Zur möglichsten Hintanhaltung rassenschädigender ehelicher Verbindungen ist vor allem die gesetzliche Einführung des Austausches von amtsärzlichen Gesundheitszeugnissen vor Schliessung jeder Ehe erwünscht.

4. Der Austausch von Gesundheitszeugnissen hätte vorerst, ohne irgend welche Eheverbote nach sich ziehend, nur die gegenseitige Aufklärung der Ehebewerber über ihren Gesundheitszustand herbeizuführen; es wäre zunächst den Ehebewerbern zu überlassen, aus dem Inhalte die Folgerungen zu ziehen.

Die Massnahme wäre ein wirksames Mittel, die Bevölkerung über die Bedeutung der Gesundheit für die Eheschliessung aufzuklären, die Gewissen der Ehebewerber zu schärfen und sie in den Stand zu setzen, die Gefahren im Einzelfalle leichter als bisher zu erkennen."

Dieselbe Frage war auf Anregung der Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene Gegenstand der Beratung in einer Versammlung, die am 6. Februar d. J. in der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin stattfand und zu der zahlreiche Gesellschaften Vertreter entsandt hatten. Stabsarzt Christian (Zentralstelle für Volkswohlfahrt) kam als Referent zum Schluss, dass die Massnahme (des unverbindlichen Austauschs von Gesundheitszeugnissen) trotz aller Bedenken jetzt schon mit segensreichem Erfolge verwirklicht werden könne. Prof. Blaschko (D. Gesellsch. z. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten) und Dr. Grandke (D. Gesellsch. f. Bevölkerungspolitik) erklärte sich gegen einen gesetzlichen Zwang. Prof. Abderhalden-Halle (Bund z. Erhaltung u. Mehrung der Deutsch. Volkskraft) und Konsistorialrat v. Rohden-Spoeren b. Halle, ferner Frau Anna Papperitz (Berl. V. z. Förderung d. Sittlichkeit) traten schriftlich für die gesetzliche Einführung des Austausches von Gesundheitszeugnissen ein. Auch Frau Adele Schreiber (D. Gesellsch. f. Mutter- u. Kindesrecht) und Frau Dr. Helene Stöcker (Bund f. Mutterschutz) vertraten diesen Standpunkt. Eine Einigung über die grundsätzliche Frage wurde also zunächst nicht erzielt und die Versammlung begnügte sich mit der Annahme eines Antrages Schwalbe (D. Gesellsch. f. öff. Gesundheitspflege Berlin), Merkbläter ausarbeiten zu lassen, die auf die Bedeutung der Gesundheit für die Eheschliessung hinzuweisen hätten und von den Standesämtern an die Ehebewerber zu verteilen wären. (Zu dieser Frage vgl. auch Trumpp, Aerztl. Ehekonsens und Eheverbote; Arbeiten der Münchener Kommission zur Beratung der Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft d. W. 1916, S. 1756.)

Therapeutische Notizen.

A. Adler-Frankfurt a. M. teilt 3 Fälle von Optochinamaurose mit. In den beiden ersten Fällen handelte es sich um Erwachsene, die in 4 stündigen Zwischenräumen 6 mal täglich 0,25 Optochin. hydrochloricum verabreicht bekamen; die erste Patientin bekam 11 mal, die zweite 13 mal die vorgeschriebene Dosis. Bei beiden trat eine schwere Amaurose auf, die schon nach einigen Stunden verschwand, und Sehstörungen, die noch monatelang anhielten. Im dritten Falle, einem Kinde, hielt die Amaurose eine Woche lang an.

Adler kommt auf Grund dieser Beobachtungen zu dem Schluss, dass die Verabreichung von 6 mal täglich 0,25 g Optochinum muriatic. nicht zu empfehlen ist. A. hält nun eingehende Dosierungsstudien für nötig, durch die bestimmt werden soll, ob kleinere Gaben dieselbe therapeutische Wirksamkeit haben, oder ob schwerer lösliche Präparate zum gleichen Ziele führen ohne den Sehapparat zu schädigen. Ehe das nicht feststeht, ist das Mittel nicht zu empfehlen. (Ther. Mh. 1916, 9.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 2. April 1917.

— Kriegschronik. Regenwetter im Westen und Tauwetter im Osten erschwerten vielfach die Kampftätigkeit; immerhin fanden zahlreiche, für den Gegner meist verlustreiche Zusammenstösse in dem durch unseren Rückzug zwischen Arras und Soissons geschaffenen Vorfeld statt. An der Schtschara wurde den Russen eine wichtige Stellung entrissen. Die Türken melden einen Erfolg an der Sinaifront bei Gaza. Als U-Bootsbeute wurden in der Woche über 200 000 Tonnen Schiffsraum gemeldet. Ueber die Lage in Russland liegen nur wenige zuverlässige neue Meldungen vor. Die Berichte der Ententepresse sprechen von der unentwegten Kriegsstimmung im russischen Volk und Heer. Da aber nicht mehr der Kriegshetzer Miljukow, sondern der Sozialistenführer Kerenski den grössten Einfluss in der provisorischen Regierung besitzt, so darf man mindestens die Nachhaltigkeit dieser kriegerischen Stimmung bezweifeln. Dem Versuch, Deutschland als Feind der neuen Regierung

hinzustellen, der das Zarentum wieder aufzurichten versuchen werde, ist der deutsche Reichskanzler im Reichstag mit Entschiedenheit entgegengetreten. Dieser sprach die Meinung des ganzen deutschen Volkes aus, wenn er sagte, dass es Russlands eigene Angelegenheit sei, wie es sich sein Haus einrichte; das Einzige was wir wünschen, sei, dass sich in Russland Zustände entwickeln möchten, die es zu einem festen und gesicherten Bollwerk des Friedens machen. Das russische Volk habe diesen Krieg nicht gewollt; „wir begehren nichts anderes als möglichst bald wieder in Frieden mit ihm zu leben".

— Im Reichstag wurde in Beantwortung einer Anfrage Mitteilung über eine schwere Typhusepidemie im russischen Gefangenenlager in Totzki gemacht. Danach sind in diesem Lager im Winter 1915/16 eine grosse Anzahl von Kriegsgefangenen — die Angaben schwanken zwischen 10 000 und 17 000 — an Typhus gestorben, darunter 450 Reichsdeutsche. Die Seuche erlosch, nachdem Prof. Madsen, der Leiter des Kopenhagener Seruminstituts, die Schutzimpfung durchgeführt hatte. Zurzeit sollen die Verhältnisse im Lager von Totzki erträgliche sein. Der für die Ausbreitung der Seuche verantwortliche Lagerkommandant wurde zu Zuchthausstrafe verurteilt.

— Der Verein zur Unterstützung invalider Aerzte in Bayern hat zum 6. Male 30 000 M. Kriegsanleihe gezeichnet. Die Landeszentrale für die bayerischen Aerzte hat 3000 M. nach Leipzig geschickt zur Zeichnung von Kriegsanleihe zum Besten der kriegsgeschädigten Kollegen.

— Die Satzungen des bayerischen Militärsanitätsordens haben in Artikel 4 eine Aenderung erfahren. Nach dem neuen Wortlaut des Artikels sind mit dem Besitz des Ordens für 6 bayerische Inhaber der 1. Klasse und für 110 bayerische Inhaber der 2. Klasse lebenslängliche Zulagen verbunden, die bei der 1. Klasse 600 M., bei der 2. Klasse 300 M. betragen. Nach Vergebung der obengenannten Vollzahl der Zulagen rücken die später ernannten Ordensmitglieder in der jeweiligen Reihenfolge ihres Ranges in freiwerdende Ordenszulagen ein. Kann ein Ordensmitglied 1. Klasse die Zulage nicht erhalten, weil eine Zulage 1. Klasse nicht frei ist, so bleibt es in Bezug der Zulage 2. Klasse, wenn es diese als Ordensmitglied 2. Klasse schon bezogen hat, so lange bis es nach seinem Rang in eine Zulage 1. Klasse einrücken kann.

— Vor schlechten „Backpulvern", denen Kreide, doppeltkohlensaures Natrium, Alaun und ähnliche Stoffe zur Streckung zugesetzt ist, wird amtlich gewarnt.

— Das Kuratorium für Kriegsentschädigung Gross-Berliner Aerzte veröffentlicht den Bericht über das 2. Geschäftsjahr. Danach beträgt das Vermögen dieser Kasse jetzt einschliesslich Reserven 603 860 M. Im Jahre 1916 gingen an Spenden ein 232 969 M., darunter 198 287 M. von Kassenärztlichen Vereinigungen. An Entschädigungen wurden bezahlt 8 328 M., wobei zu berücksichtigen ist, dass nach den grundlegenden Bestimmungen der Kasse, abgesehen von dringenden Fällen, die Auszahlung von Entschädigungen erst nach Beendigung des Krieges erfolgen soll.

— Im ärztlichen Erholungsheim in Marienbad „Aerzteheim" gelangen für die Monate Mai bis September 1917 65 Plätze — je 13 im Monat — zur Vergebung; damit ist verbunden: Aufnahme im Aerzteheim bis zu einem Monat gegen Entrichtung eines geringen Erhaltungsbeitrages, Befreiung von der Kur- und Musiktaxe, freie Bäderbenutzung, Preisermässigung in Restaurationen und im Theater u. a. m. Bewerber (nur Aerzte) um die Plätze wollen ihre Gesuche mit Angabe des Monats, in welchem sie den Platz benützen wollen, bis zum 30. März l. J. an den Vorstand des Vereines Aerztliches Erholungsheim in Marienbad richten. Mitglieder des Vereines (mindestens 5 Kronen Vereinsbeitrag) haben nach § 8 der Statuten den Vorrang bei der Vergebung der Plätze. Frauen von Aerzten finden nur in Begleitung und zur Pflege ihrer Ehegatten Aufnahme. Insbesondere sollen jene Aerzte Berücksichtigung finden, die an den Folgen ihrer Tätigkeit im gegenwärtigen Kriege leiden und nach Kriegsverletzungen, rheumatischen Erkrankungen, Herzaffektionen u.a. Moorbäder oder Kohlensäurebäder u. dgl. gebrauchen sollen.

— Am 24. und 25. Mai d. J. findet in Berlin unter dem Ehrenvorsitz Sr. Exzellenz des Herrn Feldsanitätschefs Generalstabsarzt der Armee, Herrn Professor v. Schjerning und dem Vorsitz von Prof. R. Hoffmann-Dresden eine Kriegstagung des Vereins Deutscher Laryngologen statt. Es werden Berichte über Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen der oberen Luft- und Speisewege erstattet. Vorträge können nicht angemeldet werden, doch ist es sehr erwünscht, in der Aussprache einschlägige Mitteilungen zu bringen. Vorherige Anmeldung beim Schriftführer, Professor O. Kahler-Freiburg i. Br., Karlstr. 75.

— Bei den jetzt mehrfach auftretenden Pockenerkrankungen bietet sich die zu Friedenszeiten seltene Gelegenheit, den Studierenden der Medizin die Möglichkeit zu geben, die Pocken aus eigener Anschauung am Krankenbett näher kennen zu lernen. Die preuss. Kreisärzte werden daher angewiesen, von den in ihrem Kreise gemeldeten Pockenerkrankungen dem Direktor der Inneren Klinik des nächstgelegenen Universitätsorts umgehend Mitteilung zu machen.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 18. bis 24. März wurden 85 Erkrankungen gemeldet, davon 13 in Berlin, 7 in Charlottenburg, 5 in Altona, 3 in Kiel, 3 in München, 2 in Leipzig, 2 in Schwerin, 2 in Bremen, 9 in Hamburg. Ausserdem wurden für die Vorwoche 40 Erkrankungen nachträglich gemeldet, nämlich 2 in Berlin, ferner 2 in Hof und 5 in Leipzig. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 4. bis 10. März 1 Erkrankung in der Stadt Warschau.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 18. bis 24. März wurden 3 Erkrankungen in Königshütte und 1 in Ingolstadt ermittelt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 4. bis 10. März wurden 492 Erkrankungen und 36 Todesfälle ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 19. bis 25. Februar 233 Erkrankungen, von denen 66 tödlich verlaufen sind, ermittelt.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 29. Januar bis 11. Februar wurden 17 Erkrankungen und 16 Todesfälle gemeldet.

— In der 11. Jahreswoche, vom 11. bis 17. März 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 48,7, die geringste Rüstringen mit 6,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Eisenach, Graudenz, an Keuchhusten in Rüstringen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Dresden. Dr. W. Rübsamen, früher I. Assistent der chirurgischen Abteilung des Stadtkrankenhauses in Posen, wurde zum Oberarzt der Kgl. Frauenklinik in Dresden ernannt.

Frankfurt a. M. Den Professoren in der medizinischen Fakultät Dr. Gustav Spiess, Dr. Karl Herxheimer, Dr. Albrecht Bethe, Dr. Carl v. Noorden wurde der Titel Geheimer Medizinalrat verliehen.

Leipzig. Prof. Dr. Erhard Riecke in Leipzig hat den Ruf als a. o. Professor der Dermatologie an der Universität Göttingen angenommen. (hk.)

Marburg. Prof. Dr. Paul Stenger, Direktor der Ohrenklinik und Poliklinik in Königsberg, hat den Ruf an die Universität Marburg als Nachfolger von Prof. Ostmann abgelehnt. Den Ruf hat jetzt Prof. Oskar Wagner, Direktor der Universitätspoliklinik in Greifswald, erhalten. (hk.)

München. Der a. o. Professor für Poliklinik und Klinik der Haut- und Geschlechtskrankheiten an der Universität München, Vorstand der dermatologischen Poliklinik Dr. Leo Ritter v. Zumbusch ist zum Direktor der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten daselbst ernannt worden. (hk.)

Wien. An Stelle des verstorbenen Hofrates Prof. Dr. Winternitz wurde Prof. Alois Strasser einstimmig zum Vorstand der Abteilung für innere Kranke und der hydriatrischen Station an der Poliklinik gewählt. — Der Privatdozent für Ohrenheilkunde Dr. Robert Bárány hat bereits Wien verlassen, um seine Professur in Upsala anzutreten. Er hat bei diesem Anlasse den Dienern der Universitätsbibliothek 2000 Kr. geschenkt.

(Todesfälle.)

Am 31. März ist Exz. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Emil v. Behring, 63 Jahre alt, in Marburg gestorben. Behring war schon seit Jahren leidend und in seiner Schaffenskraft beeinträchtigt. Dennoch wird die Nachricht von seinem Tod Trauer auslösen, soweit die Spuren deutscher Wissenschaft reichen; denn er hat sich durch sein Lebenswerk in die Reihe der Grössten gestellt, die die deutsche Medizin hervorgebracht hat, und mit Recht wird er ein Wohltäter der Menschheit genannt. Eine Würdigung Behrings von berufener Seite folgt.

In München starb der langjährige Leibarzt des Prinzregenten Luitpold, Obermedizinalrat Dr. v. Kastner, 55 Jahre alt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt Dr. Gustav Bachrach, Berlin.
Stabsarzt d. L. San.-Rat Furthmann, Altona.
Marineoberarzt d. R. Wilhelm Griesser, Freiburg i. Br.
Stabsarzt Dr. Bruno Kob, Wehlau.
Oberstabsarzt d. L. Dr. Oskar Laenge, Eisleben.
Dr. Paul Lindstaedt, Hannover-Waldheim.
Oberarzt d. R. Heinrich Mendelsohn, Strassburg i. E.
Stabsarzt Dr. Heinrich Müller, Dresden.
Stabsarzt Dr. Otto Pistner, Kipfenberg.
Regimentsarzt Frz. Riehensahm, Garnsee.
Oberstabsarzt a. D. Joseph Roth, Stuttgart.
Oberstabsarzt d. R. San.-Rat Dr. Frz. Schmidt, Jauer.
Assistenzarzt d. L. Joh. Siegler, Eschau.
Oberstabsarzt Geh. San.-Rat Gustav Simon, Berlin-Wilmersd.
Stabsarzt d. L. a. D. Richard Teppe, Hanau.
Stabsarzt Hermann Weisbach, Wannsee.

Zeichnet die

6. deutsche Kriegsanleihe!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 15. 10. April 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Orthopädischen Spital und Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital XI) Wien.

Ueber die Grenzen des Erreichbaren im ärztlichen Teil der Invalidenfürsorge.

Von Hans Spitzy.

Es ging und geht in dieser Frage wie in allem anderen: erst gelingt es schwer, breite Kreise für die Sache zu interessieren, der alte Invalide mit Stelzfuss und Leierkasten sass noch zu fest und es musste eigentlich alles aufgeboten werden, um Laienpublikum und die näher Beteiligten von diesem Typus des alten Invaliden abzubringen, der in einem Invalidenhaus zu Spiel und Schlaf und Trunk untergebracht war. Dies war nur durch eine grosszügige Propaganda möglich, die in ausserordentlich dankenswerter Weise von der deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge begonnen und allenthalben von Fachorthopäden, Volkswirtschaftlern und Sozialpolitikern fortgesetzt wurde. Naturgemäss mussten gewisse Richtungslinien eingehalten und dem Dilettantismus soviel wie möglich Schranken gesetzt werden, da es sonst wohl leicht gekommen wäre, dass die Invaliden in irgendeiner „künstlerischen Betätigung" von barmherzigen Helfern und Helferinnen unterrichtet und der wirklichen Arbeit entfremdet worden wären.

„Jeder zurück zu seiner Arbeit, zu seiner Scholle, in seine frühere Umgebung", das ist das so ziemlich überall gleichlautende Losungswort, das jetzt bereits so Allgemeingut geworden ist, dass es nahezu ein Gemeinplatz ist, darüber zu sprechen.

Ebenso wie man vor 10—15 Jahren in Wort und Schrift für die Aufnahme des Sportes in die Jugenderziehung eintreten musste und man jetzt gezwungen ist, gegen Uebertreibungen das Wort zu ergreifen, ebenso ist es jetzt bereits an der Zeit, vor überschwänglichen Erwartungen in der Invalidenfürsorge zu warnen.

Das Schlagwort „Prothese" hat sich in vielen Gemütern festgesetzt und ist hier zu einem Wunderding ausgewachsen, das sie in Wirklichkeit nicht ist und nie werden kann. Ob sie nun deutschen oder amerikanischen Ursprunges ist, sie ist immer nur ein notdürftiger Behelf, ohne Gefühl, mit äusserst mangelhafter Bewegungsmöglichkeit, eine Stütze mehr als ein Ersatz. Dass man mit diesen unvollkommenen „Ersatzstücken" nicht dasselbe wird leisten können wie mit einem natürlichen Körperteil, darüber helfen auch die schönsten Statistiken nicht hinweg; die Erfahrungen, die an grossem Material gemacht werden, sprechen eine zu deutliche Sprache. Sozialpolitiker erheben bereits ihre Stimmen gegen die Erwartungen, die an die Prothesen gestellt werden und wenn sie auch freundschaftlich gedämpft sind und der Prothesenkunst alles Gute wünschen, der Technik und Medizin nie dagewesene Vervollkommnung prophezeien und die Höhe des Erreichten bewundern, so ist daraus doch der Tadel zu lesen, dass dies eigentlich volkswirtschaftlich wenig bedeute und wir niemals imstande sein werden, aus einem Invaliden einen Arbeiter zu machen. (Vergl. T e l e c k y: W.kl.W. 1917 Nr. 4 u. f.)

Ob und inwieweit die Prothesen in ihrer Vervollkommnung einmal geeignet sein werden, volkswirtschaftlich etwas zu bedeuten, wenigstens darin, dass sie einen **noch** g r ö s s e r e n Ausfall verhüten, darüber muss erst die Zukunft entscheiden, da ich weiss, dass bisher noch kaum soviel Prothesen in Gebrauch stehen, um in der Masse einen Ausschlag zu geben, und die nötigen Erhebungen hiezu fehlen.

Aerztlicherseits aber ist es an der Zeit, sich darüber klar zu sein, w a s wir v e r m ö g e n und was wir n i c h t vermögen, denn das, was wir n i c h t vermögen und nicht vermögen w e r d e n, das können wir schon jetzt mit ziemlicher Bestimmtheit sagen, auch wenn die Vervollkommnung auf diesem Wege noch rascher fortschreitet, als es bisher geschehen ist. Mich in gewerblich-technische Einzelheiten, sowie in gewerbesoziale Fragen einzulassen, liegt mir, wie wahrscheinlich auch dem Leserkreise, fern, doch ist es unumgänglich notwendig, bestimmte Teile zu streifen, ohne dabei den ärztlichen bzw. orthopädischen Gesichtswinkel zu verlieren.

Der Umstand, dass unser Spital bisher über 15 000 Invalide verschiedenster Art beherbergt hat, darunter ungefähr 5000 Amputierte, gibt den folgenden Ausführungen eine gewisse Grundlage, die wohl Fehlerquellen haben kann, wie sie sich in jedem grösseren Betrieb kaum vermeiden lassen, die aber doch dadurch, dass alle diese Invalide bezüglich Unterbringung von einer sozialen Stelle evident gehalten werden, eine gewisse Gewähr für die Richtigkeit der Ausführungen bietet.

Um auf dem ärztlich-beruflichen Standpunkt zu bleiben, lassen sich die Invaliden in drei Gruppen teilen, die auch den Gruppen der Kranken in unserem Spital entsprechen: Kontrakturen, Amputierte und Gelähmte. Der übrigbleibende, ungefähr 10 Proz. betragende Teil setzt sich aus Knochendeformitäten verschiedenster Art (Verkürzungen, Verletzungsfolgen) zusammen, die in keine der obigen Gruppen einzureihen sind, die aber, was die Besprechung unserer Frage anlangt, keine wesentliche Rolle spielen. Wenn wir die Patienten nicht auf diese Weise teilen, hat eine Statistik **überhaupt gar keinen Wert;** wenn zu lesen ist, dass in dieser oder jener Fabrik oder diesem oder jenem Metallbetrieb soundsoviel Invalide dauernd arbeiten mit soundsoviel Lohngewinn, mit nahezu voller Arbeitsfähigkeit, besagt dies noch sehr wenig, da nur die **Art** der Verletzung bzw. die **Grösse** des Ausfalles hiebei massgebend ist. Ein Mann mit einer Ellbogenankylose nach Schussverletzung kann vollständig arbeitsfähig sein, auch in einem Schwergewerbe, ebenso ein Mann mit einem versteiften Hüft- oder Kniegelenk, wenn die Versteifung in einer Stellung erfolgt ist, die seiner Arbeitsleistung entspricht. Kontrakturen sind im Allgemeinen kein grösseres Hindernis, zum mindesten sind sie durch vernünftige, mit sozialem Einschlag durchtränkte Behandlung meist bis zur fachlichen Arbeitsfähigkeit zu heilen, zumal die Arbeit selbst hier ein grosser Heilfaktor ist. Beispiele hiefür lassen sich in reicher Fülle anführen und ich habe dies in verschiedenen Arbeiten des langen und breiten erörtert, wie ja überhaupt die **Arbeitstherapie** in unserem Spital **zuerst** und in der weitesten Ausdehnung in Gebrauch kam. In den wenigen Fällen, bei welchen Kontrakturen, z. B. der Hand und Finger so hochgradig und unheilbar sind, dass sie einen Wegfall der Extremität bezüglich ihrer Arbeitsfähigkeit bedeuten, kommen sie dann mindestens Lähmungen gleich. Sonst aber ist es meist möglich durch geringe Veränderung der Werkzeuge („pathologische Werkzeuge") durch kleinere oder grössere orthopädische Nachhilfen den Mann wieder und fast immer in seinem Fach arbeitsfähig zu machen. Damit fällt fast ein Drittel der Invaliden weg.

Die **Gelähmten** sind schon ein viel schwererer Abschnitt. Von jenen, die infolge von Rückenmarksschüssen oder Gehirnschüssen Lähmungen in weitem Ausmasse, beide unteren Extremitäten, halbseitige Lähmungen, als Folge der Verletzung davongetragen haben, wird wohl ein grosser Teil dauernd die staatliche Hilfe in vollem Umfang beanspruchen. Es gibt wenig Berufe, die ein an beiden Füssen gelähmter Rückenmarksverletzter, der noch dazu meist in seinen vegetativen Funktionen gestört ist, soweit ausüben kann, dass er davon wirklich leben kann, da eine gewisse Bewegungsfreiheit auch die „sitzenden" Beschäftigungen erfordern; es wäre denn, dass zufällig vorhandene höhere Veranlagung für einen künstlerischen oder intellektuellen Beruf diesen Ausweg finden lassen.

Ob und in welcher Form ihre Unterbringung zu erfolgen hätte, übersteigt den Rahmen dieser Ausführungen, nur soviel muss auch von ärztlicher Seite gesagt werden, dass ebenso wie bei den Kriegsblinden die Unterbringung in Massenanstalten das Schlimmste wäre, man auch diesen Armen, wenn sie irgendwie noch h ä u s l i c h zu pflegen sind, den Vorteil des Bleibens in der gewohnten Umgebung zuteil werden lassen soll. Es ist meines Erachtens nichts grässlicher, als der Missklang zwischen einem armen, d a u e r n d kranken, aus kleinen Verhältnissen stammenden, sich aber nur dort wohl fühlenden Menschen und einer von modernem Krankenhaus- oder Stiftungsprunk starrenden Umgebung, in der sich der Mann niemals wohl fühlen wird und auch nicht wohl fühlen k a n n.

Die **Lähmungen der Gliedmassen** sind sehr verschieden zu beurteilen. Mit den modernen Hilfsmitteln gelingt es, einen grossen Teil der Nervenlähmungen, z. B. die Radialislähmungen, ganz oder nahezu ganz zu heilen, jedenfalls so weit, dass sie nicht zu fein differenzierte Arbeiten ohne weiteres mit der Hand ausführen können. Einfache, leicht ersetzbare und leicht ausbesserbare Stützen erhöhen die Arbeitsfähigkeit. Wir haben eine ganze Reihe von Metallarbeitern mit Radialislähmungen, die in den Betrieben vollwertig mittun können. Andererseits gibt es natürlich wieder trotz Operationen ungeheilte Lähmungen, z. B. Medianuslähmungen, Plexuslähmungen, die die Gebrauchsfähigkeit des Armes so vollständig stören können, dass sie diesbezüglich dem Verlust des Armes gleichkommen, ja, so gewagt

es scheint: der herabhängende, völlig gebrauchsuntüchtige Arm wirkt derart als Hindernis, dass eine primitive Arbeitsprothese vorzuziehen ist. Dies gilt sowohl für schlaffe Lähmungen, wie insbesonders für spastische, weil, wie bei Gehirnverletzungen nicht selten, die immer wieder unwillkürlich auftretenden Krampfzustände es dem Kranken unmöglich machen, in der Nähe der unzuverlässigen Hand irgend etwas zu arbeiten (Wegstossen des Schreibheftes, Geschirres, Treibriemengefahr).

An der unteren Extremität lassen sich Peroneuslähmungen, bei welchen Nervenoperationen ein schlechtes Resultat ergeben, durch Muskelplastiken vollständig gebrauchsfähig machen, sogar Ischiadikuslähmungen geben gute Gehfähigkeit und Standfestigkeit bei nicht zu schweren Gewerben, die auf einen besonderen Bewegungsumfang keinen Anspruch machen (Schuhmacher, Buchbinder). Auch hier wird es natürlich Fälle geben, die nahezu wie Amputationen gewertet werden müssen, wenn hochgradige trophische Störungen die Beanspruchung der Extremität ausschliessen. Aber wir können gut von allen Gelähmten zwei Drittel hochprozentig arbeitsfähig bezeichnen, abgesehen von jenen Fällen, die als dauernd zu versorgende mit der Invalidenhausrente zu beteilen sind und hiemit aus der Besprechung ausschliessen.

Unter den **Amputierten** müssen wir einen wesentlichen Unterschied machen zwischen den Amputierten der oberen und jenen der unteren Extremität. Es liegt in der Natur der Sache, dass das Fehlen der Körperstütze weniger bedeutet, als das Fehlen des Arbeitsorganes. Um einen naheliegenden Einwand vorwegzunehmen: es sagt natürlich gar nichts, wenn der oder jener Schweramputierte (doppelseitig Beinamputierte) mit seinen Prothesen alle möglichen Kunststücke machen kann. Man sieht auch Gesunde im Zirkus auf dem blossen Rad ohne Sitz und ohne Lenkstange fahren, ohne daraus irgendwelchen Schluss abzuleiten für die Allgemeinheit. **Dies ist eben ein Radfahrvirtuos** mit einem besonders hervorragenden Gleichgewichts- und Muskelgefühl ausgestattet, mit grosser Geschicklichkeit begabt, in Uebung und Willen ausdauernd. Solche Prothesenträger gibt es viele. Diese gehen dann oft mit den schlechtesten Prothesen elendster Bauart besser, als der Durchschnitt mit den sorgfältigst gemachten. Der Unterschied steigert sich noch, wenn die Prothese etwa eine eigene Erfindung ist, weil dann noch der Ehrgeiz als Triebkraft hinzukommt. Derlei Ausnahmsfälle etwa als Beweismittel anzuführen, davon schützt uns schon die grosse Zahl, die sofort den richtigen Massstab für das Durchschauen und Erkennen an die Hand gibt.

Auch für die obere Extremität gilt das Gleiche. Ein Prothesenträger, der durch viele Jahre seine Prothese trägt, kann bei der „Handhabung" derselben eine ausserordentliche Fertigkeit erlangen und demonstrationis causa eine Menge Dinge mit der Prothese, eigentlich aber unter Zuhilfenahme seiner sonstigen Körpermuskeln ausführen, die ein anderer, mit derselben Prothese Beteilter, erst nach langen Jahren oder auch niemals nachmachen kann.

Wie bei den Gelähmten spielt natürlich hier der Ausfall die allergrösste Rolle, ferner auch Nebenumstände, die die Amputationsfläche und ihre Umgebung betreffen.

Schon Amputationen der Füsse sind verschieden zu werten. Bereits die Amputation sämtlicher Zehen sind für den Mann ein Hindernis beim Gehen, insbesondere wenn die grosse Zehe und noch etwa der Metatarsuskopf (Ballen) fehlen. Die Abwicklung des Fusses ist damit gestört, der Gang bekommt etwas zeitlich Ungleiches und Hinkendes und so manche Tätigkeit, für welche wir unbewusst die Zehen gebrauchen, fällt hier weg. Der grössten Schwierigkeit aber begegnet man hier in der unvollkommenen Amputationsart oder, was noch schlimmer ist, in den ausgebreiteten Narben, die der Heilung von Verletzungen per granulationem folgen. Hier ist es vom ärztlichen Standpunkt wohl das Beste, Reamputationen vorzunehmen und an Stelle der Narbe gesunde Haut zu setzen, auch auf die Gefahr hin, dass der Fussstummel um etwas kürzer wird, bzw. die Amputationsebene der Ferse näher rückt. Wenn einmal der Grosszehenballen fehlt, die Abwicklung gestört ist und der Mann mehr oder weniger auf der Ferse stelzt, ist die Länge des erhaltenen Fusses weniger von Belang, als die normale Hautfläche, die ihm das Tragen eines immer erhältlichen Schuhwerks ermöglicht, ohne damit die Wichtigkeit einer möglichst grossen Stützfläche beim Stehen in Abrede stellen zu wollen. Rückt die Amputation höher, so dass wir einen Pirogoff vor uns haben, so wird die Schwierigkeit immer grösser. Nach unseren Erfahrungen, die sich auf mehrere Hundert derartiger Prothesen beziehen, ist eigentlich die Gehfähigkeit dieser Leute keine besonders gute, jedenfalls ist die Frage der besten Pirogoffprothese noch ungelöst. Die einfachen Prothesenschuhe haben den Nachteil, dass sie nicht genügend festsitzen; auch wenn sie mit Lasche und Innenriemen befestigt sind, empfindet es der Patient als sehr unangenehm, dass sie immer die Neigung haben, sich zu drehen und die Haftfläche des Stumpfes im Schuh keine sehr grosse ist. So ist also die Hülse am Unterschenkel nicht zu umgehen; um dem Schuh Halt zu geben und sein Einfallen zu verhindern, ist seine Ausfüllung durch Schuhleisten nötig, der dann doch wieder mit der Hülse mittels Scharnier und Schiene in Verbindung sein muss, so dass das Ganze dann einer Unterschenkelprothese verzweifelt ähnlich sieht, mit der aber schliesslich, was die Hauptsache ist, der Patient gut gehen kann und zufrieden ist (Bergaufgehen!).

Alle diese Amputationen, sowie die Unterschenkelamputationen, bei welchen wir Prothesen mit der Stützfläche an der Tibia machen, da die Belastungsfähigkeit des Stumpfes gewöhnlich keine sehr grosse ist, bedingen meist eine geringe Berufsstörung, auch Schwergewerbe, wie Schlosser und Schmiede, können mit Unterschenkelprothesen noch ihren Dienst versehen, ohne in ihrer Erwerbsfähigkeit zu sehr gehindert zu sein. Es spielen hier die Beschaffenheit der Haut, ev. Neurome usw., der Wille des Patienten, eine grosse Rolle, doch haben wir eine ganze Reihe von diesen Leuten in dergleichen Gewerben verwendet und uns die Ueberzeugung verschafft, dass dies möglich ist, sowohl nach unseren Anschauungen, wie nach den Aussagen der Leute selbst. Dass natürlich alle sitzenden Gewerbe, Schuster, Schneider usw. ausgeübt werden können, ist naheliegend. Das Treten einer Nähmaschine kann mit dem anderen Fuss erfolgen; schliesslich können diese Leute auch sehr gut in einem gleichartigen mechanischen Betrieb unterkommen (Schneider, Schuhmacherei). Arbeiten allerdings, die einer grossen Balancefähigkeit bedürfen, wie Dachdecker, Zimmerleute, müssen umlernen, obgleich wir hier in einem Falle durch Mitgeben einer kleinen Vorrichtung, die an einer Leitersprosse befestigt wird, einen Amputierten so weit brachten, dass er mit der Leiter, wie dies die Maler zu tun pflegen, weiterstelzen konnte. Immerhin bestehen aber für den Maler Möglichkeiten das Leitersteigen zu vermeiden oder auf ein geringes Mass zu beschränken, besonders wenn der Betreffende Fähigkeiten hat, in dem Gewerbe höher geführt werden zu können (Dekorationsmaler, Stoffmusterzeichner usf.).

Landwirtschaftliche Arbeiter, die ja bei uns ³/₅ der Amputierten ausmachen, können bei Unterschenkelamputation recht gut alle Arbeit verrichten, besonders wenn nicht zu grosse Marschfähigkeit verlangt wird. Immerhin aber wird jeder, der Bauernverhältnisse kennt, zugeben, dass auch in gewöhnlichen Zeiten an allen grösseren Bauerngütern eine ganze Reihe von mehr oder weniger bresthaften Leuten in Verwendung stehen, die trotz ihres Gebrechens auf dem Bauernhof gut leben können, weil sie eben immer noch soviel leisten als der Herr ihnen bietet, ohne dass sie deswegen ein gewisses Mitleidsmoment in Anspruch nehmen, das bekanntlich in diesen Kreisen kein allzu grosses ist (vergl. Einlegerwesen).

Oberschenkelamputierte werden schwere Gewerbe, die auf besondere Standfestigkeit Anspruch machen (Hufschmiede), auch jene Betriebe, die eine rasche Bewegung erfordern, viel Bücken, Lastenheben, beanspruchen, **nicht** ausführen können, auch mit der besten Prothese nicht, und wenn wir Bilder sehen und auch besitzen von radfahrenden Doppelseitigamputierten oder von tanzenden doppelseitigamputierten jungen Leuten, so beweist dies immer noch nicht, dass die Betreffenden mit ihren Prothesen gut gehen oder, was bei Doppelseitigamputierten noch schwerer ist, gut stehen können. Aber auch Einseitighochamputierte haben eine zu geringe Standfestigkeit und zu geringe rasche Bewegungsmöglichkeit, um z. B. als Hufschmied einem schlagenden Pferde auszuweichen oder bei Führen eines schweren Hammers die nötige Unterstützungsfläche in den Beinen zu finden. Leichte Gewerbe sind eher ausführbar, Feinmechaniker, Spengler, zu denen die schwereren Zweige umlernen müssen. Auch in den Fabriksbetrieben wird sich für diese Zweige, wenigstens in den grösseren Betrieben, immer noch eine Teilarbeit finden lassen, in welcher er vollwertig ist, besonders wenn er eine geeignete Sitzgelegenheit benützen kann. Landwirtschaftliche Arbeiter sind hier schon schlechter daran, weil besonders in bergigen oder in Gegenden mit schwerem Boden, mit z. B. sumpfiger Beschaffenheit das Gehen allein schon für diese Leute auch mit den besten Prothesen eine grosse Anstrengung ist. Je kunstvoller und verwickelter der Apparat ist, desto schwerer wird er, desto grösser ist die Arbeit, desto grösser die Erhaltungskosten. Einfache Arbeitsprothesen, wie die bei uns üblichen, die der Mann selbst ausbessern kann und muss, sind für unsere Besiedelungsart die einzig möglichen, **da jene Städte und Orte, in denen die Ausbesserung komplizierter Prothesen und Kunstbeine möglich ist, viel zu weit voneinander liegen.** Gewisse Einzelheiten haben sich dem Ort, in dem der Patient beschäftigt ist, anzupassen, weicher Boden verlangt eine breitere Auftrittsfläche als es das Ende eines Stelzfusses ist, eine breitere Sohlenplatte. Von manchen wird ein Schuh bevorzugt, der über den Holzleisten, der an der primitiven Prothese angebracht ist, gezogen wird. Gebirgiges Terrain verlangt zum Abwärtsgehen unbedingt eine Kniesperre, die bei unseren Prothesen jetzt allgemein angebracht wird, so dass es dem Patienten nach Belieben anheimgestellt wird, sie zu benützen oder nicht, nachdem er aber vorher gelernt hat ohne sie zu gehen, da er sich sonst von Haus aus den Stelzgang angewöhnt.

Landwirtschaftliche Arbeiter werden also durch eine Oberschenkelamputation bereits wesentlich in ihrer Erwerbsfähigkeit gestört, da sie schon für Arbeiten, die weiter weg von ihrer Wohnung liegen, für das stundenlange Gehen hinter dem Pfluge, neben dem Pferde, nicht geeignet sind. Auch im Stalle sind sie aus demselben Grunde wie als Hufschmied nicht verwendbar, weil sie Bewegungen der Tiere, z. B. beim Melken, nicht rasch genug ausweichen können. Immerhin werden sie aber bei grösseren landwirtschaftlichen Betrieben ein Unterkommen finden, doch ist es hier schon zweckmässig, sie auf die Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, was sie ohnehin meist selbst in erhöhtem und gewöhnlich übertriebenem

Masse tun, und sie Berufen, die der bäuerlichen Arbeit nahestehen, zuzuführen, z. B. Sattler, Fassbinder, Schuhmacher. Zweckentsprechend hat sich uns erwiesen, solchen Leuten, besonders wenn sie selbst einen kleinen Grundbesitz haben, eine Zusammenstellung von Berufen beizubringen, so dass sie in ihrem Dorf eine Art Tausendkünstler bilden, der zugleich Musikant, Photograph und Friseur sein kann. Bei einigermassen beweglichem Verstand und Anpassungsfähigkeit ist er dann leichter in der Lage durchzukommen.

Viel schwerer wird es natürlich, wenn beide Beine amputiert sind. Beidseitigunterschenkelamputierte eignen sich schon für sehr wenige Berufe, es kommen hier eigentlich nur mehr höhere Berufe in Betracht, bei denen durch Verstandestätigkeit, geistige Arbeit, künstlerisches Schaffen der Mangel an Bewegungsfähigkeit ersetzt wird. Beidseitigoberschenkelamputierte sind eigentlich nur mehr auf diese Posten angewiesen, es ist bei ihnen von einer gewerblichen Unterbringung nicht die Rede.

Ich möchte nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass sich die Ausbildung in einzelnen Zweigen des Kunstgewerbes hier als sehr nutzbringend erwiesen hat, als Zeichner für Stoff- oder Spitzenmuster, Miniaturmaler, Glasmaler, graphische gewerbliche Kunstrichtungen, dass auch zahnärztlicher Hilfsdienst und schliesslich Arbeit in Kanzlei oder Bürozweigen der verschiedenen Gewerbe und Berufe geeignet erscheinen. In diesen, können alle diese Invalide vollwertig werden, ohne deswegen die vielbeliebten Posten als Tabakladenbesitzer, Bürodiener oder Portiere anzustreben, für die sie gerade wieder in den seltensten Fällen passen, da hiezu entweder Bewegungsfähigkeit oder eine gewisse Ausbildung im Kanzleidienst notwendig ist, zu dem gerade bei diesen Leuten oft Wille und Eignung fehlen.

Alle jene Stellen, in welchen grosse Betriebe aus Rücksicht für die Allgemeinheit arme, nicht vollkommen Erwerbsfähige unterbringen oder bei welchen der Staat mit Zudrücken eines Auges alle seine verschiedenen Aemter, Schreibstuben, Arsenale, Bewachungsposten usw. auftun muss, sollen für jene zurückbehalten werden, denen das eigentliche Arbeitsorgan fehlt: **die Hand.**

Hier wird unser Unvermögen, zu helfen, schon viel deutlicher, wenn auch die Beurteilung dieses Unvermögens vielfach eine Unrichtigkeit in sich schliesst; wenn gesagt wird, dass der Mann es höchstens soweit bringen kann mit einer Prothese sich selbst zu bedienen oder gewöhnliche Verrichtungen des täglichen Lebens auszuführen, so ist dies eben doch nicht nichts, da ja dadurch ein anderer Mensch, eine Hilfe erspart wird, die dadurch zur Arbeit frei ist. Wenn wir den Beidseitigarmamputierten soweit bringen, dass er sich vollständig allein „führt", von seiner Umgebung keine Hilfe beansprucht, so wird diese eben für andere Zwecke frei. Und zweitens ist der Mann nicht mehr an diese seine Umgebung gebunden, braucht nicht in einer Anstalt interniert zu werden, ist **freizügig** und in seinen Entschlüssen offenbar viel unabhängiger als wenn er dies nicht könnte. Es ist also gewiss ein volkswirtschaftlicher und ethischer Nutzen. Auch den Wert der Prothese lernten wir am besten bei unseren Beidseitigarmamputierten kennen und beurteilen. Ein Einseitigarmamputierter benützt seine Prothese nur, wenn ein hervorragend fester Wille sie zu gebrauchen vorhanden ist, sonst schaltet er sie aus, da ihre Benützung immer umständlicher ist als die Verrichtung der Arbeit mit einer Hand, wenn dies nur irgendwie möglich ist. Daran wird auch die beste Prothese nicht viel ändern. Nun gibt es allerdings eine Menge Verrichtungen, bei welchen unbedingt zwei Hände notwendig sind, wobei es genügt, wenn die eine Hand nur etwas zuhilft und für diese Tätigkeit wird die Prothese ausreichen, ob sie nun komplizierter oder einfacher Art ist. Auch dies lernen wir am besten bei den Doppelseitigarmamputierten. **Denn diese sind ja angewiesen auf ihre Prothese.** Dass es hin und wieder Künstler gibt, wie der von Biesalski gezeigte oder der uns aus der Agramer Invalidenschule zugesandte, die mit ihren Unterarmstümpfen mit bewundernswerter Geschicklichkeit als Ohnhänder durchs Leben kommen, sind wieder ebenso grosse Ausnahmefälle wie Herr Untan oder der Kleine aus der Anstalt Jedlicke in Prag, der ohne Arme geboren auch seine Beine, wie Herr Untan, zur Arm- und Handtätigkeit umgestaltet hat.

Von diesen einzelnen Fällen von Virtuosenhaftigkeit abgesehen, ist diesen Leuten die Prothese alles und es zeigt sich hier, dass sie mit verhältnismässig einfachen Prothesen sehr gut alle Tätigkeiten des gewöhnlichen Lebens erlernen können. Die Beobachtung lehrt uns, dass sie selbst für ihre gewöhnliche Arbeit die einfachen Behelfe vorziehen (vergl. M.m.W. 1916 Nr. 33). Doppelseitighandamputierte mit noch vorhandenen Unterarmstümpfen, auch jene mit nicht zu kurzen Oberarmstümpfen haben eine Jacke, an deren Aermelenden Schlupfhülsen angebracht sind; diese Jacke können sie sich allein anziehen. An den Schlupfhülsen sind kleine Aufnahmsapparate unmittelbar angebracht, in welche die verschiedensten Ansätze hineingesteckt werden können, die sie in der Tasche der Jacke mit sich tragen. Obwohl alle diese Leute auch ihre für ihren besonderen Fall hergestellte Prothese haben, seien es Dreharme, die die Pro- und Supination zum Greifen mit den Fingern ausnützen, oder solche Prothesen, bei welchen Ellbogen und Schulterbewegungen zum Bewegen der Finger, wie bei der Carnesprothese, benützt werden, sie tragen die einfache Jacke viel lieber und bei jedem Besuch in der ungefähr 20 Leute betragenden Abteilung für Doppelseitigarmamputierte ist es mir aufgefallen, dass durchschnittlich nicht mehr als ein Viertel die Prothese und alle übrigen lieber die Jacke tragen, ein objektiver Beweis, dass sie einfache Dinge vorziehen, weil sie sich dadurch unabhängiger fühlen. Alle diese Leute werden soweit gebracht, sich allein anzuziehen, allein ihre Notdurft zu verrichten, sich allein waschen zu können, ihre Kleider zu reinigen, Schuhe zu bürsten. Sie lernen Tür und Schränke auf- und zumachen, essen, Geschirr und Gläser tragen, schliesslich auch kleine handwerkliche Verrichtungen, wie Nähen, Knopfannähen, Schuhausflicken, lernen soviel von Holz- und Metallarbeit, als jeder Kleinbürger in seinem Haushalt braucht, ein Brett abhobeln, einen Nagel zuschärfen, mit Feile und Hammer umgehen und endlich erlernen alle mit ihrer Prothese schreiben, so dass sie füglich als **selbständig** weiterlebende Menschen anzusehen sind, die keine fremde Hilfe für sich ständig in Anspruch nehmen. Einen Unterhalt werden sie mit allen diesen Fähigkeiten **natürlich nicht** erwerben, abgesehen von einzelnen, die in Anstalten als Schreibkräfte, als Aufsichtspersonen genommen werden. Da die Zahl dieser Fälle glücklicherweise keine allzu grosse ist, so wird ihre Unterbringung ohne weiteres möglich sein. Sie in den Kampf ums Dasein hinauszustossen, hätten wir nicht das Recht, ebensowenig aber sie in einem Invalidenhaus zu kasernieren, wo sie der geistigen Infektion des Nichtstuns und dessen begleitenden Lastern anheimfallen würden. Dabei sind sie meist gutartig und lernfreudig, während die Einseitigarmamputierten ein viel schwerer zu behandelndes Material bilden; vielleicht liegt der Grund darin, dass sie immer das Gefühl haben, man wolle sie in Berufe schieben, die sie nicht ausfüllen können und denen gegenüber sie eine gewisse Ohnmacht empfinden. Da wir ja alle die Verpflichtung in uns fühlen, sie ihren früheren Berufen möglichst nahe zu bringen, glaubten wir vielleicht anfänglich dies in höherem Masse tun zu müssen, als die Erfahrung uns bestätigt hat. Während wir bei den Beidseitigamputierten es von vornherein aufgeben, aus dem Menschen einen **Berufskämpfer** zu bilden, wollen wir doch bei den Einarmigen alles daran setzen, sie wieder in das Arbeitsleben einzustellen. Leider gelingt dies nur unvollkommen. Die Arbeit, das Handwerk ist eben doch auf den Gebrauch von **zwei Armen** aufgebaut und das, was von einem Handarbeiter verlangt wird, wird eben von seinen zwei Armen verlangt. Der Einarmigarbeitende kann nicht gleichwertig mittun oder nur sehr selten. Ist er in einer Arbeitsschichte, in der der Kopf den fehlenden Arm ersetzen kann, dann geht es, wo aber die Doppelhändigkeit die Grundlage für die Arbeit bildet, da geht es nicht, und wenn diesbezüglich von Sozialpolitikern und Vertretern der sozialen Medizin Zweifel gehegt werden, da haben sie recht, und wo Einarmige von vornherein Zweifel hegen, da haben sie auch recht. Es gelingt nicht und wird nicht gelingen bei einer ganzen Reihe von Berufen Einarmige als vollwertige Arbeitskämpfer einzustellen, sie können die gleiche Arbeit nicht leisten, weil diese auf Beidhändigkeit beruht. Schon die Einteilung der Prothesen in Arbeitsprothesen und in sog. Schmuckprothesen zeigt, dass der Ersatz der Hand nur ganz teilweise gelingt, dass sich Schein und Wirklichkeit feindlich gegenüberstehen. Auch jene Mechanismen, die ähnlich wie beim Carnesarm durch Nachbildung der Gelenke, durch Nachbildung der Hand als Greiforgan eine gewisse Universalität anstreben, täuschen uns über die Kluft nicht hinweg. Auch ein Carnesarmträger ist kein Schlosser und wird keiner werden. Er ist nicht imstande eine Feile genügend festzuhalten, oder, was noch mehr ist, er ist nicht imstande mit der gehörigen Schnelligkeit mit dem Stück zu hantieren. Beispiel: Ein williger, junger Bursche, seines Berufes Schmied, mit amputiertem Vorderarm, wurde mit einer Arbeitsprothese eigens für seine Zwecke ausgestattet. Er selbst machte die Angaben, die Arbeitsprothese wurde vollständig seinen Wünschen entsprechend hergestellt. Er versuchte es durch lange Zeit, dann gab er die Arbeit auf mit der Begründung, er brauche so lange zum Hantieren mit jedem einzelnen glühenden Eisenstück, dass es immer kalt werde. Er benötige dreimal soviel Feuerung als die anderen und brauche 5—6 mal so lange Zeit, irgend etwas fertig zu machen, so dass er einsehe, dass er mit dieser Arbeit sich nicht werde genügend verdienen können, weil einen derartig langweiligen Gesellen Niemand nehmen würde und er auch in eigener Regie nicht rasch genug die Arbeit werde erledigen können. Aehnliche Erfahrungen machen wir auch in anderen Gewerben. Ein Ausnahme hievon bilden vielleicht die Tischler, hier können wirklich nahezu alle Arbeiten von einigermassen geschickten Leuten mit einem Arm gemacht werden, besonders wenn ihnen nur ein Unterarm fehlt. Ich habe, um dies den Leuten entsprechend vor Augen zu führen, gleich bei Errichtung der Invalidenschule einen einarmigen Tischler, der durch Jahre schon die Hand und einen Teil des Vorderarmes verloren hatte und sich trotzdem als Tischler mit einer ganz einfachen Vorrichtung weiterbehilft, als Lehrer angestellt und dieses Beispiel hat auf eine Reihe von Einarmigen befruchtend gewirkt. Auch Oberarmamputierte können mit dem Arbeitsarm (wir verwenden den „Wienerarm" mit verschiedenen Ansätzen) gut arbeiten. Ob sie in Betrieben mitkommen, wird erst die Zukunft lehren, da bereits Abkommen mit Firmen bestehen, eine Reihe von amputierten Tischlern zur Versuchsarbeit zu nehmen. Drechslerarbeit ist für Einarmige ausführbar, doch ist es zweifelhaft, ob das an und für sich schlecht bezahlte Gewerbe bei dem doch verlangsamten Arbeitsgang seinen Mann zu ernähren imstande ist. Schriftenmaler und Maler können mit Ansätzen sehr gut arbeiten, allerdings langsamer als Beidhänder. Bei künstlerischer Ver-

anlagung ist es für diese Leute weit besser, sich vom handwerklichen Teil ab- und dem kunstgewerblichen zuzuwenden. Dasselbe gilt von allen anderen handwerklichen Betrieben. In Fabriksbetrieben steht die Sache etwas besser; so sind in der mechanischen Schuhfabrikation eine Reihe von Maschinen (7), an welchen Einarmige gut arbeiten können. Sie werden bei uns so lange eingearbeitet, bis sie in der Reihe mit der nötigen Raschheit mitkommen, so dass sie in Aussenbetriebe übernommen werden können. Es wurde mir von einem derselben mitgeteilt, dass sie bis 56 Kronen wöchentlich verdienen, ein für unsere Verhältnisse hoher Verdienst, von dem sie ganz gut leben können. Bei der handwerksmässigen Schuhmacherei haben wir einen einarmigen Lehrmeister mit fehlender Hand und erhaltenem Vorderarm, der mit grosser Fertigkeit arbeitet, aber wenig Nachahmer gefunden hat, so dass eigentlich die Erfolge bei den Einarmigen, was Rückführung ins Gewerbe anlangt, keine sehr guten sind, wobei allerdings zu betonen ist, dass bei uns keinerlei Zwang ausgeübt wird und es den Arbeitern freigestellt bleibt und **auch freigestellt bleiben muss**, ob sie sich in einem Gewerbe ausbilden wollen oder nicht.

Als Berufe für Einarmige kommen demnach eigentlich nur in Betracht: Tischlerei, Drechslerei als Hilfseinkommen, Vollwertigkeit ist nicht zu erreichen; ferner Anstreicher mit grösserer Vollwertigkeit, mechanische Betriebe (Schuhmaschinen, Maschinenstrickerei) an einzelnen Maschinen bis zur Vollwertigkeit, Schriftenmaler und besonders kunstgewerbliche Berufe bis zur Vollwertigkeit, umsomehr, je weiter sie sich vom Handwerklichen entfernen. Es bleiben also die Intelligenzberufe übrig, zu welchen sich auch alle Einarmigen drängen. In der Erkenntnis, dass es tatsächlich schwer ist, für diese Leute eine Vollwertigkeit in einem anderen Berufe zu erlangen, haben wir ihrem Wunsche Folge gebend Berufsmöglichkeiten eingerichtet, die es uns erleichtern, sie unterzubringen. Es wurde mit Hilfe und dankenswertem Entgegenkommen des Handelsministeriums ein Postamtsdiener- und ein Briefträgerkurs eingerichtet, in welchem ausschliesslich Einarmige untergebracht sind, sie lernen in diesen Kursen das für diese Berufe Notwendige, ausserdem schon früher in der Einarmigenschule die hiezu nötige Handfertigkeit und Uebung. In Bürgerschulklassen und daran anschliessenden Handelskursen und Büroschulen werden sie für diese Zweige unterrichtet und dann, wenn möglich in den entsprechenden Abteilungen ihrer früheren Beschäftigung untergebracht. Der Gang der Ausbildung ist ungefähr folgender: Bei der Aufnahme wird der Einarmige der Schule der Einarmigen zugeteilt, wo er dann, wenn er z. B. Linkshänder ist, Schreiben und die Verrichtungen des täglichen Lebens erlernt. Es wird versucht, ihn in einem Gewerbe, wenn möglich in seinem früheren oder einem seinem früheren ähnlichen zu unterrichten. Wenn er entsprechend intelligent ist, gelingt es durch Höherführen in einem Bürozweige dieser Berufsart in einigen Fällen ihn unterzubringen, sonst kommen sie in die obenerwähnten Schulen (Briefträger, Diener, Hausmeister, Portiere), um sie auf diese Weise für ihr späteres Leben sicherzustellen. **Damit sei jedoch nicht gesagt, dass die gewerbliche Uebung für die Leute keinen Zweck hätte. Im Gegenteil,** auch wenn sie als Diener, als Aufsichtspersonen usw. untergebracht werden, bedeutet es für sie einen ausserordentlichen Vorteil, wenn sie in jenen gewerblichen Arbeiten, die ihrer späteren Stellung nahestehen oder in welcher sie einen derartigen Ausnahmsposten bekleiden, mit Hand anlegen können. Insbesondere bei Hausdienern, Institutsdiener kommt dies sehr in Betracht. Ist die Unterbringung in einem mechanischen Betriebe der Anlage und Vorbildung des Mannes entsprechend, ist er aus irgend einer Gegend zu Hause, in der derartige Betriebe eingerichtet sind, so wird versucht, ihn in diesem auszubilden, was in manchen Fällen gelingt. Die Uebrigen werden in der oben angeführten Weise zu versorgen getrachtet.

Was die **landwirtschaftlichen Arbeiter** anlangt, so liegt hier die Sache auch schwieriger. Dem einarmigen Landarbeiter fehlt mehr als ein Arm, es fehlt ihm die Arbeit dieses Armes und noch die Hilfe, die diese Hand dem anderen gegeben hat, aber immerhin ist das Los dieser besser als jener der höher qualifizierten Gewerbetreibenden, weil die Plattform des Lebens und seiner Ansprüche kein so hoher war als bei den letzteren.

Alle landwirtschaftlich arbeitenden Einarmigen (Pokorny-Bindermann: W.m.W. 1916 Nr. 30) werden sofort nach Absolvierung der Einarmigenschule wieder der Landwirtschaft zugeführt. Sie lernen mit dem Arbeitsarm die landwirtschaftlichen Arbeiten verrichten und erlangen hier eine grosse Fertigkeit. Der Arbeitsarm ist einfach und kräftig gearbeitet, erfordert keine besondere Erhaltungssorgfalt, noch grosse Ausbesserungskosten und erlaubt dem Träger die Verrichtung aller landwirtschaftlichen Arbeiten. **Allerdings wird er mit dem Beidhänder nicht in Wettkampf treten können.** Nun steht die Sache für Eigenbesitzer ja ganz gut, diese sind meist sehr dankbar, dass ihnen die Arbeit trotz des Fehlens eines Armes wieder möglich gemacht wird, den Bauernknecht und den Lohnarbeiter trifft der Verlust naturgemäss viel schwerer. Ist er intelligent, willig und ausbildungsfähig, so können wir ihn in eigenen Schulen, die der niederösterreichische Landesausschuss eingerichtet hat, zum Nachsteher oder Aufseher ausbilden lassen, wo er dann durch geistige Arbeit die mangelnde Körpereignung ersetzt. Für die Masse der landwirtschaftlichen Arbeiter, die die Eignung hiefür nicht besitzt, bleibt nichts übrig, als ihnen wie schon früher erwähnt, ausser ihrer Fertigkeit in der Landwirtschaft noch einige andere beizubringen, z. B. ein Musikinstrument, von welchen einzelne von Einarmigen beherrscht werden können, wie Horn u. dergl., oder Photographieren, damit sie dann zuhause einen Nebenverdienst haben. Wenn man nun schliesslich bedenkt, dass bei den nicht zu hohen Ansprüchen unserer Landbevölkerung die Invalidenpension und Verwundungszulage nahezu soviel beträgt, als sich des Mannes früherer Verdienst gestellt hatte, wenn man ferner bedenkt, dass er trotz Verlust seines Armes so weit arbeitsfähig ist, dass er sich in ländlichen Verhältnissen Kost und Wohnung verdient, so ist der Verlust für gewöhnliche landwirtschaftliche Arbeiter doch noch zu ertragen. Hier hätte auch die Frage der ländlichen Heimstätten wirksam einzusetzen. Viel schwerer trifft es jene, die z. B. durch Arbeit, die an ihre Körperkräfte hohe Ansprüche stellte, grösseren Verdienst erzielten, z. B. Holzarbeiter, Steinarbeiter und die auf gar keinen Fall zu dieser Arbeit zurückkehren können. Aber auch für diese bietet sich in der Ausbildung zu Waldaufsehern und Hegern immerhin ein Ausweg, der sie von ihrer Scholle nicht entfernt; sie werden in eigenen Kursen und Schulen zu Jägern und Waldhegern ausgebildet.

Wenn wir das Ganze zusammenfassen, so lässt sich das ärztliche Gutachten in dieser Frage in dem Sinne abgeben, dass es zweifellos niemals gelingen wird, Menschen nach Verlust einer oberen Gliedmasse, sei es, dass sie diese durch Amputation oder ihre Gebrauchsfähigkeit durch eine Lähmung verloren haben, für viele Berufe wieder vollwertig zu machen, weder ohne noch mit Prothese, auch wenn diese noch dreimal vollkommener ist, als die jetzigen. Trotzdem aber sind wir natürlich verpflichtet, ihnen etwas möglichst Vollkommenes zu schaffen, ob wir dies nun durch Prothesen wie der Carnesarm oder ähnliche Konstruktionen oder durch Anschluss der Muskeln an Prothesen, durch Ausbildung der vorhandenen Kräfte, geistiger oder körperlicher Natur bewirken, auch dann, wenn wir nicht mehr damit erreichen, als dass unsere Schützlinge mit diesen erworbenen Fähigkeiten in ihrem Berufe wenigstens eine Teilarbeit leisten. In Anbetracht ihrer Unterbringung müssen die früher beschriebenen Grundsätze allerdings beobachtet werden, um nicht Enttäuschungen hervorzurufen, die die Leute entmutigen und sie ethisch sinken lassen. Es wäre unrecht, Invalide mit grösserem Ausfall in Berufe hineinzuschieben, in welchen sie nur teilweise erwerbsfähig werden und niemals damit ihren Lebensunterhalt erwerben können und sie damit der Anlernung in einem anderen Berufe zu entziehen, in welchem sie vielleicht vollkommen erwerbsfähig werden könnten; ebenso falsch wäre es auch, die Ausbildung der noch vorhandenen Arbeitskraft, die in dem richtigen Zusammenwirken der Stumpfmuskulatur und Prothese noch erreicht werden kann, brach liegen zu lassen, denn auch die nur teilweise Ausübung bestimmter Berufe spart doch an jenen Arbeitskräften, die bei Fehlen dieser Teilkräfte herangezogen werden müssten.

Wenn wir uns vor Augen halten, dass gewisse Grenzen des Erreichbaren nicht überschritten werden können und dass die einzelnen Ausnahmen, bei welchen es uns glückt sie zu überschreiten, eben Ausnahmen sind, werden wir die Invaliden und jene vor Enttäuschungen schützen, die einer zu optimistischen Anschauung bezüglich Invalidenversorgung das Wort reden. Es wird nicht leicht, sondern sehr schwer sein, soviel ist allen, die mit der Sache zu tun haben, klar; auch wenn es uns gelingt z. B. den grössten Teil der invaliden Maurer als Poliere, der früheren Elektromonteure als Maschinenwärter, der landwirtschaftlichen Arbeiter als Aufseher und schliesslich die an Geist und Willen schwächeren Invaliden als Diener bei Staat, Behörden und in grösseren Betrieben unterzubringen, wird doch noch immer ein ziemlich reichlicher Bodensatz an solchen übrig bleiben, denen eine vollständige Versorgung durch den Staat wegen zu „geringer“ Invalidität nicht zukommt und die wieder ihrer moralischen oder geistigen Eigenart nach zu einer Berufsarbeit untauglich sind. Abgesehen von jenen, die nicht wollen, wird es auch eine Reihe von Leuten geben, die eben doch nicht wollen können, sie sind zu schwer beweglich; sie können sich vielfach schwer in die geänderte Sachlage finden, wechseln ständig den Posten, sind nie zufrieden, Ertrag und Verdienst stehen in keinem Einklang mit den Ansprüchen, die leider wohl auch von verschiedenen Seiten durch Versprechungen und barmherzige Reden in die Höhe geschraubt werden, ohne dass derartige Wortführer die Absicht noch die Möglichkeit hätten, an der Erfüllung ihrer Versprechungen werktätig mitzuarbeiten. Alles dies wird uns noch viel zu kämpfen aufgeben, wie ja überhaupt diese moralisch, sozial und ethisch verpflichtenden Fragen schwerer zu lösen sein werden als das eigentliche Unterbringungsproblem jener, die sich gerne unterbringen lassen.

Aus dem Laboratorium der Universitäts-Frauenklinik in Groningen (Direktor: Prof. G. C. Nyhoff).

Ueber Agglutination hypagglutinabler Typhusbazillen.

Von Priv.-Doz. T. A. Venema in Groningen.

Man unterscheidet verschiedene Arten von Inagglutinabilität; so gibt es ganze Arten bzw. Gruppen von Bakterien, die nicht agglutinabel sind. Daneben aber kommt es vor, dass einzelne Stämme sonst gut agglutinabler Arten nicht agglutinabel sind. Bei letzteren Arten lässt sich diese Eigenschaft künstlich hervorrufen, so bei Typhusbazillen durch Erhitzen auf 65°, Behandlung mit Säure usf. Auch die Art der Züchtung kann von Einfluss sein, so wird die Ausflockungsfähigkeit der Typhusbazillen abgeschwächt durch Züchtung bei 42°, während die Zusammensetzung des Nährbodens ebenfalls eine Rolle spielt usw. Die genannten Tatsachen sind aber hauptsächlich von wissenschaftlichem Interesse.

Jedoch auch in der Praxis haben wir des öfteren mit ganzem bzw. teilweisem Verlust der Agglutinabilität zu tun und in diesen Fällen kann die richtige bakteriologische Diagnose dadurch nicht unwesentlich gefährdet bzw. verspätet werden. Es ist ja bekannt, dass frisch aus dem Körper gezüchtete Typhusbazillen häufig schwer, bisweilen sogar nicht agglutinabel sind. Man nennt solche Bazillen dann hyp- bzw. inagglutinabel. Tritt nun nach dem üblichen Verweilen der Proben bei 37° keine deutlich nachweisbare Agglutination ein, so wird meistens nach 24 stündigem Aufenthalt bei 37° event. bei 55° das Ergebnis noch einmal kontrolliert. Führt dieses jedoch nicht zum Ziel, so wird die betreffende verdächtige Kolonie auf Agar geimpft und gezüchtet. Bekanntlich erlangen dann inagglutinable Typhusstämme nach einigen Ueberimpfungen häufig eine normale Agglutinabilität.

Auch kann man Erhitzungsversuche heranziehen. Nach Porges sowie nach Dreyer und Jex-Blake kann nämlich die Agglutinabilität häufig durch einstündiges Erhitzen auf 100° wieder hergestellt werden, ebenso durch Erhitzen auf 80° in saurer Lösung[1]).

Gelangt man auch mit diesen Mitteln zu keinem Erfolg, so erübrigt es schliesslich, noch auf andere Weise einen Versuch zu machen, und zwar kommen der Bindungsversuch, die aktive Immunisierung sowie die R. Pfeiffersche Probe dabei in Betracht. Gelingt es uns also nach einer einige Stunden langen Bebrütung im ursprünglichen Präparat nicht Agglutination festzustellen, so stehen uns weiter bloss Mittel zur Verfügung, die entweder verhältnismässig spät die Diagnose erkennen lassen oder dazu noch umständlich bzw. zeitraubend sind. Wenn man sich dann nach alledem nur noch mit Sicherheit auf das erlangte Resultat verlassen könnte, aber auch das ist trotz aller Mühe, wenigstens bei einem Teile der erwähnten Methoden nicht der Fall. Neulich habe ich mich auch wieder mehrmals von der Hypagglutinabilität von Typhusbazillen, die lange im Tierkörper verweilt hatten, überzeugen können, und zwar bei typhusbazillentragenden Kaninchen, bei welchen ich die Typhusbazillen, nachdem sie Wochen bzw. mehrere Monate in der Gallenblase gelebt hatten, daraus gezüchtet habe.

Wegen der Umständlichkeiten der üblichen Methoden und ganz besonders wegen des Zeitverlustes bei der Diagnosenstellung in der menschlichen Pathologie habe ich versucht, hier einen besseren Weg ausfindig zu machen[2]). Dass gerade Bakterien, welche frisch aus dem Körper gezüchtet werden, häufig eine verminderte Agglutinabilität zeigen, verdanken sie vielleicht der Tatsache, dass sie an die Wirkungen der Körpersäfte gewöhnt worden sind, dass sie eine gewisse mehr oder weniger starke Serumfestigkeit erlangt haben. Den auf künstlichen Nährböden fortgezüchteten gegenüber wären aus dem Körper isolierte Bazillen in dieser Beziehung also oft kräftiger. Wie soll man nun solche Bazillen gegen die Wirkung der Agglutinine empfindlich machen, wie soll man gegen solche in gewisser Beziehung vielleicht kräftigere Individuen auftreten?

Durch Schwächung.

Eine sehr bequeme Schwächungsweise bei Bakterien ist nun die mittels höherer Temperaturen.

Zu meinem Zwecke schien mir die in Arbeiten über Agglutination wohlbekannte Temperatur von 55° empfehlenswert.

Nachdem mir bei vorhergehenden Sektionen typhusbazillentragender Kaninchen schon öfter die Hypagglutinabilität isolierter Bazillen aufgefallen war, habe ich nun nach einigen Vorversuchen in einer Reihe von Fällen, wovon ich die Protokolle hier folgen lassen werde, die Platte mit den verdächtigen, zu diagnostizierenden Kolonien kürzere und längere Zeit der Temperatur von 55° im Brütraum ausgesetzt.

Wegen der Gefahr des Absterbens der Kolonien bei dieser Temperatur wurden die verdächtigen erst abgeimpft und darauf die Endo-(bzw. Agar)platten in den Brütraum gestellt. Nach 3—4 Stunden und nach 20—24 Stunden wurden dann wieder Agglutinationsproben von den betreffenden Kolonien angesetzt, bei 37° gestellt und darauf untersucht. Die Proben (hängende Tropfen) wurden bei 37° und nicht bei 55° gestellt, denn obwohl es ja nicht unmöglich wäre, dass die Agglutination bei irgendeiner anderen Temperatur besser zustande käme als bei der Körpertemperatur, so liegt doch kein Grund vor, eine solche Möglichkeit von vornherein für wahrscheinlich zu halten. Die Angaben hierüber in der Literatur sind verschieden.

Um nun die Resultate verschiedener Untersuchungsweisen vergleichen zu können, habe ich die Proben von der frischgewachsenen Platte nach verschieden langem Verweilen bei 37° verglichen mit Proben von den gleichen Kolonien, nachdem die Platte 3—4 Stunden und 20—24 Stunden bei 55° gestanden hatte, sowie mit Proben von Agarkulturen, welche von den Kolonien angelegt worden waren.

Wenn wir nun nachgehen, welche Resultate wir mit unserem Verfahren erzielt haben, so können wir sehr zufrieden sein, denn in sämtlichen Fällen haben wir bei den Kolonien, sowohl nachdem sie 3—4 Stunden wie 20—24 Stunden bei 55° verweilt hatten, nach halbstündigem Bebrüten der Proben bei 37° Agglutination feststellen können.

Wenn wir mit 3—4 stündiger Bebrütung der Platte bei 55° auskommen, so ist dieses Verfahren demjenigen, wobei die Platte 20—24 Stunden bei 55° gehalten wird, vorzuziehen, weil wir dann mit ersterem imstande sind, noch am selben Tage, an welchem das verdächtige Material genügend gewachsen ist, also tags nach dem Impfen desselben, den Ausfall der Probe kennen zu lernen, während das mit letzterem erst einen Tag später möglich sein wird.

Das schnellste Resultat kann man selbstverständlich mit der von der frischen Platte angefertigten Probe erlangen. Diese liess aber nach halbstündigem Bebrüten mehrmals im Stich, und zwar bei 36 Fällen 7 mal. In solchen Fällen kann man dann die Proben längere Zeit bei 37° belassen und abermals untersuchen. In einem Teil meiner Fälle habe ich das nach weiteren 3—4 Stunden gemacht, während auch sofort die verdächtigen Kolonien der Platte auf Agar abgeimpft wurden und die Platte bei 55° gestellt wurde. Wenn die Platte dort 3—4 Stunden verweilt hatte, wurden von den betreffenden Kolonien Proben angefertigt und nach halbstündigem Bebrüten bei 37° untersucht, so dass die Resultate der ursprünglichen (von der frischen Platte) sowie letzterer Proben etwa zu gleicher Zeit erkannt wurden.

In 19 Fällen können die Ergebnisse dieser beiden Verfahren verglichen werden. In 3 dieser 19 Fälle konnte nur in den Proben von den 3—4 Stunden bei 55° belassenen Platten Agglutination festgestellt werden. Auch in den übrigen 16 Fällen war der Vorteil an der Seite des 55°-Verfahrens, denn in 12 dieser Fälle war die Agglutination dabei stärker, in 4 schwächer, so dass dieses Verfahren der üblichen Methode sehr überlegen ist. Dieses Verfahren ist also nach unseren Versuchen das wertvollste aller hier verglichenen Methoden, wenn die halbstündig bebrütete Probe von der frischen Platte negativ ist. Denn auch die übrigen Methoden, wovon gleich noch die Rede sein wird, können uns eventuell von Nutzen sein, sie stehen aber beim 3—4 stündigen 55°-Verfahren zurück, weil sie uns erst später erlauben die Diagnose zu stellen. Auch empfiehlt es sich, wie aus der Tabelle ersichtlich, bei einer jeden Probe, wenn die Agglutination nicht deutlich genug ist, das Präparat noch weitere 20—24 Stunden der Körpertemperatur im Brütraum auszusetzen. In den meisten Fällen ist dann die Agglutination sehr wesentlich verstärkt worden, obwohl vereinzelte Male das Umgekehrte vorkommt, wie das ersichtlich ist in der Kulturprobe von Nr. 24, wobei das positive Präparat nach 24 stündigem Aufenthalt bei 37° negativ geworden war (cf. auch Nr. 26).

In 2 (Nr. 3 und 31) der 3 (Nr. 3, 29 und 31) Fälle, in welchen die ursprüngliche Probe nach 3—4 stündiger Bebrütung bei 37° negativ geblieben war, war dies auch nach 24 stündiger Bebrütung noch der Fall.

Was nun die Proben betrifft, welche angefertigt wurden, nachdem die Platte 20—24 Stunden bei 55° verweilt hatte, so waren diese mehrmals noch etwas schöner als diejenigen von der Platte, welche 3—4 Stunden bei dieser Temperatur gehalten worden war.

Wie schon erwähnt, war auch hierbei in sämtlichen Fällen Agglutination festzustellen.

Dieses Verfahren der 20—24 stündigen Bebrütung der Platte bei 55° ist also der üblichen 24 stündigen Bebrütung der ursprünglichen Agglutinationsprobe bei 37°, welche ihre Resultate etwa zur gleichen Zeit bietet, überlegen.

Was endlich die Kulturen betrifft, so sind die damit erzielten Resultate schlecht zu nennen, denn in etwa der Hälfte aller Fälle waren die Proben nach halbstündiger Bebrütung negativ, so dass wir hierbei merkwürdigerweise sogar schlechtere Ergebnisse erzielten als mit der gewöhnlichen ursprünglichen Probe.

Auch nach 24 stündiger Bebrütung der Kulturprobe gab es dabei noch negative Fälle ([24] 25 und 26).

---

[1]) Cf. die ausführliche Literatur über Agglutination bei Paltauf im Kolle und Wassermannschen Handbuch.

[2]) Auch in anderer Weise hatte ich schon früher Versuche angestellt, die Typhusdiagnostik zu fördern, und zwar hatte ich z. B. versucht, ob sich beim Kontakt zwischen Typhusbazillen und Typhusimmunserum die spezifische Wirkung mittels eines Saitengalvanometers zeigen liesse, jedoch ohne Erfolg. Ferner sei noch erwähnt, dass ich Typhusbazillen auf einer Mischung von Agar und Typhusimmunserum gezüchtet hatte. Die Kolonien zeigten an ihrer Peripherie (bei Beobachtung mit starkem Trockensystem) eigentümliche schleifenförmige Anhänge, jedoch nicht konstant genug, um die Erscheinung diagnostisch verwerten zu können.

Lauf. Nummer	Datum bezüglich A	Kaninchen	Nährbodenplatte	Nummern der Kolonien	A. Proben von Kolonien der frischgewachsenen Platte — sofort	A. untersucht nach ½ Stde. bei 37°	A. nach weiteren 3—4 Std. bei 37°	A. nach 24 Std. bei 37°	B. Proben von Kolonien, nachdem die Platte 3—4 Stunden bei 55° verweilt hat — sofort	B. untersucht nach ½ Stde. bei 37°	B. nach weiteren 3—4 Std. bei 37°	B. nach 24 Std. bei 37°	C. Proben von Kolonien, nachdem die Platte 20—24 Stunden bei 55° verweilt hat — sofort	C. untersucht nach ½ Stde. bei 37°	C. nach weiteren 3—4 Std. bei 37°	C. nach 24 Std. bei 37°	D. Proben von den 24stündigen Kulturen — sofort	D. untersucht nach ½ Stde. bei 37°	D. nach weiteren 3—4 Std. bei 37°	D. nach 24 Std. bei 37°
1	24. VIII.	Nr. 21 getötet 23. VIII.	Endo	1		±	±	+		+		+++		+++				+	+	++
2	—		—	2		±	+	++		++		+++		+++				±	±	+
3	—		—	3		—	—	—		+		++		+++				±	±	++
4	—		—	4		±	+	++		+		++		+++				—	±	+
5	—		—	5		+++	+++	+++		+		++		+++				—	±	++
6	—		Agar	1		+	+	+++										±	±	++
7	30. VIII		—	2[1]		+	+	+++		+		++						±	++	
8	—		—	3		+	+	+++		+++				++				++	++	
9	—		—	4		+	+	+++		+++				+++				±	++	
10	—		—	5		+	+	+++		+++				+++				++	++	
11	1. IX.		Endo	1[2]	—	++														
12	—		—	2	—	++														
13	—		—	3	±	++														
14	—		—	4	—	+++														
15	2. IX.		Endo	1[3]	—	+++														
16	—		—	2	—	++														
17	—		—	3	—	+														
18	—		—	4	—	+														
19	28. IX.	Nr. 3 getötet 27. IX	Agar	1[4]	—	±		+++	+	+++			±	+++			—	+++		
20	29. IX.		Endo	1[5]	—	—		+++	+	+		+++	—	+++			—	+++		
21	29. IX.		Endo	1[6]	—	+++			—	+++			—	+++						
22	—		—	2	—	+++			—	+++			—	+++						
23	—		—	3	—	+++			±	+++			—	+++						
24	18. X.	Nr. 22 getötet 17. X.	Agar	1	±	+	+		+	+		+++	—	+			—	+		—
25	—		—	2	±	+	+	++	++	++		+++	—	++			—	—		—
26	—		—	3	—	+	+	++	++	++		+	—	+			—	—		—
27	—		—	4	±	+	+	+	++	++		++	++	++			—	—		+++
28	19 X.		Endo	1[7]	—	—	±	+++	—	+++			—	+++			—	—		++
29	—		—	2	—	—	—	+++	—	+		+++	—	+++			—	—		+++
30	—		—	3	—	—	+	+++	—	+++			—	+++			—	—		+++
31	20. X.		Endo	1[8]	—	—	—	—	—	+++			—	+++			—	—		++
32	—		—	2	—	+	+++		—	+++			±	+++			—	—		+++
33	—		—	3	—	±	+++		—	+			—	+++			—	+		+++
34	21. X.		Endo	1[9]	—	—	+		—	+++			—	+++			—	—	+	
35	—		—	2	±	+++			—	+++			—	+++			—	±	++	+++
36			—	3	—	++	++		—	+++			—	+++			—	—	+	+++

Erklärung der Zeichen: — = keine Agglutination; ± = Andeutung von Agglutination; + = mehr oder weniger deutliche Aggutination; ++ = kräftige Agglutination; +++ = komplette Agglutination.

Bemerkungen: 1) Nachdem diese Agarplatte 6 Tage im Eisschrank gestanden hatte. 2) Diese Endoplatte hat 8 Tage im Eisschrank gestanden. 3) Diese Endoplatte hat 9 Tage im Eisschrank gestanden. 4) Züchtung aus Galle. 5) Züchtung aus Peritonealflüssigkeit. 6) Züchtung aus Galle. Beide Endoplatten standen 24 Stunden im Eisschrank. 7) Diese Platte stand 1 Tag im Eisschrank. 8) Diese Platte stand 2 Tage im Eisschrank. 9) Diese Platte stand 3 Tage im Eisschrank.

Das 55°-Verfahren ist also auch dem Verwenden der Kultur überlegen.

Unter den halbstündig bebrüteten Kulturproben ist es auffallend, dass wir gerade in der letzteren Hälfte ausserordentlich viel negative Befunde zu notieren hatten, hatten wir doch unter den 12 ersten 2 negative, unter den 13 letzteren 10 negative Fälle, während wir unter den 12 entsprechenden ursprünglichen Proben von der frischen Platte ebenfalls 2 negative, unter den entsprechenden 13 letzteren jedoch bloss 5 negative Befunde zählten.

Vielleicht muss das dadurch erklärt werden, dass wir etwa gerade bis zum Anfang der auffallend vielen negativen Kulturproben (bis Oktober) Glyzerinagar (1½ proz. Glyzerin, 1½ proz. Agar) verwendet haben und darauf gewöhnlichen Agar (2 proz.). Demnach müsste also bei in- bzw. hypagglutinablen Typhusbazillen Glyzerinagar dem gewöhnlichen vorzuziehen sein. Ich habe jedoch diese Frage nicht weiter untersucht. Dass die Agglutinabilität auch bei den genannten 12 ersten Kulturproben nicht immer besser ist als in den ursprünglichen Proben von den frischen Kolonien, sondern sogar mehrmals geringer, geht zur Genüge aus der Tabelle hervor (cf. Nr. 4 usw.).

Was den Einfluss der Bebrütung der Proben betrifft, so ist dieser sehr auffallend; z. B. waren unter 26 Proben von der frischen Platte, welche sofort nach der Anfertigung beobachtet wurden, bloss 5 nicht negativ, während diese Zahl nach halbstündiger Bebrütung 20 betrug. Ferner sehen wir, dass nach der gewöhnlichen Bezeichnung in- beziehungsweise hypagglutinable Bazillen neben besser agglutinablen auf derselben Platte gefunden werden können. Das Aufbewahren der Platten im Eisschrank scheint einen günstigen Einfluss auf die Agglutinabilität auszuüben. Man vergleiche dazu die Befunde bei Nr. 1, 2, 3, 4 und 5, wobei die Proben von frisch gewachsenen Kolonien einer Endoplatte angesetzt worden waren, mit denjenigen bei 11, 12, 13, 14 sowie bei 15, 16, 17, 18 wobei die Proben von Endoplatten stammen, welche 8 bzw. 9 Tage im Eisschrank aufgehoben worden waren.

Es sei noch erwähnt, dass selbstverständlich neben jeder Agglutinationsprobe eine Kontrolle angefertigt wurde. Auch wurden alle betreffenden Kolonien kulturell auf Typhus geprüft, mit Ausnahme einiger weniger, die durch einen Zufall verloren gegangen waren.

Was die Herkunft der Bazillen betrifft, will ich noch mitteilen, dass diese bei den Typhusbazillen tragenden Kaninchen Nr. 21 und 22 aus der Gallenblase stammten. Das Kaninchen Nr. 3 war früher sehr hoch gegen Typhus immunisiert worden (mit Stamm Krausse), aber seit mindestens 8 Monaten nicht mehr behandelt worden. In der Hoffnung, hypagglutinablen Bazillen zu begegnen, wurde es nun erst ein paarmal intravenös und darauf ein paarmal intraperitoneal mit kräftigen steigenden Dosen lebender Typhusbazillen, welche aus Kaninchen Nr. 21 gezüchtet worden waren (Kol. Nr. 3 von 24/8) eingespritzt und dann 6 Tage nach der letzten Einspritzung getötet. Es wurden Typhusbazillen aus der Gallenblase und aus der Peritonealflüssigkeit gezüchtet.

Weil die Kaninchen Nr. 21 und 22 mit dem Stamm Krausse infiziert worden waren, sind also die Kolonien, von welchen unsere sämtlichen Agglutinationsproben angesetzt wurden, Abkömmlinge dieses selben Stammes.

Noch eine Bemerkung über das Bild der Agglutination der Bazillen, welche zuvor einige Stunden bei 55° verweilt hatten.

Im allgemeinen sind die Häufchen kleiner und zahlreicher als unter gewöhnlichen Umständen. In vielen Fällen besteht das Bild der Hauptsache nach aus sehr vielen, aus wenig Bazillen aufgebauten, länglichen Häufchen.

Ich glaube, dass man sich diese Erscheinung wohl in folgender Weise erklären kann: Wenn der Agglutinationsversuch mit Typhusbazillen in der üblichen Weise ausgeführt wird, so sind die Bazillen in der Regel lebhaft beweglich. Wenn nun auf solche bewegliche Bazillen eine agglutinierende Kraft einwirkt, so kann man sich vorstellen, dass die anfänglich entstandenen kleinen Häufchen allmählich wachsen durch Verkleben vieler beweglicher Bazillen, die mit den Häufchen in Berührung kommen. Es kann uns also gar nicht befremden, dass sich unter solchen Verhältnissen oft bazillenreiche Häufchen bilden.

Haben wir es jedoch mit unbeweglichen oder mit nur sehr schwach beweglichen Bazillen zu tun, so wird die Sache eine ganz andere. Wirkt auf solche Bazillen eine agglutinierende Kraft ein, so werden die Bazillen, die in nächster Nähe beieinander liegen, zu kleinen Häufchen zusammenfallen. Es braucht uns jetzt aber nicht zu wundern, wenn diese kleinen Häufchen unter solchen Umständen nicht zu grösseren anwachsen.

Auch kam es in agglutinierten Proben von Kolonien, welche 20—24 Stunden bei 55° verweilt hatten, vor, dass man an vielen Stellen des Präparates ein aus Bazillen gebildetes vollkommen starres Netzwerk zu Gesicht bekam, bei vollkommen einwandfreier Kontrolle.

Bekanntlich sind Zustandsänderungen an der agglutinogenen Substanz von Einfluss auf die damit erzielten Reaktionsprodukte, die Agglutinine. Joos hat doch gezeigt, dass ein mit auf 62° erwärmten Typhusbazillen hergestelltes Immunserum eine umfänglichere agglutinierende Kraft besitzt als das mit normalen Bazillen hergestellte. Durch Erhitzen auf 100° getötete Bazillen werden am besten agglutiniert durch Serum, das durch Einspritzung auf 100° erhitzter Bakterien gewonnen wurde.

Wenn auch für auf 55° erhitzte Typhusbazillen ähnliche Verhältnisse obwalteten, wäre es also empfehlenswert, bei unserem 55°-Verfahren für hypagglutinable Typhusbazillen zu den Agglutina-

tionsproben ein Serum zu verwenden, das durch Einspritzung auf 55° erhitzter Typhusbazillen gewonnen wurde.

Jedenfalls ist es sicher, dass die Herstellung des zu den Proben verwandten Serums von Einfluss ist auf den Verlauf der Agglutination.

Vielleicht ist auch hierin einer der Gründe des guten Erfolges unseres Verfahrens gelegen, weil ja im allgemeinen das agglutinierende Serum gewonnen wird durch Einspritzung auf 55—58° erhitzter Typhusbazillen.

Das von uns benutzte und in der Verdünnung 1:100 zu den Proben verwandte flüssige Pferdeserum (Agglutinationstiter 1:8000) war aus dem Institut für Infektionskrankheiten — Robert Koch — bezogen worden.

Aus der Hautklinik der Städt. Krankenanstalten zu Dortmund.

Behandlung der luetischen fibrösen Sklerosen mit Acid. carbolicum liquefactum

nebst histologischen Bemerkungen über Restsklerosen und syphilitische Primäraffekte.

Von San.-Rat Dr. Fabry, leitender Arzt.

Bekanntlich stösst die restlose Resorption von syphilitischen Sklerosen trotz energischster Allgemeinbehandlung mit Quecksilber und Salvarsan manchmal auf unüberwindliche Schwierigkeiten.

Es bleibt die bekannte Restsklerose, die ja jederzeit, da sie syphilitische Herde, von dichtem Narbengewebe umschlossen enthält, über kurz oder lang die Veranlassung geben kann zu einem Rezidiv.

Es ist klar, dass diese Restsklerosen von jeher das Interesse der Histologen und des Praktikers erweckt haben und vielfach untersucht wurden. Auch wir haben es uns seit Jahren zur Regel gemacht, alle exstirpierten Restsklerosen (in Gemeinschaft mit dem pathologischen Institut der städtischen Krankenanstalten, Schridde) einer histologischen Untersuchung zu unterziehen. Ueber diese gewiss sehr interessanten und lehrreichen Untersuchungen soll hier nun nicht berichtet werden, sondern wir wollen uns heute nur mit der den Kliniker interessierenden Frage befassen, wie derartige Restsklerosen möglichst vermieden werden. Wir erwähnen diese Untersuchungen nur deshalb, weil sie uns veranlasst haben, eine gründliche Vernichtung genannter resistenter Herde unter allen Umständen zu erstreben.

Wir sehen ja nur zu oft, wie der Schanker nur oberflächlich abheilt, wie dann im Grunde oder aber am Rande des abheilenden Ulkus die bekannte Sklerose sich entwickelt.

Man mag nun die Salvarsandosen an Zahl und Höhe noch so sehr steigern und ebenso die Quecksilberbehandlung forcieren, die Sklerosen bleiben. Das die syphilitischen Herde umgebende Narbengewebe bildet eben einen unüberwindlichen Schutzwall gegen die Quecksilber- und Salvarsanbeeinflussung. Die so isolierten Spirochätenherde sind fast völlig vom Blutstrom und damit auch von der gewünschten therapeutischen Beeinflussung ausgeschlossen. Wir haben es uns deshalb von jeher zur Regel gemacht, Primäraffekte, wenn es eben möglich ist, unter lokaler Anästhesie zu exstirpieren. Zweifellos ist das auch die radikalste und rationellste Behandlungsweise; aber nicht immer ist das wegen der Lokalisation oder wegen der Ausdehnung des Schankers möglich.

Für eine Reihe von solchen Schankern bleibt dann noch immer die Möglichkeit, gleichfalls unter lokaler Anästhesie durch Kaustik, alles luetische zu vernichten. Leider aber sind die Patienten selbst nicht immer mit einem derartigen operativen Eingriff einverstanden und an diesem Widerspruch scheitert dann manchmal die restlose Ausheilung des Primäraffektes.

Es ist nun unsere Aufgabe, in allen Fällen das Narbengewebe und damit die von demselben umschlossenen Spirochätenherde zu vernichten. Bekanntlich hat Neisser für die Behandlung der Ulcera mollia Acid. carbol. liquefactum empfohlen, und diese Art der Behandlung hat sich wegen der günstigen damit erzielten Resultate wohl allgemein Eingang verschafft.

Nachdem sich uns Acid. carbol. liquefactum schon längere Zeit zur Vernichtung der schlechten Granulationen gut bewährt hatte, gingen wir auch dazu über, unsere zahlreichen syphilitischen Primäraffekte damit zu behandeln.

Unsere an grossem Material erzielten Resultate sind so zufriedenstellend, dass ich nicht anstehe, das Verfahren beim syphilitischen Primäraffekt zu empfehlen.

Es ist bei der Anwendung darauf Bedacht zu nehmen, dass nicht nur das Ulkus, sondern besonders die harten infiltrierten Ränder betupft werden, dass die Karbolsäure nicht unnötig gesunde Haut der Umgebung verätzt.

Wir benutzen zu den Aetzungen die bekannten kleinen Rührstäbchen aus den Salvarsanschachteln, die ja jedem in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen und armieren dieselben an der Spitze mit etwas Watte.

Die Aetzungen werden etwa alle 2 Tage vorgenommen und so lange fortgesetzt, bis alle verdächtige Härte geschwunden ist; manchmal genügen wenige Sitzungen. Die Aetzungen müssen jedenfalls so lange fortgesetzt werden, bis für den tastenden Finger absolut keine Härte zu fühlen ist. Nach der Aetzung wird am besten ein Bismut- und Dermatolsalbenverband angelegt, besonders bei grösseren oder multipel auftretenden Ulcera primaria. Bei kleinen Ulzera genügt natürlich mehrmalige Bepuderung mit Dermatol, um die Aetzwirkung der Karbolsäure schnell wieder zu beseitigen. Es erübrigt sich wohl, einzelne Krankenberichte zu geben, wir möchten nur den allgemeinen Eindruck, den wir von dieser Behandlung immer wieder gewonnen haben, wiedergeben. Die Sklerosen schwinden in der Tat schnell und prompt, während bekanntlich unter Lapisätzungen die Infiltrate eher stärker werden, geschweige denn verschwinden.

Die Karbolsäure hat eben die gewünschte Tiefenwirkung. Es soll nicht bestritten werden, dass die Ueberhäutung der Ulzera infolge der Karbolsäureätzungen eher etwas verlangsamt wird, aber das nimmt man gerne in den Kauf, wenn nur die Erweichung der Sklerosen prompt erfolgt.

Auch bei den bekannten, nicht so selten beobachteten sog. fibrösen harten Kondylomen wie sie an den Mundwinkeln, dann am Genitale und auch sonst am Körper vorkommen, führen die Karbolsäureätzungen meist zum Ziele, wenn man es nicht vorzieht, dieselben operativ unter lokaler Anästhesie zu entfernen.

Je früher der Primäraffekt als luetischer erkannt wird, je früher der Pat. sich zum Arzt begibt, d. h. also je kleiner noch das Ulkus ist, umso günstiger sind ja bekanntlich die Aussichten für eine Kupierung, wie auch für eine erfolgreiche lokale Behandlung mit der flüssigen Karbolsäure.

Für die Frühdiagnose können für gewöhnlich die Schwierigkeiten keine so grossen sein; auch in den kleinsten Anfängen weist das Ulcus primarium so typische Symptome auf, dass unseres Ermessens die Diagnose, ob Ulcus durum oder molle oder mixtum immer zu klären ist, meist durch den klinischen Aspekt allein. Dasselbe gilt von der Feststellung, ob ein Ulcus molle oder gar ein einfacher Herpes sich in ein Ulcus syphiliticum verwandelt. Wenn trotzdem sich Schwierigkeiten ergeben, wird der Spirochätennachweis die Diagnose sichern; der Praktiker soll aber über der mikroskopischen Untersuchung die Bedeutung des klinischen Befundes nicht vernachlässigen und sein Auge für diese Dinge stetig üben. Es ist selbstverständlich, dass man in diesen kritischen Tagen, wo es sich darum handelt, ob Lues oder nicht, den Patienten nicht oft genug untersuchen kann und selbstverständlich die mikroskopische Untersuchung auf Spirochäten und Streptobazillen heranziehen soll. Ich weiss wohl, dass ich hiermit dem erfahrenen Fachmann nichts Neues sage, aber leider ist die Erkenntnis, dass die Ausheilung der Lues heute im Frühstadium mit mathematischer Gewissheit zu erreichen ist, noch nicht in alle Kreise gedrungen, vor allem die nicht zu bestreitende und auch ernstlich nicht bestrittene Tatsache, dass durch Salvarsan und nur durch Salvarsanbehandlung unter den obigen Voraussetzungen energischer lokaler Behandlung die Kupierung der Syphilis im Frühstadium erst möglich geworden ist.

Zum Schlusse noch eine histologische Mitteilung über Primäraffekte. Wir haben alle syphilitischen Primäraffekte in Gemeinschaft mit dem pathologischen Institut (Schridde) ausser auf Spirochäten auch auf Endarteritis (Elastikafärbung) untersucht. Wir verfügen über eine grosse Anzahl derartiger Untersuchungen. Als allgemeine Schlussfolgerung möchte ich hier nur folgendes kurz anführen. Wenn unsere Diagnose nach dem klinischen Aspekt und nach dem vorliegenden Spirochätennachweis als Ulcus specificum oder lueticum feststand, so war auch fast ausnahmslos die Endarteritis histologisch nachzuweisen.

Für die tägliche Praxis wird natürlich dem Spirochätennachweis schon deshalb die grösste Bedeutung zukommen, weil er einfacher auszuführen ist.

Wissenschaftlich ist der Nachweis der Endarteritis im Frühstadium natürlich immerhin von Bedeutung und in manchen schwierig zu deutenden Fällen wird man dem Nachweis der typischen Gefässveränderung eine gewisse Bedeutung nicht absprechen können und denselben für die Diagnose mitverwerten.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

5. Rassenhygienische Bevölkerungspolitik auf dem Gebiete des Wohnungs- und Siedlungswesens.

(Schluss.)

2. Leitsätze für städtisches Wohnungswesen.

Berichterstatter: P. Busching und C. Freudenberger.

Die Zukunftsaufgaben auf dem Gebiet des städtischen Wohnungs- und Siedlungswesens betreffen

A. Wohnungsaufsicht und Wohnungspflege,
B. die Handhabung der Baupolizei (Stadterweiterung, Baulinienplan),
C. die Wohnungsbeschaffung (Bauordnung, Bautätigkeit, Kreditgewährung).

A. Wohnungsaufsicht und Wohnungspflege.

Die Wohnungsaufsicht betrifft die Kontrolle und Verbesserung des grossen Bestands alter und mangelhafter städtischer Mietwohnungen. Eine eigentliche Wohnungsreform ist hier ausgeschlossen, da das Mietkasernenwesen unter der geltenden Wirtschaftsordnung nicht auszuschalten ist, andererseits die Arbeiterbevölkerung aus wirtschaftlichen Erwägungen, vielfach auch aus übel angebrachter Sparsamkeit und aus Bequemlichkeit sich mit dem bestehenden Zustand abfindet. Da die „Citybildung" nirgend so rasch fortschreiten wird, dass an eine baldige Beseitigung der ungesunden Wohnviertel im Stadtkern gedacht werden kann, ist eine Besserung nur möglich

1. durch Massnahmen der „Sanierung",
2. durch Abminderung der Wohnungsüberfüllung unter Anwendung wohnungspolizeilicher Anordnungen,
3. durch sachgemässe Wohnungshaltung und rationelle Wohnweise (Wohnungspflege).

Ad 1. Es muss verlangt werden, dass baulich und gesundheitlich verwahrloste und durchfeuchtete Wohngebäude von der Verwertung durch Vermietung dauernd ausgeschlossen werden. Ersatz kann geschehen durch grosse Sanierungswerke. Besserung kann erfolgen im Kleinen durch Sanierung von Einzelanwesen. Im letzteren Falle sind für bauliche Auswechslungen, Anlage von Entwässerungs- und Abortanlagen, Wasserleitung, Entfeuchtung, gering verzinsliche oder unverzinsliche Darlehen von der Gemeinde zu gewähren.

Ad 2. Abminderung der Wohnungsüberfüllung. Wo Bestimmungen über den Mindestluftraum von Wohnräumen, besonders aber von Schlafräumen vorhanden, entsprechen sie in der Regel nicht dem hygienisch noch äusserst zulässigen Minimum. Nach den in Bayern geltenden oberpolizeilichen Vorschriften gilt als „überfüllt" ein Wohn- oder Schlafraum „jedenfalls dann, wenn auf eine erwachsene (über 14 Jahre alte) Person nicht mindestens 10 cbm Luftraum und 3 qm Bodenfläche treffen"; für nicht erwachsene Personen genügt die Hälfte dieser Ausmasse. (Nach der Wohnungsordnung für die Stadt München sind „überfüllt" Wohn- und Schlafräume, wenn in denselben nicht auf jede Person über 14 Jahre ein Luftraum von mindestens 12 cbm, auf jedes Kind ein solcher von 8 cbm trifft.)

Es ist zu verlangen, dass der Mindestluftraum für Erwachsene allgemein auf 15 cbm festgesetzt werde. Bei Kindern genügen 8 cbm. Bei der Festsetzung von Flächenmassen neben dem Luftraum-Minimum ist eine Fläche von mindestens 4 qm zu fordern.

Ein weiteres Mittel ist die Festsetzung einer Höchstzahl von Bewohnern für die einzelnen Wohnungsgrössenklassen. Zweiräumige Wohnungen dürfen an Haushalte mit mehr als 4 Personen nicht vermietet werden.

Ferner ist zu fordern das Verbot jeglicher Untervermietung in allen zweiräumigen Wohnungen, und in allen dreiräumigen Wohnungen mit mehr als 4 zum Haushalt des Inwohners gehörenden Personen. Familienfremde Schlafgänger dürfen in den Schlafräumen der Familienmitglieder nicht untergebracht werden.

Weiter ist anzustreben eine Einschränkung der Teilwohnungen.

Für die Bewohner alter Stadtviertel ist für Freiflächen (Kinderspielplätze, Sportplätze) ausgiebig Sorge zu tragen; ausserdem sind möglichst viele Kleingärten auf Dauer zur Verfügung zu stellen.

Ad 3. Sachgemässe Wohnungshaltung; Wohnungspflege.

Hier eröffnen sich unmittelbar nach dem Kriege die vordringlichsten Aufgaben.

Die in ihrer Widerstandkraft geschwächten heimkehrenden Krieger werden den Schäden im Wohnungswesen leicht unterliegen.

Deshalb ist schon jetzt für eine möglichst gute Beschaffenheit der Wohnungen der Minderbemittelten zu sorgen.

Diese Sorge obliegt den Kriegs-Wohlfahrtseinrichtungen, der Gemeinde, der Armenpflege und den grossen Krankenkassen.

Zur sachgemässen Mitarbeit sind ausser den bereits für derartige Zwecke aufgestellten privaten staatlichen und gemeindlichen Organen (Wohnungsinspektoren, Wohnungspflegeorgane) die Aerzte und Krankenkontrolleure heranzuziehen.

An die sämtlichen grösseren ärztlichen Vereinigungen Münchens (Aerztlicher Verein, Aerztlicher Bezirksverein, Neuer Standesverein der Aerzte, Aerztlicher Club, Kommission für Arbeiterhygiene und Staistik) ist eine Aufforderung zur Beteiligung an dieser Arbeit zu richten.

Die städtischen Armenpfleger und möglichst auch die Ortskrankenkasse München-Stadt soll es ihren Aerzten zur Pflicht machen, Missstände im Wohnwesen der von ihnen behandelten Kranken baldigst an die zuständige Stelle zu melden.

Das gleiche sollen auch die Krankenkontrolleure der Ortskrankenkasse zu tun haben.

Wenn es die Mittel erlauben, soll in den grossen Arbeitervierteln des Westens und Ostens je ein eigener Fürsorgearzt (Armenarzt) aufgestellt werden.

Um einheitliche Arbeit zu gewährleisten, ist eine von Sachverständigen geleitete Zentrale einzusetzen.

Am besten wird diese an das gemeindliche Wohnungsamt oder an eine andere gemeindliche Stelle angegliedert.

Die Verbindung mit ihr muss leicht und bequem sein.

Die Zentrale steht in inniger Verbindung mit den bestehenden Fürsorgeeinrichtungen.

Sie wählt die für den einzelnen Fall passende Hilfe aus und sorgt für Abhilfe der Schäden im Verein mit den Fürsorgestellen.

Ihren Anordnungen muss gegebenenfalls auch ein bestimmter amtlicher Nachdruck gegeben werden können (Strafbestimmungen der Wohnungsordnung).

Bei allen Anordnungen sind auch die Forderungen für die Aufzucht des Nachwuchses und die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten und von gesundheitsschädlichen Lastern in Betracht zu ziehen.

Die Erziehung der Arbeiterfrauen zu guter Wohnungshaltung ist Aufgabe der Wohnungspflegerinnen, die in engstem Zusammenhang mit der erwähnten Zentrale eine ständige Kontrolle der Kleinwohnungen ausüben und damit die amtlichen Wohnungsaufsichtsorgane entlasten. Wohnungspflegerinnen sind von den Gemeinden im Hauptamt mit entsprechender Besoldung anzustellen; hauswirtschaftliche und Fürsorgepraxis ist Voraussetzung der Anstellung.

B. Baupolizei, Stadterweiterung, Baulinienpläne.

Zu fordern ist eine dem Sinne der gegenwärtigen Bauordnungen entsprechende Ausgestaltung der baupolizeilichen Bestimmungen, durch welche nicht allein die Bebauung baureifen Geländes erleichtert wird, sondern auch die Schaffung baureifen Geländes gefördert und zugleich einer zu intensiven Ueberbauung und damit einer schädlichen Verteuerung des Baugeländes vorgebeugt wird.

In erster Linie wäre zu fordern, dass die Verbaubarkeit der einzelnen Baugrundstücke derartig eingeschränkt wird, dass ausserhalb einer nicht zu weit reichenden Zone in der Regel nur Einfamilienhäuser und höchstens zwei- bis dreigeschossige Wohnhäuser ohne Seiten- und Rückgebäude, mit einer beschränkten Anzahl von mittleren und kleinen Mietwohnungen, also sogen. Kleinhausbauten errichtet werden können, und erst auf Grund eines besonderen Verfahrens ausnahmsweise, z. B. im Kern des neuen Ansiedlungsgebiets, eine intensivere Bebauung zugelassen werden darf. Weiter ist darauf zu sehen, dass die Ueberbauungsmöglichkeit nicht noch weiter vermehrt wird: Verminderung der Rück- und Seitengebäude, Verbot undurchlüftbarer Rückgebäudewohnungen (back to back houses), Verbot jeder weiteren Ausnützung des Dachgeschosses zu Wohnzwecken (§ 19 der Münchener Staffelbauordnung).

Es bedarf weiter einer Neuordnung der Beziehungen zwischen den Gemeinden, welche im Umkreis grosser Städte liegen, ohne bereits einverleibt zu sein, untereinander. Vielfach sind in Nachbargemeinden hohe Mietkasernen zugelassen, während an der Peripherie der Hauptstadt, also in unmittelbarer Nähe, niedrigere Baustaffeln gelten. Auf diese Weise wird eine einheitliche Staffelung der Ueberbauungsmöglichkeiten ausgeschlossen. Es wäre daher die Schaffung eines Generalbaulinienplanes für den ganzen Umkreis der in rascherem Wachstum befindlichen Städte zu fordern, durch den jedoch nur die Grundlagen der Verbauung festgesetzt werden, während die ins einzelne gehenden Erschliessungspläne erst nach Massgabe des Bedarfs auszuarbeiten wären, und dann erst zu entscheiden wäre, in welchen Teilen eine intensivere Verbauung für öffentliche Gebäude, Industriebetriebe, Handelsgeschäfte usw. zugelassen wird.

Die praktische Ausführung des Baulinienplanes ist nur möglich bei rascher Aufbereitung des neuen Baugeländes. In bezug auf Strassenherstellung und Entwässerung müssten die Gemeinden bei starkem Bedarf an Kleinwohnungen den Unternehmern so weit wie möglich entgegenkommen. Bezüglich der Entwässerung ist die Schaffung hygienisch einwandfreier provisorischer Einrichtungen zuzulassen, wenn der sofortige Anschluss des Bauquartiers an das Kanalnetz Schwierigkeit begegnet. In gartenstädtischen Siedlungen mit Grundstücken, welche die vollständige Versorgung der Familie mit Gemüse gestatten, ist auf Kanalisation zu verzichten und die Verwertung der Fäkalien auf dem Grundstück als Dünger zu gestatten.

Den bayerischen Gemeinden muss das Enteignungsrecht für Ortsstrassen und für Erschliessung von Baugelände zum Zweck des Kleinwohnungsbaues gewährt werden. In Zusammenhang damit müssen gesetzliche Grundlagen der Umlegung von Baugrundstücken zur Schaffung baureifen Geländes getroffen werden.

C. Wohnungsbeschaffung.

Die Beschränkung der Förderung des Kleinwohnungsbaues aus öffentlichen Mitteln auf versicherungspflichtige Industriearbeiter ist aufzuheben; die Förderung des Kleinwohnungsbaues muss auch den wirtschaftlich gleichgestellten Angehörigen des kleinen Mittelstandes zuteil werden.

1. Bauordnung. Erforderlich sind Vorschriften über die Mindestgrösse der Kleinwohnungen (30 qm Wohnfläche bei zweiräumigen Wohnungen usw.) über Belichtung der Wohn- und Schlafräume, über Durchlüftbarkeit der Wohn- und Schlafräume, über „notwendiges Zubehör", über Keller- und Speicheranteile der Wohnungsparteien, alles dies für die üblichen Wohnungen in grossstädtischen Mietkasernen. Das Entstehen von neuen Teilwohnungen ist auszuschliessen.

Abgeschlossenheit der Wohnungen muss Voraussetzung der Bezugsbewilligung sein.

Für gartenstadtmässige Siedlungen sind Erleichterungen von den für Mietkasernen geltenden Vorschriften der Bau-

ordnungen geboten, wie sie in Baden und Königreich Sachsen getroffen worden sind (Mauerstärken, Zimmerhöhen, Stiegenhäuser). Solche Erleichterungen sollen auch für grössere Einfamilienhausbauten in Gartenstädten gewährt werden.

Schaffung eines exakten Wohnungsnachweises.

2. Bautätigkeit. Staatliche und gemeindliche Unterstützung der genossenschaftlichen oder sonstigen Bauunternehmungen, welche unter Verzicht auf Gewinn mit dem Grundsatz der Unsteigerbarkeit und Unkündbarkeit gesunde Kleinwohnungen für Minderbemittelte erstellen. („Gemeinnützige Bautätigkeit" durch Baugenossenschaften, Baugesellschaften, Bauvereine.) Der gemeinnützige Kleinwohnungsbau soll gefördert werden durch Hergabe billigen Baugeländes und Erleichterung von Strassenherstellung und Pflasterung. Für gartenstadtmässige Siedlungen muss Baugelände an der Peripherie der Städte erschlossen werden durch eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse.

Für die Entwicklung gartenstadtmässiger Siedlungen ist die Einführung der ungeteilten Arbeitszeit Voraussetzung.

Die Förderung gartenstadtmässiger Siedlungen gemeinnütziger Bauvereinigungen aus öffentlichen Mitteln wäre auch davon abhängig zu machen, dass nach Massgabe des Vorhandenseins geeigneter Baustellen kriegsinvalide Familienväter und Witwen von Kriegsteilnehmern mit Kindern vorzugsweise berücksichtigt werden.

3. Kredit. Die gemeinnützige Bautätigkeit ist hauptsächlich durch Kreditgewährung zu fördern. Der Wohnungsfürsorgefonds des Reiches bzw. die Reichsbürgschaft für Darlehen auf Kleinwohnungsbauten muss ausgedehnt werden auf den Kreis aller leistungsfähigen und soliden gemeinnützigen Bauvereinigungen. Die Bürgschaft des Reichs für Darlehen an gemeinnützige Bauvereinigungen gewährt die Möglichkeit a) einer erweiterten Kreditgewährung durch die Landesversicherungsanstalten, in Bayern auch durch die Landeskulturrentenanstalt, und b) die Möglichkeit einer umfassenden Beteiligung der Hypothekenbanken, Sparkassen, Lebensversicherungsgesellschaften an der Kredithilfe für den Kleinwohnungsbau bis zu 90 Proz. der Gesamtkosten.

Ferner ist die gemeinnützige Bautätigkeit durch Befreiung von Staats- und Gemeindesteuern zu fördern.

Für kinderreiche Familien, welche eine ihrer Kopfzahl entsprechende Kleinwohnung erhalten, sollen aus öffentlichen Mitteln an die Vermieter Mietzuschüsse gezahlt werden.

Die Misstände im Schlafstellenwesen sind durch Errichtung grosser Ledigenheime für männliche und weibliche erwachsene Berufstätige, aber auch durch Errichtung kleinerer Heime für jugendliche Arbeiter beiderlei Geschlechts und Lehrlinge zu beseitigen.

4. Voraussetzung für die Förderung des Kleinwohnungsbaues aus öffentlichen Mitteln. In Rücksicht auf die grosse Bedeutung der Aufzucht gesunder Kinder soll die Förderung der Kleinwohnungswesens sowohl in gartenstadtmässigen Siedlungen als auch in Miethäusern aus öffentlichen Mitteln davon abhängig gemacht werden, dass die zu erstellenden Wohnungen

a) der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Bewerber,

b) nach Grösse und Anlage den Bedürfnissen einer Familie mit Kindern beiderlei Geschlechts in sittlicher und gesundheitlicher Beziehung entsprechen, und

c) dass bei Vergebung der Wohnungen bzw. Wohnhäuser zunächst kinderreiche Bewerber, sodann Neuvermählte den Vorzug vor anderen Bewerbern erhalten.

Zusammenfassung.

Die Wohnnot ist in den Städten einer der wichtigsten Gründe ungenügender Fortpflanzung gerade bei den vorsorglichen und tüchtigen Familien.

Um die Wohnnot als Beweggrund der Geburtenverhütung nach Möglichkeit auszuschalten, ist als Ziel zu erstreben, durch soziale Einrichtungen und Gesetze das begründete Vertrauen zu erwecken, dass allen tüchtigen Familien auch bei grösserer Kinderzahl eine billige und gesundheitlich zuträgliche Wohnung gewährleistet sei.

Staat und Gemeinden sollen zu diesem Zwecke alle gemeinnützigen Unternehmungen für Kleinwohnungsbau fördern, insbesondere durch Bereitstellung billigen Baugeländes, durch Erleichterung der Bauordnung und der Strassenherstellung, durch Schaffung günstiger Verkehrsverhältnisse für gartenstädtische Siedelungen usw.

Für Darlehen auf gemeinnützige Kleinwohnungsbauten soll den Landesversicherungsanstalten, Hypothekenbanken, Sparkassen, Lebensversicherungsgesellschaften eine Bürgschaft des Reiches bis zu 90 Proz. der Gesamtkosten gewährt werden.

Für Familien mit mehreren gesunden Kindern, welche eine ihrer Kopfzahl entsprechende Kleinwohnung erhalten sollen aus öffentlichen Mitteln an die Vermieter Zuschüsse bezahlt werden.

Nr. 15

Bücheranzeigen und Referate.

Neue deutsche Chirurgie, herausg. von **H. Küttner**, Breslau. 18. Band. III. Teil.

Folgezustände der Gehirnverletzungen, bearbeitet von A. F. Borchard, A. Stieda, W. Brauer, P. Schröder. — F. Enke, Stuttgart 1916.

Der 3. Teil der Verletzungen des Gehirns behandelt die Folgezustände der Gehirnverletzungen. A. F. Borchard-Berlin bearbeitete die Lehre vom **Gehirnausfluss und Gehirnprolaps** nach Aetiologie, Verlauf, Diagnose, Prognose und Behandlung (inkl. Prophylaxe). A. Stieda-Halle die **traumatische Meningitis**, ebenfalls unter Berücksichtigung der Anatomie, Symptomatologie, Differentialdiagnose und Therapie.

Das Gebiet der **traumatischen Enzephalitis und des traumatischen Gehirnabszesses** ist in eingehender Weise von A. F. Borchard behandelt und wird bezüglich der Therapie des letzteren auch auf deren Technik besonders die zweckmässigste Art der Drainage (mit Gazestreifen) näher eingegangen.

W. Brauer-Berlin gibt die Darstellung der **Epilepsie nach Kopfverletzungen**, nach ihm ist der exakte Beweis für die reine traumatische Genese eines Krampfleidens zurzeit überhaupt nicht zu führen, sondern im einzelnen Fall der Wahrscheinlichkeitsbeweis der traumatischen Epilepsie zu geben. Br. schildert die Pathogenese, das klinische Bild und die Diagnose und Behandlung der traumatischen Epilepsie und geht sowohl auf die chirurgische Behandlung der traumatischen Frühkrampfleiden (unter Besprechung der chirurgisch beeinflussbaren und therapeutisch unbeeinflussbaren Fälle), als auch auf die der chronisch-traumatischen Epilepsie unter Besprechung des vorliegenden Beobachtungsmaterials, operative Mortalität (ca. 6 Proz.) etc. näher ein und schildert unter Beigabe entsprechender tabellarischer Zusammenstellungen die Bedeutung verschiedener Momente (Lebensalter, Krampfform, Krankheitsdauer etc.) für den Erfolg und bespricht die extrakraniellen und intrakraniellen Eingriffe (Versorgung des Knochens und der Dura hiebei), die Lüftungs- und Dekompressivoperationen, die Ausschaltung des primär krampfenden Rindenzentrums (Horsley) und die Rindenunterschneidung (W. Trendelenburg). Br. gibt dabei auch Krause und Friedrich Recht, dass die vorsichtige Exstirpation des Zentrums bei traumatischer Epilepsie für gewöhnlich keine besonders schwere Komplikation des Eingriffes darstellt, und dass die danach auftretenden groben motorischen etc. Ausfallserscheinungen infolge der Unvollständigkeit der Exzision so gut wie immer nach einiger Zeit wieder zurückgehen. Bezüglich der Epilepsie nach Schussverletzungen hängt der Erfolg ganz vom Charakter des Falles ab (Holbeck), bei Diametralschüssen mit überaus langem Schusskanal ist an eine Beeinflussung der tief ins Gehirn dringenden Narbe wohl nicht zu denken.

P. Schröder-Greifswald behandelt die **Geistesstörungen nach Kopfverletzungen** nach Häufigkeit, Vorkommen etc. und trennt die psychischen Störungen bei groben Verletzungen und Zerstörungen des Gehirns von der Kommotionspsychose, die sowohl in leichten abortiven Formen als schweren zur Beobachtung kommt. Die initiale Bewusstlosigkeit, das amnestische Stadium, der Korsakowsche Symptomenkomplex, der Affekt, aphasische, asymbolische etc. Komplikation hierbei werden des einzelnen besprochen, ebenso betr. der Differentialdiagnose der Unterschied von Delirium tremens, Hirnarteriensklerose etc. — die traumatische Demenz, die Geistesstörungen (Verstimmungen, Charakterveränderungen) bei traumatischer Epilepsie, die hysterischen und degenerativen Zustände (Psychoneurosen, bei ersteren auch die nicht seltenen Granatkontusionen), die Delirien und Dämmerzustände und paranoischen Bilder finden ausführliche Darstellung, zum Schluss werden auch die Beziehungen von Delirium tremens, Epilepsie, Arteriosklerose, der chronisch depressiven Geistesstörungen etc. zum Kopftrauma erörtert und ein übersichtliches Literaturverzeichnis der einzelnen Gebiete, auf das im Texte verwiesen wird, angereiht. Ueberall finden sich die neueren Ergebnisse verwertet, die praktisch bedeutungsvollen Momente (für Unfallversicherung etc.), hervorgehoben und entsprechend typische Beispiele in kurzen Krankengeschichten angeführt. Mit dem vorliegenden Band ist ein wichtiger Abschnitt der Neuen deutschen Chirurgie abgeschlossen worden. Schr.

H. Stursberg: Technik der wichtigsten Eingriffe in der Behandlung innerer Krankheiten. Ein Leitfaden für Studierende und Aerzte. Bonn 1917 bei Marcus & Weber. Klein 8°. 164 Seiten mit 45 Abbildungen. 5.40 M. ungeb.

Der kleine aber vorzügliche Abriss der therapeutischen Technik in der inneren Medizin unterscheidet sich vor anderen ähnlichen Werken, deren wir ja bekanntlich sehr gute besitzen, vor allem durch seine grosse Handlichkeit, die ihn wahrscheinlich rasch beliebt machen wird. Es werden nur die wichtigeren und am häufigsten angewandten Methoden geschildert, diese aber mit sehr grosser Sorgfalt und Sachkenntnis, die auf grosse Erfahrung am Krankenbett und genaue Bekanntschaft mit den von den Anfängern gemachten Fehlern sich gründet. Behandelt werden Punktionen und Einspritzungen, Speiseröhrensondierung und Magenausheberung, Darmeingiessung, Katheterismus und Blasenbehandlung. Sehr sympathisch und besonders für die Studierenden erziehlich sind die häufigen Hinweise auf das

notwendige schonende Verhalten des Arztes bei den Eingriffen. Die Abbildungen sind reichlich und gut gewählt.

Kerschensteiner.

Dr. H. Podesta, Marine-Generaloberarzt, Cuxhaven: **Wandtafeln zur Prüfung des Farbensinnes und Erkennung der Farbensinnstörungen.** Verlag L. Friederichsen & Co., Hamburg. Preis 15. — M.

Das Werk besteht aus 8 sorgfältig ausgeführten Tafeln, von denen auf jeder 3 ein- oder mehrfarbige Wortbilder auf jedesmal andersfarbigem Hintergrund in bestimmt abgestuften Helligkeitsunterschieden dargestellt sind. Es kommt darauf an, jedesmal das einfarbige Wort herauszukennen. Das Prinzip ist ein ähnliches, wie bei den Stillingschen Tafeln, doch sind in das einfarbige Grundwort mehrfarbige Buchstaben eingebaut, welche zur Irreführung der Farbenuntüchtigen dienen. Diese nämlich lassen sich durch die ihnen allein erkennbaren Helligkeitsunterschiede verleiten, das für sie leichter sichtbare Kontrollwort zu lesen. Auch für Simulanten ist gesorgt.

Wenn diese Neuerung zweifellos eine schätzbare Verbesserung der bisherigen Methoden darstellt, so muss doch erst die Erfahrung lehren, ob die Tafeln gerade für Rekrutenmusterungen nicht etwa zu hohe Anforderungen an Intelligenz und Aufmerksamkeit stellen. Ihren vollen Wert dürften sie jedenfalls nur bei intelligenteren Prüfungskandidaten entfalten.

Prof. Dr. Salzer.

Magn. Hirschfeld: **Sexualpathologie.** I. Teil, mit 14 Tafeln, einem Textbild und einer Kurve. Bonn 1917. 211 S. Preis 8.40 M.

Der vorliegende Band der Sexualpathologie behandelt die geschlechtlichen Entwicklungsstörungen (Geschlechtsdrüsenausfall, Infantilismus, Frühreife, Sexualkrisen, Onanie, „Automonosexualismus" (Verliebtsein in die eigene Persönlichkeit). Ein folgender Teil soll sich mit den Störungen der Geschlechtsdifferenzierung beschäftigen.

Isserlin-München.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, 104. Band, 3. Heft mit 5 Taf. u. 49 Abb. Tübingen, Laupp, 1917.

Aus dem anatomischen Institut zu Upsala gibt J. Aug. Hammar **Beiträge zur Konstitutionsanomalie I. Mikroskopische Analyse des Thymus in 29 Fällen Basedowscher Krankheit**; er bespricht die Literatur des betr. Gebietes und gibt von seinen Fällen je ein Schnittbild der Thymusdrüse und Kurven, die die relativen und absoluten Werte Hassallscher Körper anzeigen, während in Säulen das Gewicht des Thymuskörpers und der Parenchymbetrag, das Rindengewicht und das Gewicht des Markes entsprechend dargestellt ist. In H.s Material finden sich übergrosse und kleine Drüsen; die Menge des in denselben enthaltenen Parenchyms ist massgebend und teilt H. dasselbe in 2 in bes. Teilen dargestellte Gruppen: 1. Basedowthymen mit supranormalem Parenchym (71,4 Proz. seiner Fälle), in deren sämtlichen die Rinde vermehrt ist, in anderen daneben auch auffällige Markvermehrung besteht und 2. Basedowthymen mit normalem und subnormalem Parenchymwert, die er nach den einzelnen Fällen schildert und nach den beiden Gruppen zusammenfasst.

S. Uyama gibt aus der Marburger Klinik **Experimente über Fremdkörpereinheilung und ihre praktische Anwendung** und schildert seine Tierexperimente mit resorbierbarem und nicht resorbierbarem Material zu Ausfüllung entstandener Lücken mit einem immer zur Verfügung stehenden plastischen Material und prüft deren Verwertbarkeit und zwar die Anwendung der Fremdkörper 1. bei Magen-Darm- und Peritonealoperationen als Nahtsicherung und Ersatz der entstandenen Wanddefekte, wozu er Jodalkoholpergament, Jodalkoholschweinsblase, präparierten Jodalkoholdarm und Jodalkoholfaszie benutzte; ferner 2. Fremdkörper zur Stillung der Blutung aus parenchymat. Organen, wozu er mit Jodalkoholleder (an Leber, Milz und Niere), mit Jodalkoholschweinsblase Darmwandmaterial und Jodalkoholfaszie experimentierte, während 3. Versuche zum Decken der grösseren Skelettmuskeldefekte und 4. Fremdkörper als Knochenplombe (Jodalkoholmuskel, Jodalkohollunge, Jodalkoholnetz, Jodalkoholschwamm und durch Kochen sterilisierter Schwamm weiterhin erprobt wurden. — Das nach Claudius behandelte Jodalkoholpergament bewährte sich sehr gut, ebenso Schweinsblase, Darmwand und Faszie, sie heilen im Tierkörper ein, ohne der Sequestration anheimzufallen und können statt lebender Gewebe gebraucht werden; als Ersatz des Peritonealperiton. ist das Pergament wegen der unvermeidlichen Adhäsionen nicht empfehlenswert, da auch die Durchtränkung mit Kampferolivenöl nicht davor schützt. U. schildert eingehend die Resultate seiner Versuchsreihen unter Beigabe einzelner histologischer Befunde. Die nach Claudius sterilisierten und präparierten toten Materialien (Leder, Blase, Darmwand und Faszie) sind als blutstillende Mittel bei Blutung aus parenchymatösen Organen brauchbar (am besten das Leder), während die anderen Mittel als Nahtversicherungsmittel bei den Operationen an parenchymatösen Organen bessere Dienste leisten. Bei der Anwendung dieser Materialien sind immer einige Fixationsnähte nötig. Dieselben heilen immer aseptisch ein und werden allmählich durch Bindegewebe substituiert. Die möglichst ausreichende Entfernung des überschüssigen Jodes von den Materialien ist notwendig, um Entzündungserscheinungen und Parenchymschädigungen der Gewebe zu vermeiden. Die sämtlichen als Plombierungsmaterial von Knochenhöhlen versuchten Körper erwiesen sich als gut brauchbar, besonders hebt U. die blutstillende Wirkung der Jodalkohollunge und des -schwammes hervor, während gekochte Gewebe ihrer spröden Beschaffenheit und Infektionsgefahr wegen weniger zu empfehlen sind. Die Jodmaterialien haben vor den bisherigen künstlichen Plomben manche Vorzüge. Den Schluss der Arbeit bildet ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Der gleiche Autor bespricht noch **die Plombierung von Knochenhöhlen durch Muskeltransplantation.** Uyama schildert seine Versuche sowohl mit gestielten als frei transplantierten Muskellappen und erörtert die Einheilungsvorgänge unter Beigabe histologischer Abbildungen. Nach seinen Ergebnissen sind beide zur Plombierung aseptischer Knochenhöhlen sowie zur Stillung der Blutung aus denselben vorzüglich geeignet und der Fetttransplantation wegen der stärkeren und rascheren Knochenregeneration vorzuziehen. Zur Plombierung eines grösseren Knochendefekts, wo raschere und stärkere Knochenregeneration nötig ist, steht sie aber (wegen event. Materialmangels und der Gefahr des Funktionsausfalles an der Entnahmestelle) den mit Jod präparierten toten Geweben und der Mosetigplombe nach.

Marie Lawrowa gibt aus dem roten Kreuzspital St. Petersburg eine Arbeit über **die Veränderungen der Transplantate und Plomben in Knochenhöhlen,** worin sie die Veränderungen der Gewebe bei Einheilung von Fett-, Netz-, Muskeltransplantaten beim Versuch mit Novojodin und Talkum nach Kaninchenversuchen erörtert und in farbigen Tafeln wiedergibt.

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 12, 1917.

Perthes-Tübingen: **Zur Pathologie und Operation der habituellen Luxation der Patella.**

Verf. operiert folgendermassen: bogenförmiger Schnitt konvex nach innen an der Aussenseite der Patella; Zurückklappen des Hautlappens nach aussen; Längsschnitt durch die Kapsel aussen oben von der Patella, so dass eine breite Lücke in der Gelenkkapsel entsteht. Jetzt wird ein 2. Schnitt an der Innenseite der Patella herab bis zum Lig. pat. gemacht; die beiden Ränder dieses inneren Schnittes werden so übereinander gezogen, dass der Rand der Patella und der daran ansetzende Kapselteil unter den inneren Teil der Gelenkkapsel zu liegen kommt, wo er mit Matratzennähten fixiert wird; der jetzt noch freie Teil der Gelenkkapsel wird auf dem Innenrand der Patella aufgenäht. Durch diese Ueberlappung wird die Kapsel unter streckenweiser Verdoppelung verkürzt. Der Kapselspalt aussen wird durch ein frei transplantiertes Faszienstück ausgefüllt. Mit 1 Skizze.

A. Blencke: **Weiterer Beitrag zu den Ueberbrückungsversuchen von Nervendefekten mit Edingerröhrchen.**

Verf. berichtet über seine Erfahrungen, die er bei 25 Fällen von Nervendefekten mit der Einschaltung von Edingerröhrchen gemacht hat. Nachuntersuchungen 3—9 Monate nach der Operation ergeben, dass in gar keinem Falle eine Besserung der Motilität festgestellt werden konnte. Nach seiner Ansicht bleibt die Nervennaht das beste Verfahren, das immer erst versucht werden sollte; erst wenn dies versagt, müsste auf andere Weise der Defekt gedeckt werden.

W. Burk: **Zu den Ueberbrückungsversuchen von Nervendefekten.** (Zur Arbeit von Stracker Nr. 50, 1916.)

Auch Verfasser hat von dem Verfahren mit Edingerröhrchen keinerlei Erfolg gesehen, warnt aber zur Ueberbrückung von Nervendiastasen Nervenstücke aus Amputationsstümpfen zu verwenden, da sich in diesen Eitererreger sehr lange virulent erhalten; gefahrloser ist, Leichennerven zur Interposition zu verwenden.

R. Hirschmann-Berlin: **Venenimplantation zur Beseitigung der Ischämie nach Gefässabschuss.**

Verfasser hat in einem Falle von Verletzung der Art. subclavia, die zu deutlichen Erscheinungen von Ischämie geführt hat, die Wiederherstellung des Gefässrohres dadurch erreicht, dass er zwischen das freigelegte proximale und distale Ende der Arterie ein 12 cm langes Stück aus der Vena saphena implantierte. Der Erfolg zeigte sich sofort: Die früher kalte und livide Haut ist jetzt warm und gut gefärbt, die Schmerzen hörten auf; die starre Beugekontraktur wurde geschmeidiger. Je früher diese Operation gemacht wird, desto ausgiebiger ihr Erfolg; Vorbedingung ist nur ein kräftiges, proximales Arterienlumen. Die Operation verdient weitere Nachprüfung.

E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. XXXV, H. 4.

Julius Grunewald: **Die Beziehungen zwischen der Form und der Funktion der Tibia und Fibula des Menschen und einiger Menschenaffen.**

Verf. behandelt in einer langen und sehr eingehenden Arbeit das Thema und fasst am Schlusse die Ergebnisse in 25 Thesen zusammen. Durch Anwendung einiger neuer Untersuchungsmethoden, die an 120 Tibien angewandt wurden, konnten exakte Masse 1. für die Retroflexio des Schienbeinschaftes, 2. für die Retroversio der proximalen Fläche, 3. für die Neigung des Randes und 4. für die Neigung der Mitte dieser Fläche und zwar jedesmal gesondert für die mediale und die laterale Hälfte gewonnen werden. Mit denselben Apparaten wurde auch die Torsion gemessen. Die statische Beanspruchung, d. h. die Beanspruchung durch die Körperlast spielt für die Unterschenkelknochen keine besondere Rolle, gleichgültig von welcher

Stellung des Körpers man ausgeht. Die wesentliche Beanspruchung geschieht durch Muskelzug. Tibia und Fibula bilden ein Gewölbe, wodurch die Festigkeit der Knochen besonders in der frontalen und sagittalen Ebene vermehrt wird. Auch die Tibien der anthropoiden Affen werden sagittal, frontal und auf Torsion beansprucht.

Patrik Haglund: **Eine seltene Indikation für Sehnenplastik im Kniegelenk.**

Verf. berichtet über einen Fall von Kinderlähmung, bei welchem sich, obgleich anfangs sehr schwer, alle Muskeln bis auf den Semimembranosus und Semitendinosus erholten. Durch das Uebergewicht des Bizeps kam das Bein in Auswärtsrotation. Verf. nahm eine Sehnenverpflanzung vor, indem er die Kraft des Bizeps auch auf die anderen Beugesehnen übertrug, und erzielte ein sehr gutes Resultat. Er empfiehlt gegebenen Falles diesen leicht auszuführenden Eingriff.

Patrik Haglund: **Zur Frage der Mobilisation der Gelenke, insbesondere des Kniegelenkes.**

Verf. empfiehlt, veranlasst durch gute Erfolge, in jedem Falle einer abgeschlossenen Behandlung wegen Tuberkulose im Kniegelenk nicht die ungegliederte Nachbehandlungsbandage anzulegen, sondern, wo immer die Möglichkeit einer Mobilisation nicht ganz ausgeschlossen ist, die gegliederte Bandage zu gebrauchen. Die Möglichkeit einer Mobilisation lässt sich im allgemeinen aus dem Röntgenbild entscheiden. Das Gelenk mobilisiert sich in der Bandage von selbst (man darf keine Gewalt anwenden) durch das Ueberwiegen der Beugemuskulatur. Die Bandage mit dem Kniebügel hat den Zweck, immer wieder die Streckstellung zu erreichen. Auch bei gonorrhoischen, rheumatischen und anderen Gelenkversteifungen hat Verf. mit dieser Methode gute Erfolge erzielt.

H. Scheuermann: **Behandlung von Skoliose nach der Abbottschen Methode.**

Verf. hat 30 Patienten nach Abbotts Methode behandelt und sehr befriedigende Resultate erzielt. Die Technik war, abgesehen von einigen kleineren Aenderungen die von Abbott. Die Dauer der Behandlung soll nicht unter 4—6 Wochen sein. Am geeignetsten sind die Skoliosen mit grosser Dorsalkrümmung und Rippendeformität und geringer Gegenkrümmung; je mehr S-förmig, desto schwieriger. Günstigstes Alter 5—7 Jahre. Behandlung am besten in einer Klinik, nicht zu Hause.

F. Scheel: **Zur operativen Behandlung der Schultergelenksdistorsion im Säuglingsalter (sogen. falscher Entbindungslähmung).**

Die Behandlung der Schultergelenksdistorsionen richtet sich nach dem Alter und der Schwere der Verletzung. In frischen Fällen genügt es, der Neigung zur Kapselschrumpfung entgegenzuarbeiten. Ist erst einmal die Schrumpfung der Kapsel eingetreten, so soll man versuchen, dieselbe auf schonende Weise durch Redressement zu beseitigen. Gelingt dies nicht mehr, etwa vom 2. Lebensjahre ab, so kommen blutige Operationsmethoden in Betracht. Die Osteotomie des Humerus hat sich in der Praxis durchaus bewährt, als ideale Methode kann sie jedoch nicht gelten, da durch sie kein Zuwachs an der Beweglichkeit des Schultergelenkes statfindet. Besser ist in dieser Hinsicht die Durchschneidung des Pectoralis major. Doch kann auch danach noch eine starke Bewegungsbeschränkung bestehen bleiben. Verf. empfiehlt deshalb, auch die Tenotomie des kurzen Bizepskopfes und des M. coracobrachialis. Er hat bei einem auf diese Art operierten Falle einen sehr schönen Erfolg gesehen.

A. Guye: **Eine neue Vorrichtung zur Ausübung der Extension am Kopfe bei der Behandlung gewisser Formen von Malum Pottii.**

Verf. empfiehlt eine neue Extensionsmethode am Kopfe, bei welcher das Kinn freibleibt. Eine Pelotte greift am Nacken an, endet mit ihrem oberen Rande an der Protuberantia externa occipitalis und wird durch einen Riemen über die Stirne festgehalten. Der Kopf hängt bei der Extension frei und neigt sich nach hinten, wodurch der Zug erreicht wird.

Fritz Brandenberg: **Ein ungewöhnlicher Fall von Caput obstipum musculare.**

Verf. berichtet von einem Fall von Caput obstipum, der seinen Ursprung in einer fibrösen Myositis hatte. Er machte 4 Fibrolysininjektionen in den rechten M. cucullaris. Trotz aseptischer Vorsichtsmassregeln fand eine eitrige Einschmelzung unter Fieber statt. Durch Punktion und tiefe Inzision wurde der Eiter entleert und das gewünschte Resultat trat ein. Die Skoliose als Begleiterscheinung des Schiefhalses hält Verf. für eine reflektorische.

Emil Schepelmann: **Weitere Erfahrungen über Fingerplastik.**

Verf. beschreibt 7 Fälle, bei welcher er verloren gegangene Finger zu ersetzen suchte. Als Knochenersatz kommen entweder noch vorhandene Fingerphalangen oder Mittelhandknochen, Teile aus der Fibula oder Zehen in Betracht. Das Knochenstück wird in die Bauchhaut event. Oberschenkelhaut eingepflanzt, nach einer bestimmten Zeit etappenweise abgetrennt und auf die Stelle des verloren gegangenen Fingers verpflanzt; je nachdem auf ein zurückgebliebenes Stück einer Phalange oder auf ein erhaltenes Gelenk. Soll der Finger beweglich werden, so ist noch eine Sehnenplastik nötig. Angezeigt ist die Operation bei dem Verlust von 4 oder sämtlichen Fingern. Es ist danach zu streben, stets einen feststehenden und einen beweglichen Finger zu schaffen. Die Behandlungsdauer ist eine sehr lange. Ueber die Erfolge lässt sich bis jetzt noch kein abschliessendes Urteil fällen.

Arthur Meyer: **Das paralytische Schlottergelenk der Schulter und seine Behandlung mittels freier Knochen- und Faszienplastik.**

Da abgesehen vom Deltoideus sich zahlreiche Muskeln der Schulter, des Rückens und des Brustkorbes an der Hebung des Armes beteiligen, so ist auch bei totaler Deltoideuslähmung ein Heben des Armes möglich, vorausgesetzt, dass die Adaption der Gelenkflächen des Schultergelenkes eine gute ist. Deshalb hat Verf. die Kapsel des Schultergelenkes mit Hilfe von Faszien- und Knochenüberpflanzung so stark gerafft, dass eine Subluxation des Gelenkes unmöglich wurde, und hat damit ein sehr gutes Resultat gewonnen.

C. Henze und L. Mayer: **Experimentelle Untersuchungen über Sehnenverpflanzungen und seidene Sehnen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhinderung von Verwachsungen.**

Die Verfasser kommen zu folgenden Resultaten: Ihre Studien der Langeschen Seidensehnenplastik bestätigen die Erfahrung, die man mit der Biesalkischen Sehnenscheidenaustauschung gemacht hat. Wegen der anatomischen Unterschiede zwischen Mensch und Kaninchen war es unmöglich, die Langesche subkutane Methode experimentell zu prüfen. Alle künstlichen Methoden, Verwachsungen zu verhüten, durch Einpflanzung von lebendem Gewebe oder Fremdkörpern sind unratsam, denn sie bedingen Verwachsungen, statt sie zu verhüten. Die einzige Ausnahme ist die cargile Membran. Die Verwachsungen nach der Langeschen Operation bilden sich nicht zwischen Seidenfaden und dem umgebenden Gewebe, sondern zwischen den Sehnenenden und der Umgebung. Die durchflochtene Sehne zeigt anfangs eine ausgedehnte postoperative Nekrose und soll deshalb die ersten 5—6 Wochen ruhiggestellt werden, um ein Ausreissen zu vermeiden. Das Gewebe, welches die Seide nach der Langeschen Operation umwächst, besteht aus einem dichten fibrinösen Bindegewebe. Es entsteht hauptsächlich aus dem umgebenden Bindegewebe, doch tragen die echten Sehnenzellen und die Zellen des Peritenoniums und der Sehnenscheide ebenfalls zu seiner Bildung bei. Da anfangs die Seide allein die Spannung zu ertragen hat, muss dieselbe entsprechend kräftig sein. Dr. Engelhard.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 11, 1917.

P. W. Siegel-Freiburg: **Abort und Geburtenrückgang.**

In dieser höchst interessanten statistischen Arbeit weist S. nach, dass der Einfluss des Aborts auf den Geburtenrückgang in Deutschland stark überschätzt wird. Wir wollen nur einige Zahlen herausheben. Es kommen hier 3 Arten des Aborts in Betracht: der ungewollte, spontane Abort (die non facultas gestandi), der gewollte kriminelle Abort und der notwendige, indizierte, künstliche Abort.

Unter 2000 über 47 Jahre alten Frauen hatten 0,75 Proz. nur spontanen Abort ohne ausgetragene Schwangerschaft gehabt, 25,2 Proz. hatten mindestens einmal abortiert und 8 Proz. betrug das Verhältnis des Aborts zu allen Geburten. Nach Städten betrug das Verhältnis der Abortzahlen für Berlin über 20 Proz., für München 15 Proz., für Freiburg 10 Proz. Nur 2 bis 3 Proz. aller Schwangerschaften endigen durch eventuell vermeidbaren Abort. Die Zahlen für kriminelle Aborte betrugen in Berlin 66—89 Proz., München 33 Proz., Königsberg 6,4 Proz., Ostpreussen 1,2—2 Proz. und Freiburg und Oberbaden 7,0 Proz. Hieraus folgt, dass die Frequenzzahlen nicht verallgemeinert werden dürfen, vor allem Stadt und Land nicht gleichzustellen sind. Den Einfluss der von praktischen Aerzten geforderten Aborte auf den Geburtenrückgang zeigen folgende Zahlen: Von 21 der Krönigschen Klinik zur Schwangerschaftsunterbrechung zugegangenen Fällen wurde bei 9 (43 Proz.) der Abort ausgeführt, bei 12 (57 Proz.) der Abort abgelehnt. Also auch der indizierte künstliche Abort ist weit davon entfernt, einen „katastrophalen" Einfluss auf die Geburtenzahl zu haben.

Th. v. Jaschke-Giessen: **Eklampsiegifte und Kriegskost.**

v. J. bestätigt die Beobachtungen von Warnekros über die seit dem Kriege aufgetretenen Nephrosen und Nephritiden während der Schwangerschaft, die ebenso wie die Eklampsie eine erhebliche Abnahme zeigen. Auch v. J. führt dies auf die veränderte fett- und eiweissärmere Nahrung zurück. Hierdurch werde der Organismus und besonders das wichtige Umsatzorgan, die Leber, widerstandsfähiger gemacht gegen die eine Giftwirkung entfaltenden Schwangerschaftsstoffe, welche im weiteren Verlaufe selbst zur Eklampsie führen können. Der Kriegskost kommt somit doch ein ganz wesentlicher Anteil an dem Rückgang der Eklampsie zu, und hiernach ist in allen Fällen von mit Oedembereitschaft einhergehenden Graviditätsalbuminurien die Diät einzurichten: überwiegende Kohlehydratnahrung, Herabsetzung des Eiweissgehaltes auf eine nur wenig über dem Erhaltungsbedarf liegende Menge und vor allem starke Fettbeschränkung. Jaffé-Hamburg.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 61, Heft 1—3, 1916.

Herxheimer und Roth: **Zur feineren Struktur und Genese der Epitheloidzellen und Riesenzellen des Tuberkels.** (Aus dem Path. Institut des Städt. Krankenhauses zu Wiesbaden.)

Entstehung von Riesenzellen aus den sog. Epitheloidzellen durch amitotische direkte Kernteilung bei ausbleibender Protoplasmateilung. Feinere Detailstudien.

Willy Roth: **Ueber multiple pseudozystische Bildungen des Peritoneums bei einem Fall von Gallertkarzinom sowie bei einem Ovarialteratom (im Hinblick auf die Frage des Pseudomyxoms).** (Aus dem Pathol. Institut des Städt. Krankenhauses zu Wiesbaden.)

R. hat in einem Fall von sichergestelltem Gallertkrebs des Kolon neben den gewöhnlichen typischen Metastasen ausgedehnte freie epithellose Gallertmassen und deren verschiedene Abkapselungsvorgänge im freien Peritoneum, Netz etc beobachtet; er bespricht die Frage des sogen. Pseudomyxoma peritonei nach Ovarialkystomberstung und nach Ruptur eines Hydrops spurius der Appendix in kritischer Weise und betont besonders auf Grund des eigenen Falles, dass sowohl das Auftreten freier, epithelloser Gallertmassen wie die Inkorporation und Organisation derselben durch das Bauchfell nicht an sich gegen Karzinom sprächen.

Karl Sternberg: **Leukosarkomatose und Myeloblastenleukämie.** (Aus dem Pathol. Institut der Landeskrankenanstalt in Brünn.)

Friedrich Niklas: **Osteogenesis imperfecta.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Halle a. S.)

Röntgenologische, anatomische und histologische Beschreibung eines Falles. N. erblickt das Wesentliche des Prozesses in einer „konzentrischen Atrophie, hervorgerufen durch Mangel an Knochenapposition bei normaler Resorption" und lenkt in ätiologischer Beziehung die Aufmerksamkeit auf die in seinem Fall und auch in einzelnen früheren Fällen beobachtete Schilddrüsenvergrösserung; dieser Umstand könne für eine schwere Stoffwechselstörung als Ursache der Ost. imp. sprechen. Von der Osteopsathyrosis will N. die genannte Erkrankung streng getrennt wissen.

Hugo Raubitschek: **Zur Kenntnis der Dysostosis cleidocranialis.** (Aus dem pathol.-bakteriol. Institut der Landeskrankenanstalten in Czernowitz.)

Beschreibung eines Falles (55 jährige Frauensperson), bei dem jedoch keine Lücken im Stirnbein bestanden, sondern nur eine fissurartige Spalte; die Schlüsselbeine waren normal entwickelt.

Hugo Ribbert: **Die Adenome der Prostata.** (Aus dem Pathol. Institut in Bonn.)

R. betont die Geschwulstnatur der Prostatahypertrophie, lehnt die entzündliche Genese ab; er unterscheidet Adenome, Fibroadenomyome und Myome, letztere vielleicht durch allmähliches Verschwinden der drüsigen Elemente in den ursprünglich gemischten Knoten entstanden. Eine Prostatahypertrophie im Sinne einer Vergrösserung des ganzen Organs gibt es nicht, stets handelt es sich um Tumoren in bestimmten Abschnitten des Organs. Ausgangspunkt sind nach R. die sogen. „unteren urethralen Prostatadrüsen", während weder die Seiten-, Unter- und Mittellappen, noch die akzessorischen Drüsen an der oberen Seite der Urethra Adenome bilden. R. unterscheidet Adenome des Sphinkterabschnittes der Urethra, die an der Unterseite der Urethra gelegen sich in die Harnblase vorwölben, und solche im Körper der Prostata, die sich seitlich neben der Harnröhre entwickeln und dieselbe zwischen sich komprimieren; sie können sich bei weiterem Wachstum über oder unter der Harnröhre zu geschlossenen Knoten vereinigen.

Heft 2 und 3 (1916).

Hermann Stahr: **Durch andauernde Haferfütterung erzeugtes Epitheliom der Ratte.** (Aus der Prosektur des Krankenhauses zu Danzig.)

St. berichtet hier nochmals ausführlich über seine bereits früher mitgeteilten Versuche und gibt von ihnen aus Ausblicke auf die Lösung des Geschwulstproblems. Die geschilderten Veränderungen spielen sich im Bereiche der Schneckpapille des Zungengrundes ab und sind verursacht durch das Eindringen der Haferhaare.

Georg B. Gruber: **Ueber Herzmuskelentzündung bei der Meningokokkenmeningitis.** (Aus der K. b. militärärztlichen Akademie in München.)

G. hat unter 14 Herzen von jüngeren an Meningokokkenmeningitis verstorbenen Individuen 8 mal schwere myokarditische Degeneration und besonders entzündliche Prozesse feststellen können, mehrere Male auch nur leichtere Veränderungen. Ein Kausalnexus zwischen Degeneration und entzündlichen Vorgängen konnte nicht festgestellt werden.

Felix Marchand: **Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Bronchialasthmas mit Berücksichtigung der plastischen Bronchitis der Colica mucosa.** (Aus dem pathologischen Institut zu Leipzig.)

Ausführliche Beschreibung der anatomischen und pathologisch-histologischen Befunde zweier Fälle, von denen der erste sicher einen typischen Fall von Bronchialasthma darstellt. Kritische Besprechung der charakteristischen Befunde und deren Beziehung zur idiopathischen Bronchitis fibrinosa bzw. der plastischen Bronchitis (Fr. Müller).

Georg Herzog: **Experimentelle Untersuchungen über die Einheilung von Fremdkörpern.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Leipzig.) Teil I und II.

Verf. hat teils feinporöse Schwammstückchen eingebracht, teils Injektionen von Kieselgurhaufschwemmung (nach Podwyssozki) angewandt und bei Meerschweinchen und Kaninchen die danach auftretenden Entzündungs- und Einheilungsvorgänge am Peritoneum untersucht. Inwieweit sich dabei die 5 Zellgruppen: die ausgewanderten Blutleukozyten, die aus dem Gewebe stammenden leukozytoiden (adventitiellen) Elemente, die Endothelzellen der Gefässe, die Serosadeckzellen und die Fibroblasten beteiligen, wird in den umfangreichen Untersuchungen dargetan. Die interessanten Ergebnisse lassen sich zu kurzem Referat nicht zusammenfassen.

Fabrio Stoccada: **Untersuchungen über die Synchondrosis spheno-occipitalis und den Ossifikationsprozess bei Kretinismus und Athyreosis.** (Aus dem Patholog. Institut der Universität Bern.)

In 60 Proz. der Kretinen hat St. die spheno-okzipitale Knorpelfuge über das Wachstumsalter hinaus noch erhalten gefunden; dies beruht auf Störungen des Ossifikationsprozesses, die auf eine Hypothyreosis (infolge nachweisbarer schwerer Degeneration der Schilddrüse) zurückzuführen sind. Auch bei experimenteller Hypo- bezw. Athyreosis sah Verf. solche Ossifikationsstörungen (primäre Markinsuffizienz?).

G. Richard: **Ueber den Einfluss der Funktion auf den Glykogengehalt der glatten Muskulatur.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Bern.)

Während die experimentellen Untersuchungen am Darm zu keinem positiven Ergebnis führten, glaubt Verf. am Sphincter iridis et ciliaris des Kaninchens, der normaliter so gut wie glykogenfrei ist, durch Atropindarreichung reichliche Glykogenspeicherung in dem gelähmten Muskel erzielen zu können.

Carlos Strauch: **Zur Kenntnis der spontanen Arterienveränderungen beim Hunde mit besonderer Berücksichtigung der Arteriosklerose.** (Aus dem Pharmakol. Institut der Universität Göttingen.)

Bei jungen Hunden ist die Arteriosklerose sehr selten, bei älteren Tieren — etwa nach dem 8. Jahre — kommt sie in hohem Prozentsatz vor; die beobachteten und untersuchten arteriosklerotischen Prozesse verhalten sich histologisch ganz analog wie die menschlichen, nur tritt seltener fettige Degeneration in den Wucherungs- und Degenerationsherden auf. Der Ansicht von Köllisch, dass überstandene Staupe die Arteriosklerose der Hunde begünstige, schliesst sich St. nicht an.

H. v. Meyenburg: **Diabetes insipidus und Hypophyse.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Zürich.)

Zwei Beobachtungen: im ersten Fall tuberkulöse Erkrankung des grössten Teils der Hypophyse, im zweiten weitgehende Zerstörung derselben durch einen malignen epithelialen Tumor; nach M. soll nicht Hyper- oder Hypofunktion eines bestimmten Teils der Hypophyse, sondern eine Störung der gesamten Drüsenfunktion (durch Störung des Zusammenwirkens der beiden Teile derselben) den Diabetes insipidus verursachen.

Karl Löwenthal: **Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels (Beziehungen zwischen Hoden und Cholesterinstoffwechsel).** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Freiburg i. B.)

Elly Schulte: **Zur Frage der xanthelasmatischen Bildungen beim chronischen Ikterus.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Freiburg i. B.)

Bei dem an Karzinom des Ductus choledochus verstorbenen Pat. fand sich massenhafte Ablagerung doppeltbrechender Fettsubstanzen im Pankreas (neben metastatischem Karzinom), in der Leber und Milzkapsel, sowie in einem Xanthelasmaknoten der rechten Ellenbeugehaut; in den Kupfferschen Sternzellen, die doch sonst dem intermediären Stoffwechsel dienen und in dem interstitiellen Gewebe der Leber fanden sich nur Spuren davon. Die sonst beobachteten Ablagerungen in den Retikulumzellen der Milz fehlten.

H. Merkel-München, zurz. Metz.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 13, 1917.

E. Lesser-Berlin: **Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten.**

Wenn in dem Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten wirkliche Erfolge erzielt werden sollen, so muss nach Ansicht des Verfassers zuerst der Hebel bei der Prostitution angesetzt werden, und es muss angestrebt werden, so weit dies irgend möglich ist, die Gefährlichkeit der Prostitution in ethischer und gesundheitlicher Hinsicht herabzusetzen.

A. Freudenberg-Berlin: **Zur Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion bei Syphilis.**

Bemerkungen des Verfassers zu der Wassermannschen Arbeit in der B.kl.W. 1917 Nr. 5.

Julius Heller: **Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion.**

Erwiderung auf die Arbeit Wassermanns in der B.kl.W. vom 29. Januar 1917.

K. Vorpahl-Lübeck: **Pocken ohne Pockenausschlag.**

Das praktische Interesse der mitgeteilten Fälle liegt darin, dass bei Pockenepidemien seitens der Aerzte gerade auch in der allgemeinen Praxis das Vorkommen von Variola sine Exanthemata zu bedenken ist. Die Impfung kann bei der Beurteilung des Einzelfalles nützlich sein, ihr negatives Ergebnis zwar nicht beweisen, aber doch bestätigen. Ihr ausgesprochen positives Ergebnis dürfte gegen die Diagnose sprechen.

Paul Manasse-Berlin: **Sehnenoperationen an Kriegsverwundeten.** (Vortrag in der Berliner med. Gesellschaft.)

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 11, 1917.

M. Raether-Bonn: **Neurosenheilungen nach der Kaufmannmethode.**

Bei seiner Anwendung der Kaufmannmethode unterscheidet Verf. ebenfalls drei Stadien: 1. die psychotherapeutische Vorbereitung, bei welcher Wert darauf gelegt wird, dass die neukommenden Kranken, wenn irgend möglich unter die Geheilten gelegt werden; 2. die Heilsitzung mit 5 Minuten lang dauernder, erst stärkerer, dann langsam schwächer werdender allgemeiner Faradisierung, angeschlossenen Uebungen und eine Minute dauernder Schlusselektrisierung; 3. die Nachbehandlung, bestehend in 24 ständiger Bettruhe, erforderlichen Falles unter Verabreichung von Tinctura Valeriana, Veronal oder Pyramidon, und alsdann täglichen Freiübungen; die 4 Wochen im Durchschnitt beanspruchende Nachbehandlung wird zweckmässig durch einen 14 tägigen Probeurlaub unterstützt. Alle nach Kaufmann Geheilten (35 Beispiele) werden gemäss der kriegsministeriellen Verfügung vom 9. I. 1917 als a. v. Heimat entlassen. Verf. erzielte 97 Proz. reine Heilungen; Rezidive wurden bisher nicht bekannt.

Bossert und B. Leichtentritt-Breslau: **Der Wert der Duodenalsondierung für die Diagnose des Typhus abdominalis.**

Bei einem 8 jährigen Knaben mit Typhus abdominalis, der wochenlang Bazillenträger blieb, ergab die Untersuchung des mit der Einhornschen Duodenalsonde gewonnenen Duodenalinhaltes auf Typhusbazillen zweimal ein positives Resultat bei gleichzeitiger reichlicher Anwesenheit von Typhusbazillen im Stuhl. Bei der 3., 4. und 5. Untersuchung wurden nur im Stuhl, nicht aber im Duodenalinhalt Typhusbazillen gefunden, was auf eine Ausscheidungspause der Galle zurückgeführt werden muss. Für die Typhusdiagnose hat somit die Duodenalsondierung nur beschränkten Wert.

J. Kirstein-Stettin: **Steigerung der Gruber-Widalschen Reaktion durch Vakzinevirus, ein experimenteller Beitrag zu den Fehlerquellen dieser Reaktion.**

Kaninchenversuche ergaben, dass nach vorausgegangener Typhusimpfung auch durch Vakzinevirus, also durch eine nicht bakterielle Infektion, eine Steigerung des Typhusagglutinationstiters herbeigeführt werden kann. Daher ist ein Ansteigen der Gruber-Widalschen Reaktion bei typhusschutzgeimpften Kranken nicht nur bei bakteriellen, sondern auch bei nicht bakteriellen Infektionen (Malaria, Fleckfieber, Weilscher Krankheit) möglich, und kommt in solchen Fällen der Bazillenkultur aus dem strömenden Blute vor der Gruber-Widalschen Reaktion erhöhter Wert zu.

A. Sordelli und H. Fischer-Buenos-Aires: **Die Gerinnungsreaktion nach Klinger-Hirschfeld bei Syphilis.**

Unter 210 Untersuchungen Syphilitischer nach Wassermann und nach Klinger-Hirschfeld konnten in 93,2 Proz. der Fälle mit beiden Reaktionen übereinstimmende, in 6,7 Proz. abweichende Ergebnisse erzielt werden.

B. Molnár-Pest: **Der Lipasegehalt der Fäzes und seine physiologischen und pathologischen Beziehungen.**

Das Vorhandensein von Lipase wurde in ganz reinen Fäzessuspensionen nach seiner fettspaltenden Wirkung auf Tributyrin und Palmin bestimmt. Lipase war stets in den menschlichen Fäzes nachweisbar; sie stammt aus dem Pankreas, dem Darm und von den Bakterien. Bei Untersuchung von Kranken, bei denen als Ausfallserscheinung der Pankreasfunktion die Diastase mehr weniger vollständig fehlte, fand sich Lipase in erhöhter Menge; dieselbe Erscheinung wurde an Hunden beobachtet, denen das Pankreas exstirpiert worden war. Es muss also angenommen werden, dass der bei Ausfall der Pankreasfunktion erhöhte Uebertritt nicht resorbierbaren Fettes in den Darm diesen zu lebhafterer Lipaseproduktion anreizt. Entsprechend finden sich bei Ikterus gesteigerte Lipasewerte.

F. Oehlecker-Hamburg: **Okzipitalneuralgien als Spätfolge von Schädelverletzungen und ihre Behandlung (Exstirpation des II. Spinalganglions.)**

In zwei Fällen, wo im Bereich des grossen Hinterhauptsnerven längere Zeit sezernierende Schusswunden bestanden hatten, traten etwa einen Monat nach der Verheilung hartnäckige Okzipitalneuralgien auf, welche mit Exstirpation des Nerven samt dem 2. Zervikalganglion geheilt wurden. Dieselbe Operation bei einer „idiopathischen" Okzipitalneuralgie hatte gleich günstigen Erfolg.

G. Praetorius-Hannover-Linden: **Zur Versorgung der permanenten Blasenfistel.**

Um bei suprapubischer Blasenfistel den Katheter ohne besondere Hilfsmittel sicher festhalten zu können, wird ein Verfahren angegeben, das unmittelbar seitwärts von der Fistel (die möglichst nahe der Mittellinie angelegt werden soll) aus einem breitbasigen Lappen einen versenkten Hautkanal, überdeckt von einer nahtlosen Hautbrücke, bilden lässt. Durch diesen Kanal wird der Katheter hindurchgeführt. Das Verfahren ist dem von König bei Nierenfistel bei Hydronephrose einer Solitärniere angegebenen nachgebildet.

H. L. Heusner-Giessen: **Behandlung der Gonorrhöe und ihrer Nebenerkrankungen mit Wärme.**

Verf. verwendet die von der Quarzlampengesellschaft in Hanau als „Sollux-Ergänzungslampe" gelieferte Lampe mit mehreren Tausend Kerzen Stärke und bestrahlte damit die Genitalgegend in einem Abstand von 60 cm etwa eine Stunde lang. Zur Behandlung von umschriebenen Herden bedient er sich noch einer 600 kerzigen Lampe mit Kegelansatz. 3 Abbildungen.

G. Stalling-Oldenburg: **Die Weilsche Krankheit und der Ikterus nach Paraphenetidinen.**

Nach Einverleibung von 30—40 g Phenokoll traten bei einem erheblichen Prozentsatz von Kranken, und zwar nur bei fieberfreien, Erscheinungen auf, wie sie bei Infektionskrankheiten gesehen werden. Da im Vordergrunde Ikterus steht, so ähnelt das Bild am meisten dem der Weilschen Krankheit. Beim Phenokoll beträgt die „Inkubation" 10—16 Tage (6 Tage bei Weil). Möglicherweise besteht also eine chemische Verwandtschaft zwischen den Spirochätengiften und den Benzolderivaten.

Baer-Biebrich a. Rh.: **Ein interessanter Geburtsfall.**

Uterus pseudodidelphys. Totalexstirpation des einen Uterus. Sectio caesarea am anderen Uterus. Lebendes Kind.

F. Fiedler-Leipzig: **Phenolut als Ersatzmittel der Kresolseife.**

Phenolut, hergestellt von der Firma Elkan Erben G. m. b. H. in Berlin-Charlottenburg, löst sich in Wasser von gewöhnlicher Temperatur klar und geruchlos bis zu 4 Proz. Gegenüber Reinkulturen von Staphylokokken, Typhus-, Ruhr- und Kolibazillen zeigten sich 0,5—1 proz. Lösungen von Phenolut dem Lysol und der offizinellen Kresolseife ungefähr gleichwertig, der Karbolsäure überlegen. Phenolut eignet sich also gut zur Entseuchung von Kot, alten Kulturen; letztere müssen mit 6 proz. Lösung ½ Stunde lang gekocht und dann 24 Stunden stehen gelassen werden.

H. Schwiening-Berlin: **Die Prüfstelle für Ersatzglieder in Charlottenburg.** Rechtfertigung ihrer Absichten und ihrer Tätigkeit.

P. Strater-Hagen i.W.: **Eine Extensionsbandage bei Knochenbrüchen.**

Die abgebildete Bandage wird zur Extensionsbehandlung von Unterschenkelbrüchen empfohlen, die nicht zu nahe der Knöchelgegend liegen.

Herzfeld-Halle a. S.: **Verbesserte Schwebeschienen.** Vgl. M.m.W. Nr. 8, S. 254.

A. Schlossmann-Düsseldorf: **Bevölkerungsstatistische Bemerkungen.**

Die Verminderung der Säuglingssterblichkeit ist zum Teil veranlasst durch den Rückgang der Geburtenzahlen. Richtig gekennzeichnet wird die Säuglingssterblichkeit erst durch einen Bruch, dessen Zähler die Säuglingssterblichkeitsziffer (auf das Tausend der Bevölkerung), dessen Nenner die Geburtenziffer (ebenfalls auf das Tausend der Bevölkerung) ist.

Berichtigung. Im Referat über die Arbeit von Kronberger (M.m.W. Nr. 14, S. 455) muss es 3. Zeile „hypostatische Pneumonie" (statt hysterische) heissen. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 12. M. Heitler-Wien: **Klinische Studien über Erregbarkeitsverhältnisse des Herzens.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

Finger-Wien: **Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Hinterlande.**

Zusammenfassung: Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung der gewerbsmässigen Prostituierten allein ist nicht ausreichend. Besonders genauer Ueberwachung bedürfen die geheimen jugendlichen Prostituierten. Bei den krank befundenen besteht zugleich die Aufgabe entsprechend langer Abschliessung, energischer Behandlung und sozialer Fürsorge. Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten dient die Belehrung der Gesunden und der Kranken (Flugschriften, Merkblätter, Vorträge), ferner die gesetzliche Anordnung 1. der Behandlungsverpflichtung jedes noch ansteckenden Geschlechtskranken, 2. Verbot der Kurpfuscherbehandlung, der brieflichen Behandlung und der Anpreisung von Heilmitteln zur Selbstbehandlung. 3. Zwangsuntersuchung auf Grund gerichtlicher Entscheidung bei begründetem Verdacht einer Geschlechtskrankheit. 4. Aerztliches Anzeigerecht bei fortdauernder Gefährdung von Mitmenschen trotz ärztlicher Abmahnung. 5. Bestrafung der Gefährdung durch Geschlechtskrankheit.

H. Königstein und P. Goldberger-Nyitramolnos: **Liquoruntersuchungen im Sekundärstadium der Lues.**

Die Spinalpunktion ergab bei 73 Proz. der Syphilitiker mit Alopezie und bei 61 Proz. derer mit Leukoderm pathologische Veränderungen des Liquors, was einerseits für die Häufigkeit meningealer Affektionen bei den genannten Erscheinungen spricht, anderseits für die Notwendigkeit energischer Behandlung.

N. Roth-Pest: **Ein Fall von Morbus Addisonii mit seltener Aetiologie.**

Der Fall ist wohl bisher der erste, wo bei Morbus Addisonii die Nebennierenerkrankung durch Pneumokokken bedingt war. Er hatte mit einer rechtsseitigen Pneumonie begonnen, dann war ein rechtsseitiger subphrenischer Abszess entstanden. Per continuitatem trat in der rechten Nebenniere, dann auf hämatogenem Wege eine Eiterung der linken Nebenniere auf.

W. Buchbinder: **Beitrag zur Symptomatologie des wolhynischen Fiebers.**

Als ein besonders auffallendes, sehr häufig zur rechtzeitigen Unterscheidung von Influenza und rheumatischen Erkrankungen

dienendes Symptom beschreibt B. eine Veränderung an einem dreieckigen, der Uvula benachbarten Bezirk des hintersten Teiles der Gaumenschleimhaut. Ohne besondere allgemeine Rötung findet sich ein deutliches, teils netzartiges Hervortreten der Gefässe und meist unregelmässig angeordneter, kleiner, stark lichtreflektierender Bläschen. Sehr häufig fand B. Herpes labialis oder nasalis. — Die Verbreitung der Krankheit scheint durch Läuse zu geschehen.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität Würzburg. Februar 1917.

Beck Anton: Ueber die Häufigkeit und Ursache der Säuglingssterblichkeit an der K. Universitäts-Frauenklinik zu Würzburg.

Rudolph Karl: Ueber Osteomalazie ausserhalb der Schwangerschaft.

Schredl Anton: Stauungspapille am atrophischen Sehnerven bei Hypophysistumor.

Stock Hugo: Behandlung des Abdominaltyphus mit Deuteroalbumose.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 13. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Wagner.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr Oechsenius: 1. **Ueber Erythema nodosum.**

A. Allgemeiner Teil: Kurze Besprechung des Krankheitsbildes, ausführliche Behandlung der Differentialdiagnose.

B. Spezieller Teil: Ueber die Beziehungen des Erythema nodosum zur Tuberkulose.

Erscheint im Jahrbuch für Kinderheilkunde.

In der Diskussion sprachen die Herren Rossa und Wagner.

2. **Zur Therapie der exsudativen Diathese.**

Nach Schilderung des von Czerny unter diesem Namen zusammengefassten Symptomenkomplexes wird die diätetische Behandlung ausführlich besprochen. Vortr. ist bei seinem Material zu der Ueberzeugung gekommen, dass ausser der Mästung auch die Menge der dargebotenen Flüssigkeit (z. B. auch in der Milch und in den Speisen) eine grosse Rolle spielt. Er erblickt in den von Lederer gefundenen Resultaten, dass die Kinder mit exsudativer Diathese eine besondere Labilität des Wassergehaltes des Blutes zeigen, eine Stütze seiner empirisch gewonnenen Ansicht. Die Frage wird an anderer Stelle ausführlich behandelt werden.

In der Diskussion sprachen die Herren Thiele, W. Fraenkel, Dünges und Wagner.

Im Schlusswort bespricht Vortragender u. a. die Verhältnisse, die der Krieg für die Kinder gebracht hat und die durch notgedrungene Vermeidung von Mästung eher Nutzen als Schaden bis vor kurzem gezeitigt haben. In der Frage der Milchverteilung bedauert er, dass den grösseren Kindern die zur Herstellung der Breinahrung notwendige Milch völlig entzogen ist, während den Kindern in den ersten zwei Jahren zu viel Milch zugeteilt wird, wodurch die Kinder nach der Erfahrung des Vortr. öfters geschädigt würden. Vortr. hat am 4. Dez. 1916 eine Petition an das K. Sächs. Ministerium des Innern gerichtet des Inhaltes, es sollten an Milch erhalten: Stillende und Wöchnerinnen in den ersten Wochen einen Liter (dies genügt auch für ein event. gleichzeitiges Allaitement mixte), Kinder bis 5 Monate ½ Liter, bis 1½ Jahre ¾ Liter, von da ab wieder ½ Liter.

Die Zunahme der Häufigkeit der Ekzeme bei den Kindern beruht zum Teil auf den zahlreichen Skabiesinfektionen, die nach den Aufzeichnungen des Vortr. zu 9/10 der Fälle durch Urlauber aus dem Felde verursacht sind. Es sollten Vorkehrungen gegen diese Uebertragungen durch Untersuchung der Urlauber getroffen werden.

Die Häufigkeit der Enuresis ist auffallend, zum Teil bedingt augenscheinlich durch den reichlichen Genuss stark wasserhaltiger Nahrung, besonders rohen Obstes (was man in manchen Fällen geradezu wie in einem Experiment nachweisen kann), aber auch der Kartoffeln und Rüben; vielleicht ist sie nur eine bedingte, weil die Eltern bei der Wäscheknappheit die Kinder eher dem Arzte bringen.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. März 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr Weygandt demonstriert Bilder und Präparate eines Falles von **Hydrozephalus und Tumor cerebri.** Die klinischen Symptome liessen an eine Ventrikelpunktion zu therapeutischen Zwecken denken. Ehe sie ausgeführt werden konnte, trat der Exitus ein und die Sektion ergab neben einem enormen Hydrocephalus internus und externus einen kugeligen, vom Plexus chorioideus ausgehenden, 7 bis 8 cm im Durchmesser messenden, knolligen Tumor. Redner streift kurz die Beziehungen zwischen Hydrozephalus und entzündlicher Genese, sowie dem Begabungsproblem.

Herr Roedelius: Fall von **lokaler Argyrose der Konjunktiva.** Der Zustand der Schwarzfärbung beider Augen besteht seit ca. 10 Jahren und ist veranlasst durch 3 Jahre lang täglich fortgesetzte Instillationen von Höllensteinlösung in die Augen. Vortr. demonstriert Präparate von allgemeiner Argyrie innerer Organe (Nieren, Leber usw.) nach missbräuchlicher interner Höllensteinmedikation.

Herr Reiche: Fall von ausgedehntem **Skrofuloderma** des Gesichtes bei einem 18 jährigen Jüngling, seit 3 Jahren bestehend, langsam verlaufend. Kombination mit Spina-ventosa-ähnlichen Mittel- und Endphalangen-Erkrankungen und ausgedehnter Hilusdrüsentuberkulose. Die seit kurzem eingeleitete Ponndorfbehandlung scheint erfolgreich.

Herr Reye stellt mehrere Fälle von **menschlicher Trichinose** vor und zeigt an ihnen die Verschiedenartigkeit des anfangs schwer diagnostizierbaren Krankheitsbildes: die Infektion ist auf den Genuss von rohem Schweinefleisch zurückzuführen, das ein Urlauber aus Russland mit nach Hause brachte. Sämtliche Familienmitglieder und mehrere Bekannte, die davon genossen hatten, erkrankten mit unbestimmten Symptomen: die Erwachsenen meist heftiger als die Kinder, allgemeines Uebelbefinden, Erbrechen, hohes Fieber von unregelmässigem Typus und vor allem Oedemen des Gesichts und der Extremitäten. Bei allen zeigt sich eine ausgesprochene Eosinophilie, im Blute zwischen 16 und 53 Proz. Eosinophilie. — Demonstration von Trichinen in frischen Muskelpräparaten.

Herr Troemner: Fall von **progressiver Muskelatrophie,** und zwar der neurotischen Form, die relativ selten ist: Atrophie der Muskeln, Vasomotorenstörung, Lähmung vom Peronealtypus, langsamer Verlauf. Therapie ziemlich machtlos.

Herr Kellner demonstriert die Wirbelsäule eines Falles von **Trichosis lumbalis mit Spina bifida** bei einem hochgradig Schwachsinnigen. K. betont die durch die derzeitigen Ernährungsbeschränkungen verursachte enorme Mortalitätszunahme in den Schwachsinnigenanstalten. Schon im Frieden war die Sterblichkeit in den Idiotenanstalten 6½ mal so gross wie bei der übrigen Bevölkerung. Jetzt ist sie noch erheblich grösser.

Herr Delbanco zeigt einen 34 jährigen Schutzmann mit einer **Induration der Corpora cavernosa des Penis.** Man fühlt eine knorpelige Platte am Dorsum penis, die bei der Erektion das Gliedes störend wirkt. Weder mit Röntgen noch histologisch (in einem von Goldammer in Sofia operierten Falle) sind Kalkbestandteile nachweisbar.

Herr Sieveking macht weitere Mitteilungen über den Verlauf der **Pockenerkrankungen** im Hamburgischen Staatsgebiet.

Aussprache über den Vortrag des Herrn Cimbel: **Klinische Arbeitsversuche zur Frage der Erschöpfung bei Kriegsteilnehmern.**

Herren Weygandt, Troemner, Böttiger, Holzmann, Kafka, Engelmann und der Vortragende. Werner.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Lexer.

Schriftführer: Herr Brünings.

Herr Eden: **Bronchialverschluss durch Knorpeltransplantation.** Vorstellung eines Patienten, der nach Lungenschuss mit folgendem Pyopneumothorax eine Bronchialfistel zurückbehalten hatte. Mehrfache, auswärts ausgeführte Thorakoplastiken hatten keinen Erfolg. Bei der vom Vortr. ausgeführten Operation ergab sich unterhalb der Hautöffnung eine faustgrosse Höhle im Lungengewebe, in die ein kleinfingerdicker Bronchus einmündete. Der Bronchus wurde mit einem Rippenknorpelstück nach Zurückschieben seiner Schleimhaut verschlossen; durch die Naht wurde das Knorpelstück festgehalten. Die Höhlenwandungen wurden durch Mobilisation der zugehörigen Thoraxwand zum Aneinanderliegen gebracht. Der Bronchialverschluss hielt gut. Patient ist jetzt bis auf eine kleine granulierende Hautwunde geheilt. Vortr. glaubt, dass sein Verfahren auch bei Bronchialverschluss nach Lungenlappenexstirpation mit Erfolg Anwendung finden könnte.

Herr Engelhorn: **Geburtshilflich-gynäkologische Demonstrationen.**

Vortragender bespricht:

1. den durch den Krieg hervorgerufenen **Geburtenrückgang.** In der Jenaer Frauenklinik wurden im Jahre 1916 nur 322 Geburten gegen 446 im Jahre 1915 beobachtet. Es scheint auch die Zahl der Aborte in letzter Zeit im Steigen zu sein.

2. einen Fall von angeblicher **Uebertragung** bei einer Erstgebärenden. Der Mann steht im Felde, letzter Urlaub bis zum 2. April 1915; am 3. April 1916, also 367 Tage nach dem zuletzt möglichen Verkehr Geburt eines 56 cm langen, 4100 g schweren Kindes. Der Ehemann focht die Ehelichkeit des Kindes an; die Frau wollte

beschwören, mit keinem anderen Manne geschlechtlich verkehrt zu haben. Die Frage, ob in diesem Fall eine Uebertragung vorliege oder nicht, liess sich dadurch ohne weiteres entscheiden, dass die Frau am 28. August 1915 in der poliklinischen Sprechstunde war, wo ein gänseeigrosser, dem 2. Monat der Schwangerschaft entsprechender Uterus festgestellt wurde; der Empfängnistermin fällt demnach auf Ende Juni und nicht, wie von der Kindesmutter behauptet wurde, auf Anfang April. Die Annahme einer Uebertragung ist abzulehnen.

3. Fall von **Schwangerschaft** im Anschluss an einen behaupteten **Notzuchtsakt**; es wurde vom Vortr. die Unterbrechung der Schwangerschaft gewünscht, die aber abgelehnt wurde. Vortr. bespricht die Indikationen zur Unterbrechung der Schwangerschaft; er lehnt eine Unterbrechung aus sozialen und rassehygienischen Gründen ab.

4. **Ueber die Entwicklung der Kriegsneugeborenen.** Die an der Frauenklinik von Tschirch angestellten Untersuchungen (M.m.W. 1916 Nr. 47 S. 1650) ergaben, dass die Entwicklung des Kindes im Mutterleib von der Ernährung der Mutter nicht abhängig ist. Die Entwicklung der Kriegsneugeborenen bleibt hinter der der früher geborenen nicht zurück.

5. demonstriert Vortr. eine Reihe von **gynäkologischen Präparaten** und gibt einen Ueberblick über die von ihm angewandte Therapie: **Myome**, welche alle mit Röntgenstrahlen behandelt, sofern nicht eine der allgemein anerkannten Kontraindikationen vorhanden ist. Die Resultate sind fast durchweg sehr befriedigend. Die Bestrahlung wird abdominal und vaginal mit dem Apexapparat (Reiniger, Gebbert & Schall) mit Müllers Siederöhren, 3 mm Aluminium oder 0,5 mm Zinkfilter vorgenommen.

In der Behandlung der **Karzinome** steht Vortr. auf dem Standpunkt, beginnende Fälle noch zu operieren (Wertheim); 21 Fälle ohne Todesfall. Bei vorgeschrittenen Fällen wird nach vorhergegangener Exkochleation und Kauterisation mit Mesothorium bestrahlt: 100—150 mg, 24 Stunden lang in Pausen von 2—4 Wochen. Die Resultate sind hier sehr verschieden. Fällen von auffallender Besserung (von „Heilung" will Vortr. bei der Kürze der Beobachtungszeit nicht sprechen) stehen solche mit rasch einsetzender Verschlechterung gegenüber. Bei der operativen Behandlung des Vulvakarzinoms nimmt Vortr. von der Exstirpation der Inguinaldrüsen Abstand; er begnügt sich mit Exstirpation des Primärtumors und bestrahlt nachher die Inguinaldrüsen mit Röntgen. Einen absolut konservativen Standpunkt nimmt Vortr. in der Behandlung der entzündlichen Adnextumoren ein; er hat keinen der konservativ behandelten Fälle verloren. Bei unaufhaltsamen und unvollkommenen Aborten empfiehlt Vortr., ganz gleich, ob es sich um reine oder fiebernde Fälle handelt, ein schonendes aktives Vorgehen (Laminariadilatation, instrumentelle Ausräumung mit der Winterschen Eizange).

Diskussion: Herr Binswanger bringt einen Fall von Schwangerschaft vor, die angeblich oder wirklich durch ein Stuprum (durch einen russischen Offizier in Warschau) verursacht war. Es musste die Indikation zur Einleitung des künstlichen Abortes abgelehnt werden, da kein Zustand einer pathologischen Depression vorlag.

Sodann bespricht B. an der Hand einschlägiger Kasuistik die rassenhygienischen Indikationen zum artifiziellen Abort. Er lehnt diese Indikation bei väterlicher Epilepsie ab, während bei mütterlicher Epilepsie wegen Gefahr für die Mutter die Indikation unter besonderen Voraussetzungen gegeben sein kann.

Herr Stock fragt an, ob im rassehygienischen Interesse ein Fall, der von ihm in den letzten Tagen in der Hautklinik vorgestellt wurde, zur künstlichen Unterbrechung einer Schwangerschaft eine Indikation gegeben hätte. Es handelt sich um eine Familie — Vater und Mutter gesund —, bei welcher ein Sohn von 21 Jahren, ein zweiter von 9 Jahren und ein Mädchen von 7 Jahren blind oder ganz schwachsichtig sind. Die Schwachsichtigkeit ($^{1}/_{60}$ der normalen Sehschärfe) beruht auf einer hohen Uebersichtigkeit (8 Dptr.) bei ganz normalem Augenhintergrund. Wäre es wohl angezeigt, wenn diese Frau zum vierten Mal in die Hoffnung kommt, eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu machen? Ist wieder ein schwachsichtiges Kind zu erwarten?

Herr Binswanger anwortet: Eine Unterbrechung der Schwangerschaft ist nicht indiziert, es ist wohl möglich, dass das vierte Kind normal wird.

Herr Lexer stellt weiterhin ein über kindskopfgrosses **Fibrom** vor, welches bei einer 49 jährigen Frau an der Innenseite der linken Niere im retroperitonealen Gewebe sich entwickelt hatte. Der Tumor hatte die Niere nach aussen und hinten geschoben, das Nierenbecken platt gedrückt und unterschied sich klinisch nicht von einem Nierentumor, zumal auch nicht die geringste Harnabsonderung aus dem linken Ureter vorhanden war und auch die Prüfung auf Farbstoffsekretion versagte. Bei der Operation fand sich die Niere vollständig gesund, nur am oberen Pol in festerer Verbindung mit dem Tumor, welcher ausserdem noch ziemlich fest mit dem Zwerchfell verwachsen war. Heilung.

Herr Lexer bespricht an der Hand zweier Fälle die schweren Folgen von **Symphysenrupturen und -durchsägungen.** Nach einer Ruptur bei Zangenentbindung war trotz ½ jährlicher Behandlung eine Festigkeit nicht erzielt. Pat. konnte wegen watschelnden Ganges und wegen des Unvermögens, den Urin zu halten, ihren Beruf als Schauspielerin nicht nachgehen. Bei der Freilegung der Diastase zeigte sich ein über walnussgrosses Hygrom. Es glückte, die Symphyse durch Herumführung von zwei gedoppelten Drahtschlingen mit dickstem Aluminiumbronzedraht unter Anwendung stärksten Zuges zusammenzubringen. Hierdurch ist vollständige Heilung und Festigkeit eingetreten, alle Beschwerden sind geschwunden, so dass die Kranke ihrem Berufe wieder nachgehen kann.

Bei dem zweiten Fall lag eine künstliche Durchtrennung bei Entbindung vor, die jetzt vor 10 Jahren stattgefunden hatte. Hier war natürlich das Becken nicht mehr nachgiebig. Trotzdem wurde vor 4 Jahren eine ähnliche Nahtbefestigung wie im ersten Fall versucht, dieselbe hatte aber nicht den gleichen Erfolg. Die Harnblase drängte in den drei Finger breiten Spalt der Symphyse und verursachte mit der Zeit eine doppelfaustgrosse Hernie. Im Juli 1916 wurden nach Ablösung der beiden Rekti die Symphysenstümpfe freigelegt und an ihnen auf der Innenseite durch Drahtnaht eine 15 cm lange, 4 cm breite Knochenplatte aus der vorderen Schienbeinfläche der Patientin befestigt. Durch dieses Knochentransplantat, das gut eingeheilt ist, ist die Symphyse geschlossen und wird die Blase an ihrer normalen Stelle gehalten. Der noch bestehende Uterusprolaps soll demnächst beseitigt werden.

Diskussion: Herr Engelhorn beglückwünscht den Herrn Vortragenden zu dem erreichten ausgezeichneten Erfolg. Er selbst ist kein Anhänger der beckenerweiternden Operationen und glaubt, dass diese immer mehr durch die verschiedenen Modifikationen des Kaiserschnittes verdrängt werden. Nach der alten offenen Methode der Symphysiotomie wurde öfters eine mangelhafte Konsolidierung der Symphysenwunde mit den Folgen des watschelnden Ganges beobachtet. Es scheint nach der neuen subkutanen Symphysiotomie (Kehrer) auch ohne Naht eine feste Heilung zu erfolgen. Symphysenrupturen unter der Geburt sind überaus selten und werden nach dem heutigen Stande der geburtshilflichen Indikationsstellung sich immer mehr vermeiden lassen.

Herr **Tschirch: Ueber Ventrofixatio und Geburtsstörungen.**

Herr Tschirch berichtet über 5 Fälle von Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen nach Ventrofixation, von denen ein Fall durch Kaiserschnitt entbunden werden musste.

Die Einflüsse und Nachteile der Ventrofixation auf die schwangere und gebärende Frau, die Referent bei seinen Fällen beobachtet hat, sind kurz folgende:

1. Vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft
2. Uebertragung.
3. Schmerzen und Zirkulationsstörungen im Bereich der Narbe und narbigen Verwachsungen.
4. Fötale und mütterliche Dystokien.
5. Primäre und sekundäre Wehenschwäche mit verzögertem Geburtsverlauf. (Längste Geburtsdauer 64 Stunden.)
6. Neigung zur Atonie in der Nachgeburtsperiode und
7. fieberhaftes Wochenbett.

Da diese angeführten Störungen bis zu 25 Proz. aller Fälle von Ventrofixationen betreffen, so fordert Referent, die Operation bei gebärfähigen Frauen überhaupt nicht auszuführen.

Im Anschluss daran unterzieht Herr Tschirch die lageverbessernden Operationsverfahren einer kritischen Beleuchtung. In der Vaginifixur sieht er eine Methode, auf die man am besten bei Frauen, die noch konzipieren, verzichtet; oder wenn man sie anwendet, auf alle Fälle die Fixationsstelle dicht über den inneren Muttermund verlegt. Die Antepositio uteri wird bei Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter verworfen. Ein Operationsverfahren, das man ohne Bedenken bei geschlechtsreifen Frauen anwenden darf, ist der Alexander-Adams mit seinen verschiedenen Modifikationen, da der Uterus durch ihn seine physiologische Lage erhält.

Zum Schluss tritt Herr Tschirch für eine möglichst konservative Behandlung der Retroflexio ein.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. November 1916.

Herr **Behr: Die Ernährung der Sehnerven und ihre Bedeutung für die Erfolglosigkeit der Therapie der tabischen Sehnervenatrophie.**

Der Vortrag erscheint in dieser Wochenschrift.

Sitzung vom 7. Dezember 1916.

Herr **Frey: Die reizbare Schwäche des Herzmuskels.**

Untersuchungen an klinischem Material vermittels des Vagusdruckversuches und andererseits mit Injektion geringer Dosen von Adrenalin (0,2—0,3 mg) führten zu dem Ergebnis, dass das geschädigte Herz beiden Eingriffen gegenüber ganz besonders empfindlich erscheint. Das normale Herz reagiert ausschliesslich von seiten des Sinusknotens; das kranke Herz dagegen antwortet auf die künstlich gesetzte Reizung des Vagus resp. des Akzelerans mit Veränderungen der Reizüberleitung und vor allem mit dem Auftreten von Extrasystolen.

Digitalis wirkt als zentrales oder peripheres Vagusreizmittel. Bei gesteigerter Reizbarkeit eines Herzens gegenüber Adrenalin, überhaupt bei den Symptomen gesteigerter Funktion des Herzmuskels ist Digitalis indiziert, kontraindiziert dagegen bei Störungen mit ver-

minderter Funktionsäusserung (totale Bradykardie, Ueberleitungsstörungen), speziell solchen mit starkem Vagusdruckeffekt.

Herr **Anschütz** spricht über **Kriegschirurgische Erfahrungen.**

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 9. März 1917.

Priv.-Doz. Dr. **Hans Königstein: Ueber Liquorbefunde bei Luetischen.**

Der Vortr. hat im Vereine mit Dr. Paul Goldberger in einer Zentralstelle für venerische Erkrankungen die Zerebrospinalflüssigkeit zahlreicher Fälle von Lues auf das Vorhandensein der Phase I, Pleozytose (Vermehrung der Zellen) und Wassermannreaktion, untersucht. Ferner wurde der etwaige Einfluss der Konstitution, einzelner Momente wie: Alkohol, Nikotin und Trauma, schliesslich gewisse Rasseneigentümlichkeiten, inwiefern sie auf den Ablauf der luetischen Affektion bestimmend einwirken, studiert. Der normale Liquor enthält nur vereinzelte Lymphozyten, der eines Luetikers viel mehr und wurde als unterer Grenzwert nach den Autoren 8 Zellen, aber auch 15—20 Zellen angenommen. Diese Lymphozytose tritt im Liquor schon zu einer Zeit auf, in welcher kein klinisches Symptom die Infektion des Nervensystems verrät.

Von Lues I (Primärstadium) wurden bei 178 Fällen der Liquor untersucht. Die Liquorbefunde waren in verschwindend geringer Zahl (5 Proz.) positiv, also geringe Vermehrung der Lymphozyten, während Nonne-Appelt und Wassermann noch negativ waren. Ein positives Resultat wurde schon 5 Wochen nach der Infektion beobachtet, so früh kann also schon eine Infektion des Nervensystems einsetzen. Im allgemeinen wurden vor dem Ablaufe des zweiten Monats keine höheren Zellenwerte gefunden.

Bei Lues II, welche das Gros, d. h. 674 Fälle umfasste, waren in Uebereinstimmung mit den von anderer Seite mitgeteilten Zahlen, in 41 Proz., bei Lues III (tertiäre Formen) mit 37 untersuchten Fällen aber nur wenige Liquorbefunde positiv. Die klinische Beobachtung lehrt auch, dass Gummen der Haut und Schleimhäute nicht mit Nervenlues vergesellschaftet sind. Auch bei maligner Lues (16 Fälle) waren die Liquorbefunde nur in einem kleinen Prozentsatze positiv. Das stimmt wieder mit den Angaben zahlreicher Autoren überein, dass die Nervenlues selten nach vorausgegangenen schweren Luesformen auftritt.

Bei Lues latens (symptomlose Lues) deckten sich bei den mit positivem Wassermann einhergehenden Fällen die Zahlen schwerer Liquorveränderungen mit denen der rezenten Lues; auch bei negativem Blut-Wassermann zeigten einige Fälle höhergradige Liquorveränderungen. Bei der makulösen Luesform (246 Fälle) wurden noch etwas niedrigere Zahlen, etwas höhere bei den papulösen Exanthemen, bei Papeln und Plaques gefunden.

Ordnet man die Liquorbefunde nach dem Alter der Lues, nach dem Zeitpunkte nach der Infektion, so ergibt sich ein allmähliches Ansteigen der Zellwerte bis zum 10. Monat und nachher wieder ein Absinken derselben (2 Monate 8,6 Proz., bis 4 Monate 28,9 Proz., bis 6 Monate 44,2 Proz., bis 8 Monate 51,7 Proz., bis 10 Monate 57,9 Proz., bis 12 Monate 46,5 Proz., über 1 Jahr 32 Proz.). Daraus schliesst der Vortr., dass noch vor der Beendigung des ersten Jahres bei mehr als der Hälfte aller Fälle Spirochäten in das Nervensystem eingedrungen sind und dass die Anschauung jener Autoren, nach der die Syphilis eine Infektionskrankheit mit allgemeiner Aufschwemmung der Spirochäten ist, nicht unwahrscheinlich sei. Man ersieht aus der Zusammenstellung aber auch, dass die Zahl der Liquorveränderungen nach kurzer Zeit wieder abnimmt und bei einem bestimmten Teile der Fälle die Infektion überwunden wird. Das Eindringen der Spirochäten in den Lumbalkanal ist die notwendige Voraussetzung, aber keineswegs das allein massgebende Moment für die Erkrankung; entscheidend für das Ergebnis ist erst das dauernde Verweilen der Spirochäten und ihre ungehinderte Ausbreitung. Die dafür massgebenden Momente, die unter die Begriffe Konstitution und Disposition fallen, sind uns unbekannt.

Der Vortr. berichtet sodann ausführlich über die hohen positiven Resultate bei Alopezie- und Leukodermfällen und über die Ergebnisse bei den zu Rezidiven neigenden Fällen, er untersucht ferner den Einfluss von Potus auf den Ausbruch von luetischen und syphilogenen Nervenkrankheiten, ohne sich für dieses Moment als disponierendes aussprechen zu können und ohne einzelnen Rassen (Bosniaken und Ungarn) ein besonderes Verhalten gegenüber anderen Rassen einräumen zu können.

Seine Schlussfolgerungen sind folgende: Bei der Mehrheit der Luetiker finden wir im ersten Jahre Veränderungen in der Spinalflüssigkeit. Diese Veränderungen deuten auf eine Infektion des Nervensystems hin. Diese Infektion ist rückbildungsfähig. Alkohol, die Neigung zu Rezidiven, Rasseneigentümlichkeiten haben auf das Eindringen der Spirochäten ins Nervensystem keinen Einfluss. Das Eindringen der Spirochäten ins Nervensystem ist nicht gleichbedeutend mit einer klinisch nachweisbaren Erkrankung. Ob die eingedrungenen Spirochäten vernichtet werden oder ob es zum Ausbruch einer luetischen oder syphilogenen Nervenkrankheit kommt, das ist von noch näher zu studierenden konstitutionellen Momenten abhängig. Die Untersuchungen werden in der angedeuteten Richtung fortgesetzt.

Diskussion: Prof. S. Ehrmann und Priv.-Doz. Dr. Karl Ullmann.

Prof. **Franz Chvostek: Ueber Kropfherz.**

Der Vortr. bespricht eingehend die von den Autoren unterschiedenen Arten von Kropfherz, das thyreotoxische Herz nach Kraus, das thyreopathische Münnichs und das torpide Kropfherz von Julius Bauer. Er unterscheidet sodann streng den Basedow vom Thyreoidismus, die solche Differenzen aufweisen, dass sie nicht als identische Prozesse angesehen werden können. Zusammenfassend sagt er: Schilddrüsenstoffe bewirken beim Menschen unter gewissen Bedingungen Erscheinungen des Zirkulationsapparates. Ihre Wirksamkeit ist von der Dauer der Einwirkung abhängig, vor allem an eine gewisse Konstitution gebunden. Der Einfluss auf den Puls ist vorhanden, der auf die Hypertrophie des Herzens ist möglich, aber nicht sicher. Nicht ausgeschlossen ist eine Einwirkung auf die Entstehung des Kropfherzens, aber die anormale Anlage des Herzens ist dabei das Wesentliche. Ob es ein mechanisches Kropfherz gibt, ist noch fraglich; gibt es aber ein solches, dann sind konstitutionelle Anlage, Gebirgsgegend etc. als wesentlich zu betrachten. Auch bei der thyreogenen Form, welche wir schlechtweg als Kropfherz bezeichnen, spielen konstitutionelle Momente eine ausschlaggebende Rolle. Kropfherz ist mithin eine Form des Thyreoidismus, bei welcher die kardialen Symptome infolge vorhandener Schädigung des Herzens (degenerative Anlagen) besonders hervortreten. Eine Störung der Schilddrüsenfunktion ist nicht unbedingt notwendig, die Grösse des Kropfes spielt hier keine Rolle, auch ihre Funktionsstörung ist nicht massgebend. Das Kropfherz kommt im allgemeinen selten vor.

Diskussion: Dr. S. Federn, Dr. Julius Bauer und Prof. W. Falta.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Diagnostizierung der Gasgangrän einer Kriegswunde durch die Radiographie.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 11. Dezember berichteten A. Lardennois, P. Pech und J. Baumel über die Diagnostizierung der Infektion einer Kriegswunde mit Gasphlegmone auf radiographischem Weg (Etude des infections gangréneuses des plaies de guerre au moyen de la radiographie. Présentée par Dastre. C. R. Ac. sc. Paris, Tome 163. 1916. Nr. 24.)

Wie man wisse, könne man mit Hilfe genügend weicher Strahlen die Muskeln radiographisch aufnehmen. Die Verfasser berichten, sie hätten sich nun dieser Methode bedient, um die gangränöse Infektion von Kriegswunden mit anaëroben Mikroben festzustellen. Die Aufnahme einer gesunden Gliedmasse zeigte das Fleisch in einem fast gleichmässig grauen Ton; auch das Bild eines von Phlegmone befallenen Gliedes sei kaum davon verschieden. Der Muskel sähe nur voluminöser aus, habe aber stets einen gleichmässigen Ton mit einigen weicher aussehenden Stellen; die Zwischenräume zwischen den Muskelzügen erschienen als helle Streifen. Ganz anders wäre das Aussehen des radiographischen Bildes bei gangränöser Infektion. Im Beginn der malignen Schwellung des Muskels könne man Schritt für Schritt die gangränöse Zerstörung in der Umgebung der infizierten Stelle verfolgen: eine helle Zone begrenze den unregelmässigen Umriss, die Zerstörung griffe dann weiter um sich und die Gangrän breite sich aus. Die Muskelzüge erschienen gesprenkelt, woraus die Stelle ersichtlich wäre, wo eine Zerstörung des Muskelgewebes stattgefunden hätte. Im weiteren Verlaufe nähme der Umfang der hellen Stellen zu. In den intermuskulären Zwischenräumen zeigten sich Blasen von unregelmässigem Umriss: ihr Aussehen wäre charakteristisch wolkig. Fasse man einen bestimmten Teil des Muskels ins Auge, so könne man mittels der Radiographie seine allmähliche Zersetzung und die Gasinfiltration verfolgen.

Die Verfasser demonstrierten darauf Klischees von Fragmenten gesunder Muskeln, von Muskeln, welche halb, und von solchen, welche ganz gangränös und von Gasblasen durchsetzt waren. Letztere hätten ein ausgesprochen schwammiges Aussehen. Mit verschiedenen Arten pathogener Anaëroben seien experimentell die verschiedenen Formen des Gasbrands hervorgerufen worden. Sie demonstrierten verschiedene radiographische Klischees von Muskeln experimentell mit Gasphlegmone infizierter Kaninchen. Das radiographische Bild eines gangränösen und vereiterten Muskels ohne Gasbildung fiele ganz anders aus. Auch hier befänden sich zwischen den einzelnen Muskelbündeln helle Zwischenräume: die Muskeln selbst aber erschienen durchaus gleichmässig dunkel. Bei reinem malignen Oedem entspräche das Aussehen gleichfalls ganz dem vorher angegebenen. Die radiographischen Aufnahmen ermöglichten es aber nicht allein einen interessanten Einblick in den Verlauf des Gasbrandes zu tun sowie Aufschluss über den Fortschritt in der Zerstörung des Muskelgewebes durch die Anaëroben und deren Lokalisation zu gewinnen, sondern man könnte so auch den Herd des Gasbrandes feststellen und ermitteln, wie weit sich die Gasgangrän ausgedehnt hätte. In gewissen Fällen leiste sie auch dadurch grosse Dienste, dass sie eine rationelle Behandlung ermöglichte.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 15. 10. April 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 15.

Konstitution und Dienstbrauchbarkeit*).

Von F. Müller.

Es ist in den letzten Jahren wiederholt darauf hingewiesen worden, welche Bedeutung die Konstitution für die Leistungsfähigkeit des ganzen Körpers und seiner einzelnen Organe, sowie für die Entstehung und den Ablauf von Krankheiten besitzt. F. Martius hat den Begriff der Konstitution und ihrer Abweichungen von der Norm, also der Konstitutionsanomalien, in scharfsinniger Weise auseinandergesetzt und namentlich hat F. Kraus in einer Reihe von Studien die Konstitutionsanomalien sowohl auf funktionellem als auch morphologischem Gebiet bearbeitet. Er hat die Ermüdung als das allgemeine Mass der Konstitution verwandt. Während im medizinischen Sprachgebrauch als Konstitution die Summe der körperlichen Eigenschaften verstanden wird, gleichgültig, ob diese von Geburt auf gegeben oder im Laufe des Lebens durch äussere Einflüsse verändert sind, fasst Tandler als Konstitution nur die im Moment der Befruchtung bestimmten individuellen Eigenschaften des Somas auf, also die durch Vererbung bedingte unabänderliche morphologische und funktionelle Beschaffenheit. Diejenigen Veränderungen dagegen, welche das Individuum später durch äussere Einflüsse erfährt, bezeichnet er als Kondition. Als diagnostisches Hilfsmittel bei der Begutachtung der konstitutionellen Zugehörigkeit eines Individuums benützt Tandler den Muskeltonus und teilt die Menschen in hypertonische, normaltonische und hypotonische ein. Es liegt auf der Hand, dass es am erwachsenen Menschen ohne genaue Kenntnis seiner Vorfahren und seiner eigenen Lebensgeschichte oft nicht möglich ist zu entscheiden, ob eine Abweichung seiner körperlichen Beschaffenheit und seiner Leistungsfähigkeit von der Norm auf einer Konstitutionsanomalie im Sinne Tandlers, also auf angeborener Eigenschaft beruht, oder ob sie im Laufe des Lebens infolge von Krankheiten und allerlei anderen Schädlichkeiten erworben ist.

Unter den zahlreichen, zum Teil ganz neuen Krankheitsbildern, auf welche der Krieg die Aufmerksamkeit der Aerzte hingelenkt hat, haben wenige eine so lebhafte Diskussion hervorgerufen, als die Herzneurosen und die mit ihnen verwandte konstitutionelle Schwäche des Herzens.

Unter den subjektiven Beschwerden herrscht neben allerlei Angaben über Stiche und unangenehme Sensationen der Herzgegend besonders die Klage über Herzklopfen vor, dem meistens eine Verstärkung und erschütternde Beschaffenheit des Herzstosses entspricht. Die erschütternde Beschaffenheit und die Verbreiterung des Herzstosses kann bei ungenauer Untersuchung leicht eine Vergrösserung des Herzens vortäuschen. Gewöhnlich besteht Tachykardie, oft hohen Grades, die aber nur selten dauernd ist und dann den Patienten auch im Schlaf zu stören pflegt. Meist tritt die Beschleunigung der Herztätigkeit nur bei psychischer Erregung auf, z. B. bei der Untersuchung durch den begutachtenden Arzt, sowie bei körperlichen Anstrengungen, oft schon beim Stehen, während sie in voller Ruhe langsam oder rascher einer normalen Pulszahl Platz macht. Das Herz reagiert also mit einer abnorm schnellen Schlagfolge schon auf die geringfügigen Reize des täglichen Lebens und unter den schweren Anstrengungen des Krieges kann Herzklopfen und Tachykardie sehr bedeutend ansteigen. Man wird sich fragen müssen, ob diese abnorme Erregbarkeit des Herzens dadurch bedingt ist, dass das Herz allzusehr unter dem Einfluss der Psyche und des unwillkürlichen Nervensystems steht, oder ob sie durch eine funktionelle Minderwertigkeit des Herzmuskels selbst bedingt ist. Sicherlich gibt es eine grosse Anzahl von jungen Leuten, welche bei körperlicher Anstrengung sowie bei psychischer Erregung eine beschleunigte Herzaktion darbieten und trotzdem brauchbare Soldaten werden. Diese Tatsache wird von allen im Felde stehenden Aerzten, z. B. von Krehl und Goldscheider, bestätigt und auch die Erfahrungen der Bergsteiger und Sportleute sprechen dafür, dass ein erregbares Herz für körperliche Anstrengungen durchaus leistungsfähig sein kann Andererseits kann man sich bei der Besichtigung der Lazarette in der Heimat wie auch im Felde davon überzeugen, dass eine sehr grosse Anzahl solcher Fälle von „nervösem Herzklopfen" von der Truppe nicht nur einmal, sondern zwei- und mehrmal in das Lazarett geschickt worden waren, weil sie wegen ihres Herzens versagt hatten, auf dem Marsche oft liegen geblieben waren oder sich wegen Kurzatmigkeit zu jeder Anstrengung als unfähig erwiesen hatten; nicht selten waren die Leute schon während ihrer Ausbildung als untauglich erkannt worden, weil sie bei anstrengendem Dienst „schlapp machten", d. h. blass und ohnmächtig wurden und bei raschem Laufen nicht mitkamen. Also sind diese sog. Herzneurosen doch nicht immer ganz harmlos und sie sind nicht selten mit einer Leistungsunfähigkeit des Herzens verbunden. Die Beschleunigung des Herzschlages und die Verstärkung des Herzstosses mit dem begleitendem Gefühl des Herzklopfens können also mit und ohne Funktionsschwäche des Herzens einhergehen und es gilt diese beiden Formen zu unterscheiden, da nur die Leistungsfähigkeit des Herzens, nicht aber seine nervöse Erregbarkeit für die Dienstbrauchbarkeit massgebend ist. Darüber, dass die so häufigen akzidentellen systolischen Geräusche nicht massgebend sind, dürften jetzt alle Aerzte einig sein, obwohl es immer noch unklar ist, wie diese Geräusche zu erklären sind, welche man auch beim Kropfherzen oft ungemein laut an der Pulmonalis hört. Auch eine Verstärkung der Töne ist für die Differentialdiagnose nicht von Bedeutung. Manche Aerzte huldigen noch der Anschauung, als ob sich eine Leistungsschwäche des Herzmuskels immer in einer Vergrösserung der Herzdämpfung, also in einer Dilatation äussern müsse, und dass also die Grösse der Herzdämpfung massgebend sei. Dem ist aber nicht so. Auch ein kleines Herz, z. B. ein Tropfenherz, kann insuffizient und ein mässig vergrössertes Sportherz voll leistungsfähig sein.

Ueberdies gehen die Anschauungen der Aerzte über die als normal zulässige Grösse der Herzdämpfung vielfach auseinander und es ist wiederholt vorgekommen, dass Aerzte eine Herzdämpfung dann als krankhaft vergrössert begutachtet haben, wenn sie nach rechts den rechten Sternalrand überschritt oder nach links die Brustwarzenlinie erreichte. Ueber die erlaubte Grösse der Herzdämpfung können aber heutzutage keine Zweifel mehr existieren, nachdem eine Unzahl von Orthodiagrammen und Fernphotographien bei gesunden Männern vorliegt:

Die Grösse der Herzdämpfung ist einerseits von der allgemeinen Körpergrösse und andererseits vom Stande des Zwerchfells abhängig, was schon Karl Gerhardt in seiner Habilitationsschrift (1860) nachgewiesen und die Röntgendurchleuchtung auf das Nachdrücklichste gelehrt hat. Bei mittlerer Körpergrösse pflegt beim Manne die rechtseitige Grenze des Herzens 4 cm nach rechts von der Medianlinie zu liegen, bei grossen Männern sowie bei hochstehendem Zwerchfell reicht sie bis zu 4,5 cm nach rechts. In allen Fällen ist eine Herzdämpfung dann als krankhaft nach rechts vergrössert anzusehen, wenn sie das Mass von 4,5 cm überschreitet. Bei kleinen Leuten sowie bei tiefstehendem Zwerchfell reicht die Herzdämpfung nur 3,5 cm oder weniger über die Mittellinie nach rechts. Die linke Herzgrenze stimmt nicht so genau wie die rechte mit den durch Röntgenstrahlen bestimmten Massen überein, weil die letzteren die Herzgrösse auf die ebene Fläche des Schirmes oder der photographischen Platte projizieren, während die Perkussion die Herzgrenze auf die gekrümmte Fläche der seitlich abfallenden Brustwölbung aufträgt. Dementsprechend darf man als Regel aufstellen, dass beim Manne von mittlerer Körpergrösse die linke Grenze der relativen Herzdämpfung 9—10 cm (bei Röntgendurchleuchtung 8,5—9 cm) nach links von der Medianlinie liegt. Bei grossen Männern oder bei hochstehendem Zwerchfell ist als äusserstes Mass der linkseitigen Herzdämpfung 11 cm erlaubt, bei kleinen Leuten und tiefstehendem Zwerchfell reicht sie nur 7—8 cm nach links. Eine krankhafte Vergrösserung des Herzens kann also nur dann angenommen werden, wenn diese Masse überschritten werden, und zwar werden die Herzmasse am besten in Zentimeterabstand von der Medianlinie ausgedrückt. Die obere Herzgrenze ist von dem Zwerchfellstand in besonders hohem Masse abhängig, darf aber den oberen Rand der 3. Rippe nach oben nicht überschreiten. Der linke Rand der Herzdämpfung soll im steilen Bogen zum linken Aussenrand herabziehen,

*) Nach einem im Münchener ärztlichen Verein gehaltenen Vortrag.

eine mehr kugelige Ausladung des linken Herzrandes, wie auch ein Hochstand der linken oberen Grenze findet sich bei jenen Herzvergrösserungen, besonders des rechten Ventrikels, welche von der Röntgenologie als Mitralform bezeichnet wird. Bei der von Kraus als Tropfenherz beschriebenen Herzform hängt das Herz schmal und steil auf das tiefstehende Zwerchfell herab und bietet meist eine Medianstellung dar, indem es sehr wenig weit nach links herüber reicht. Wenn auch in allen schwierigen und strittigen Fällen die Röntgenuntersuchung, und zwar entweder die Orthodiagraphie oder besser noch die Fernphotographie zur Entscheidung herangezogen werden muss, so genügt doch gerade bei den jüngeren Individuen des militärpflichtigen Alters die Perkussion in weitaus der Mehrzahl aller Fälle, um ein zuverlässiges Urteil über die Grösse und Lagerung des Herzens zu erhalten. Selbstverständlich kann nur die relative Herzdämpfung für die Beurteilung der Herzgrösse herangezogen werden, da die absolute Herzdämpfung nur den von Lunge unbedeckten Teil der vorderen Herzfläche bestimmt, und somit nicht nur von der Herzgrösse, sondern vor allem auch von der Ausdehnung der Lungenränder abhängig ist.

Auf Grund der Untersuchung einer sehr grossen Zahl von „Herzneurotikern“ in den Lazaretten der Heimat und des Kriegsgebietes konnte ich mich davon überzeugen, dass sich die Leistungsunfähigkeit (Insuffizienz) des Herzens zwar häufig bei jenen Leuten mit lang aufgeschossenem Habitus, schmaler langer Thoraxform und geringem Horizontaldurchmesser des Herzens, also beim Tropfenherzen fand, dass sie aber auch sehr oft bei völlig normaler Herzfigur und normaler Thoraxform angetroffen wird, und dass das insuffiziente Herz bisweilen auch jene Kugelform darbieten kann, die uns z. B. bei der Hyperthyreose bekannt ist. Aehnlich äussert sich Wenckebach, welcher nachweisen konnte, dass auch bei völlig normaler Herzgrösse Herzbeschwerden recht häufig vorkommen, dass sie aber an Häufigkeit zunehmen, je mehr sich die Herzdiagonale im Sinne einer Vergrösserung oder Verkleinerung von der normalen Zahl (von 12—14 cm) entfernt. Andererseits kann aber sowohl bei dem Tropfenherzen mit schmalem Durchmesser wie auch beim mässig vergrösserten Kugelherzen eine völlig ausreichende Leistungsfähigkeit angetroffen werden.

Da somit bei den sog. Herzneurosen die Herzdämpfung in der Mehrzahl der Fälle normal, ja oft verkleinert ist, und da andererseits eine mässige Vergrösserung des Herzens bei Feldsoldaten recht häufig vorkommt, obwohl das Herz leistungsfähig ist, da ferner die Auskultation keinerlei sichere Anhaltspunkte gewährt, so bleibt bloss die Funktionsprüfung übrig zur Entscheidung der Frage, ob das Herz leistungsfähig ist oder nicht. Wenn bei der Untersuchung im Bett oder beim Stehen eine hohe Pulsfrequenz gefunden wird, so kann diese durch eine Erkrankung oder einen Schwächezustand des Herzens bedingt sein, sie muss es aber nicht. Auch genügt es nicht, rasch 10 Kniebeugen machen zu lassen und darnach den Puls zu zählen, denn bei erregbaren und ungeübten Leuten tritt nach körperlicher Anstrengung eine erhebliche Pulsbeschleunigung auch dann ein, wenn das Herz im übrigen leistungsfähig ist. Das Auftreten einer hohen Pulszahl nach rasch ausgeführten körperlichen Anstrengungen zeigt also mehr die Erregbarkeit, als die Leistungsunfähigkeit des Herzens an. Eine Insuffizienz des Herzens macht sich dagegen am sichersten durch Atemnot geltend. Diese kann man am besten erkennen, wenn man den Patienten sofort nach der körperlichen Anstrengung laut bis 20 zählen lässt. Die Atemlosigkeit zwingt den Patienten dazu, dass er das Zählen mehrmals durch Einatmungen unterbrechen muss. Auch kann sich Zyanose oder abnorme Blässe des Gesichtes mit Neigung zur Ohnmacht geltend machen. Wenn freilich die Pulsfrequenz nach einer mässigen Anstrengung über die kritische Höhe von 160—170 Schläge in der Minute in die Höhe steigt, so werden ernstliche Zweifel an der Felddienstfähigkeit begründet erscheinen (Wenckebach, Kaufmann). Tritt ausgesprochene Kurzatmigkeit, Zyanose und Blässe schon nach 10 Kniebeugen oder nach Treppensteigen bis in das zweite Stockwerk ein, so ist das Individuum den Anstrengungen des Kriegsdienstes höchstwahrscheinlich nicht gewachsen. Als günstiges Zeichen kann angesehen werden, wenn die Pulsbeschleunigung nach Beendigung der Uebung rasch, d. h. binnen 1—3 Minuten, wieder zur Norm zurückkehrt. Es empfiehlt sich, die genannten körperlichen Uebungen nicht allzu rasch ausführen zu lassen, vielmehr die Kniebeugen oder das Treppensteigen in gemässigtem Tempo durchzuführen. Allzu rasche Bewegungen wirken mehr im Sinne einer Erregung als einer vermehrten Leistung auf das Herz und können auch bei leistungsfähigem Herzen hohe Tachykardie und selbst Atemnot erzeugen. Aber auch diese Prüfung wird in manchen Fällen wegen der psychischen Erregung nicht beweiskräftig ausfallen, und man darf behaupten, dass der Arzt im Lazarett oder bei der Aushebung die Leistungsfähigkeit des Herzens für den militärischen Dienst oft überhaupt nicht feststellen kann, sondern nur der Truppenarzt. Denn es genügt nicht, dass der Mann ein paar Kniebeugen ohne Atemnot ausführen kann, es muss vielmehr entschieden werden, ob sein Herz den Anstrengungen des Marsches und beim Tragen des schweren Gepäcks gewachsen ist. Eine richtige Prüfung der Funktionen setzt also die Anwendung eines adäquaten Reizes voraus. Man lasse die sog. Herzneurotiker unter der Leitung eines Unteroffiziers und Aufsicht des Arztes militärische Exerzitien und dann unbepackt oder bepackt Uebungsmärsche machen und beurteile, wie sie sich dabei verhalten. Werden die Leute dabei blass und schlapp, geraten sie in abnormen Schweiss und zeigen sie Neigung ohnmächtig zu werden, so muss ihr Herz und Kreislauf zurzeit als insuffizient angesehen werden. Versagen die Leute schon bei der Ausbildung oder werden sie ein- oder mehrmals aus dem Felde wegen Leistungsunfähigkeit beim Marsche heimgeschickt, dann sollten sie nicht einem langen Lazarettaufenthalt unterworfen werden, sondern für leichteren Dienst verwendet werden. Wenckebach sagt mit Recht, dass die Leute mit „Herzneurose“ keine eigentlich kranken Herzen oder wenigstens keine myokarditischen Veränderungen hätten, dass man aber andererseits nicht behaupten könne, dass sie gesund seien. Jedenfalls sind sehr viele von ihnen nicht tauglich für den Kriegsdienst, denn sonst wäre nicht eine so grosse Zahl davon aus dem Felde in die Lazarette heimgeschickt worden.

Auch die Blutdruckmessung kann zur Untersuchung der Kranken mit Nutzen herangezogen werden: Während es im Frieden als Regel galt, dass diese Leute mit nervös erregbarem Herzen eher eine Neigung zu niedrigem Blutdruck von 90—100 mm Quecksilber darbieten, ist es mir bei der Besichtigung einer grösseren Anzahl von Lazaretten des Heimat- und Kriegsgebietes aufgefallen, dass viele der Herzneurotiker einen gespannten Puls darboten, und ich habe daraufhin systematisch bei allen diesen Patienten die Blutdruckmessung vorgenommen. Es hat sich herausgestellt, dass bei einer sehr grossen Zahl der ausgesprochenen Fälle eine deutliche Erhöhung des Blutdruckes vorlag, zweimal bis 190 mm Quecksilber, wiederholt bis 180, sehr oft bis 170 und 160, oder nur von 150. Auch der minimale Blutdruck war dabei oft bis auf 100 und 120 erhöht. Es muss sich also bei vielen dieser Herzneurotiker nicht nur um eine abnorme Erregbarkeit des Herzens, sondern auch der Blutgefässe handeln, also des ganzen Vasomotorenapparates, und es ist begreiflich, dass ein labiles Herz, welches sein Blut gegen erhöhte Widerstände entleeren muss, insuffizient werden kann bei jeder Mehranstrengung. Die Häufigkeit dieser Blutdrucksteigerung macht es wahrscheinlich, dass nicht jedesmal eine Arteriosklerose zugrunde liegen kann, obwohl das Vorkommen von arteriosklerotischen Aortenveränderungen bei Feldzugsoldaten von den Armeepathologen nicht ganz selten nachgewiesen ist. Es dürfte sich vielmehr um eine abnorme Erregung der vasomotorischen Nerven infolge der seelischen Erregungen und der körperlichen Anstrengungen des Krieges handeln.

Welches sind nun die Leute, bei denen das labile, übererregbare und leistungsunfähige Herz und Zirkulationssystem gefunden wird? Bei der Durchmusterung der an diesen Erscheinungen leidenden Soldaten fiel mir zunächst auf, dass viele unter ihnen trotz ihres Alters von 20—24 Jahren merkwürdig jung aussahen, wie Sekundaner, also wie 15—16 jährige Burschen. Sie hatten keine Spur von Bartwuchs, die Haare in den Achselhöhlen fehlten ganz oder waren nur angedeutet, die übrigen sekundären Geschlechtscharaktere, zu denen man auch die starke Ausbildung der Nackenmuskulatur sowie die Atrophie der Brustdrüse rechnen muss, waren noch nicht voll entwickelt, der Thorax und die Gesichtsform zeigten juvenilen Habitus, sie waren häufig noch kindlich gerundet und fettreich, ähnlich wie bei der Dystrophia adiposo-hypogenitalis. Wenn auch manche dieser Leute lang aufgeschossen waren, und jene übermässige Länge der unteren Extremitäten zeigten, welche bei sexueller Spätreife angetroffen zu werden pflegt, so war dies doch durchaus nicht die Regel und die Mehrzahl dieser noch nicht völlig zur männlichen Reife entwickelten jungen Leute waren von mittlerer Körpergrösse. Hier war also die sog. Herzneurose oder die Leistungsunfähigkeit des Herzens die Teilerscheinung einer Konstitutionsanomalie, nämlich des infantilen oder unreifen Habitus. Diese Leute waren im bürgerlichen Beruf Kontoristen, Handlungsgehilfen, Bankbeamte, Studierende, sie hatten fast nie Neigung zum Sport gezeigt, sie waren muskelschwach und körperlich minderwertig, und diese Eigenschaft war wohl auch bei ihrer Berufswahl massgebend gewesen.

Was wird aus diesen infantilen, d. h. sexuell unreifen jungen Männern im späteren Leben? Eine nicht geringe Anzahl von ihnen entwickelt sich, wenn auch etwas verspätet, zu sexueller Vollreife und diese werden dann in jeder Beziehung vollwertige Männer. Wir treffen diese Spätreifung in manchen Geschlechtern und Völkern, namentlich bei solchen von bedeutender Körpergrösse gar nicht selten an und es ist dann oft erstaunlich, welche innere und äussere Umwandlung Körper und Geist erfährt, wenn die sexuelle Vollreife endlich eingetreten ist. Es ist aber nicht zweckmässig und nicht ganz ungefährlich, unreife junge Männer zu den schweren Strapazen des militärischen Dienstes heranzuziehen. Auf Grund der konstitutionellen Schwäche der Muskulatur und speziell des Herzens können sich leicht die Folgen der Ueberanstrengung geltend machen, und es ist vielleicht nicht ohne Bedeutung, dass in manchen ländlichen Kreisen und Industriegebieten deswegen viele Männer wenig kräftig entwickelt sind und auffallend früh altern, weil sie schon während ihrer jugendlichen Entwicklungsperiode zu allzu schwerer Arbeit gezwungen werden.

Bei gar nicht wenigen dieser Individuen, welche zur Zeit ihrer Militärpflichtigkeit noch den infantilen Habitus darbieten, scheint sich aber die volle Reife zum Manne überhaupt nicht einzustellen. Es ist schwer zu sagen, was später aus diesen Leuten wird, doch scheint

es, dass sich daraus das Heer jener kümmerlichen Existenzen rekrutiert, die im späteren Leben nie etwas ordentliches leisten, kleine Pöstchen bekleiden, meist unvermählt oder kinderlos bleiben und sich vorzeitig in Pension und das Privatleben zurückziehen.

Neben diesen jungen Leuten, welche wegen ihrer körperlichen Minderwertigkeit einen leichten Beruf ergriffen hatten, kamen andere „Herzneurotiker" vor, welche angaben von Beruf Schmiede, Metzger, Stellmacher oder Schlosser zu sein. Da aber auch bei diesen Männern die Muskelschwäche auffiel, frug ich nach, ob sie diesen ihren Beruf bis zu ihrer militärischen Einstellung ausgeübt hätten; es stellte sich mit wenigen Ausnahmen heraus, dass sie schon vor Jahren ihren Beruf hatten wechseln müssen, weil er ihnen zu schwer geworden war, und dass sie als Billetteure, Trambahnschaffner oder Kontrolleure eine leichte Arbeit hatten aufsuchen müssen. Auch unter den sog. Landwirten, die in den östlichen Provinzen eine merkwürdig grosse Zahl von nervösen Leuten stellten, und bei denen sich schon allein die zarten Hände von den schwieligen Pranken der robusten Bauern anderer deutscher Länder unterschieden, fanden sich solche Herzneurotiker nicht selten. Sie hatten dann durchweg keine schwere Arbeit zu Hause verrichtet und diese den Sachsengängern überlassen.

Diese Leute hatten also ursprünglich einen falschen Beruf ergriffen, d. h. einen Beruf, dem sie wegen der konstitutionellen Schwäche ihres Herzens und ihrer Muskeln nicht gewachsen waren und sie sahen sich später veranlasst, eine leichtere Tätigkeit aufzusuchen, wahrscheinlich ohne dass sie sich über Gründe ihres Berufswechsels immer klar Rechenschaft gegeben hätten. Mit vollem Recht macht die Anleitung für die militärärztliche Beurteilung der Kriegsbrauchbarkeit auf die Bedeutung des vorausgegangenen Berufswechsels aufmerksam.

Wenn das Krankheitsbild der konstitutionellen Herzschwäche und der ihr nahe verwandten Uebererregbarkeit des Herzens den Aerzten wenig bekannt war und in seiner Häufigkeit und Bedeutung jetzt während des Krieges wie etwas neues imponierte, so lag dies daran, dass die damit behafteten Leute sich selbst nicht für krank hielten und deshalb den Arzt oder die Krankenhäuser nicht aufsuchten. Sie begnügten sich damit, einen leichten Beruf zu wählen oder schwerere Arbeit mit leichterer zu vertauschen.

Die ungenügende Entwicklung des Herzens und der übrigen Muskelkräfte kann auch die Folge einer verkehrten, zu weichlichen oder allzusehr auf die geistige Tätigkeit gerichteten Erziehung und vor allem der eigenen Bequemlichkeit sein. Solche junge Leute, welche nie Neigung zu irgend einem Sport gezeigt haben und jeder körperlichen Betätigung gerne aus dem Wege gehen, stellen eine nicht geringe Zahl jener Soldaten, die sich wegen eines Versagens des Herzens nicht zum Kriegsdienst eignen. Man könnte hier von einem „ungeübten Herzen" sprechen, und in der Tat lässt sich bei manchen durch konsequente militärische Erziehung noch ein erfreulicher Erfolg erzielen. Aber durchaus nicht bei allen, denn es ist eben schon ein Zeichen einer konstitutionellen Minderwertigkeit, wenn der heranwachsende junge Bursche gar keine Freude an der Betätigung und Uebung seiner körperlichen Kräfte findet. Viele von diesen jungen Männern mit ungeübtem Herzen zeigen die Neigung zum Fettwerden, und die engen Beziehungen der Fettsucht, sowohl der konstitutionellen wie auch derjenigen der Vielesser, zur Leistungsfähigkeit des Herzens sind allgemein bekannt. Die Leistungsfähigkeit des Herzens ist bei vielen fettsüchtigen jungen Leuten (welche übrigens nicht selten die Zeichen ungenügend differenzierter Sexualität darbieten) oft ausserordentlich gering. Bei jeder körperlichen Anstrengung stellt sich Tachykardie und Kurzatmigkeit sowie Neigung zum Schlappwerden ein, jede Ueberanstrengung hinterlässt Schwächezustände, jede Infektionskrankheit kann zu abnormer Pulsbeschleunigung und zu bedrohlicher Herzschwäche Veranlassung geben. Versuche, diese konstitutionelle Herzschwäche der Fettsüchtigen durch Medikomechanik, Gymnastik, sportliche Uebungen oder den militärischen Dienst zu bessern, schlagen grossenteils fehl und stossen auch wegen der unüberwindlichen Abneigung gegen alle konsequenten Muskelanstrengungen auf die grössten Schwierigkeiten. Durchaus nicht alle fettreichen Individuen sind muskelschwach und zeigen Herzbeschwerden. Diejenigen Fettsüchtigen aber, welche die Zeichen der konstitutionellen Herzschwäche darbieten, sind wohl durch die Bank auch muskelschwach.

Das gemeinsame Kennzeichen dieser ganzen Gruppe ist also die Muskelschwäche, die Asthenie, die nicht ohne weiteres mit dem asthenischen Habitus Stillers identifiziert werden darf. Der Letztere stellt nur eine besondere Art der Asthenie dar und zwar diejenige, bei welcher sich die Konstitutionsstörung in einer Anomalie des Wachstums, besonders der Wirbelsäule, äussert.

Die Asthenie und die mit ihr aufs engste verwandte Leistungsunfähigkeit des Herzens kommt aber nicht nur auf angeborener Grundlage vor, sondern sie kann auch erworben sein, wenn ein innerlicher, aber exogener Feind, z. B. eine Tuberkulose, Syphilis oder eine Erkrankung der Verdauungsapparate die Entwicklung des Individuums hemmt. Wir sehen gar nicht selten, dass bei chronischer infantiler Tuberkulose die ganze Entwicklung zur Reife ausserordentlich verzögert ist, und dass solche Patienten mit 20 Jahren noch den Eindruck von 14-Jährigen darbieten, und in vielen Fällen ist es ganz unmöglich, festzustellen, ob der infantile Habitus ein Zeichen einer angeborenen Konstitutionsanomalie im Sinne Tandlers darstellt, oder ob er die Folge der hemmenden Wirkung einer erworbenen Krankheit ist. Viele tuberkulöse Individuen sind weniger wegen ihrer Lunge, sondern wegen ihres dauernd erregten Herzens dienstunfähig.

Es ist wiederholt darauf hingewiesen worden, dass sich unter den „Herzneurosen" auch nicht wenige mit Schilddrüsenschwellungen und anderen thyreotoxischen Symptomen finden, und zwar kommt die im Felde erworbene Schilddrüsenschwellung und Hyperthyreose anscheinend häufiger im Westen, z. B. bei den in den Vogesen, in Nordfrankreich und Flandern kämpfenden Truppen vor, als im Osten. Bei den Soldaten, welche aus Norddeutschland stammen, waren die thyreotoxischen Herzen nur in einem sehr geringen Bruchteil aller „Herzneurosen" nachweisbar und jedenfalls sehr viel seltener als wir dies bei der süddeutschen Bevölkerung zu sehen gewohnt sind. Das Glanzauge, die Seltenheit des Lidschlages, das Zurückweichen des oberen Augenlides bei schnellem Fixieren eines Gegenstandes, Neigung zu Schweissen und Tremor werden meist auf die richtige Diagnose führen. Bei den Hyperthyreosen ist eine grosse allgemeine Muskelschwäche, besonders der Oberschenkelmuskulatur, charakteristisch. Diesen Individuen fällt es nach 10—20 Kniebeugen schwer, aus der knieenden Haltung wieder emporzukommen. Ebenso wie beim Weibe die Hyperthyreose gewöhnlich mit einer Abnahme der Ovarienfunktion, mit einer Atrophie der Brustdrüsen und oft mit der Entwicklung von Uterusmyomen einhergeht, so ist die Thyreotoxikose auch beim Manne sehr häufig durch eine Abnahme der sexuellen Funktionen und durch eine Rückbildung der sekundären Geschlechtscharaktere gekennzeichnet: durch ein Verschwinden der Haare in der Achselhöhle und der männlichen Brustbehaarung, sowie auch durch ein Ausfallen der Augenbrauen, deren starke Entwicklung ja zweifellos auch zu den sekundären Sexualcharakteren zu rechnen ist. Unter Umständen kann der Nachweis einer Hyperthyreose recht schwierig sein. Das abnorme Offenstehen der Augen und das Gräfesche Symptom kann bisweilen eine Nachwirkung erlebter Schrecken sein oder künstlich vorgetäuscht werden. Unter Umständen kann die Auszählung des Butbildes durch eine Vermehrung der Lymphozyten auf 30—50 Proz. aller weissen Blutkörperchen die Diagnose stützen, doch kommt eine solche Hyperlymphozytose auch ohne alle Zeichen einer Hyperthyreose bei sonstiger schwerer Asthenie vor. Die Lymphozytose der Hyperthyreose und Basedowschen Krankheit scheint mehr der dabei wohl niemals fehlenden Asthenie und der Hyperplasie des lymphatischen Apparates, besonders des Thymus zuzugehören. Besonders schwierig ist manchmal die Differentialdiagnose zwischen der Hyperthyreose und verborgener Tuberkulose; gerade deswegen, weil bei beiden die Uebererregbarkeit des Herzens und die Asthenie so häufig vorkommen.

Unter den Leuten, welche wegen kardialer Störungen aus dem Felde und Garnisonsdienst in die Lazarette geschickt worden waren, fand sich auch eine recht grosse Zahl alter Männer, d. h. von Soldaten, welche mit 40 oder 44 Jahren in Aussehen, Haltung und Kräftezustand den Eindruck machten, mindestens um 10 Jahre älter zu sein. Die Männer aus den unteren Arbeiterkreisen, auch aus der Landbevölkerung, sind oft merkwürdig früh gealtert und verbraucht und zu keinen schweren Strapazen mehr fähig. Auch bei diesen Individuen ist die Leistungsunfähigkeit des Herzens nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Körperschwäche.

Schliesslich soll nicht geleugnet werden, dass auch aus rein psychischen Ursachen z. B. nach Schreck, Furcht, Verschüttung, Trommelfeuer eine Herzneurose auftreten kann. Störungen, die psychogen entstanden sind, können natürlich nur durch Einwirkung auf die Psyche, d. h. durch Fortnahme des auslösenden Momentes geheilt werden, nicht aber durch kohlensaure Bäder.

Bei allen diesen Fällen von Herzneurose und von Leistungsunfähigkeit des Herzens, einschliesslich des relativ seltenen Ueberanstrengungsherzens, werden die beiden Hauptfragen zu beantworten sein: 1. Wie kann man dem Manne helfen, wieder gesund zu werden. 2. kann man aus ihm einen brauchbaren Soldaten machen?

Die erste Frage dürfte dahin zu beantworten sein, dass meistens nur eine kurze Ruhezeit im Lazarett notwendig sein wird, um die ersten stürmischen Herzerscheinungen zu beseitigen, dann wird alsbald mit einer Uebungstherapie im Freien begonnen werden können, am besten mit landwirtschaftlicher und Gartenarbeit oder auch in Werkstätten, sowie mit leichten militärischen Exerzitien. An mehreren Lazaretten hatten die Aerzte Uebungsabteilungen formiert, welche unter einem Unteroffizier Freiübungen und Märsche ausführten und diese Therapie hat sich sehr bewährt. Ein langer Lazarettaufenthalt ist zu widerraten, die Leute sollten sobald als möglich zu derjenigen Beschäftigung entlassen werden, für welche sie fähig sind. Digitalis, Strophantus ist wohl meist überflüssig, oft schädlich. Die zweite Frage der militärischen Brauchbarkeit dieser Herzpatienten kann nicht im allgemeinen, sondern nur von Fall zu Fall entschieden werden. Die juvenil hypoplastischen Leute sind für die Anstrengungen des Krieges noch nicht reif und sie versagen infolgedessen. Man muss ihnen Zeit gewähren, im Garnisonsdienst auszureifen. Viele von ihnen werden wenigstens für leichte Dienste in der Garnison brauchbar sein. Manche werden aber auch bei dieser Uebung nie vollwertig und klappen bei jeder grösseren Anstrengung zusammen. Sie mögen als Schreiber, Lazarettgehilfen, Ordonnanzen oder in Fabriken Dienste tun. Als ganz dienstunfähig dürfte nur ein kleiner Teil

zu entlassen sein, und zwar manche Hyperthyreotiker und psychogene Fälle. Eine rasche völlige Wiederherstellung der Kriegsdienstfähigkeit ist bei ernsteren Fällen von Herzneurosen nicht zu erwarten. Werden sie trotzdem ins Feld geschickt, so müssen sie auch trotz des besten Willens das zweite, dritte und vierte Mal wieder ins Lazarett zurück.

Die konstitutionelle Minderwertigkeit braucht sich durchaus nicht immer am Herzen zu äussern. Es gibt eine gar nicht geringe Zahl konstitutionell minderwertiger Individuen, welche ein völlig normales Verhalten des Herzens darbieten. Die Konstitutionsanomalie kann sich aber auch an anderen Organen, z. B. am Urogenitalsystem, dem Magen und Darm, geltend machen.

Die Blasenschwäche, deren Häufigkeit den Militärärzten schon lange bekannt war, hat die allgemeine Aufmerksamkeit erst in diesem Kriege wachgerufen und zwar wurde sie besonders bei jenen Truppen beobachtet, welche in grosser Kälte und Nässe zu operieren hatten. Dass Kälte und Nässe eine wichtige auslösende Rolle für Nieren- und Blasenkrankheiten aller Art darstellen, ergibt sich unter anderem auch aus der Häufigkeit der durch Kolibazillen und andere Infektionserreger erzeugten Blasen- und Nierenbeckenkatarrhe bei den diesen Schädigungen ausgesetzten Soldaten. Doch soll hier nur von jenen Fällen von Blasenreizung und -inkontinenz die Rede sein, welche klaren, nichtinfizierten und meistens abnorm reichlichen Harn darbieten. Die Blasenstörungen können sich in sehr verschiedenen Formen äussern. Relativ selten sind die Fälle von spastischem Blasenverschluss, bei welchem die Harnblase zeitweise bis zum Nabel gefüllt erscheint und nur von Zeit zu Zeit in kleinen Mengen überfliesst. Auffallend ist, dass solche Patienten dazwischen namentlich in der Bettwärme die Blase wieder vollständig entleeren können, dass der Blasenverschluss also nur zeitweilig besteht und nur selten die Anwendung des Katheters notwendig macht. Es sei bemerkt, dass die Leute, bei welchen ich diese Störung beobachten konnte, keinerlei Zeichen einer organischen Erkrankung des Nervensystems darboten. Eine andere Form stellt die „reizbare Blase", die irritable bladder der englischen Autoren dar; sie äussert sich dadurch, dass sich in abnorm kurzen Zwischenräumen, alle halbe Stunde oder noch häufiger ein rascher, nur sehr schwer unterdrückbarer Drang zum Harnlassen einstellt. Können die Leute diesem Drang nicht alsbald Folge geben, was namentlich bei den reitenden Truppen auf Schwierigkeiten stösst, so wird der Zustand unerträglich und der Harn kann auch beim besten Willen nicht zurückgehalten werden. Des Nachts kann der Patient oft 5—10 mal durch den Harndrang aus dem Schlafe aufgeweckt werden, doch tritt gerade deswegen, weil der Patient von seinem Blasenreiz aufgeweckt wird, kein Bettnässen ein. Wenn die Blase sich während der ganzen Nacht ruhig verhält, den Schlaf nicht stört und wenn keine Enuresis eintritt, so ruft dies den Verdacht wach, es sei der vermehrte Harndrang untertags dadurch bedingt, dass die Aufmerksamkeit allzusehr auf die Blase gerichtet sei, dass also das Leiden hysterischer Art sei. Doch soll nicht geleugnet werden, dass es Individuen gibt, welche sonst keinerlei Zeichen der Hysterie darbieten und bei welchen trotzdem, namentlich unter dem Einfluss der Kälte nur untertags ein quälend starker und häufiger Harndrang mit auffällig dünnem Harn sich einstellt. Von viel ernsterer Bedeutung ist das Bettnässen, die Enuresis nocturna. Da viele der davon Befallenen einen ganz besonders tiefen Schlaf darbieten und nur sehr schwer aufzuwecken sind, könnte man vermuten, die Störung habe darin ihren Grund, dass die Patienten von dem Reiz der vollen Blase nicht geweckt werden wie die Gesunden; doch kann diese Erklärung nicht genügen, weil der Gesunde während der Nacht eine relativ geringe Harnmenge bereitet und aus diesem Grunde weder eine volle Blase noch Harndrang hat. Es muss sich also bei der Enuresis nocturna um eine abnorme Schwäche des Blasenschliessungsapparates handeln und diese macht sich bei vielen der Patienten auch untertags geltend. In schwereren Fällen dieser Art fällt es den Patienten auch im wachen Zustande schwer, den Harn zu halten, sie verlieren ihn zeitweise in kurzen Schüben in die Kleider, auch beim Stehen, Gehen und Reiten. In solchen Fällen werden dann bald die Hosen stinkend, ebenso wie das Bett, die Patienten werden von ihrer Umgebung verhöhnt und wegen des Gestankes gemieden. Solche Soldaten können in der Truppe nicht gehalten werden. In den schlimmsten Fällen ist der Blasenschluss so unvollkommen, dass die äussere Urethralmündung dauernd nass ist. Schüttelt man den Penis, so fliessen jedesmal eine Anzahl von Tropfen ab. Die Kranken sind gezwungen auch untertags ein Urinal zu gebrauchen. Auch bei diesen Patienten ergibt die Untersuchung des Zentralnervensystems keinen Anhaltspunkt für eine organische Erkrankung. Wohl aber erfährt man von den Leuten, welche an ernsteren Formen der Enuresis leiden, sehr häufig, dass in der Familie ähnliche Fälle von Blasenschwäche vorgekommen sind, dass z. B. der Vater und die Brüder auch Bettnässer seien. Ganz gewöhnlich geht die Krankheit bis in die Kindheit zurück. Es ist von österreichischen Militärärzten [1]) schon darauf hingewiesen, dass sich bei nicht wenigen dieser Bettnässer gewisse Degenerationszeichen nachweisen lassen: Abnorm weites Offenstehen des Hiatus sacralis als Andeutung einer Spina bifida, abnorme Behaarung der Kreuzbeingegend, Syndaktylie und Schwimmhautbildung zwischen der 2. und 3. Zehe, feminines Becken, Genu valgum, Klumpfuss und andere Degenerationszeichen. Ich habe bei einer Reihe solcher Bettnässer die Prostata per rectum untersucht und mehrmals eine ganz abnorm kleine Vorsteherdrüse gefunden. Vielleicht handelt es sich um eine mangelhafte Entwicklung des Urogenitalapparates und besonders des nervösen und muskulären Schliessungsapparates der Blase. Die Entwicklungsstörungen können bisweilen sehr schwerer Art sein; so fand ich in einem Lazarett einen Mann, dessen übermässige Körpergrösse ausschliesslich durch die ganz abnorme Längenentwicklung der unteren Extremitäten bedingt war. Er hatte eine weiblich hohe Stimme, zeigte keinen Bart, keinen Haarwuchs in den Achselhöhlen und nur ganz kümmerliche Behaarung des Mons veneris. Penis und Hoden waren kindlich unentwickelt, die Prostata bot nur einen schmalen weichen Wulst dar, die Mammae waren drüsenreich, geradezu weiblich entwickelt, apfelgross; es bestand eine Schilddrüsenhypoplasie und vielleicht stand mit der letzteren eine kyphotische Verknöcherung und Steifigkeit der Wirbelgelenke und eine Bewegungsbeschränkung in den Ellbogen- und Handgelenken in Zusammenhang. Die Patienten mit ernsteren konstitutionellen Blasenstörungen sind in der Truppe nicht brauchbar, sie können zwar in der Wärme und Pflege des Lazarettes eine gewisse Besserung erfahren, aber die alten Beschwerden machen sich sofort wieder geltend, wenn sie der Nässe und Kälte ausgesetzt werden. Solche Leute sind wohl nur als Arbeiter in der Heimat zu verwenden, wo sie auch isoliert schlafen können.

Von Magen- und Darmkranken liegt eine gewaltige Zahl in den Lazaretten. Sie können nur in solchen Lazaretten richtig behandelt werden, wo nicht nur die Untersuchungen mit dem Magenschlauch und dem Röntgenapparat, sondern auch vor allem eine passende Diät durchführbar ist. Wichtig und hartnäckig sind u. a. jene chronischen Magen- und Darmstörungen mit Anazidität und Durchfällen, welche sich an Dysenterie angeschlossen haben und oft viele Wochen zur Heilung brauchen; aber sie sind heilbar bei sorgfältiger Behandlung. Anders jene Magendyspeptiker, die angeben, dass sie „von jeher an schwachem Magen" gelitten hätten. Uebelgelaunte, meist magere Gesellen, bei denen sich ausser wechselnder Super- oder Subazidität und Verstopfung nichts Krankhaftes nachweisen lässt; aber sie klagen dauernd über Appetitlosigkeit, Magendruck, Aufstossen und geben an, dass die rauhe Kost in der Kaserne oder gar von der Feldküche ihnen unerträgliche Beschwerden erzeuge. Tatsächlich sind sie im Felde oder in der Kaserne zum Teil ganz bedeutend abgemagert, weil sie vorziehen zu hungern als die dort übliche Kost zu verzehren. Man möchte zuerst denken, dass es sich einfach um Magenhypochonder handelt, oder um die von Leube geschilderte nervöse Dyspepsie. Aber eine genauere Befragung ergibt bei der Mehrzahl, dass sie wegen ihres Leidens oft schon vor Jahren lange Zeit und ohne Erfolg in Krankenhäusern gelegen hatten, dass sie niemals schwarzes Brot, Kartoffelsalat, sauere Speisen, Kaffee und Wein vertragen hatten und dass sie gezwungen waren, sich in ihren Familien eine ganz besondere Schonungsdiät bereiten zu lassen. Nur bei einer solchen blieben sie zu einer, meist leichten Arbeit fähig. Jeder Versuch, von dieser ausprobierten Kost abzuweichen, hatte sich durch Magenbeschwerden und Arbeitsunfähigkeit gerächt. Man muss wohl annehmen, dass es sich bei diesen Leuten in der Tat um eine Funktionsschwäche des Verdauungsapparates und besonders des Magens handelt, deren Einwirkung auf den gesamten Kräftezustand meist unverkennbar ist. Hermann Strauss hat auf die bei konstitutioneller Asthenie vorkommenden Verdauungsstörungen hingewiesen. Was soll man mit diesen Leuten anfangen? Im Felde und in der Kaserne ist die Kost auf schwarzes Brot, Kartoffeln, grobes Gemüse und fette Fleischarten zugeschnitten, und da kann man keine Diät für schwache Magen einrichten.

Im Lazarett geht es den Patienten leidlich, solange sie die ihnen zusagenden Speisen erhalten, aber sie werden nie geheilt und verleihen dem Lazarett, in welchem sie in grösserer Anzahl liegen, jenen Charakter des Missmutes und des passiven Widerstandes, der die Aerzte zur Verzweiflung bringt. Praktisch dürfte es wohl das Richtigste sein, diese chronischen Dyspeptiker aus dem Heere zu entfernen, sie taugen nicht zum Dienst und liegen nur monatelang in den Lazaretten herum. Sie werden nützlicher dort zur Arbeit verwendet werden, wo sie sich selbst verpflegen können.

Es liegt auf der Hand, dass die Anomalien der Konstitution sich besonders auch durch Störungen auf nervösem und psychischem Gebiete geltend machen. In der Tat findet man unter jenen Leuten, welche wegen nervöser und hysterischer Zustände aus dem Feld heimgeschickt werden, oder bei jenen kümmerlichen Existenzen, die schon bei der militärischen Ausbildung einen „nervösen Zusammenbruch" erfahren, mit grosser Häufigkeit auch körperliche Zeichen von Konstitutionsanomalien: abnorme Kopfbildung, besonders hohen Gaumen, Wachstumsanomalien, infantilen Habitus, Fettsucht, körperliche und geistige Schwäche. Viele, aber durchaus nicht alle, zeigen auch das nervöse Herz und vasomotorische Störungen. Gerade diejenigen Fälle, welche auch die körperlichen Zeichen der Minderwertigkeit darbieten, erweisen sich den Heilungsversuchen gegenüber als besonders hartnäckig. Hierher gehören jene feminin schönen jungen Männer mit der ungenügend differenzierten oder per-

[1]) Fuchs: W.m.W. 1909. Mattauschek: Internationaler Kongress Budapest. Frankl-Hochwart: Obersteiner-Festschrift 1907.

versen Sexualität, die Söhne aus nervösen Familien, die Kinder alter Eltern oder von Vätern, die an Paralyse und anderen keimschädigenden Krankheiten gelitten hatten, aber auch die verzogenen Sprösslinge von Eltern, welche rasch reich geworden waren.

Wenn oben bei der Besprechung der Herzkrankheiten dem Berufswechsel als einem Zeichen körperlicher Leistungsunfähigkeit grosse Bedeutung zugesprochen worden war, so gilt wohl ein ähnliches auch auf geistigem Gebiet. Wir sehen im akademischen Leben, dass manche Studierende haltlos von einem Studium zum anderen übergehen, z. B. von dem der Jurisprudenz oder der Mathematik zur Nationalökonomie, Philosphie und zur Kunstgeschichte. Einem solchen Wechsel des Studiums liegt sicherlich nicht immer eine wahre Neigung zugrunde, sondern grossenteils ein uneingestandenes Unvermögen zu konzentrierter Geistesarbeit. Es ist wohl kein Zufall, dass sich unter diesen jungen Leuten, welche mehrmals die Fakultäten wechseln oder vom Universitätsstudium zur Kunst oder zum Kaufmannsstand übergehen, nicht wenige kraftlose Existenzen finden, die niemals im Leben etwas Ordentliches leisten und vor allem keine brauchbaren Soldaten werden.

Winke für den Praktiker bzgl. Diagnose, Therapie und Prophylaxe der Malaria.

Von Professor H. Ziemann, Generaloberarzt.

Die Malaria hat während des Weltkrieges auch für die verbündeten Heere eine gewisse Bedeutung gewonnen. Es kommt noch hinzu, dass manche Heeresangehörige unter Umständen infolge Nichterkanntwerden des Leidens gar nicht als malariakrank geführt werden. Deshalb seien auf Grund eines früher fast überreichen Materials aus schlimmsten Malariagegenden einige praktische Winke über Punkte gestattet die in der Kriegsliteratur z. T. noch nicht oder z. T. etwas zu wenig unterstrichen sind. Bezüglich aller Einzelheiten verweise ich auf eine im Erscheinen begriffene Monographie[1]).

Diagnose der aktiven Malaria (bei der also die Parasiten nachweisbar sind).

A. Methode der möglichst dünnen und gleichmässigen Blutausstriche vgl. Taschenbücher der medizinischen Diagnostik.

B. Anreicherungsmethode des „dicken Tropfens" vgl. die verschiedenen Aufsätze darüber in der Feldärztl. Beil. der M.m.W., z. B. V. Schilling 1917 Nr. 7.

Das Einüben dieser für gewöhnlich völlig ausreichenden Methode kann gar nicht dringend genug empfohlen werden.

C. Methode von Bass und Johns beruht darauf, dass durch scharfes Zentrifugieren von mit Dextrose versetztem Malariablut Halbmonde (die Geschlechtsformen der perniziösen Malaria) und alle roten Blutkörperchen, die durch die Parasiten vergrössert sind, nach oben zentrifugiert werden können. Hierzu gehört aber schon erhebliche Uebung, wie mit Bass selbst zu betonen ist. Diese Methode kann m. E. also für die meist stark belasteten Etappen- und Kriegslazarette kaum in Frage kommen.

D. Methode von Stäubli bzw. Hegler. St. versetzt das durch Venenpunktion gewonnene Blut (z. B. 1 ccm) mit einem mehrfachen Volumen 1 proz. Essigsäure, zentrifugiert, fixiert den Bodensatz auf dem Objektträger mit Methylalkohol und färbt (vgl. weiter unten). Man findet dann ausser Leukozytenkernen und ev. basophiler Punktierung nur die Parasiten. H. lässt die Essigsäure vor dem Zentrifugieren erst 10 Minuten wirken, zentrifugiert, schüttelt noch einmal mit Essigsäure auf, zentrifugiert noch einmal und macht dann erst die Ausstriche. Methode D gibt noch stärkere Anreicherung als B und kommt in Frage, wenn A und B versagen, z. B. wenn schon etwas Chinin genommen ist.

Färbung der Parasiten.

Ausser auf die Romanowsky-Giemsa-Methode sei bei Fehlen oder schlechter Aufbewahrung der Giemsalösung auch auf meine Methode der Romanowsky-Färbung verwiesen[2])[3]). Infolge der damaligen Angaben, die in ihren Grundprinzipien auch jetzt noch bei den verschiedenen Modifikationen grösstenteils Anwendung finden, war die vorher praktisch gar nicht verwertbare Romanowskymethode überhaupt erst unabhängig vom Zufall und zu einer selbständigen gemacht worden.

Ausführung der Romanowsky-Ziemann-Färbung.

Methylenblau medic. purum Höchst	1,0
Borax pur.	2,5
aufgelöst in Aqua dest.-fervida	100
= Lösung A.	

Man benützt diese Lösung erst, nachdem man sie im Laufe von 8—14 Tagen noch mehrfach erwärmt und umgeschüttelt hat, wobei sie unter Bildung von Methylen-Azur einen leicht rötlichvioletten Schimmer gewinnt. (Bei Mangel an Borax kann man dieses auch ersetzen durch 5 ccm einer 5 proz. Lösung von chemisch reinem Soda.)

Eosin Höchst (BA oder Ag) 1 auf 1000 = Lösung B).

Man mischt nun 1 Teil filtrierter Lösung A mit 4 Teilen Lösung B und giesst auf das mit der Präparatenseite nach unten in ein Farbwännchen oder sonstiges Schälchen gelegte Präparat. Objektträger ruht in dem Wännchen oder Schälchen auf Glasstäbchen oder Glaskeilen, damit es nicht direkt dem Boden aufliegt. Färbedauer durchschnittlich höchstens 5 Minuten. Vor Herausnahme des Präparates Abstreifen des auf der Farblösung metallisch schimmernden Häutschens. Kräftiges Abspülen in Wasser. Färbung gelungen, wenn die Leukozytenkerne eine kräftige Karminfärbung zeigen. Andernfalls Nachfärbung. Nach Bedarf kurzes Differenzieren mit 50—60 proz. Alkohol oder Lösung B, hierauf gewinnt Präparat rötlichen Schimmer. Erneutes Abspülen mit Wasser und Trocknen zwischen Fliesspapier. (Letzteres aber nicht bei der „Dicken-Tropfen-Methode".) Peinlich zu meiden ist Verwendung irgend einer Säure in den Flüssigkeiten. Ich kann diese Methode wegen ihrer Billigkeit, grossen Schnelligkeit, intensiven Chromatinfärbung, Haltbarkeit der Lösung auch im wärmsten Klima, und da ein und dieselbe Lösung im Massenbetriebe für Dutzende von Färbungen benutzt werden kann, auch für andere Blutpräparate nur empfehlen. Im übrigen ist jede Romanowskymethode ein Instrument, auf dem man erst spielen lernen muss. Man übe die Methode an recht dünnen Ausstrichen ein.

Diagnose der inaktiven Malaria.

Wir wissen, dass zwischen der Infektion und dem ersten Anfalle, noch ausgesprochener zwischen den einzelnen Rezidiven, zuweilen geraume Zeit vergehen kann. Man nimmt in solchen Fällen an, dass zwischen den Parasiten und den Immunkräften des Körpers eine Art labilen Gleichgewichts eintritt, bis eines Tages durch Schwächung des Körpers die Parasiten wieder das Uebergewicht gewinnen. Solche Fälle habe ich mehrfach jetzt erlebt bei Mannschaften, deren erste Infektion bzw. erstes Rezidiv monatelang vorher entstanden war. Die gegen die Immunkörper festgewordenen Parasiten sind während dieses Latenzstadiums meist viel zu gering, um selbst mit den erwähnten Hilfsmitteln entdeckt werden zu können. Nicht selten bestehen in solchen Fällen Störungen des Befindens.

Die subjektiven Klagen solcher Leute mit latenter Malaria sind: Allgemeine Mattigkeit, geistige Unlust und Energielosigkeit, oft starke Neigung zu Schlaf (z. T. ohne Schlaf finden zu können), Klagen, die ihnen aber manchmal nicht geglaubt werden, da Appetit und Stuhl ganz in Ordnung, auch der Hämoglobingehalt und die Zahl der roten Blutkörperchen kaum oder nur wenig herabgesetzt sein kann. Und doch würde man in solchen Fällen bei genauer Temperaturmessung nicht ganz selten kleine Zacken mit 0,3—0,5 Grad Erhöhung, zuweilen mit tertianer Andeutung, finden.

Als objektive Symptome findet man:

A. Deutliche Vermehrung der grossen mononukleären Leukozyten und der Uebergangsformen. Finde ich bei einem Malariaverdächtigen eine Leukopenie mit deutlicher Mononukleose über mindestens 10 Proz., leite ich, trotz ev. Fehlens von Parasiten, stets eine kräftige Chininkur ein. Diese Mononukleose ist bei Malaria ein so ausserordentlich feiner Indikator, dass ich davon möglichst auch die Länge der Chininnachbehandlung abhängig mache (vgl. unter Therapie). Die basophile Punktierung, die ausgesprochener erst beim Abklingen des Malariaanfalles ist, wird während des eigentlichen Latenzstadiums bei Fehlen von Anämie ganz fehlen oder so gering sein, dass die diagnostische Bedeutung jedenfalls gegenüber der Mononukleose weit zurücktritt.

B. Urobilinurie, die bei akutem Anfall, namentlich bei Perniziosa, infolge Blutzerfalles deutlich ist, verschwindet nach meinen Erfahrungen während des Latenzstadiums meist, um erst wieder wahrnehmbar zu werden, wenn unter Zunahme der subjektiven Beschwerden, der T-Zacken und der Mononukleose (ev. auch der basophilen Punktierung) ein Rückfall droht.

Nachweis nach Edelmann-Schmidt.

Man versetzt 10 ccm Harn mit der halben Menge konzentrierter, alkoholischer, völlig klarer Sublimatlösung und schüttelt mit Amylalkohol aus. Zu der sich oben absetzenden Amylalkoholschicht fügt man einige Kubikzentimeter klar filtrierter Chlorzinklösung. Bei Urobilingegenwart schön rosarote Färbung und prächtige Fluoreszenz.

C. Wassermannsche Reaktion, die während des akuten Stadiums, noch häufiger einige Tage nachher, positiv sein kann und wohl auf der Anhäufung lipoider Stoffe infolge Zerstörung der roten Blutkörperchen beruht, verliert nach den meisten Forschern während des Latenzstadiums der Malaria wegen des häufigen Versagens, wenigstens für die latente Malaria, ihre diagnostische Bedeutung. Milzpunktion, nur wegen Ver-

[1]) Die Malaria und das Schwarzwasserfieber v. H. Ziemann, 2. Aufl., Verlag Joh. A. Barth, Leipzig. 5. Sonderband in Menses Hb. d. Tropenkrkh.

[2]) Ziemann: Ueber Malaria und andere Blutparasiten nebst Anhang, eine wirksame Methode der Chromatin- und Blutfärbung. G. Fischer, Jena 1898.

[3]) Ziemann: Eine neue Methode der Doppelfärbung der Flagellaten, Bakterien etc. Zbl. f. Bakt. 24. 1898. Nr. 25.

dacht auf Malaria bei mangelndem Parasitenbefunde, ist bei unseren Soldaten selbstverständlich unstatthaft.

Jedenfalls ist es m. E. viel ratsamer, bei deutlicher Mononukleose gleich Chinin zu geben, als durch provokatorische Injektion von Nukleohexyl, Pferdeserum, Milch, Ruderübungen, kalte Duschen etc. die latente Infektion vielleicht erst nach Tagen zur aktiven gemacht zu sehen, und damit kostbare Zeit zu verlieren.

Differentialdiagnose.

Aufs Neue zeigte sich während des Weltkrieges die fabelhafte Proteusnatur dieser so hochinteressanten Erkrankung. Typhus, Paratyphus, Ruhr, Leberentzündug, Leberabszess, Meningitis, subphrenischer Abszess, Geistesstörung, Epilepsie, Appendizitis usw. seien nur als einige wenige von mir im Kriege z. T. selbst erlebte Diagnosen genannt, die sich nachher als Malaria herausstellten. Wir sehen hier noch ab von Febris quintana, Rekurrens, Pappatazifieber, Icterus infectiosus und Fleckfieber.

Bei Malaria haben wir schon im Prodromalstadium eine schwächere, im Beginn des Fieberanfalls stärkere, aber schnell vorübergehende neutrophile Leukozytose. Schon im Fieberabfall beginnt die relative Vermehrung der grossen mononukleären und der Uebergangsformen, welche bis 30 und mehr Prozent der Gesamtmenge ausmachen können. Bei wiederholten Fieberanfällen beginnt das Spiel von neuem. Bei latenter Infektion bleibt eine Leukopenie zunächst noch bestehen, ebenso die Mononukleose und Lymphozytose. Demgegenüber zeigen malariaverdächtige Eiterungen stets länger dauernde neutrophile Leukozytose. Mancher, der im Weltkriege ein sehr grosses Krankenmaterial zu beobachten hatte, wird aber auch, abgesehen von den bereits erwähnten, anfangs ev. an Malaria erinnernden Erkrankungen, Bilder gesehen haben, die differentialdiagnostisch in Frage kommen können, sich aber noch nicht näher klassifizieren lassen. Ich selber beobachtete 2 solcher längerdauernder, z. T. intermittierender Fieber von noch unbekannter Aetiologie (mit Milztumor, Schüttelfrösten und Mononukleose), wo in einem Falle erst Neosalvarsan schnelle Heilung schaffte. In einem Falle fand ich zeitweise sogar Andeutung von Tertianatyp. Darüber an anderer Stelle. In solchen Fällen muss stets der dauernd negative Parasitenbefund (auch im „Tropfenpräparat") und die 5 Tage fortgesetzte erfolglose Chininbehandlung (1 g täglich) die Diagnose Malaria ausschliessen.

Wenn bei irgend einer Krankheit, ist gerade bei der Malaria schnellste Diagnose notwendig. Jeder Aufschub der Therapie hilft die Bildung der chininresistenten Dauer- und auch der Geschlechtsformen der Malariaparasiten beschleunigen, wodurch die Kranken als Parasitenträger auch eine Gefahr für ihre Umgebung werden.

Therapie.

Als souveränes Mittel ist und bleibt das Chinin zu betrachten und für Heereszwecke m. E. das Chininum hydrochloricum als das relativ billigste und (neben Hydrochinin. hydrochloric.) wirksamste. Das mir zu Versuchszwecken gestellte Optochin. hydrochloric., das ich bei Pneumonie mit Vorteil verwandte (darüber später) zeigte sich nach meinen bisherigen Erfahrungen in Dosen von 5 mal 0,2 bzw. 4 mal 0,25 pro die dem Chinin kaum überlegen, ist ausserdem viel teurer. Neosalvarsan kommt in erster Linie nur bei Tertiana in Frage und in Dosen von etwa 0,5 bzw. 0,6, dreimal jeden 5. bis 6. Tag und in Verbindung mit einer Chininkur; sollte aber am besten Spezialisten überlassen bleiben.

Betrefis der Anwendung des Chinins stehen sich verschiedene Methoden gegenüber, unter anderen die alte, schon von Golgi wieder empfohlene Methode, Chinin 1 g, nur in der fieberfreien Pause, 5—6 Stunden vor dem Fieberanfall zu geben, dann die Methode Nochts, mit dem Chinin gleich nach Stellen der Diagnosen zu beginnen, und zwar in refracta Dosi (= 5 mal 0,2 oder 4 mal 0,25), ohne Rücksicht auf die Temperatur und den jeweiligen Parasitenbefund, dies auch bei Perniziosa.

Zweifellos ist bei Nochts Methode die subjektive Belästigung durch die Chininwirkung geringer. Ich selber bevorzuge aber bei gewöhnlicher Tertiana und Quartana die einmalige 1 g-Dosis pro die, beginne aber damit, auch sofort nach Stellen der Diagnose, also auch an fieberlosen Tagen, um möglichst schnell die therapeutische Tagesdosis dem Körper zuzuführen. Am Fiebertage gebe ich die 1 g-Dosis 5 Stunden vor der Sporulation, um die therapeutische 1 g-Dosis möglichst konzentriert auf die am meisten durch Chinin beeinflussbaren jungen Parasiten wirken zu lassen. Zur Kupierung der unangenehmen Chininwirkungen empfehle ich, das Chinin mit der gleichen Dosis Bromkali zu geben.

Ist man allein auf Tabletten à 0,3 angewiesen, zerkleinere man sie, um die Resorption möglichst zu sichern und passe die hier vorgeschlagenen Chinindosen dann den Tablettendosen an. D. h. man gebe statt 0,5 Chinin 2 Tabletten, statt 1,0 Chinin 3 oder 4, aber stets mit etwas HCl.

Bei Perniziosaneuerkrankungen gebe ich, wenn kein Erbrechen und kein Durchfall besteht, bei Soldaten 4 mal 0,5, um auch hier mit möglichst grossen, aber noch erträglichen therapeutischen Dosen die jungen Parasiten zu treffen. Die Sporulation erstreckt sich hier auf den Zeitraum von mindestens 24 Stunden. Man muss also die jungen Parasiten möglichst mehrfach und kräftig zu treffen suchen. Vom 3. oder 4. Tage an kann man meist zur 1 g Tagesdosis übergehen. Besteht aber, wie häufig, starkes Erbrechen und Durchfall, ist also die Resorption des Chinins in Frage gestellt, gebe ich Chinin in 1 g-Dosis intramuskulär, und zwar entweder Chinin-Urethan oder Chininum bimuriatic. carbamidatum aus Ampullen von etwa 1,1 am Abend ev. noch einmal 0,5 (je nach der Fülle der Parasiten). Der Inhalt wird mit der 5—10 ccm-Rekordspritze aufgesogen. Dann saugt man blutwarme sterile physiologische Kochsalzlösung auf bis zur Füllung der Spritze, mischt den Inhalt der Spritze durch mehrmaliges Umdrehen und spritzt ihn dann mit dünner Kanüle nach vorherigem Abreiben der Einstichstelle mit Jodbenzin pp. in die Glutäalmuskulatur. Natürlich vermeidet man dabei den nervus ischiadicus. Nie versäume man, nach der Injektion die betreffende Stelle einige Minuten gut zu massieren, um keine Depotbildung des Chinins im Gewebe zu ermöglichen. Bei Darmstörungen und starkem Erbrechen kann man die Injektionen, natürlich nicht an derselben Stelle, am zweiten Tage wiederholen. Schmerz nach dem kleinen Einstich wird bei richtiger Ausführung kaum empfunden und verschwindet bald. Schmerzhafte Depotbildung in den Glutäen erfolgt nur bei genügender Verdünnung der Chininlösung. Diese von mir seit 1894/95 immer wieder empfohlene intramuskuläre Chinininjektion hat besonders bei englischen Tropenärzten steigende Anwendung gefunden. Nach meinen Erfahrungen kann man durchschnittlich auch bei schwerster Perniziosaneuerkrankung mit Darmstörungen vom 3. oder 4 Tage an wieder zu der Chininmedikation per os übergehen, und zwar zu 2 mal 0,5, höchstens 3 mal 0,5, da dann die erste Gewalt des Fiebers fast immer schon gebrochen ist.

Nur wer die endovenöse Technik völlig beherrscht, spritze bei drohenden Symptomen Chinin bimuriatic. carbamidat. bzw. Chinin-Urethan verdünnt 1:100 bzw. 1:200 **langsam** und unter Kontrolle des Pulses in eine Kubitalvene. Vorsicht ist, da man sonst Kollapsanfälle erleben kann, geboten. Dringend rate ich gerade bei Perniziosaneuerkrankungen, um das Zusammenklingen des Anfalles und der Chininwirkung zu mildern, mit dem Chinin stets die gleiche Menge Bromkali per os zu geben und vor allem, um die schädliche Chininscheu zu vermindern, gleichzeitig während der ersten 2 Tage etwas Morphium subkutan. In allen Fällen, auch wenn keine Verstopfung, täglich hoher Einlauf. Abführmittel per os nur, wenn man Chinin intramuskulär oder endovenös gibt, um nicht die Resorption zu beeinträchtigen. Gerade bei Perniziosaneuerkrankung, bei der die Parasiten sich vorzugsweise in inneren Organen aufhalten und sich dadurch der Wirkung des Chinins entziehen können, gebe ich 2—3 Stunden nach dem Chinin 1—1½ Stunden ein Schwitzbad, um eine Blutentlastung der inneren Organe, Hyperämie der Haut und damit leichtere Beeinflussung der Parasiten durch das Chinin zu erreichen (ev. Einschieben eines Ofenrohres unter die Bettdecke und Anzünden einer kleinen Flamme an dem Rohrende. Dies ist also eine Behandlung, die mit voller Absicht nur allgemeine Richtlinien gibt, im übrigen aber weitgehende Individualisierung gestattet. Aber ob man nun nach Nocht 5 mal täglich 0,2 Chinin gibt, oder nach den oben dargelegten Grundsätzen, stets gebe man — bei Tertiana, Quartana, wie Perniziosa — das Chinin in therapeutischen Gesamttagesdosen von 1 g (bei Perniziosaneuerkrankungen die ersten 3—4 Tage täglich **2 g**), weiter bis zur erfolgten Entfieberung und dann noch 7 Tage täglich 1 g. Dann folgt die Nachbehandlung. Betrefis Nachbehandlung Nochts vergl. die verteilten Merkblätter. Ich selber gebe während der Nachbehandlung abends vor dem Schlafengehen noch 14 Tage jeden 2. Tag 1 g Chinin, dann noch 2 Monate jeden 4. Tag 1 g und je nach der Chininempfindlichkeit auf einmal oder verteilt auf den Tag, nur bei ganz besonderer Empfindlichkeit sogar auf den 3. und 4. Tag verteilt. Besteht die Möglichkeit zur Blutkontrolle, empfehle ich Chinin zur Nachbehandlung nur bis 1 Monat nach Verschwinden der Mononukleose zu geben. Man rechnet dann mit sicheren Daten. Posten, deren Auge und Ohr geschärft sein müssen, wird man natürlich aus prophylaktischen Gründen stets das Chinin möglichst in refracta dosi geben, wenn Empfindlichkeit gegen Chinin besteht.

Wir sind hiermit bei der in der Feldärztl. Beil. mehrfach erörterten

Prophylaxe

und ihren verschiedenen Methoden angelangt und hier führen mehrere Wege nach Rom. Noch einmal sei betont, dass, je eher, je energischer die Chinintherapie, Nachbehandlung und Prophylaxe rationell durchgeführt wird, desto eher Rückfälle vermieden werden. Ich führe es auf diese von mir 1894/95 zum ersten Male unter gleichzeitiger Blutkontrolle durchgeführte, denkbar energische Chininnachbehandlung und Prophylaxe zurück, das wir an Bord S. M. S. „Hyäne" unter den geradezu jammervollsten hygienischen Bedingungen bezüglich Unterkunft und Verpflegung in einem der schlimmsten Malariajahre in der verrufensten Malariagegend Westafrikas bei der Besatzung nur 23,49 Proz. Zugänge an Malaria und nur 8,4 Proz. Rezidive hatten, noch dazu leichte. Keiner starb,

keiner brauchte zurückgesandt zu werden. Fast alle hatten an Gewicht zugenommen. Früher hatte die Malariamorbidität schon bis 400—600 Proz. der Besatzung betragen. Mit anderen Worten, ich individualisiere bis zu einem gewissen Grade bei der Behandlung, speziell bei der Perniziosaneuerkrankung, schematisiere aber bei der Prophylaxe. Schnellste, energischste Therapie ist gerade bei Perniziosa des Feldsoldaten umsoeher geboten, wenn seine natürlichen Schutzkräfte durch ermüdendste Märsche und Kämpfe bzw. Entbehrungen geschwächt sind. Man behandle daher Malariakranke nach den obigen Gesichtspunkten während der ersten 2—3 Tage bei der Truppe und schiebe sie dann nach besonderen Etappenlazaretten zur weiteren Be- und Nachbehandlung durch in der Malaria erfahrene Aerzte ab. Diese letztere, von Külz hier kürzlich mit Recht erhobene Forderung war bei unserer Front schon seit längerer Zeit durchgeführt, so dass ich Malariafälle aus allen möglichen Gegenden zu behandeln hatte. Dringend zu raten ist, scheinbar von der Malaria genesene Verwundete während ihrer chirurgischen Behandlung eine Chininprophylaxe durchmachen zu lassen, indem man 3 Tage hintereinander Chinin 1 g gibt, in diesem Falle am besten in verteilter Dosis, um wegen der Verwundung die Kur möglichst schonend zu gestalten und um daran die Nachbehandlung zu schliessen. Rückfälle werden nämlich gerade durch Traumen leicht ausgelöst.

Ich gebe 1 g Chinin prophylaktisch jeden 4. Tag. Es wirkt dann gleich therapeutisch und ist, wenn auch am 3. Tage nur noch in Spuren, stets im Körper vorhanden. Bezüglich weiterer Begründung vergl. Monographie. Ich suche auf diese Weise die bei gleichmässigen kleinen täglichen Chinindosen leichter eintretende Gewöhnung an das Chinin zu vermeiden. Jedenfalls sah ich in Kamerun durchaus nicht selten Leute, die trotz täglicher Chinindosen à 0,3 recht anämische Parasitenträger waren. Diese letztere Methode wird von Engländern und Franzosen angewandt. Andere, besonders Nocht und seine Schüler, empfehlen Chininprophylaxe, jeden 6. und 7. Tag 1 g, die auch theoretisch berechtigt ist. Nur wird von einer Anzahl Leuten gerade das am 2. Tage genommene Chinin öfter recht unangenehm empfunden. Man wird bezüglich der Methoden individualisieren können, je nachdem es sich um einen Stellungs- oder Bewegungskrieg handelt. In letzterem Falle, wenn wochenlanger Marsch durch Malarialand in Betracht zu ziehen ist, kommt aus rein äusseren Gründen, aber nur bei Massenprophylaxe, nämlich auch die Methode des verstorbenen Celli in Frage, morgens und abends je 0,2 g Chinin zu geben, bzw. bei Angewiesensein auf Tabletten à 0,3, ½ oder 1 ganze Tablette morgens und abends je nach der Gefährlichkeit der Malariagegend. Das belästigt die Leute nicht oder kaum und die Chiningabe lässt sich militärisch gut kontrollieren. Erfahrungsgemäss dauert ein Bewegungskrieg nicht länger als einige Monate, so dass die Gefahr der Chiningewöhnung bei Cellis Methode in diesem Falle weniger gegeben ist. Im Stellungskriege wähle man aus den erwähnten Gründen lieber zwischen der 6 und 7 tägigen oder der 4 tägigen Prophylaxe, halte dann aber an der betreffenden Methode fest und experimentiere nicht wahllos herum. Manches pessimistische Urteil über die Chininprophylaxe ist auf die zu geringen Chinindosen bei Perniziosaneuerkrankungen zurückzuführen. Von den übrigen Methoden der Prophylaxe, z. B. Kampf gegen die Mücken, Ausräuchern der Häuser, Drainage, Zuschütten von Tümpeln usw. wollen wir hier absehen. Sie kommen mehr im Stellungskriege in Frage.

Epidemiologisches.

Im Anschluss hieran noch einen Wink bezüglich Feststellung, ob man sich im Kriegsgebiet in einer Gegend mit endemischer Malaria befindet, wo dieselbe also ständig herrscht, oder in einer Gegend mit epidemischer oder Saisonmalaria. Bei den für uns hauptsächlich in Frage kommenden Gebieten haben wir wohl ausnahmslos mit Saisonmalaria zu rechnen. Nach den bisherigen Kriegserfahrungen scheint an der West- wie an der Ostfront die Kurve der Tertiananeuerkrankungen im Mai und Juni anzusteigen, um im August-September das Maximum zu erreichen, wenn die Aussentemperatur die für die Reifung der Malariaparasiten in den Malariamücken erforderliche Höhe gewonnen hat. In geheizten Quartieren und Unterständen können Neuinfektionen auch schon im Frühjahr entstehen, auf dem Wege: Parasitenträger, Malariamücke. In den mehr südlichen Gegenden (Balkan, Türkei) steigt die Kurve der Perniziosaneuerkrankungen im August und September an, um im Oktober ihr Maximum zu erreichen und im November, z. T. erst im Dezember, abzusinken. Beide Malariaarten bedingen, in erster Linie bei den Kindern der Eingeborenenbevölkerung, Milztumor und Auftreten von Parasiten. Nur reagiert bei endemischer Malaria die Milz infolge der immer wiederholten Malariainfektionen schliesslich weniger als bei nur kürzere Zeit im Jahre erfolgender Infektionsmöglichkeit. Wie man nun durch systematische Milzpalpation den „Milzindex“ feststellen kann, vermag man durch Massenuntersuchungen des Blutes mit der dicken Tropfenmethode auch den „Parasitenindex“ in Erfahrung zu bringen, was im Stellungskriege bzw. in der Ruhe unter Umständen möglich ist. Vergleiche beifolgendes Schema, welches die geradezu verwirrende Fülle der Zahlenangaben aus der Weltliteratur m. E. in einfachster Weise analysieren kann.

Schema für Milz- und Parasitenindex in Gegenden mit:

	epidemischer (Saison)-Malaria		endemischer Malaria	
	in gesunder Zeit	in Fieberzeit	in Trockenzeit	in Regenzeit
Parasitenindex .	0 bezw. +	+++	++	+++
Milzindex . .	0 bezw. +	+++	++	++

Verschiedenheit der Bevölkerung nach Rasse, Lebenshaltung, sonstigen Krankheiten, Verschiedenheit der Parasiten nach Art und Virulenz, auch Unterschiede in der Technik der Untersucher können möglicherweise noch kleine Abweichungen von diesem Schema bedingen. Die Grundlinien dürften aber feststehen.

Recht wünschenswert sind weitere epidemiologische Beobachtungen, wie sie Steudel (Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1917 Nr. 2) kürzlich veröffentlicht hat, um Fragen der Epidemiologie zu lösen, wie z. B. das zeitliche Auftreten der ersten Neuerkrankungen und seine Beziehungen zu den in den Wohnungen überwinternden bzw. den aus den Larven in den Tümpeln neu entstehenden weiblichen Malariamücken.

Dringend sei zum Schlusse die Erwartung ausgesprochen, dass ebenso wie die Unterdrückung anderer Seuchen auch die der Malaria im neuen Epidemiejahre möglichst ausgiebig gelingen möge zum Segen der Schlagkraft der in den Malariagegenden kämpfenden Truppen.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln (Direktor: Prof. Dr. Sultan z. Zt. im Felde). Stellvertretender ärztl. Direktor des Krankenhauses: Oberarzt Dr. Dencks.

Beitrag zur Behandlung der Gonorrhöe mit Choleval.

Von Dr. Lewinski, Assistenzarzt der Abteilung.

Zur Bekämpfung der Gonorrhöe haben wir in den Silbersalzen (Protargol, Albargin u. a.) bisher schon Mittel besessen, die gegenüber den früher gebräuchlichen Adstringentien einen grossen Fortschritt darstellten und bei richtiger Anwendungsweise auch meist zur Heilung führten. Dufaux hat nun ein neues Präparat, das Choleval, in die Gonorrhöetherapie eingeführt, das seiner Zusammensetzung nach ein kolloidales 10 Proz. Argentum enthaltendes Silberpräparat ist mit gallensaurem Natrium als Schutzkolloid. Sein Vorzug vor den anderen Silbersalzen besteht darin, dass es ausser der antigonorrhoischen Wirkung noch sekretlösende und Eiterkörperchen zerstörende Eigenschaften besitzt, durch welche die in den Leukozyten eingeschlossenen Gonokokken der Abtötung zugänglicher gemacht werden.

Ich hatte Gelegenheit, das Choleval bei einer Anzahl von Gonorrhöen (hauptsächlich bei Puellae publicae) im hiesigen Krankenhause anzuwenden.

Bevor ich nun über die Wirkung des Cholevals in unseren Fällen berichte, möchte ich einige allgemeine Erörterungen vorausschicken, die ich für wesentlich halte. Die Hauptsache bei der Behandlung jeder Gonorrhöe ist die richtige Indikationsstellung. Man kann mit dem besten antigonorrhoischen Mittel die Krankheit nicht zur Ausheilung bringen, wenn man nicht an sämtlichen Schlupfwinkeln der Gonokokken das Antigonorrhoikum zur Einwirkung bringt. Uebersieht man z. B. bei der weiblichen Gonorrhöe paraurethrale Gänge, eine chronische Bartholinitis oder andere Komplikationen, so darf man, wenn sich die Heilung sehr in die Länge zieht, den Misserfolg nicht dem Mittel zuschreiben. Noch mehr Fehlerquellen bietet die Behandlung der Gonorrhöe bei Männern. Ich habe das Choleval bei Männern bisher nur in wenigen Fällen anwenden können. Der Forderung, dass das Mittel die Schleimhaut der Urethra genügend durchtränkt, wird die einfache Injektion mit der Tripperspritze, vom Patienten selbst ausgeführt, sehr oft nicht gerecht. An manchen Stellen, besonders an den Morgagnischen Lakunen, ist die Einwirkung keine genügende und die Gonokokken vermehren sich hier weiter. Die Gonorrhöe scheint auszuheilen, der Ausfluss zeigt sich jedoch sofort wieder, sobald die Injektion ausgesetzt wird. Den Gonokokkenherd findet man bei genauer Untersuchung dann häufig in einem Infiltrat der Pars anterior, in einem follikulären Knötchen der Prostata oder in anderen Herden. Für die Feststellung der häufigsten Quelle des Nichtausheilens der Gonorrhöe, der Infiltrate, bediene ich mich mit Vorteil der Knopfsonde, mit der ich die Urethra, sowie das akute Stadium vorbei ist, wöchentlich untersuche.

Es gelingt bei einiger Uebung, schon ein beginnendes Infiltrat festzustellen und durch rechtzeitig geänderte Behandlung sein Fortschreiten zur Striktur zu verhindern. Die Entstehung der Infiltrate kann jedoch meist vermieden werden, wenn vom Arzt von Anfang an Janetsche Spülungen gemacht werden, bei denen das Mittel infolge des stärkeren Druckes und der grösseren Flüssigkeitsmenge in alle Winkel der Urethra eindringt. In den wenigen Fällen, in denen ich Janetsche Spülungen mit Choleval in einer Konzentration von 1:1000 bis 4:1000 machte, war ich mit dem Erfolg durchaus zufrieden.

Bei der weiblichen Harnröhre liegen ja nun die Verhältnisse infolge ihres Baues anders. Es genügt hier die Injektion mit der Spritze, um das Mittel zur hinreichenden Einwirkung zu bringen, wenn nicht noch Komplikationen, wie z. B. die bereits erwähnten paraurethralen Gänge vorhanden sind, die dann natürlich noch besonders zu behandeln sind. Entsprechend den Vorschriften in den bisherigen Veröffentlichungen über Choleval[1]) habe ich das Mittel zunächst in ¼ proz. Konzentration injizieren lassen und bin, wenn es reizlos vertragen wurde, nach wenigen Tagen zur ½ proz. und nach einer Woche meist zur 1 proz. Konzentration übergegangen, die ich dann nicht weiter steigerte.

Bei Zervixgonorrhöe wurden Tampons, die mit 1 proz. Cholevallösung getränkt waren, nach vorausgegangener Säuberungsspülung der Vagina im Spekulum an das Orificium externum uteri gebracht und blieben hier 24 Stunden liegen. Ferner wurde, wenn die Gonokokken nicht bald aus dem Sekret schwanden, der Zervikalkanal mit der Playfayrschen Sonde mit 1 proz. Cholevallösung ausgewischt; eine Erosion der Zervix wurde geätzt.

Unser Material umfasst 30 Fälle, deren Behandlung zum Abschluss gekommen ist, andere befinden sich noch in Behandlung. 3 Patientinnen waren in 6 Tagen, 7 in 8—10 Tagen frei von Gonokokken. In 4 Fällen dauerte es 12—14 Tage und in einem Falle 16 Tage, bis die Gonokokken geschwunden waren. Diese Kranken konnten dann sämtlich nach weiteren 10 Tagen entlassen werden, nachdem in dieser Zeit noch in 2 Präparaten das Fehlen der Gonokokken festgestellt worden war. Das letzte Präparat wurde 4 Tage nach Aussetzen der Behandlung gemacht. In weiteren 13 Fällen dauerte es 20—22 Tage, bis die Gonokokken endgültig geschwunden waren. Die durchschnittliche Behandlungsdauer bei diesen Fällen entspricht der mit Protargol und Albargin. In 2 Fällen zog sich die Gonorrhöe über 4 Wochen hin. Es wurden dann feinste paraurethrale Gänge festgestellt, nach deren galvanokaustischer Verätzung die Gonokokken in etwa 8 Tagen beseitigt waren.

Was Reizerscheinungen anbetraf, so habe ich nur 3 mal vorübergehenden Harndrang und leichte Schmerzen bei der Harnentleerung beobachtet, die nach kurzem Aussetzen der Behandlung schwanden.

Kurz zusammengefasst betrug also die Behandlungsdauer in ca. 33 Proz. der Fälle nur längstens 10 Tage. An Schnelligkeit der Heilung übertrifft demnach das Choleval die bisher gegen die Gonorrhöe angewandten Silbersalze wie Protargol, Albargin und andere Mittel. Die schnelle Wirkung beruht auch m. E. auf der sekretlösenden und Eiterkörperchen zerstörenden Eigenschaft des Cholevals. Mit der klinischen Wirkung stimmen die Versuche an Reinkulturen überein, bei denen Dufaux[2]) die Ueberlegenheit des Cholevals über die anderen Silbersalze nachweisen konnte.

Eine Kombination des Cholevals mit Bolus alba in 1½—3 proz. Konzentration, die neuerdings von Merck hergestellt wird, halte ich für sehr empfehlenswert. Zu der adstringierenden Wirkung der Bolus alba, die bei der Trockenbehandlung des Fluor albus ja erprobt ist, kommt in dieser Verbindung die adstringierende wie die antigonorrhoische Eigenschaft des Cholevals hinzu. Im Allgemeinen ist ja eine stärkere adstringierende Wirkung eines antigonorrhoischen Mittels nicht erwünscht, so lange noch Gonokokken im Sekret nachzuweisen sind. Deshalb sind auch die früher gegen die Gonorrhöe angewandten reinen Adstringentien, wie Zincum sulfuricum, Resorzin u. a. in diesem Stadium der Gonorrhöe nicht indiziert. Bei der Choleval-Bolus-Verbindung kommen aber die adstringierende wie antigonorrhoische Komponente zu gleicher Wirkung und bei dem Choleval selbst ist hinsichtlich seiner Wirkung ein ebenso schnelles Verschwinden der Gonokokken wie Nachlassen der Sekretion und ein schneller Uebergang des Sekretes aus dem eitrigen Stadium in das katarrhalische zu konstatieren.

Von 8 Fällen weiblicher Gonorrhöe, die ich mit Choleval-Bolus behandelte, wiesen 6 nach durchschnittlich 7 Tagen keine Gonokokken im Portiosekret auf; in einem Falle dauerte die Heilung 13 Tage und in einem anderen 4 Wochen, weil eine gonorrhoische Adnexerkrankung hinzugetreten war.

Zusammenfassend sei Folgendes über das Choleval gesagt.

In einer Konzentration von ¼—1 Proz. beseitigt das Choleval durchschnittlich in 1—3 Wochen die meisten akuten und subakuten nichtkomplizierten weiblichen Gonorrhöen. Auf Komplikationen, wie z. B. paraurethrale Gänge, ist besonders zu achten, damit diese frühzeitig für sich behandelt werden. Zur Behandlung der Zervixgonorrhöe und des sekundären Vaginalkatarrhs eignet sich vorzüglich die Verbindung des Cholevals mit Bolus alba in 1½—3 proz. Konzentration. Die gleiche Wirksamkeit entfaltet das Choleval auch bei der akuten unkomplizierten männlichen Gonorrhöe. Hier sind neben der Injektion mit der Tripperspritze vom Arzt noch Janetsche Spülungen in einer Konzentration von 1:1000 bis 4:1000 zu machen. Die Fälle von chronischer Gonorrhöe, die durch Infiltrate bedingt sind, erfordern eine instrumentelle Behandlung mit Dehnern und Bougies. Mit der einfachen Injektion wie auch mit Janetschen Spülungen sind diese Fälle auch durch Choleval in stärkster Konzentration nicht zu heilen. Der Erfolg kann deswegen nicht eintreten, weil das Mittel nicht durch das die Gonokokken abkapselnde Gewebe eindringen und die Krankheitserreger vernichten kann.

Geht man also mit den richtigen Voraussetzungen an die Anwendung des Cholevals heran, so wird man mit ihm gute Erfolge erzielen. Das Choleval kann daher als eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes zur Bekämpfung der Gonorrhöe begrüsst werden.

[1]) Dufaux: M.m.W. 1915 Nr. 39 und B.kl.W. 1916 Nr. 44. Klausner: M.m.W. 1915 Nr. 50.

[2]) Dufaux: M.m.W. 1915 Nr. 39.

Aus dem Reservelazarett Zeithain i. Sa.

Ueber motorische Reizerscheinungen und Spontanbewegungen bei peripheren Nervenerkrankungen.

Von Stabsarzt der Landwehr Dr. Max Liebers, ordin. Arzt der Nervenabteilung (z. Z. Chefarzt des Res.-Laz. Gelenau i. Sa.).

Motorische Reizerscheinungen bei peripheren Erkrankungen motorischer und motorisch-sensibler Nerven sind ausserordentlich selten. Diese Tatsache ist auffallend namentlich im Hinblick auf die Häufigkeit sensibler Reizerscheinungen, wie sie bei den im Krieg jetzt wieder so häufigen Nervenschussverletzungen beobachtet werden.

Selbstverständlich gehören im engeren Sinne des Wortes nicht hierher gewisse motorische Erscheinungen bei Neuralgien, wie z. B. die Zuckungen der Gesichtsmuskulatur bei Trigeminusneuralgien etc., denn hier handelt es sich um reflektorische Entstehung und um Uebertragung eines sensiblen Reizes auf ein anderes motorisches Neuron. Auch die bei lebhaft schmerzhaften Empfindungen neuralgiformer Art häufigen psychisch-reflektorisch motorischen Mechanismen, das „sich vor Schmerzen krümmen" soll nur nebenbei erwähnt werden.

Oppenheim schreibt in seinem bekannten Lehrbuch der Nervenkrankheiten: „motorische Reizerscheinungen spielen bei den Verletzungen peripherischer Nerven keine wesentliche Rolle. Das fibrilläre Zittern ist kaum hierher zu rechnen. Muskelzuckungen, die zuweilen auftreten, sind wahrscheinlich reflektorischen Ursprunges". Moritz spricht von Zuckungen auch solchen fibrillärer Natur und Krämpfen, die direkt und reflektorisch gelegentlich vorkommen.

Ich habe nun bei gegen zweihundert Schussverletzungen peripherer Nerven mit leichten und schwersten Lähmungen und degenerativen Folgezuständen immer nach motorischen Reizerscheinungen und fibrillären Zuckungen gefahndet und solche nur in ganz vereinzelten Fällen andeutungsweise gefunden. Und auch da war die Deutung unsicher, insofern als andere Einflüsse, wie neuropathische Veranlagung und Kälteeinflüsse etc., mit in Betracht kamen. Ich entsinne mich auch nicht in der reichhaltigen Kriegsliteratur, soweit sie mir hier zugänglich war, etwas davon gelesen zu haben. Ich glaube daher, dass die früheren positiven Angaben in dieser Hinsicht durch die Erfahrungen des Krieges einer gewissen Korrektur bedürfen.

Das Fehlen motorischer Reizerscheinungen bei den peripheren Schussverletzungen motorischer Nerven ist ja auch weiterhin noch bemerkenswert, da in der Symptomatologie dieser Verletzungen manche Symptome für Reizerscheinungen wohl angesehen werden müssen. Es sei in dieser Beziehung von den vasomotorischen, sekretorischen und trophischen Störungen nur an die Hypertrichosis, Hyperkeratosis und Hyperhidrosis erinnert.

Auch bei den toxischen und postinfektiösen Neuritiden, insbesondere bei Alkoholneuritis und Ulnaris-, Medianus- und Peroneusneuritis nach Typhus und Ruhr habe ich irgendwelche motorische Reizerscheinungen nicht gesehen.

Nur mehrere Fälle von postdiphtheritischer Polyneuritis bilden eine Ausnahme und gaben Gelegenheit, ein Symptom zu beobachten, das ich bei anderen Neuritiden auch wieder niemals gesehen habe, und das mir deswegen fast pathognomonisch für postdiphtheritische Neuritis zu sein scheint. Ich meine das Auftreten von Spontanbewegungen.

Oppenheim gibt an, dass sie zuweilen bei ataktischer Neuritis auftreten als Bewegungsstösse, die dem Patienten meist nicht zum Bewusstsein kommen. Er erwähnt sie aber gerade nicht in der Symptomatologie der diphtheritischen Lähmung und nur in der dort mitgeteilten Krankheitsgeschichte von Hansemann findet sich ein kurzer Hinweis darauf.

Sie sind ja ausserdem noch bei Tabes ab und zu zu beobachten und vielleicht auch da durch neuritische Affektionen bedingt*).

Sie traten in meinen Fällen 6—8 Wochen nach der diphtheritischen Erkrankung auf, nachdem schon mehrere Wochen vorher Akkommodationsparese, Gaumensegellähmung, Schluckstörungen und Fehlen der Patellar- und Achillessehnenreflexe vorhanden waren und bestanden in langsamen trägen Beugen, Strecken, Ab- und Adduzieren der einzelnen Finger in unregelmässiger Weise und Aufeinanderfolge und mit sekunden- bis minutenlangen Pausen und Unterbrechungen. Diese Spontanbewegungen ähnelten noch am ehesten den athetotischen Bewegungen der Hemiplegiker. Sie unterschieden sich aber von ihnen durch fast noch grössere Langsamkeit

*) Auch bei Syringomyelie habe ich sie mehrmals gesehen.

und vor allem durch ihren vollkommen atonischen Charakter und das Fehlen aller spastischen Erscheinungen. Zunächst wurden sie von den Kranken nicht empfunden und von mir erst bemerkt, als die Kranken zur Vornahme von Sensibilitätsprüfungen ihre Arme auf den Tisch legten und dann Hand und Finger nicht ruhig zu halten vermochten. Von weiteren neuritischen Symptomen bestanden im Ulnaris- und Medianusgebiet der Hände Anästhesie und Hypalgesie, Störungen der Wärme- und Kälteempfindung namentlich für mittlere Temperaturen, geringe stereognostische Störungen und deutliche Ataxie, die sowohl bei objektiver Prüfung sich zeigte als auch subjektiv von den Patienten als grosse „Ungeschicklichkeit" bei allen Hantierungen empfunden wurde.

Mit Zunahme der neuritischen Erscheinungen, vor allem auch der motorischen Schwäche und der anfangs nur in geringem Masse vorhandenen Parästhesien nahmen auch diese Spontanbewegungen an Intensität zu und wurden dann auch von den Kranken als lästig und störend empfunden. Auch unwillkürliche Bewegungen in den Handgelenken traten auf und in einem Falle auch analoge Erscheinungen an den Zehen. „Die Zehen wollten sich immer übereinanderschieben" so klagte der Patient.

Die elektrische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln zeigte nur quantitative Abnahme für beide Stromarten und keine qualitativen Veränderungen.

Weiterhin ist bemerkenswert, dass diese Spontanbewegungen bei Eintritt der Besserung zuerst mit schwanden, während die anderen neuritischen Erscheinungen zunächst noch blieben und viel langsamer und allmählich sich verloren.

Wie diese Spontanbewegungen bei postdiphtheritischer Neuritis und vielleicht auch anderen Neuritiden, worüber mir Erfahrungen fehlen, zu erklären sind, ist wohl noch eine offene Frage. Dasselbe gilt wohl auch von dem Fehlen der motorischen Reizerscheinungen bei den degenerativen Lähmungen nach Nervenschussverletzungen. Im Gegensatz hierzu steht ja die Häufigkeit fibrillärer und faszikulärer Zuckungen bei allen Affektionen des zentralen spinalen motorischen Neurons mit degenerativen Erscheinungen im Vorderhornkerngebiet. Anderseits ist ja bekannt, dass sich auch bei peripheren Nervenaffektionen gewisse Veränderungen im Ganglienzellengebiet des zugehörigen Vorderhorns auszubilden pflegen. Vielleicht ist die Geringfügigkeit dieser Erscheinungen hier die Ursache davon, und die nutritiv degenerativen Veränderungen sind zu gering, um für die motorischen Zentren einen Reiz zu setzen.

Anderseits können die postdiphtherischen Spontanbewegungen durch Kernreizung im Vorderhorngebiet bedingt sein, da das im Blute kreisende Toxin natürlich auch hier reizend wirken kann.

Gegen eine zerebrale Entstehung infolge von Toxinwirkung spricht vor allem ihr atonischer Charakter und ihr strenges, wenn auch nur episodenhaftes Gebundensein an neuritische Erscheinungen.

Beitrag zur Schnelldiagnose von Typhusbazillen.

Von Sanitätsrat Dr. C. Engel, Berlin,
bei einer Kriegslazarettabteilung.

Bei Massenuntersuchungen auf Typhus und Paratyphus, wie sie jetzt in grosser Anzahl ausgeführt werden, ist die Feststellung der Beweglichkeit mittels des hängenden Tropfens etwas zeitraubend und umständlich. Hat man eine Anzahl Mitarbeiter zu kontrollieren und darüber zu wachen, dass auf den Endoplatten die Anwesenheit von Typhus- oder typhusähnlichen Kolonien nicht übersehen wird, dann ist eine Methode, die schneller und einfacher als der hängende Tropfen über die sehr wichtige Eigenschaft der Beweglichkeit Aufschluss gibt, besonders willkommen. Da ich über die folgende von mir geübte Methode in der mir zugänglichen Literatur Angaben bisher nicht angetroffen habe, soll sie mit kurzen Worten mitgeteilt werden.

Zur ersten Erkennung einer Kolonie als typhusverdächtig wird wohl jetzt bei Massenuntersuchungen meist in der Weise vorgegangen, dass von einer farbigen, wohl meist Endoplatte, ohne oder mit Vorkultur auf Malachitgrün, verdächtig erscheinende Kolonien abgestochen und in einem Tropfen agglutinierenden Typhus- oder Paratyphusserums — oder in einer Mischung derselben — auf Agglutination untersucht werden. Die sich daran anschliessenden Identifizierungsreaktionen, wie quantitative Agglutination, Gärungsfähigkeit, Beweglichkeit u. a. werden dann nach Herstellung der Reinkultur vorgenommen. Das erste eine Kolonie in Typhusverdacht bringende Erkennungszeichen ist also neben dem Aussehen auf der Endoplatte die schnelle Agglutination; schnell deshalb, weil der Tropfen auf dem Objektträger rasch eintrocknet, wenn er nicht im hohlen Objektträger eingeschlossen ist. Nun gibt es aber besonders unter den Paratyphus-B-Kulturen solche Kolonien, welche bei makroskopischer Betrachtung atypisch erscheinen; und dass zum Eintritt der Agglutination zuweilen eine höhere Temperatur sowie eine längere Zeit erforderlich ist, soll nur erwähnt werden. Es ist deshalb erwünscht, wenn sich zu den ersten Erkennungsreaktionen noch eine weitere hinzugesellt, die bereits auf der Platte die Diagnose wahrscheinlich macht oder ausschliesst. Ein solches diagnostisches Unterstützungsmittel ist die schon auf der Platte nachzuweisende Beweglichkeit der die Kolonie bildenden Bakterien.

Auf der Agarplatte verharren bewegliche Bakterien in der Ruhe, ebenso wie die unbeweglichen. Das ändert sich, wenn man mittels der Platinöse einen Tropfen Kochsalzlösung — der etwa die Grösse der Kolonie haben soll — so an den Rand derselben bringt, dass die Kolonie von einer Seite benetzt wird. Von einer aus unbeweglichen Bakterien bestehenden Kolonie werden nur die oberflächlichen Individuen durch die Strömung etwas weggeschwemmt, wobei sie infolge Loslösung von dem Bakterienhaufen durch Gleichgewichtsveränderungen sowie infolge von Massenorientierungen zueinander passive Bewegungen machen. Bei künstlichem Licht lässt sich dies Verhalten besonders gut beobachten. Berührt der Tropfen den Rand der unbeweglichen Bakterienkolonie etwas lebhafter, dann bildet die Welle des herankommenden Tropfens papillenartige Vertiefungen am Rande derselben. Im Verlauf von 1½—2 Minuten, je nach der Grösse des herangebrachten Tropfens, ist derselbe von der Agarschicht aufgesogen, die Bakterien hören auf in der Flüssigkeit zu schweben und legen sich wieder, jetzt keinen scharfen, sondern einen etwas verschwommenen Rand bildend — etwa wie aufgewirbelte Sandkörner am Meeresstrande, wenn das Wasser sich zurückzieht — dicht aneinander zur Ruhe.

Ganz anders und bisweilen von überraschender Schönheit ist jedoch das Bewegungsphänomen, das man erhält, wenn man in gleicher Weise eine aus beweglichen Bakterien bestehende Kolonie behandelt. Während vorher von Beweglichkeit nichts zu erkennen war, sieht man jetzt, bereits bei schwacher Vergrösserung, eine mächtig einsetzende Bewegung an derjenigen Seite der Kolonie, an welcher sie von dem Tropfen benetzt worden ist. Wie eine schwarze dicke Rauchwolke erheben sich vom Rande der Kolonie in den Kochsalztropfen hinein in wirbelnder Bewegung die noch dicht zusammenliegenden Bakterien, die, wenn sie die freie Bahn des Tropfens erreicht haben, in diesem hin und her schwimmen, während gleichzeitig immer neue, bei künstlichem Licht besonders imposant erscheinende massige Bakterienwirbel drehende Bewegungen nach verschiedenen Richtungen ausführen. Besonders kräftig steigen die wirbelnden Bakterienwolken auf, wenn man die Tropfen physiologischer Kochsalzlösung warm hinzubringt. Nach etwa einer Minute ist auch hier der Kochsalztropfen eingesogen und die Bakterien legen sich, wie bereits bei den unbeweglichen geschildert, zur Ruhe. Bei Wiederholung des Versuchs an derselben Stelle tritt wieder die Bewegung, aber meist in weniger charakteristischer Weise, ein.

Auf diese Weise kann man in ganz kurzer Zeit zahlreiche Kolonien der Platte zwingen, ihre Bewegungsfähigkeit zu erkennen zu geben. Die weiteren Identifizierungsuntersuchungen finden dann in der üblichen Weise statt. Man überzeugt sich leicht, dass die Bewegungsenergie der einzelnen Bakterienarten, auch unabhängig von der Tropfenwärme, eine verschiedene ist, doch kann hierauf an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Auf eine andere Erscheinung soll jedoch hingewiesen werden, durch welche die Zugehörigkeit einer beweglichen Bakterienart zur Typhusgruppe schon auf der Endoplatte leicht erwiesen werden kann. Setzt man in der oben geschilderten Weise zu einer bereits als beweglich erwiesenen Kultur während oder gleich nach dem Bewegungsphänomen einen kleinen Tropfen eines konzentrierteren agglutinierenden Typhus- oder Paratyphusserums hinzu, dann tritt zuerst zwar auch der rauchartige Bakterienwirbel auf, kurz darauf ist jedoch an den herumschwimmenden Bakterien, wenn sie dem zugesetzten Serum homolog sind, die Agglutination leicht, besonders bei mittlerer Vergrösserung, zu erkennen. Von der für die Diagnosenstellung nicht verwendeten Seite der Kolonie kann dann auf Schrägagar für die Reinkultur abgeimpft werden.

Auf entsprechende Weise kann man ebenfalls auf der Endoplatte Ruhrbazillen erkennen. Hier wird erst mit Kochsalzlösung die fehlende Bewegung, dann mit agglutinierendem Serum — zuerst am besten Mischserum der verschiedenen Ruhrbazillenarten — die Agglutination festgestellt. Wegen des oft nur langsamen Eintritts der Agglutination ist die Wirkung jedoch hier zuweilen nicht so prompt wie bei der Typhusgruppe.

Als Konzentrationsgrad der hinzuzusetzenden agglutinierenden Sera hat sich die hundertfache Konzentration des jeweiligen Endtiters als geeignet bewährt.

Aus dem bakteriolog.-serolog. Untersuchungsamt Altona, Stadtkrankenhaus (Vorstand: Oberarzt Dr. Zeissler).

Der Metachromgelb-Wasserblau-Dreifarbennährboden für Typhus-Ruhr-Untersuchungen.

Von Professor Dr. G. Gassner-Rostock, z. Zt. Altona.

Auf Grund eingehender Versuche und mehrmonatiger praktischer Erprobung empfehle ich für Typhus-Ruhr-Untersuchungen folgenden Nährboden:

Zu 2 Liter eines schwach lackmusalkalischen Hefewasser- oder Fleischwasserpeptonagar füge man

1. 125 ccm einer 2 proz. Lösung von Metachromgelb II RP der Akt.-Ges. f. Anilinfabrikation (2 Minuten aufgekocht):
2. 175 ccm einer 1 proz. Lösung von Wasserblau 6 B extra P der Akt.-Ges. f. Anilinfabrikation + 100 g Milchzucker (10 Minuten gekocht).

Der erhaltene Nährboden ist schön grün; Bacterium coli verfärbt ihn tiefblau, die Kolonien erscheinen in der Durchsicht fast undurchsichtig blauschwarz, in der Aufsicht blaugrau. Typhus und Ruhr hellen den grünen Nährboden gelblich auf, wachsen, in Durchsicht gesehen, gelblich-glasig, in Aufsicht gelblich-grau.

Die besonderen Vorzüge des Nährbodens sind:

1. billige und einfache Darstellung;

2. doppelter Farbenumschlag sowohl durch Kolikeime (von grün zu blau), wie auch durch Typhus- und Ruhrkeime (von grün zu gelb);

3. besondere Schärfe des Farbenumschlags durch Undurchsichtigwerden der Kolikolonien gegenüber dem durchsichtigen Wachstum der Typhus- und Ruhrkolonien;

4. gute Beobachtung des Farbenumschlags sowohl in Durchsicht wie in Aufsicht, ferner sowohl bei natürlichem wie vor allem bei künstlichem Licht;

5. keinerlei Wachstumshemmung und keine Schädigung des Agglutinationsvermögens der Typhus- und Ruhrkeime;

6. wohl dagegen totale Unterdrückung störender Kokken und Sporenbildner.

Näheres über diesen Dreifarbennährboden (grün-blau-gelb) wird an anderer Stelle veröffentlicht.

Aus dem Röntgeninstitut des k. u. k. Reservespitales „Wien“ Nr. 6 in Trient (Vorstand: Wachtel).

Das Bathykopsometer.

Ein einfacher, wichtiger Behelf für die Operation der Steckgeschosse im Röntgenlicht.

Von Dr. Heinrich Wachtel.

Die Kriegschirurgie arbeitet derzeit an einer neuen zweckmässigen Technik der operativen Entfernung der Steckgeschosse [1]). In der Zahl der angegebenen Operationsmethoden verspricht die Operation der Steckgeschosse im Röntgenlicht wichtige Dienste zu leisten.

Der Patient wird während der Operation von unten her mit Röntgenlicht durchleuchtet (eine Röntgenröhre ist unter dem Operationstisch angebracht), und dem Operateur ist so die Möglichkeit gegeben, sich jederzeit durch eigenes Schauen zu überzeugen, ob er sich am richtigen Operationswege zum Projektil befindet oder ob er von der günstigen Richtung abgewichen ist.

Die Vorteile der röntgenoskopischen Operation sind so plausibel, dass es merkwürdig erscheint, dass diese Operationsmethode erst jetzt (sie wurde von Holzknecht, Grünfeld, Perthes und Grashey im Jahre 1904 vorgeschlagen) in Diskussion kommt. Dies wird verständlich, wenn man sich die Schwierigkeiten vor Augen hält, mit welchen der nicht röntgenspezialistisch geschulte Arzt bei der richtigen Beurteilung eines Röntgenbildes zu kämpfen hat.

Bekanntlich gibt ein gewöhnliches Röntgenbild, sei es bei der Durchleuchtung oder als Röntgenphotographie, keine Orientierung über räumliche Verhältnisse. Alles im Röntgenlicht sichtbare, was z. B. im dorsoventralen Durchmesser eines Thorax liegt, erscheint im Röntgenbild ohne Perspektive zusammenprojiziert in einer Ebene. Erst besondere Handgriffe ermöglichen es dem Spezialisten, in dem Vielerlei des Röntgenbildes zu erkennen, was näher dem Rücken und was näher der Bauchhaut liegt.

Der mit Hilfe von Röntgenlicht operierende Chirurg bedient sich eines Röntgendurchleuchtungsbildes und muss sich in dem Bild gut orientieren, wenn es ihm bei der Operation den erwünschten Nutzen bringen soll. Nun ist diese Orientierung nicht einfach. Und so kommt es, dass der Operateur bei einer operativen Entfernung des Steckgeschosses im Röntgenlicht bevor er einschneidet event. einen grossen Nutzen von der Röntgendurchleuchtung hat, da er sich überzeugt, ob er tatsächlich senkrecht über dem Projektil einschneidet. Wenn aber der Operationsschnitt getan ist und die Frage auftritt, ob der Schnitt schon genug tief geführt wurde, so tritt die schwierige spezialistische Frage der Begutachtung von Tiefenverhältnissen im Röntgenbild auf und die richtige Beantwortung dieser Frage hängt heute von der spezialistischen Schulung des Durchleuchtenden ab. Ihre unrichtige Lösung wird für den Gang der Operation verhängnisvoll und verleidet dem Chirurgen jedes weitere Operieren im Röntgenlicht.

Auch die berechtigte Angst vor Schädigung durch Röntgenstrahlen dürfte manchen Operateur davon abhalten, sich beim Operieren des Röntgenlichtes zu bedienen. Eine Gefahr von seiten der Röntgenröhre, wenn sie in einem gut konstruierten Schutzkasten liegt, ist zwar ausgeschlossen. Der Chirurg kommt aber leicht in Versuchung, ein Operationsinstrument handhabend, mit den Fingern in die von Röntgenlicht durchstrahlte Operationswunde zu greifen, da ihm oft kein anderer Ausweg bei der Orientierung in den räumlichen Verhältnissen der Wunde (mangelnde röntgenspezialistische Vorbildung) bleibt. So gefährdet er seine Fingerspitzen und Nägel.

Es war eine Vorrichtung nötig, welche die automatische Begutachtung der Tiefenverhältnisse des Operationsschnittes im Durchleuchtungsbild ohne spezialistische Kenntnisse und ohne Gefährdung des Operierenden ermöglicht. Diese Aufgabe soll das Bathykopsometer erfüllen.

Die Tiefenverhältnisse des Operationsschnittes wurden bisher bei einer Operation im Röntgenlicht wie folgt begutachtet. In die Operationswunde wurde ein metallisches Instrument gesteckt und das Bild seiner in der Wunde steckenden Spitze am Durchleuchtungsschirm mit dem Bild des Fremdkörpers zur Deckung gebracht. Nun wurde die Röntgenröhre unter dem Tisch um eine beliebige Strecke horizontal verschoben. Als Folge einer Verschiebung der Röhre verschieben sich im Bilde am Durchleuchtungsschirm die Schatten des Operationsinstrumentes und des Fremdkörpers. Nun gilt die Regel: Das Gebilde, dessen Schatten sich mehr verschiebt, liegt tiefer (näher der Röhre unter dem Tisch).

Mit einer Lokalisationsmethode (z. B. Durchleuchtung mit Hilfe der Blendenränder) könnte ein Röntgenspezialist auch die Tiefe der die Schatten gebenden Gebilde in Zentimeter angeben.

Wenn der Fremdkörper noch ziemlich tief unter dem Boden des Operationsschnittes liegt und die Röntgenröhre recht weit verschoben wird, so ist die Differenz der Verschiebung der Schatten der Spitze des Operationsinstrumentes und des Fremdkörpers genügend gross, um auch dem weniger Geübten aufzufallen und die richtige Feststellung: „Der Operationsschnitt muss tiefer geführt werden“, zu ermöglichen. Wenn aber der Operationsschnitt schon dicht an den Fremdkörper gekommen ist, oder gar an ihm vorbei zu tief geführt wurde, was bei kleinen Projektilsplittern auch beim Operieren im Röntgenlicht kein seltenes Vorkommnis ist, so wird die Tiefenbegutachtung aus der Verschiebung für den Nichtspezialisten schwierig oder unmöglich. Der Schatten des Operationsinstrumentes (das Operationsinstrument, welches in die Operationswunde eingeführt wird, ist ganz aus Metall und ist daher in seiner ganzen Länge im Röntgenbild sichtbar) fliesst dann mit dem Schatten des Fremdkörpers ineinander und die Analyse des Verhältnisses dieser Schatten zueinander erfordert Kunstgriffe, welche je nach der Eigenart des einzelnen Falles verschieden sind und nur von einem Geübten improvisiert werden können. Diese Kunstfertigkeiten sind beim Bathykopsometer entbehrlich.

Das Bathykopsometer [2]) stellt eine Art von Massstab dar, welcher in die Operationswunde statt des bisher üblichen Operationsinstrumentes gesteckt wird und welcher beim Verschieben der Röntgenröhre automatisch die Tiefenverhältnisse des Operationsschnittes im Durchleuchtungsbild anzeigt. Das Bathykopsometer besteht aus einem Gerüst, welches für Röntgenstrahlen durchlässig ist. Auf diesem Gerüst sind zwei kleine Röntgenschatten gebende Dreiecke aus Blei angebracht (Fig. 8). Die Dreiecke sind mit den Spitzen zueinander gerichtet. Das eine Dreieck liegt in dem Ende des Gerüstes, welches in die Wunde gesteckt wird (das Nulldreieck). Das zweite Dreieck ist 20 mm höher am Gerüst angebracht. Das zweite Dreieck zeigt an seiner Basis eine Verdoppelung. Die Dreiecke sind so angebracht, dass, wenn man das Bathykopsometer senkrecht mit einer Röntgenstrahlung durchleuchtet, so erhält man am Durchleuchtungsschirm das Bild eines halben Sternes (Fig. 1). Das Gerüst des Bathykopsometers besitzt einen

Zu Fig. 1. Richtige Einstellung der Dreiecke des Bathykopsometers. Die Spitzen des einfachen (basalen) Dreieckes und des doppelten (20 mm höher am Gerüst angebrachten) Dreieckes berühren sich, ohne sich zu decken.

Zu Fig. 2 und Fig. 3. Fehlerhafte Einstellung der Dreiecke des Bathykopsometers.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

für Röntgenstrahlen ebenfalls durchsichtigen Griff, der in Form eines kleinen Tellerchens endet. An diesem Tellerchen kann das Bathykopsometer z. B. mit einer Kornzange, gefasst werden. Die Hand des Operateurs, welche die Kornzange, mit der das Tellerchen gefasst wurde, hält, liegt weit ausserhalb des Bereiches der Röntgenstrahlen und ist so gegen Röntgenstrahlenwirkung absolut geschützt.

Das Bathykopsometer ist sterilisierbar und wird mit den Operationsinstrumenten vor der Operation ausgekocht.

Gebrauchsanweisung: Das Bathykopsometer wird an seinem Tellerchen mit einer Kornzange gefasst und in den Operationsschnitt gesteckt. Am Durchleuchtungsschirm erscheint nach der Einschaltung der Untertischröhre (kleine Blendenöffnung) das Bild zweier Dreiecke, von welchen das eine verdoppelt erscheint. Das einfache Dreieck entspricht dem tieferen, in der Basis des Bathykopsometers angebrachten Dreieck (Nulldreieck). Das doppelte Dreieck entspricht dem oberen, 20 mm höher angebrachten Dreieck

---

[1]) Vergl.: Holzknecht, M.m.W. 1916 Nr. 6; Witzel, M.m.W. 1916 Nr. 16; Aman: M.m.W. 1916 Nr. 43; Schäfer: M.m.W. 1916 Nr. 46; Holzknecht: M.m.W. 1917 Nr. 4.

[2]) „Schnitt-Tiefenmesser.“ — Wird von H. Reiner, Wien IX, van Swietengasse, erzeugt.

des Bathykopsometers (doppeltes Dreieck). Man bewegt das Bathykopsometer so lange hin und her, bis das Bild am Durchleuchtungsschirm die Form eines halben Sternes (s. Fig. 1—3) zeigt. Nun bewegt man weiter das Bathykopsometer, bis die Spitzen seiner Dreiecke im Bild am Durchleuchtungsschirm eine Kante des zu extrahierenden Fremdkörpers erreichen. Das Bild des Fremdkörpers bildet jetzt mit den Dreiecken eine Kleeblattform (Fig. 4). Nachdem die Einstellung geschehen ist,

Fig. 4. Fig. 5.

Zu Fig. 4. Richtige Einstellung der Dreiecke des Bathykopsometers auf eine Kante des Fremdkörpers. „Kleeblattform" des Bildes.
Fig. 5. Der Fremdkörper liegt tiefer, wie der Boden der Operationswunde. Die fehlende Schnittiefe ergibt sich aus dem Vergleich der 2 cm Tiefe markierenden Entfernung der beiden Dreieckspitzen mit der Entfernung der Fremdkörperkante von der Spitze des einfachen (basalen) Dreieckes.

verschiebt man die Röntgenröhre unter dem Tisch horizontal hin und her (offene Blende oder noch besser Schlitzblende). Infolge der Verschiebung der Röntgenröhre verschieben sich am Durchleuchtungsschirm die Bilder des Fremdkörpers und der beiden Dreiecke des Bathykopsometers. Sie verschieben sich dabei ungleich weit. Relativ am weitesten wandert das Bild des einfachen Nulldreieckes, weniger weit wandert das doppelte Dreieck. Das Bild des Projektils wandert verschieden weit, je nachdem wie tief das Projektil im Verhältnis zum Operationsschnitt liegt. Liegt das Projektil noch tiefer wie die Basis das Bathykopsometers (wie das Nulldreieck, also der Boden des Operationsschnittes) so wandert es noch weiter, wie das Bild des Nulldreieckes und man sieht beim Verschieben der Röntgenröhre seinen Schatten über die Dreieckspitzen hinauswandern. Liegt das Projektil dicht am Boden des Operationsschnittes, so wandert sein Bild event. über die Spitze des doppelten Dreieckes, aber sein Bild haftet dabei stets an der Spitze des Nulldreieckes. Liegt das Projektil höher wie der Boden der Operationswunde, so bewegt sich sein Bild weniger weit wie das Bild des Nulldreieckes und seine Kante bleibt irgendwo auf der Strecke zwischen den Spitzen der beiden Dreiecke. So kann man aus dem Verhältnis der eingestellten Kante des Projektils zu den Spitzen der Bathykopsometerdreiecke die Tiefenverhältnisse in der Wunde ablesen.

Es gelten also folgende Regeln:

1. Wenn sich während der Verschiebung das Bild des Fremdkörpers in einer wenn auch der kleinsten Periode der Verschiebung von den Spitzen der Dreiecke so entfernt, dass der Fremdkörper ausserhalb der Spitzen erscheint, so liegt der Fremdkörper tiefer wie der Boden des Operationsschnittes. Der Schnitt muss tiefer geführt werden.

2. Wenn während der Verschiebung der Röhre das Bild des Fremdkörpers mit seiner eingestellten Kante stets an der Spitze des einfachen (basalen) Nulldreieckes haftet, ohne sich von ihr zu entfernen, so liegt der Fremdkörper am Boden der Operationswunde, der also einer genauen Durchsuchung zu unterziehen ist.

3. Wenn sich während der Verschiebung der Röhre das Bild des Fremdkörpers in den Raum zwischen die Spitzen der beiden Dreiecke hineinverschiebt, so liegt der Fremdkörper höher als der Boden der Operationswunde. Der Operationsschnitt ist zu tief geführt worden.

Da die Spitzen der beiden Dreiecke des Bathykopsometers um 20 mm voneinander entfernt sind, so ergibt die Distanz zwischen ihnen bei der Verschiebung der Röhre im Bild ein ungefähres Mass dieser Strecke. Die Distanz zwischen ihnen entspricht bei der jeweiligen Röhrenverschiebung dem Mass von 2 cm Tiefe. Im ungefähren Vergleiche mit dieser Distanz können nun die Tiefenverhältnisse des Fremdkörpers auch in Zentimetern begutachtet werden.

Wenn der Operationsschnitt über 2 cm zu tief geführt wäre, so könnte es vorkommen, dass der Fremdkörperschatten bei der Verschiebung der Röhre nicht nur zwischen die Spitzen der beiden Dreiecke hineinwandert (s. oben 3.), sondern dass er auch über sie hinauswandert, als ob er vom Operationsschnitt noch nicht erreicht wäre. Allerdings ist ein derartiger Fehler bei einer Operation fast auszuschliessen. Gegebenenfalls kann als Unterscheidungsmerkmal dienen, dass der Fremdkörperschatten im Bild in umgekehrter Richtung wie gewöhnlich wandert und daher erscheint das Bild des Steckgeschosses beim Verschieben der Röhre in der Richtung der Basis der Dreiecke zu, neben dem doppelten Dreieck, statt wie sonst neben der Spitze des Nulldreieckes frei im Bilde liegend.

Es kann vorkommen, dass es nicht gelingt, die Spitzen der Dreiecke mit einer Kante des Fremdkörpers im Bild in Berührung zu bringen, sondern der Fremdkörper schiebt sich im Bild bei einer jeden Bewegung des Bathykopsometers weg und läuft stets von den Dreieckspitzen davon. Das ist ein Zeichen, dass der Fremdkörper in einer der Wände des Operationsschnittes liegt, und zwar in der den Dreieckspitzen abgewandten Wand. In diesem Fall muss das Bathykopsometer aus der Wunde herausgenommen werden und nun mit den Spitzen zu dieser Wand des Operationsschnittes gerichtet, in welcher, wie es sich gezeigt hat, der Fremdkörper liegt, eingesteckt werden.

Man verschiebt die Röntgenröhre am zweckmässigsten in der entgegengesetzten Richtung, als die, wo im Bild das Projektil liegt, also zur Basis der Dreiecke im Bilde. Dabei verschieben sich alle Bilder am Durchleuchtungsschirm in einer der Verschiebung der Röhre entgegengesetzten Richtung. Das Bild des Steckgeschosses wandert dabei, wenn das Projektil tiefer liegt, als der Boden der Operationswunde ausserhalb der Dreieckspitzen (Fig. 5). Wenn das Projektil im Boden der Operationswunde liegt, so bleibt es im Bild mit seiner Kante an der Spitze des Nulldreieckes haften (Fig. 6). Wenn das Projektil höher wie der Boden des

Zu Fig. 6. Der Fremdkörper liegt im Boden der Operationswunde.
Zu Fig. 7. Der Fremdkörper liegt höher wie der Boden der Operationswunde. Das Zuviel der Schnittiefe ergibt sich aus dem Vergleich der 2 cm Tiefe markierenden Entfernung der beiden Dreieckspitzen mit der Entfernung der Fremdkörperkante von den Spitzen der Dreiecke.

Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 5—7. Bilder, welche man nach Verschiebung der Untertischröhre in der dem Fremdkörper entgegengesetzten Richtung (der Basis der Dreiecke zu) erhält.

Operationsschnittes liegt (zu tiefer Operationsschnitt) so wandert die Kante seines Bildes zwischen die Spitzen der beiden Dreiecke hinein (Fig. 7).

Eine Uebung im Gebrauch des Bathykopsometers erwirbt man einfach, indem man auf der Durchleuchtungswand einen Metallgegenstand (Geldstück, Nagel usw.) mit Heftpflaster oder Mastisol befestigt und nun nach Einschaltung der Durchleuchtungsröhre die Einstellung der Dreiecke des senkrecht auf eine Kante des Metallgegenstandes gestellten Bathykopsometers übt.

Fig. 8.

Das Bathykopsometer. In der Ausführung von H. Reiner, Fabrik chirurgischer Instrumente Wien IX, van Swietengasse sind die Bleidreiecke durch Messingkegel ersetzt.

Zusammenfassung:

Das Bathykopsometer wird bei der Operation eines Steckgeschosses im Röntgenlicht in die Operationswunde gesteckt und zeigt beim Verschieben der durchleuchtenden Röntgenröhre die Tiefenverhältnisse des Operationsschnittes automatisch an. Die Anwendung des Bathykopsometers schliesst die Gefahr für die Hand des Chirurgen von seiten der die Wunde durchstrahlenden Röntgenstrahlung aus.

Seitliche Röntgenaufnahmen des Schulterblattes.

Von Prof. Dr. E. Regener, Vorsteher des physikal. Institutes der Landw. Hochschule Berlin, z. Z. als Röntgenmechaniker im Felde.

Röntgenaufnahmen des menschlichen Rumpfes in seitlicher Richtung gelten mit Recht als schwierig. Bei richtiger Röhrenhärte kann man zwar durch den Körper in seitlicher Richtung „hindurchkommen", findet aber infolge der vielen Sekundärstrahlen, die in dem langen durchstrahlten Volumen erzeugt werden, das erhaltene Bild so flau, dass es schwer zu verwerten ist. Für die Zwecke der Geschosslokalisation ist aber die Seitenaufnahme häufig sehr erwünscht, ja manchmal das einzige Mittel, um die anatomische Lage eines Fremdkörpers — dasjenige was den Chirurgen in erster Linie interessiert — festzulegen.

Man denke an die Frage, ob ein Geschoss vor, hinter oder im Wirbelkörper, ob es vor, hinter oder in der Hüftgelenkspfanne liegt, eine Frage, die durch die übliche stereometrische Tiefenbestimmung von einer Hautmarke aus nicht entschieden werden kann, sondern eben nur durch die Seitenaufnahme [1]).

Für unmöglich möchte ich nach meinen Erfahrungen die Seitenaufnahmen durch den Rumpf nicht halten. Scharfe Bilder werden ja für die Lokalisation nicht gefordert; es genügt z. B., wenn eine Schrapnellkugel und ihre Lage zu einem Wirbelkörper gerade genau erkennbar ist. Für das Gelingen solcher Aufnahmen ist möglichst enge Abblendung der aufzunehmenden Stelle (am besten durch Abdecken mit Bleiblech am Körper des Patienten) die Hauptsache, um durch Fernhalten der Sekundärstrahlen das Bild so klar wie möglich zu erhalten; ferner eine Röhre, die gerade hart genug ist, um durch den betreffenden Körperteil hindurchzuwirken, aber auch nicht härter, denn je härter die Röhre ist, umso flauere Bilder erzeugt sie. Treffen alle Bedingungen zu, so lassen sich nach meinen Erfahrungen noch im Bereiche der oberen Lendenwirbel nicht zu kleine Geschosse durch seitliche Aufnahmen bestimmen; in einem Falle gelang es mir auch, durch seitliche Aufnahme durch beide Hüftgelenke eine Schrapnellkugel am hinteren Rande des Azetabulums zu lokali-

[1]) Vergl. Hch. Schmidt: B.kl.W. 1916 Nr. 52.

sieren; mit dem Gelingen solcher Aufnahmen wird man freilich, besonders bei kleineren Apparaten, nicht rechnen dürfen.

Als eine leichte Aufnahme, deren Gelingen man immer erwarten kann, habe ich die Seitenaufnahme des Schulterblattes gefunden. Nach der mir jetzt zur Verfügung stehenden Literatur muss ich annehmen, dass die Art und Weise dieser Aufnahmen nicht bekannt ist[2]); es soll deswegen im folgenden darüber kurz berichtet werden.

Die Ebenen der Schulterblätter fallen nicht mit der Seitenebene des Körpers zusammen, sondern bilden mit derselben einen Winkel derart, dass die lateralen Teile der Schulterblätter nach vorne zeigen. Wird das Schultergewölbe nach vorne gezogen, so wird dieser Winkel zwischen Skapula und Seitenebene noch vergrössert. Daraus ergibt sich für die Seitenaufnahme der Skapula als günstigste Stellung folgende Lagerung des Patienten (Fig. 1). Der Patient zieht zur Aufnahme der rechten Skapula die rechte Schulter nach vorne, zieht den Oberarm an und fasst mit dem Unterarm um den Leib. Er legt sich dann in halbseitliche Bauchlage, wobei die linke (nicht aufzunehmende) Schulter durch untergelegte Sandsäcke erhöht wird. Der rechte Humeruskopf kommt dann auf die Platte zu liegen. Es gilt dann, die Drehung des Körpers so zu regulieren, dass die Ebene der Skapula senkrecht zur Plattenebene zu stehen kommt. Man erkennt leicht den vertebralen Rand der Skapula, besonders, wenn der Patient aufgefordert wird „den Rücken krumm zu machen" und auch die andere (linke) Schulter nach vorne zieht. Dieser vertebrale Rand muss genau senkrecht über die Mitte des Humeruskopfes, der auch leicht erkennbar ist, zu stehen kommen. Durch passende Erhöhung der anderen Schulter lässt sich dies leicht erreichen (s. Fig. 1). Senkrecht über den medialen Rand der Skapula wird dann die Röhre eingestellt und durch Bleiblech, welches von der Wirbelsäule her bis nahe an die Skapula reicht, die störende Wirkung der Sekundärstrahlen möglichst ferngehalten.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 2 zeigt die Verkleinerung einer auf diese Weise erhaltenen Aufnahme der linken Skapula, Fig. 3 das Pausbild einer anderen Aufnahme mit einem Fremdkörper unterhalb des Akromions. Man sieht, wie bei diesen Aufnahmen Akromion und Korakoideus in bemerkenswerter Weise zur Darstellung kommen; auch die Pfanne ist meistens in den Umrissen angedeutet. Eigenartig erscheint das Akromioklavikulargelenk; es erweckt den Anschein, als ob es luxiert ist, in Wirklichkeit ist aber diese Projektion nur durch die Aufnahmerichtung und die Stellung des Patienten verursacht.

Fig. 3.

Fig. 4.

[2]) Vergl. Hch. Schmidt: l. c. S. 1386.

Ist die Stellung des Schulterblattes zur Platte richtig getroffen, so erscheinen die beiden Schulterblattwinkel wie in Fig. 2 und 3 als ein relativ schmaler Streifen, in dem als dichterer Schatten meist die Margo axillaris zu erkennen ist. Wird die Skapula nicht längs der Fläche ihrer Winkel getroffen, so erscheinen die beiden Winkel als verbreiterter dünner Schatten wie z. B. in dem in Fig. 4 gezeichneten Falle. Der mediale Rand, der perspektivisch vergrössert erscheint, da er von der Platte relativ weit abliegt, markiert sich dann nur wenig in seiner Abgrenzung zur Muskulatur.

Von Einfluss auf die Projektion ist auch die Stellung der Röhre, ob sie nämlich mehr über dem oberen oder unteren Teile der Skapula eingestellt ist. In Bild 5 kam der letztere Fall zur Anwendung zur Lokalisation des am unteren Schulterblattwinkel liegenden Geschosses. Korakoideus und Akromion kommen dann anders zur Darstellung wie ein Vergleich von Fig. 5 mit Fig. 2—4 zeigt.

Die beschriebene Aufnahmeart war in einer grossen Anzahl von Fällen zur Lokalisation von Fremdkörpern wie auch zur Deutung von Frakturen von bestem Nutzen. Wenn es sich nicht gerade um ganz kleine Fremdkörper handelt, die an ungünstiger Stelle am oder im Blatte der Skapula sitzen, kann man fast immer entscheiden, ob ein Geschoss auf der dorsalen Seite des Schulterblattes oder zwischen Schulterblatt und Rippen, ob es in der Fossa supra- oder infraspinata liegt, oder wie seine Stellung zum Gelenk ist. Auch für Fremdkörper ventralwärts von der Skapula in der Gegend des Proc. coracoideus kann diese Seitenaufnahme von Nutzen sein. Vorteilhaft ist es aber für die Deutung solcher Aufnahmen eine skelettierte Skapula zur Hand zu haben. Bei Frakturen des Oberarmkopfes kann die beschriebene Stellung für den Patienten zu beschwerlich sein; dann lässt sich die Aufnahme bei sitzender Stellung des Patienten, z. B. mit über eine Stuhllehne gebeugtem Oberkörper und seitlicher Stellung von Röhre und Platte leichter ausführen.

Fig. 5.

Eine einfache Methode der Mikrophotographie*).

Von Dr. W. Thörner (Bonn), Oberarzt d. Res., z. Z. Batl.-Arzt im Felde.

Gelegentlich eines längeren Aufenthaltes an einem Kriegslazarett hinter der Westfront bot sich mir die Möglichkeit, mit Hilfe eines Mikroskopes und meines eigenen kleinen photographischen Apparates eine Vorrichtung für mikroskopische Photographie zusammenzustellen, die ganz ausgezeichnete Resultate lieferte und infolge ihrer Einfachheit wohl geeignet erscheint, im Felde Anwendung zu finden. Ein Mikroskop steht in Feld- und Etappenlazaretten wohl immer zur Verfügung und auch ein photographischer Apparat ist im heutigen Kriege meist in erreichbarer Nähe, sei es im eigenen Besitze, sei es aus dem eines Kameraden entlehnbar. Damit sind bereits die wesentlichen Bedingungen erfüllt. Einige weitere Hilfsmittel kann man sich leicht selbst herstellen.

Die Methode ist einfach die, dass man unter Beibehaltung sämtlicher brechenden Medien, also Mikroskopobjektiv, Okular und Kameraobjektiv, den photographischen Apparat mit einer lichtdichten Hülse derart auf das senkrecht stehende Mikroskop aufsetzt, dass sich das Photoobjektiv dicht über dem Mikroskopokular befindet. (Vergl. nebenstehende Fig. 1, die ein Schema der Vorrichtung darstellt.) Hat man vorher das Objekt im Okular für das normale Auge scharf eingestellt und dann die Kamera mit der Einstellung ∞ (oder auch weniger als ∞, wobei das ganze Bild bei bleibender Schärfe grösser wird) aufgesetzt, so erscheint das scharfe Bild des ganzen kreisförmigen Gesichtsfeldes auf der Mattscheibe, diese gerade ausfüllend. Das gilt für Vergrösserungen bis zu etwa dem 400 fachen. Für stärkere Vergrösserungen ist eine Korrektur erforderlich. Darüber unten.

Fig. 1. Schema der einfachen mikrophotograph. Einrichtung.
a) photogr. Kamera
b) Verbindungshülse
c) Mikroskop
X optische Medien.

*) Das Prinzip der Methode ist nicht neu. Da jedoch die Möglichkeit, mit einfachen Mitteln gute Mikrophotographien herzustellen, immer noch zu wenig bekannt ist, sei mir die Mitteilung einer von mir im Felde benutzten Einrichtung erlaubt, die den Vorzug grösster Einfachheit hat und vor allem die Anwendung auch kleiner Kameras mit kurzer Brennweite und kurzem Auszug, wie sie im Felde vielfach üblich sind, gestattet. Es ist der Zweck obiger Beschreibung zur Ausübung der Mikrophotographie besonders an Feld- und Kriegslazaretten anzuregen.

Zunächst möchte ich einige Erläuterungen über die einzelnen Teile der mikrophotographischen Einrichtung geben.

Jedes Mikroskop ist verwendbar, mit und ohne Kondensor, mit und ohne Immersion. Auch bei Dunkelfeldbeleuchtung (einfache Dunkelfeldblende) habe ich gute Aufnahmen erhalten.

Die Kamera ist zweckmässig klein zu wählen, etwa für Bildgrösse 4½ × 6 cm, 6 × 6 oder 6 × 9 cm. Eine solche steht ohne weiteres genügend fest in der Dichtungshülse auf dem Mikroskop. Bei grösseren Apparaten würde eine besondere Fixierungsvorrichtung für die Kamera erforderlich sein. Das Objektiv kann gewöhnliche Brennweite haben, muss voll auszeichnen und möglichst lichtstark sein, letzteres, um zu lange Expositionszeiten zu vermeiden. Am besten verwendet man Apparate, die das Einstellen auf der Mattscheibe und Aufnahmen auf Platten erlauben. Lichthoffreie, orthochromatische Platten haben den Vorzug. Films geben weniger gute Resultate, da sie weniger kontrastreich arbeiten.

Als Zwischenstück zwischen Mikroskop und Kamera und zum Festhalten der letzteren dient eine 3—4 cm lange röhrenförmige Papphülse, innen mit schwarzem Stoff ausgeschlagen, die man sich leicht selbst anfertigen kann. Sie muss an ihrem unteren Ende so weit sein, dass sie sich eng anliegend eben über das Okular und den oberen Teil des Mikroskoptubus schieben lässt. Ihr oberes Ende muss durch Verengerung oder Erweiterung genau passend gemacht werden für das Kameraobjektiv, so dass der vorragende Teil des letzteren durch leichten Druck lichtdicht hineingeschoben werden und festen Halt finden kann. Dabei ist der Abstand zwischen Okular und Photoobjektiv möglichst klein zu wählen, jedoch so, dass event. eine Gelbscheibe dazwischen Platz hat.

Die Lichtquelle ist entweder diffuses Tageslicht, das aber wegen seiner wechselnden Intensität gewisse Schwierigkeiten in der Expositionszeit bereitet. Besser, besonders bei stärkeren Vergrösserungen, benutzt man künstliches Licht. Mir stand eine 32 kerzige elektrische Glühlampe zur Verfügung, die ich mit einem Gehäuse aus weissem Karton umgeben hatte, so dass das Licht nur nach vorne durch eine Mattscheibe austrat. Zweckmässig ist es, auch noch eine nicht zu dichte Blauscheibe vorzusetzen, um mit einfarbigem, kurzwelligem Lichte zu photographieren. Die Herstellung einer solchen Scheibe ist einfach genug. Man entsilbert eine gewöhnliche unbelichtete photographische Platte im Dunkeln im Fixierbad, wässert genügend und färbt die durchsichtige Gelatineschicht in dünner wässriger Methylenblaulösung. (Zu beachten ist, dass eine solche Blauscheibe, wenn sie in starker Lichtbestrahlung heiss wird, ausbleicht. Die Farbe kehrt im Dunkeln und nach Abkühlung fast völlig zurück.)

Nach Vorbereitung der Hilfsmittel kann man zur photographischen Aufnahme übergehen:

Die Einstellung des Präparates geht voraus. Sie erfolgt wie gewöhnlich und muss ein für das normale Auge völlig scharfes Bild und gleichmässig helles Gesichtsfeld im Okular ergeben. Setzt man dann die Kamera mit ihrem Objektiv in die obere Oeffnung der Verbindungshülse vorsichtig aber fest ein, so ist bis zu Vergrösserungen auf das 400 fache das Objektbild auch auf der Mattscheibe resp. Platte scharf. Man kann bei schwachen Vergrösserungen auch auf der Mattscheibe direkt einstellen, und zwar durch Drehen der Mikrometerschraube. Die Entfernungseinstellung der Kamera ist von geringer Bedeutung. Man lasse sie auf ∞ oder einer messbaren Entfernung, z. B. 1 m einstehen. Bei stärkeren Vergrösserungen, über das 400 fache hinaus, erscheint aber das im Okular scharf eingestellte Bild mehr und mehr unscharf auf der Platte des aufgesetzten Apparates; die Unschärfe nimmt zu mit dem Grade der Vergrösserung. Es ist daher eine Einstellungskorrektur nötig. Da auf der Mattscheibe wegen der Lichtschwachheit bei starken Vergrösserungen eine Einstellung unmöglich ist, verfährt man folgendermassen: Nach dem gewöhnlichen Einstellen im Okular und Aufsetzen der Kamera dreht man nun die Mikrometerschraube um ein bestimmtes Stück, das man für jede Vergrösserung durch den Versuch leicht ermitteln kann, entgegen dem Sinne des Uhrzeigers. Um dabei den etwaigen „toten Gang" der Mikrometerschraube auszuschalten, stellt man von vorneherein durch Drehen gegen den Uhrzeiger ein. Die Grösse der Nachkorrektur ist gering, sie betrug z. B. bei Vergrösserung 840 (Leitz Oelimmers. $^1/_{12}$, Okular III) nur 0,4 mm an der Mikrometerskala. Sie nimmt mit dem Grade der Vergrösserung zu, kann aber andrerseits bei Vergrösserungen vom 400 fachen abwärts vernachlässigt werden.

Die Belichtung erfolgt mit Hilfe des Kameraverschlusses oder besser durch Ein- und Ausschalten der Lichtquelle. Die Belichtungszeit ist sehr verschieden. Sie hat sich zu richten nach der Intensität des Lichtes, nach dem Grade der Vergrösserung und nach der Helligkeit resp. Lichtdurchlässigkeit des Präparates. Ferner kommt die Beschaffenheit der optischen Medien, event. Farbenfilter, und die Empfindlichkeit der Platten in Betracht.

Objektiv. Okular. Vergrösserung	Tageslicht		32 kerzige elektr. Glühbirne mit Blauscheibe u. Mattglas	
	ohne Gelbscheibe	mit Gelbscheibe	ohne Gelbscheibe	mit Gelbscheibe
Objekt 3, Okul. I, 1	$^1/_{10}$—2 Sek.	$^1/_2$—6 Sek.	$^1/_5$—1 Sek.	1—2 Sek.
Objekt. 3, Okul III, 82	$^1/_2$—6 „	4—20 „	1—2 „	6—10 „
Objekt. 6, Okul. I, 240	4—20 „	12—50 „	6—20 „	16—40 „
Objekt. 6, Okul. III, 384	8—40 „	20—70 „	16—40 „	30—80 „
Oe Immers. $^1/_{12}$, Okul. I, 525	—	40—60 „	—	60—80 „
Oelimmers. $^1/_{12}$, Okul. III, 840	—	60—80 „	—	80—100 „

Die beigefügte Tabelle der Belichtungszeiten in Sekunden, die ich durch viele Aufnahmen für meine Versuche empirisch aufgestellt habe, ist imstande, wichtige Anhalts- und Ausgangspunkte zu geben. Ihre Werte beziehen sich auf helle bis mittelhelle Präparate und entweder diffuses Mittagslicht bei leicht bedecktem Himmel ½ m vom Fenster oder künstliches Licht einer 32 kerzigen Glühbirne mit Mattglas und Blauscheibe in ca. 30 cm Abstand vom Mikroskop.

Dunkelfeldbeleuchtung mit einfacher Dunkelfeldblende, in den Abbeschen Beleuchtungsapparat eingelegt, bei 32 kerzigem elektrischem Glühlicht ohne Blau und Gelbscheibe erforderte für die Vergrösserung (Obj. 3 Okul. III) 82 eine Belichtungszeit von 200 bis 300 Sekunden.

Zum Schluss sei mir gestattet, noch einige allgemeinere Bemerkungen anzufügen.

Für meine mikrophotographischen Aufnahmen stand mir ein Mikroskop von Leitz und eine Nettelkamera 4½ × 6 mit Zeiss' Tessar (Brennweite 7,5 cm, F = 4,7) zur Verfügung. Bei weniger lichtstarken Objektiven werden die Belichtungszeiten relativ längere sein.

Das Gelbfilter (käuflich in Photohandlungen) zwischen Okular und Kammerobjektiv ist besonders bei orthochromatischen Platten oft mit Vorteil, bei gefärbten Präparaten immer zu verwenden. Zweckmässig ist auch die Anordnung des Gelbfilters hinter der Blauscheibe zwischen Lichtquelle und Objekt, resp. der Ersatz von Gelb- und Blauscheibe durch ein Grünfilter. Die Belichtungszeiten für gefärbte Objekte sind relativ längere als für ungefärbte.

Aufnahmen bei schwacher Vergrösserung sind am besten bei Tageslicht zu machen. Bei Vergrösserungen unter dem 80 fachen sind mit hellstem Tageslicht sogar Momentaufnahmen bis zu $^1/_{50}$ Sekunde möglich.

Für starke Vergrösserungen, vor allem bei Verwendung von Immersionsobjektiven, ist die künstliche Lichtquelle, am besten mit vorgesetzter Blauscheibe, vorzuziehen.

Ein Ausziehen des Tubus zwecks weiterer Vergrösserung über die für die Linsen des Mikroskopes natürliche Tubuslänge ist unzweckmässig, da dann leicht störende Lichtreflexe an den brechenden Medien die Aufnahme verderben. Das Mikroskop muss erschütterungsfrei aufgestellt werden.

Fig. 2. Pediastrum, eine Grünalge. 240fach vergr.

Fig. 3. Blutbild bei myelogen. Leukämie. 840fach. vergr.

Fig. 4. Malaria tertiana. Grosser Tertianaring im roten Blutkörperchen. ca. 1000fach vergr.

Die beigefügten Mikrophotogramme, Figg. 2—4, die mit der beschriebenen Einrichtung hergestellt sind, mögen als Beweise angesehen werden, dass die mitgeteilte Methode bei einer Einfachheit, die ihre Anwendung im Felde gestattet, im Stande ist, recht brauchbare Resultate zu liefern.

Aus dem Res.-Laz. Landshut, Stat. Ia. (Ordinierender Arzt: Oberstabsarzt Dr. Hoepfl.)

Zur Frage der Entstehung und Verhütung von Schlottergelenksbildungen des Kniegelenkes nach Oberschenkelfrakturen.

Von F. R. Mühlhans.

Zahlreich sind die Fälle, die nach mit Verkürzung geheilter Oberschenkelfraktur ein mehr oder weniger ausgesprochenes Schlottergelenk des Kniegelenkes aufweisen. Zum Teil liegt die Verletzung schon über Jahresfrist zurück, so dass lediglich Muskelatrophie als Ursache für diese noch bestehenden Wackelgelenke nicht angenommen werden kann. Je bedeutender die Verkürzung, ein umso ausgeprägteres Schlottergelenk ist vorhanden. Nur diejenigen Fälle, bei denen die Verkürzung vollständig oder nahezu vollständig ausgeglichen ist, zeigten normale Kniegelenksverhältnisse. In nachstehender Tabelle sind Fälle verschiedener Art aufgeführt.

Für diese Fälle ist zu berücksichtigen, dass Schlottergelenke eine schlechte Prognose im Hinblick auf Luxationen und Arthritis deformans bilden. Die Gelenkknorpel sind schon in leichten Schlottergelenken mit jedem Schritt grösseren Insulten ausgesetzt, da der Zwischenknorpel hier nicht mehr unmittelbar den Gelenkflächen als Unter- resp. Auflage dient und somit der belastende Stoss auf der die Belastung tragenden Unterlage ausgleitet. Die andauernde Belastung in einem solchen Gelenk wird also früher oder später zu einer Druckatrophie und Läsion der knorpeligen Gelenksüberzüge führen müssen, womit sich eine sich weiter ausbildende Arthritis defor-

Fall	Art der Verletzung	Zeit und Art des Streckverbandes	Dauer des Streckverbandes	Belastung	Kniegelenksverhältnisse	Verkürzung
1. Bl. L.	Gewehrschussfraktur des linken Femur	8 Wochen nach Verletzung Heftpflasterextension	3 Wochen	10 kg	Ausgeprägtes Schlottergelenk	8 cm
2. F. Rop.	Gewehrschussfraktur des linken Femur	1. 10 Tage nach Verletzung Heftpflasterextension, 2. Nagelextension durch den Tibiakopf	10 Wochen	10 kg	Starkes Schlottergelenk	7 cm
3 S. W.	Granatschussfraktur des rechten Femur	20 Tage nach Verletzg. Heftpflasterextension	6 Wochen	12½ kg	Schlottergelenk	5,5 cm
4. Joh. R.	Bruch des linken Femur durch Unfall	17 Tage nach Verletzg. Heftpflasterextension	8 Wochen	10 kg	Leichtes Schlottergelenk	3 cm
5. Joh. D	Gewehrschussfraktur des rechten Femur	14 Tage nach Verletzg. Heftpflasterextension	4 Wochen	12½ kg	Normales Gelenk	0 cm
6. Gust. Fl.	Granatschussfraktur des linken Femur	5 Wochen nach Verletzg. Hülsenextension mit seitl. Zügen	6 Wochen	anfangs 12 kg z. Schluss 6 kg	Normales Gelenk	0,5 cm
7. A. Schr.	Gewehrschussfraktur des linken Femur	4 Wochen nach Verletzg. Hülsenextension mit seitl. Zügen	8 Wochen	anfangs 12 kg z. Schluss 5 kg	Normales Gelenk	0 cm

mans einleitet. Es steht zu erwarten, dass diese in späteren Jahren nach dem Kriege manifest werdenden Verhältnisse bei zahlreichen Oberschenkelfrakturen zu neuen Klagen und Rentenansprüchen führen werden.

Muskel- und Gelenkbänderzug halten ein Gelenk in normaler Stabilität. Durch die nach geheilter Fraktur bestehende grössere oder geringere Verkürzung werden die Ursprungs- und Insertionspunkte der Streck- und Beugemuskulatur des Unterschenkels einander genähert. Es muss durch eine Annäherung dieser beiden Punkte, deren normaler Abstand für einen festen Zusammenhang des Kniegelenkes mitbestimmend ist, eine Entspannung der Beuge- und Streckmuskulatur erfolgen. Je grösser die Verkürzung, umso stärker die Entspannung der Muskulatur, umso ausgeprägter das Schlottergelenk.

Bei der üblichen Therapie der Oberschenkelfrakturen (Nagel-, Heftpflaster- oder dergl. Extensionen) greift die die Verkürzung bekämpfende Gewichtszugwirkung (10—15 kg) nur in einem seltenen Falle (Nagelextension direkt am Femur) supraartikulär vom Knie an. Am häufigsten setzt die Zugwirkung infraartikulär ein, sei es, dass wegen der Nähe der infizierten Wunde Nagelung des Femurs kontraindiziert ist, sei es, dass Heftpflaster- oder dergl. Extension angewandt wird. Die Zugwirkung wird also in diesen Fällen vom Unterschenkel auf dem Wege der Gelenkbänder und -kapsel an den frakturierten Oberschenkel übertragen. Berechnet man die Dauer eines Streckverbandes bei Kriegsverletzung auf mindestens 6 Wochen, so ist eine Ueberdehnung der Gelenkbänder und der Gelenkkapsel nur die natürliche Folge. In einer Ueberdehnung der Bänder liegt das zweite wichtige Moment für die Entstehung eines Schlottergelenkes nach Oberschenkelfrakturen.

Die Verhütung derartiger Knieschlottergelenke liegt in der Erkenntnis ihrer Entstehung. Es muss angestrebt werden, einerseits die Verkürzung des frakturierten Femurs möglichst auszugleichen, andererseits eine Ueberdehnung der Gelenkbänder zu vermeiden. Es darf, wie es bei den üblichen Streckverbänden der Fall ist, die Ausgleichung der Verkürzung nicht auf Kosten einer Bänderüberdehnung erreicht werden, wie umgekehrt die Scheu vor der Bänderüberdehnung zu stärkerer Verkürzung und zu schlechter Fragmentstellung nicht führen darf. Hiernach ist die supraartikulär angreifende Extensionsmethode wegen Ausschaltung der Zugwirkung vom Kniegelenksbänderapparat als Ideal zu betrachten. Der am Femur eingeschlagene Steinmannsche Nagel ist bis jetzt das einzige Verfahren, das extendierend supraartikulär ansetzt. Doch ist in sehr vielen Fällen — wie schon oben gezeigt — dieses Verfahren kontraindiziert oder lässt aus anderen Gründen im Stich. Nagelextensionen durch den Tibiakopf oder Kalkaneus dehnen direkt den Gelenkapparat, weil hier die Zugwirkung allein auf dem Wege der Gelenkbänder übertragen wird. So lange die üblichen Streckverbände den ausgleichenden Gewichtszug lediglich an den Unterschenkel allein verlegen, wird auch in den meisten Fällen eine Ueberdehnung der Gelenkbänder resultieren.

Wir verfahren in Fällen, wo eine Nagelextension direkt am Femur ausgeschlossen ist, folgendermassen: Das Bein wird auf ein Planum inclinatum gelagert. An den Unterschenkel wird ein Oppenheimerscher Extensionsstrumpf gelegt. Anfangsbelastung 7½—12 kg. Gleichzeitig wird in der entsprechenden Inquinalfalte ein Gegenzug nach oben angelegt. Bei der geringsten Dislocatio ad axin werden beiderseits seitliche Gewichtszüge an den frakturierten Knochen angelegt zur Ausgleichung der Dislokation. Nach 14 bis 20 Tagen wird angefangen das extendierende Gewicht am Unterschenkel pfundweise zu verringern, so dass bei Abnahme des Streckverbandes am Unterschenkel nur noch ein Gewicht von 4—5 kg extendiert. Es gelang uns, mit dieser Methode grosse bestehende Verkürzungen fast restlos auszugleichen, anderseits eine Ueberdehnung der Gelenkbänder zu verhindern. Fig. 1 und 2 zeigen einen derartig behandelten Fall. Anfangsverkürzung 6 cm, nach Abschluss der Behandlung ½ cm. Fig. 3 und 4 Anfangsverkürzung 4,5 cm, Endverkürzung 1 cm. Beide Fälle zeigten keine abnorme Ueberdehnung der Gelenkbänder. Diese Methode der Extensionsbehandlung wird eine Ueberdehnung des Bänderapparates des Kniegelenkes verhüten und reicht völlig aus, noch nicht zu alte Oberschenkelfrakturen ohne wesentliche Verkürzung heilen zu lassen. Bei Oberschenkelfrakturen älteren Datums, bei denen bereits Konsolidation eingesetzt hat, soll der Ausgleich der Verkürzung um jeden Preis nicht das Ziel der Extension sein, da eine Bänderüberdehnung in derartigen Fällen gewiss, ein Ausgleich der Verkürzung aber ungewiss ist. Diese Fälle werden also mit Verkürzung ausheilen und deshalb auch Schlottergelenksbildung des Kniegelenkes aufweisen. Für sie kommt nun nach einer Wartezeit von ½—1 Jahr zur Beseitigung der Verkürzung und somit zur Wiederherstellung einer normalen Spannung der Streck- und Beugemuskulatur des Unterschenkels eine Knochenverlängerung in Form der Z-förmigen, parakallösen, subperiostalen Osteotomie in Frage. Hierdurch wird das wegen der Muskelentspannung ursprünglich schlotternde Kniegelenk durch den wiederhergestellten normalen Muskelzug fest zusammengehalten. Diese Osteotomie gibt demnach dem verkürzten Knochen seine ursprüngliche Länge, dem schlotternden Gelenk seinen Halt wieder.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Beruht hingegen das Schlottergelenk auf einer Ueberdehnung des Bänderapparates, so kommt, wenn konservative Massnahmen nicht zum Zile führen, eine Bänderraffung und Bänderverstärkung mit transplantierter Faszie in Frage.

Bekämpfung des Schocks durch Dauerhalsstaubinde.

Von Stabsarzt Dr. Petzsche, z. Zt. Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Was ist Schock? Jedem Truppensanitätsoffizier und Chirurgen ein leider im Felde nur allzu bekannt gewordenes Krankheitsbild bei schweren Verletzungen, besonders nach längerem Transport. Und doch gibt kein Buch eine klare, eindeutige Auskunft. Ja, die Ansichten sind recht verschieden. W. v. Oettingen schreibt in seinem Leitfaden der praktischen Chirurgie: „Als Schock bezeichnen wir alle Erscheinungen des Nervensystems, durch die die Lebensfunktionen der Verletzten beeinträchtigt werden, und die so erheblich werden können, dass durch Schock der Tod eintritt". Weiter unterscheidet er einen örtlichen und einen allgemeinen, und diesen in 2 Erscheinungsformen: „Depression mit Blässe des Gesichts, Kühle der Haut, nervösem Zittern, grösster Teilnahmslosigkeit, flatterndem Pulse, beschleunigter, oberflächlicher Atmung, oft die Stirn mit kaltem Schweisse bedeckt." In günstigen Fällen schliesst sich an das 2. Stadium „die Exaltation: Röte des Gesichts, kräftige Herzarbeit, tiefes, stürmisches Atmen, Unruhe und auch Irrereden". Fälle von Schock bei den meist mit Hyperämie einhergehenden Schädelverletzungen erinnere ich mich nie beobachtet zu haben. Das Wesentliche scheint mir daher die durch eine Verletzung usw. hervorgerufene, ohne Bewusstseinsstörung einhergehende, aus uns zunächst unbekannten Gründen anhaltende Hirnanämie zu sein. Leicht verständlich ist uns dann das Bild des Schocks bei Abschüssen ganzer Gliedmassen und sonstigen mit sehr starkem Blutverluste einhergehenden Verletzungen: Einmal ist die Blutmenge an sich stark verringert und eine weitere Blutmenge wird zum Selbstschutz des Körpers an der verletzten Stelle gegen das Eindringen der Keime benötigt, so dass im Hirn eine dauernde Anämie, die uns als Schock entgegentretende, so gefürchtete Erscheinung, die Folge sein muss.

Andererseits ist es wohl gut denkbar, dass eine Verletzung mit Beteiligung oder Reizung des distalen nervösen Apparates — ich erwähne da vor allem die so schwere Erscheinungen hervorrufenden Blutungen bei Verletzungen des retroperitonealen Spaltraumes mit

seinen zahlreichen sympathischen Nervenzentren oder die oft mit Schock einhergehenden Verletzungen der Hoden — reflektorisch durch nervöse Reizung eine hochgradige Hyperämie der verletzten Gegend oder einen länger anhaltenden Krampf der Blutgefässe des Hirns mit Schock zur Folge hat. Bei der ersten Art von Schock dürften die Verfechter der Anwendung von Exzitantien, bei der zweiten Art aber v. Oettingen und andere mit Gaben von Morphium (event. mit Atropin) bessere Erfolge haben. Da meine Verwundeten mit Schock stets Morphium gehabt hatten, so habe ich vor allem sofortige Kopftieflagerung, erhöhte Beinlage und anfangs subkutane Infusion mit physiologischer Kochsalzlösung, später intravenös Gelatine-Kochsalzlösung mit je 1 ccm Digipuratum und Suprarenin (Lösung 1:1000) mit gutem Erfolge verabreicht. Als mir aber ein Verwundeter mit Brustschuss rechts, schwerer Granatsplitterzerreissung des linken Gesässes und des linken Beines mit ausgesprochenem Gasbrand und Schock eingeliefert wurde (Puls war nur in der Leistenbeuge eben zu fühlen), da entschloss ich mich erstmalig, die Hirnanämie wegen des Brustschusses nicht durch Kopftieflage, sondern mit einer Dauerhalsstaubinde neben der Kochsalzinfusion zu bekämpfen. Sehr bald erholte er sich, dass ich breite Spaltung der Gefässmuskulatur rechts und Absetzung des linken Beines nach Gritti mit späterer Sekundärnaht des offengelassenen Stumpfes vornehmen konnte. Die Halsstaubinde habe ich über 24 Stunden liegen lassen. Der Gasbrand am Gesäss wurde mit elektrischem Lichtbad bekämpft. Kurzum der Mann überstand die schweren Verletzungen. Auch bei 3 weiteren Fällen von schwerem Schock habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass die Dauerhalsstaubinde eine äusserst wertvolle und sofort ausführbare Unterstützung in der Schockbekämpfung darstellt, und möchte daher diese meine Beobachtung zur allgemeinen Kenntnis bringen mit der Bitte um Nachprüfung. Wenn ich rückblickend an mehrere Fälle schwerster Blutung denke, so bedauere ich nur, damals nicht schon auf den Gedanken der Dauerhalsstaubinde gekommen zu sein. Die Halsstaubinde darf nur nicht zu straff liegen, da sie dann meist Unbehagen und Kopfweh hervorruft. Ich nehme die überall vorhandene, etatsmässige elastische Binde. Da sie sich aber durch Bewegungen bald lockert oder eben zu straff angezogen wird, so lege ich nur eine Tour herum und stecke zur Erhaltung des gewünschten Grades der Stauung quer eine Sicherheitsnadel hindurch. Sind nach einigen Minuten keine Beschwerden aufgetreten, so kann man tatsächlich unbesorgt die Binde beliebig lange liegen lassen. Ich habe so häufig bei Gesichtsfurunkeln die Dauerhalsstaubinde 24 und mehr Stunden liegen lassen und noch nie einen daraus folgenden Schaden, sondern nur Nutzen gesehen.

Drei Fälle von Vergiftung durch äussere Anwendung von Vaselinöl.

Von Dr. Oskar Salomon, Spezialarzt für Hautkrankheiten in Koblenz und Fachärztlichem Beirat beim 8. A.K.

Eine ältere Dame hatte ich wegen eines ziemlich ausgebreiteten Ekzems am Rumpfe in Behandlung und verordnete ihr eine Paste, die sie täglich mit Oel abnehmen sollte; statt des sonst üblichen Olivenöls wurde ihr Vaselinöl, als Ersatz, verordnet. Das Ekzem heilte bald ab, doch fand die Patientin es angenehm, sich weiter täglich mit dem Vaselinöl einzureiben und so ihre Haut geschmeidig zu erhalten. Nach einigen Tagen erfuhr ich, dass die Dame auf einer Fahrt von Koblenz nach Bonn im Eisenbahnwagen sich plötzlich sehr unwohl gefühlt habe, es seien Brechreiz und Herzbeklemmungen eingetreten und das Gesicht und die Hände wären blau verfärbt gewesen. In Bonn wurde sie sofort in die Klinik gebracht, wo eine Vergiftung unbekannter Natur festgestellt worden sei. Nach ihrer Rückkehr nach Koblenz wurde sie von einem hiesigen praktischen Arzte behandelt, da sie noch immer an starkem Herzklopfen, Schwindel und Schlaflosigkeit litt. Erst als auf meine Veranlassung nach Wochen die Einreibungen mit Vaselinöl eingestellt wurden, schwanden sofort auch diese Erscheinungen. Das Vaselinöl als Urheber der Intoxikation anzusehen, veranlassten mich 2 Beobachtungen, die ich kurz nacheinander an 2 Kindern gemacht hatte. Beide Kinder, im Alter von 2 Jahren, litten an Ekzema capitis e pediculis. Nach Abtöten des Ungeziefers waren zur Lösung der Borken beiden Kindern bei mir Oelkappen mit Vaselinöl gemacht worden: schon nach einigen Stunden erkrankten die Kinder an bedrohlichen Erscheinungen, unter denen Brechneigung, sehr kleiner Puls, Blaufärbung der ganzen Haut und Somnolenz hervorgestochen haben sollen. Der behandelnde Arzt — zufällig bei beiden Kindern derselbe — schilderte mir den Zustand der zu ihm gebrachten Kinder als sehr beängstigend, so dass er zu Kampfer und Digitalis hätte greifen müssen und die Kopfkappe sofort entfernt habe; am anderen Tage sollen die Kinder wieder mobil gewesen sein.

Wenn die chemische Untersuchung des Vaselinöls, die ich sofort an 2 Instituten anstellen liess, auch keinerlei Aufschluss über das schädigende Agens gab, so halte ich die Mitteilung der Fälle doch für umso wichtiger, da jetzt wohl allenthalben das Vaselinöl an Stelle des früher gebräuchlichen Olivenöls in Anwendung ist.

Albuminurie nach Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne.

Von Oberstabsarzt Dr. Julius Faber, Res.-Lazarett I Zweibrücken.

Bei einem in letzter Zeit vollständig gesunden, speziell nierengesunden jungen Manne, welcher auch nicht etwa kürzlich eine Angina überstanden hatte, stellte ich Mitte Januar l. J. gelegentlich einer Untersuchung auf Kriegsverwendungsfähigkeit mässigen Eiweissgehalt des Urins fest. Letzterer war ganz klar; durch längeres Zentrifugieren konnte kein Material zu einem mikroskopischen Präparate gewonnen werden.

Am folgenden Tage war der Urin wieder eiweissfrei, ebenso bei mehreren späteren Proben. Ich gewann die Ueberzeugung, dass die Albuminurie nur die Folge einer 3 Tage vorher stattgefundenen 5—6 Minuten dauernden Bestrahlung des ganzen Körpers mit der künstlichen Höhensonne sein konnte: die Haut des Untersuchten war bis auf eine schmale, durch Badehosen bewirkte weisse Beckenzone stark gerötet, etwas geschwollen, stellenweise abschuppend. Es handelte sich also m. E. hier um eine Schädigung der Haut durch violette und ultraviolette Strahlen, die offenbar einer Verbrennung, wenn auch leichtester Art, gleich zu erachten ist. Bei Verbrennungen aber wird Albuminurie ja meist beobachtet.

Soweit die Kollegen nicht schon selbst ähnliche Erfahrungen mit der künstlichen Höhensonne gemacht haben, möchte ich sie durch meine Mitteilung anregen, vor und nach den Bestrahlungen den Urin der betreffenden Patienten auf Eiweiss zu untersuchen (auch mikroskopisch auf Zylinder etc.). Vielleicht empfiehlt es sich auch, den Kranken in der Zeit, in welcher sie bestrahlt werden (d. h. also wochen- und monatelang) keine die Nieren reizende Arzneien und insbesondere auch keinen Alkohol zu geben, da die Nieren bei Bestrahlung ausgedehnter Hautbezirke gewiss schon durch Hinwegschaffen von Giftstoffen, welche wohl wie bei Verbrennung der Haut gebildet werden, stark in Anspruch genommen werden dürften.

Kleine Mitteilungen.

Die wiederholt auftretende tuberkulöse Pleuritis bespricht Piéry (Presse médicale 1916 Nr. 71) besonders vom militärärztlichen Standpunkte aus. Demnach gibt es eine speziell klinische und äusserst häufige Form von Lungentuberkulose, die in den Schützengräben ausbricht und bisher unbeachtet geblieben ist — die wiederholt auftretende tuberkulöse Pleuritis. Ihre anatomischen Merkmale sind eine hauptsächlich im Bereiche der Lungenfurchen gelegene Entzündung des Rippenfells mit häufiger Beteiligung des Lungengewebes in der Form eines leichten Prozesses von kortikaler Pneumonie (Alveolitis im Stadium der Anschoppung); die Klinik zeigt die bazilläre Natur dieser rein entzündlichen, nicht follikulären Krankheitszustände. Fieber und Seitenstechen sind vorhanden, aber die stethoskopischen Zeichen ziemlich schwer festzustellen; auch verbirgt sich oft der pleuritische Anfall unter verschiedenen funktionellen, wie Dyspepsie, Herzpalpitationen usw. und allgemeinen Störungen (Abmagerung, Anämie). Häufig auch, speziell zur Zeit der strengsten Kälte, kompliziert sich der Pleuritisanfall mit einem kleinen Herd kortikaler Pneumonie (ausserordentlich schwaches Blasegeräusch, Herde feinen krepitierenden Rasselns), die zu kleinen Lungenblutungen führen können. Der Verlauf dieser Form von Lungenbazillenerkrankung ist ein ausgesprochen gutartiger, indem gewöhnlich nach 3—4 Wochen Heilung eintritt; immerhin steht aber dieser Gutartigkeit die ausgeprägte Neigung der tuberkulösen Pleuritis zu Rückfällen gegenüber. Im allgemeinen mehr weniger latent oder versteckt, muss auf tuberkulöse Pleuritis bei vorhandenen Schmerzen (an der Seite) und bei allen mehr weniger als „suspekt" anzusehenden Patienten systematisch untersucht werden. Die tuberkulöse Pleuritis erfordert eine frühzeitige Krankenhausbehandlung, absolute Bettruhe; Revulsion und die Kongestion der Lunge entlastende Mittel sind die Hauptbehandlungsmittel. Die mit tuberkulöser Pleuritis behafteten Soldaten werden also in den vorne gelegenen Spitälern behandelt oder in ein Evakuationsspital gebracht, woraus sie nur bei Fieberlosigkeit und mit der Bestimmung, in die Etappenzone zu kommen, weggeschafft werden. Die Gesamtdauer der Pleuritisbehandlung beträgt ungefähr 6 Wochen und die angeführte Art derselben wird den Vorteil haben, gleichzeitig zur Schonung der Effektivbestände beizutragen. St.

Die Kriegsverletzungen des Rückenmarkes und deren Behandlung werden von Guillain und Barré-Paris in einer ziemlich erschöpfenden Besprechung (Presse médicale 1916 Nr. 62) der verdienten Würdigung, die ihnen nach ihrer Ansicht bisher in der Kriegsliteratur gefehlt hat, unterzogen. Nach der Zusammenstellung von 100 beobachteten Fällen sterben die meisten der am Rückenmark Verletzten gewöhnlich in den ersten 3 Wochen; die längste Lebensdauer betrug 57 Tage nach einer Verletzung des 8. Dorsalwirbels. Die hauptsächlichen Todesursachen, die bei der

Rückenmarksverletzung in Betracht kommen, sind: eitrige Meningitis, Störungen der Innervation des Sympathikus des Verdauungskanales, der Baucheingeweide, der blutbildenden Gefässdrüsen, Kachexie durch mangelhafte Assimilation, Anämie der Gehirn- und Rückenmarkszentren. Die Behandlung der Rückenmarksverletzungen erfordert stets Zusammenarbeiten von Neurologen und Chirurgen. Jede Verletzung des Rückenmarks ist gleichzeitig auch eine solche der Weichteile und Knochen; sie muss möglichst bald, in den ersten Stunden nach der Beschädigung, untersucht, die Eintrittsöffnung gereinigt, die Wunde desinfiziert, die Knochenteile müssen genau untersucht werden; kurz, diese Verletzungen sind genau wie alle anderen Kriegsverletzungen nach den Regeln der Anti- oder Asepsis zu behandeln. Derartige Verwundete scheinen die Chloroform- oder Aethernarkose schlecht zu vertragen, was vielleicht durch die Störungen innerer Organe und die dadurch bedingte raschere Intoxikationsgefahr verursacht ist. Neben richtiger Lagerung kommt in erster Linie die Sorge für die Blase in Betracht, indem jeder Rückenmarksverletzte katheterisiert werden muss und zwar am besten mit weichen Sonden, etwa viermal pro Tag; in den so häufigen Fällen von Hämaturie muss man eine Dauersonde liegen, Blasenspülungen mit heissem Wasser machen lassen, innerlich Urotropin (1,0—1,5) geben. Um Lungenkomplikationen möglichst zu verhüten, muss man häufigen Lagewechsel vornehmen, soweit es die Art der Verletzung erlaubt, die Nasenschleimhäute mehrmals im Tage antiseptisch behandeln usf. Die Ernährung darf so sein, wie der Verletzte es wünscht, ausgenommen bei vorhandenen Magen-Darmstörungen. Morphium wird gegen die fast ständig vorhandene Schlaflosigkeit derartig Verletzter und gegen die oft unerträglichen Schmerzen ein nicht zu umgehendes Hilfsmittel sein. Immerhin bleibt, so lautet der Verfasser Schlussfolgerung, trotz sorgfältigster methodischer Behandlung die Prognose derjenigen, die eine wirkliche Rückenmarksverletzung zeigen, eine betrübend schlechte. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 6. April 1917 *).

— Kriegschronik. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben sich für den Krieg mit Deutschland entschieden. Am 2. April hat Präsident Wilson die gesetzgebenden Körperschaften aufgefordert, zu erklären, dass zwischen den Vereinigten Staaten und Deutschland der Kriegszustand bestehe. Der Senat hat einen dementsprechenden Beschluss bereits gefasst, die Zustimmung des Kongresses steht schon jetzt fest. In Deutschland ist die Tatsache, dass Amerika mit einen reichen Hilfsquellen in die Reihe unserer offen erklärten Feinde eintritt, mit Ruhe aufgenommen worden. Niemand verkennt ihre Bedeutung; es ist mit ihr aber schon bei Erklärung des rücksichtslosen U-Bootkrieges als mit einem sicher bevorstehenden Ereignis gerechnet worden. Wenn damals dem Eintreten Amerikas in den Krieg den Aussichten des U-Bootkrieges gegenüber das geringere Gewicht in der Wagschale der Entscheidungen beigemessen wurde, so vertraut das deutsche Volk, dass diesem lange erwogenen Entschluss die richtige Einschätzung des Kriegsvermögens Amerikas zugrunde lag. — Weder über die Lage in Russland, noch von den Fronten liegen Nachrichten von besonderer Bedeutung vor. Bei Reims wurden bei einer glücklichen Unternehmung 800 Franzosen gefangen.

— Am 16. April mittags schliesst die Zeichnungsfrist für die 6. Kriegsanleihe. Vom Ergebnis dieser Anleihe wird die Entscheidung über den Krieg und mit ihr die Entscheidung über Deutschlands Zukunft abhängen. Darum ergeht nochmals der Aufruf an Alle, an die Aerzte und insbesondere an die Vereine, jede übrige Mark dem Reiche zur Verfügung zu stellen. Möge jeder seine Pflicht für das Vaterland erfüllen!

— Die Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin, Lützowstrasse 55 hat sich bei der 6. Kriegsanleihe wiederum mit einer Zeichnung von 425 000 M. beteiligt. Bei sämtlichen bisherigen Anleihen des Reiches während des Krieges hat sie insgesamt den Betrag von 1 744 300 M. gezeichnet.

— Die Notwendigkeit einer streng durchgeführten gleichmässigen Verteilung aller Lebensmittel bringt Schwierigkeiten für die Versorgung der Bäder und Sommerfrischorte mit sich, die bisher noch nicht beseitigt werden konnten. Nach den amtlichen Richtlinien sollen diese Plätze von den betreffenden Bundesstaaten selbst versorgt werden, nur in kleineren Bundesstaaten mit sehr grossem Fremdenverkehr soll das Reich im Falle besonderen Bedürfnisses durch Sonderzuteilung eingreifen. Hieraus hat sich für Bayern die bedauerliche Notwendigkeit ergeben, den ausserbayerischen Fremdenverkehr für die Monate April, Mai und Juni zu sperren und ab 1. Juli einen Numerus clausus einzuführen. Durch diese Massregel werden nicht nur viele Personen aus anderen Bundesstaaten, die in Bayern Heilung und Erholung suchen wollten, betroffen, sondern es wird auch die einheimische, auf den Fremdenverkehr angewiesene Bevölkerung schwer geschädigt. Es ist klar, dass ein solcher Beschluss nur unter dem Drucke zwingender Notwendigkeit gefasst wurde; alle gegen Bayern aus diesem Anlasse gerichteten Vorwürfe sind hinfällig.

*) Die heutige Nummer musste mit Rücksicht auf die Osterfeiertage früher fertiggestellt werden.

— Warnung vor der Verwendung der sogen. Palthé-Sennesblätter als Abführmittel. In der letzten Zeit sind grössere Posten sogen. Palthé-Sennesblätter nach Deutschland eingeführt worden. Diese unterscheiden sich äusserlich von den im Deutschen Arzneibuch beschriebenen Tinnevelly-Sennesblättern hauptsächlich dadurch, dass sie nicht wie die Tinnevellyblätter lanzettlich und am oberen Ende zugespitzt, sondern länglich eiförmig und an beiden Enden abgerundet sind. Sie wirken, wie durch Versuche einwandfrei festgestellt wurde, nicht abführend. Das Kaiserl. Gesundheitsamt warnt deshalb davor, diese Palthé-Sennesblätter als Abführmittel zu verwenden. Wenn die echten Sennesblätter nicht mehr zur Verfügung stehen und ein der Senna ähnliches Abführmittel in Form von Tee oder eines anderen flüssigen Auszugs gewünscht wird, sei an die Verwendung der heimischen Faulbaumrinde, Cortex Frangulae, erinnert.

— Die Sektion München des Leipziger Verbandes warnt dringend vor der Annahme einer Kassenarztstelle bei den Bayerischen Geschützwerken (Friedr. Krupp, Kommanditgesellschaft) München.

— Zur Feier des 50 jährigen Bestehens (1867—1917) hat die Annoncenexpedition Rudolf Mosse eine Festschrift herausgegeben, in der sie die Entwicklung der Firma aus kleinen Anfängen zu ihrer jetzigen internationalen Bedeutung schildert. Zu den zahlreichen medizinischen Zeitschriften, deren Anzeigenteil die Firma Rudolf Mosse erfolgreich verwaltet, gehört auch die Münch. med. W. Die Festschrift ist ein Muster vornehmer typographischer Ausstattung.

— Die von Emmerich und Loew 1913 herausgegebene Schrift „Ueber die Wirkung der Kalksalze bei Gesunden und Kranken" ist nach dem Tode des erstgenannten der beiden Verfasser von Loew unter Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse der Forschung ganz neu bearbeitet worden. Es hat sich so ein neues Buch ergeben, das unter dem Titel „Zur chemischen Physiologie des Kalks bei Mensch und Tier" im Verlag der Aerztlichen Rundschau, Otto Gmelin in München erschienen ist und einen vollständigen Ueberblick gibt über die gerade durch die Forschungen Loews so aktuell gewordene Frage der Bedeutung des Kalks für den Aufbau der Zelle und für die Ernährung. In dem Kapitel „Kalk in der Therapie" wird eine Uebersicht gegeben über die erfolgreiche Verwendung von Kalksalzen bei den verschiedenartigsten Krankheitszuständen. Preis M. 2.50.

— Mit dem 1. April verlässt Prof. Dr. A. Jaquet die Redaktion des Korrespondenzblattes für Schweizer Aerzte; an seine Stelle tritt Prof. Dr. Ernst Hedinger in Basel.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Für den Lehrstuhl für Dermatologie und Syphilis an der Universität Breslau waren ausser Jadassohn-Bern, der berufen worden ist, vorgeschlagen an 2. Stelle Zieler-Würzburg, an 3. Stelle Klingmüller-Kiel.

Frankfurt a. M. Privatdozent Dr. Feiler aus Breslau ist als Leiter der konservierenden Abteilung des zahnärztlichen Instituts nach Frankfurt a. M. berufen worden.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt Dr. Ohm.
Stabsarzt der Res. Dr. Ernst Steil, Heusweiler.
Feldhilfsarzt Kurt Steinbrück, Godesberg.
Marinestabsarzt d. Res. Oskar Voretzsch, Hamburg.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Zeichnet die

6. deutsche Kriegsanleihe!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 16. 17. April 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Freiburg i/Br.

Digitalisblatt und pharmazeutische Digitalispräparate in quantitativer Zusammensetzung.

Von Walther Straub.

Die chemische Analyse des Digitalisblattes ist in den letzten Jahren im wesentlichen durch die Untersuchungen von Kiliani und seinen Mitarbeitern sowie von Kraft soweit zu einem Abschluss gekommen, dass über die Qualität der wirksamen Substanzen — der Aktivglykoside — im grossen ganzen Klarheit herrscht.

An spezifisch wirksamen Bestandteilen enthält das Digitalisblatt drei Glykoside bzw. Glykosidfraktionen mit folgenden chemischen Eigenschaften:

1. Das „Gitalin" von Kraft[1]), vorerst noch ein Gemenge, aber als solches eine selbständige Fraktion bildend und offenbar nur aus wirksamen Teilsubstanzen bestehend. Sehr leicht löslich in Chloroform, in kaltem Wasser im Verhältnis 1:600, in heissem Wasser sich zersetzend unter Abscheidung eines kristallisierten Produktes, ebenso in Alkohol sich zersetzend.

2. Das Digitalein von Kiliani und Windaus[2]) noch nicht kristallisiert gewonnen, in Wasser sehr leicht löslich, in Alkohol leicht löslich, unlöslich in Chloroform, in Wasserlösung hitzebeständig, doch bei längerem Stehen der wässerigen Lösung von selbst unter Säuerung (vermutlich durch Sprengung eines Laktonringes) zu einer sehr wenig wirksamen Substanz sich umsetzend.

3. Das Digitoxin[3]). Die stabilste und chemisch fassbarste Substanz, sehr charakteristisch und leicht kristallisierend. Leichtlöslich in Chloroform und Alkohol, unlöslich in kaltem und heissem Wasser.

Andere wirksame Substanzen sind in ausschlaggebender Menge kaum mehr im Blatte enthalten, wohl aber sind andere Namen für die eine oder andere der drei Substanzen in der älteren Literatur vorhanden, so z. B. „Digitalin" für Digitalein und Digitalinum kristallisatum für Digitoxin. Der Name Digitalin sollte heutzutage nur mehr für das von Kiliani als chemisch einheitliche Substanz aus den Digitalissamen isolierte Digitalinum verum verwendet werden, das therapeutisch gar keine Bedeutung hat. Es wird leider zuweilen von Anfängern auf dem Gebiete der Digitalispharmakologie als Repräsentant der Blätterglykoside beforscht, oft zusammen mit dem Digitalinum germanicum, einem Handelspräparat, das eine Mischung von etwa gleichen Teilen Digitalinum verum und dem gleichfalls in den Samen vorkommenden Saponinglykosid Digitonin ist.

Die Digitalischemie gibt keinen Aufschluss über die Mengen, in denen die einzelnen Glykoside in den Blättern vorkommen. Das hat seinen Grund darin, dass chemisch diese Mengen nur auf dem Wege der Reindarstellung zu ermitteln wären. Die Reindarstellung arbeitet aber bei diesen schwierigen Präparationsmethoden mit oft mehreren Hunderten von Prozenten Verlust. Andere Analysenmethoden, die z. B. durch chemische Titration den Morphingehalt im Opium genauestens ermitteln lassen, sind bei den Digitalisstoffen nicht vorhanden. Was bisher an kolorimetrischen Messmethoden empfohlen wurde — Kellersche Reaktion — hat sich als unzuverlässig erwiesen.

In die bedauerliche Lücke, die die Chemie lässt, und die sicherlich am besten durch chemische Methoden ausgefüllt wäre, springt nun die Pharmakologie mit ihren speziellen physiologischen Messmethoden der Wirkungsstärke am Frosch ein. Diese Messmethoden sind bisher nur zur Gewinnung von Relativitätswerten benutzt worden, zumeist um Blättermaterial oder technische Galenika unter sich oder mit anderen gleich und konstant zu erhalten.

Ich[4]) habe im Laufe der letzten Jahre zusammen mit mehreren Mitarbeitern die pharmakologischen Messmethoden als absolute ausgearbeitet und unter Benutzung der chemischen Trennungsmethoden zur quantitativen Bestimmung der einzelnen Aktivglykoside in Blättern und Galenicis verwertet. Soweit die gewonnenen Ergebnisse für die ärztliche Praxis von Interesse mir erscheinen, seien sie hier mitgeteilt.

I. Der Titer der einzelnen Aktivglykoside des Digitalisblattes, an reinen Substanzen ermittelt, ist diejenige absolute Glykosidmenge, die bei Injektion in den Bauchlymphsack ohne Rücksicht auf die Vergiftungsdauer einen männlichen Grasfrosch durch tonischen Ventrikelstillstand eben gerade tötet. Diese Werte sind in den Monaten Oktober bis Mai mit 10 Proz. Genauigkeit zu gewinnen und betragen für

„Gitalin"	0,00000585 g	pro Gramm Frosch
Digitalein	ca. 0,000005 g	„ „ „
Digitoxin	0,00000365 g	„ „ „

Wie ersichtlich, sind sie für alle drei Glykoside von gleicher Grössenordnung und unter sich wenig differierend. Ich nenne diese Werte auch F.D. (Froschdosis) und gebrauche letzteren Ausdruck besonders dann, wenn Titerwerte und Gehalte von Mischungen mehrerer Glykoside angegeben werden sollen.

II. Absoluter Gehalt der Blätter an den einzelnen Glykosiden. Material die Folia titrata[5]) von Cäsar und Loretz mit einem relativen Titer nach Focke. Die Blätter sind Mischmaterial, aber von sehr guter Qualität und Konstanz der Zusammensetzung. Um die einzelnen Glykoside zu titrieren, mussten sie nach ihren oben angegebenen Löslichkeiten und Unlöslichkeiten in verschiedenen Lösungsmitteln in Fraktionen gebracht und diese mit Fröschen ausgewertet werden.

a) Gitalin- und Digitaleinfraktion. Die Blätter werden mit kaltem Wasser solange erschöpft, bis nichts mehr in dieses eingeht. So erhält man einen wässerigen Extrakt, der „Gitalin" + Digitalein enthält. Da das „Gitalin" in Chloroform löslich ist, Digitalein aber nicht, kann man das „Gitalin" aus der Mischlösung abtrennen, indem man sie so lange mit Chloroform ausschüttelt, als dieses Glykosid aufnimmt. Die mit Chloroform erschöpfte wässerige Lösung enthält dann restlich noch das Digitalein. So wurde ermittelt, dass 100,0 g Folia titrata 65 500 F.D. oder 0,375 g Gitalin und 74 500 F.D. = ca. 0,37 g Digitalein enthalten.

b) Die Digitoxinfraktion steckt noch in den mit Wasser völlig erschöpften Blättern und kann diesen durch erschöpfende Behandlung mit 70 proz. Alkohol entzogen werden. So geben die 100,0 g Folia titrata noch 65 000 F.D. oder 0,24 g Digitoxin.

Das Blatt ist nunmehr völlig erschöpft und leer von Aktivglykosid, von denen es demnach im ganzen enthielt 205 000 F.D. oder 0,985 g.

III. Zusammensetzung des Digitalisinfuses. Die Behandlung von 4 g Folia mit 100 Teilen Kalt- oder Heisswasser ist erschöpfend, der meist 1 proz. Digitalisinfus der Praxis demnach erst recht.

Nach obigem Schema behandelt liefern 100,0 g Folia titrata bei der Infundierung, d. h. indem man sie mit kochendem Wasser übergiesst, 5 Minuten auf Kochtemperatur hält und allmählig erkalten lässt:

	F.D.	g
a) in der „Gitalin"fraktion . . .	82 500 F.D. =	0,48 g
b) in der Digitaleinfraktion . . .	43 000 F.D. =	0,21 g
Wasserlösliches zusammen	125 500	0,69 g
c) in der Digitoxinfraktion . . .	55 000	0,20 g
Glykoside zusammen	180 500	0,89 g.

Vergleicht man diese Werte mit den obigen (II a u. b), bei Kaltwasserextraktion gewonnenen, so ergibt sich für die infundierten Blätter eine Minderausbeute von ca. 10 Proz. Das Defizit ist wie die weitere Untersuchung zeigte, in den Posten „Gitalin" und Digitoxin entstanden.

Es ist nämlich vom „Gitalin" bekannt, dass es z. T. thermolabil ist, eine reine Gitalinlösung verliert durch einmaliges Erhitzen auf Infustemperatur etwa 30 Proz. ihrer Wirksamkeit unter Bildung eines unlöslichen kristallisierten Niederschlages[6]). Ebenso erleidet einen

[1]) Arch. f. Pharm. 250, 1912. 118; Kiliani: ebenda 251, 1913, 562; 252, 1914, 13.
[2]) Arch. f. Pharm. 237, 1899, 458.
[3]) Wegen der Unterscheidung von Digitoxin und Gitalin bes. Kiliani: Arch. f. Pharm. 251, 1913, 562.
[4]) Arch. f. exp. Path. 80, 1916, 58.

[5]) Ueber die Zusammensetzung vieler anderer Blätter wird berichtet von Dr. E. Meyer in Arch. f. exp. Path. (im Druck).
[6]) Anhydrogitalin von Kraft.

entsprechenden definitiven Titerverlust die nach oben II a auf kaltem Wege gewonnene Fraktion der wasserlöslichen Glykoside. Vom Digitoxin andererseits ist bekannt, dass es ausserordentlich stabil ist, seine Lösungen können stundenlang gesotten werden, ohne dass Glykosid zerstört werden würde und auch das Digitalein kann in der kurzen Zeit der Infundierung der Blätter noch nicht gelitten haben. Demnach kann der Mindergehalt des Infuses an wasserlöslichem Aktivglykosid nur durch die teilweise Zerstörung des Gitalins hervorgerufen sein.

Die nach der Infundierung noch erhältliche Digitoxinmenge ist, wie ersichtlich, geringer als bei der Behandlung nach II b, d. h. nach vorheriger Kaltextraktion. Da es nicht zugrundegegangen sein kann, muss es durch die Hitzebehandlung mit Hilfe der hier vermehrten Extraktivstoffe mit in die Wasserfraktion übergetreten sein. Für diese ergibt sich demnach, dass sie sogar noch weniger wasserlösliche Glykoside („Gitalin" + Digitalein) enthält als die Analsye ergibt, denn das faktische Defizit ist durch die innere Verschiebung von einem Teil Digitoxin gedeckt.

Man kann also sagen, das Infusum lege artis enthält etwa 30 Proz. Gitalin zu wenig, dazu aber einen kleinen Anteil des unter den wasserlöslichen Glykosiden fremden Digitoxin. **Das Infus stellt im Wesentlichen eine Mischung von Digitalein und teilweise zersetztem Gitalin dar, sein geringer Gehalt an Digitoxin kann als Verunreinigung angesehen werden.**

IV. Technische Galenica des Handels[7]. Untersucht wurden Digipuratum, Digalen, Digipan, Digifolin, Digitalysat. Die Galenica des Handels sind alle nolens volens Geheimmittel und zwar meistens deshalb, weil ihre Darsteller die qualitative und gar quantitative Zusammensetzung der Produkte selbst nicht wissen. Die in den Reklameschriften der Fabriken angegebenen besonderen Vorzüge der einzelnen Präparate sind oft nur Konstruktionen am Schreibtisch oder gefühlsmässige Lobsprüche gefälliger Aerzte. Ich habe aus der unerfreulich grossen Anzahl solcher Galenica nur die oben aufgezählten herausgewählt, die sich im Kampfe der technischen Reklame durch eine Art von Massenabstimmung der Verbraucher besonders eingebürgert haben. Diese Galenica sind entweder braun oder farblos, im ersteren Falle sucht die darstellende Fabrik ihr Heil in einer stärkeren Anlehnung an die Natur — meist inspiriert durch die „Pantoponidee" — im letzteren Falle in der Emanzipation von dieser in der Richtung einer Art von Reindarstellung.

Allgemein wird man über die mögliche Zusammenstellung nach oben II. sagen können, dass Digitoxin in ihnen enthalten sein kann, wenn sie wie z. B. Digifolin und Digipurat über Alkohol gewonnen werden, man wird in diesem Falle aber auch erwarten dürfen, dass sie das „Gitalin" des Blattes nur teilweise enthalten, weil dieses nicht alkoholbeständig ist, ebenso werden alle auf heissem Wege gewonnenen Präparate nur zersetztes „Gitalin" enthalten. Sollen die Präparate ihre Wirksamkeit zu einem merklichen Teil dem Digitoxin verdanken, so müssen sie in ihren flüssigen Arzneiformen viel Alkohol enthalten, denn das Digitoxin ist in Wasser praktisch nicht löslich. (Der Teilungskoeffizient des Digitoxin zwischen Alkohol und Wasser ist etwa 20 000!.) Nach dem, was oben über die Zusammensetzung des Infuses berichtet wurde, kann man auch nicht erwarten, dass die sonstigen Extraktivstoffe des Blattes nennenswerte Mengen von Digitoxin mitschleppen. A priori ist also anzunehmen, dass die Handelsgalenica unverändertes Digitalein, intaktes oder zersetztes Gitalin und nichts oder Spuren von Digitoxin enthalten werden.

In der folgenden Tabelle sind die Resultate der Untersuchung zusammengestellt. Es wurde, wo es anging, zur Untersuchung Ampullenmaterial verwendet, da dieses in reinster Form dargestellt sein muss. Die in der ersten Reihe mitgeteilten Titer beziehen sich auf einen Kubikzentimeter, d. h. im allgemeinen die einmalige Dosis.

Name	Titer F.D. im ccm	Gitalin gef.	Digitalein ber.	Digitoxin	Zustand des „Gitalin"
Digalen	48,7	54 Proz.	46 Proz.	fehlt	unzersetzt
Digipan	48,7	54 Proz.	46 Proz.	fehlt	unzersetzt
Digipurat	95,2	76 Proz.	24 Proz.	vorhanden ?*)	teilweise zersetzt
Digitalysat . .	71,0	75 Proz.	25 Proz.	vorhanden ?	teilweise zersetzt
Digifolin	48,4	—	—	vorhanden	teilweise zersetzt
Infus 4 Proz.	46,8	62 Proz.	38 Proz.	vorhanden	teilweise zersetzt
Kaltextrakt 4 Proz.	55,5	46 Proz.	54 Proz.	fehlt	unzersetzt

*) „?" soll bedeuten, dass der analytische Nachweis nicht gelang, die Anwesenheit des Digitoxins aber aus anderen Umständen anzunehmen ist.

Zu den einzelnen Präparaten ist folgendes zu bemerken:

1. Digalen besteht zu etwa gleichen Teilen aus „Gitalin" und Digitalein und enthält kein Digitoxin. Die Unterbezeichnung „Digitoxinum solubile"[8]) ist bekanntlich beanstandbar und die Verschiedenheit des Digalens vom Digitoxin von Kiliani[9]) unzweifelhaft festgestellt. Gleichwohl kann man jetzt die Entstehung der Bezeichnung verstehen. Sie stammt aus der Zeit, ehe durch Kraft die Anwesenheit eines in Wasser und in Chloroform löslichen Glykosids im Blatt festgestellt wurde. Bis dahin war die Chloroformlöslichkeit das Kriterium des Digitoxins allein und so mag die Bezeichnung „Digitoxinum solubile", d. h. wasser- und chlorformlösliches Digitoxin entstanden sein. Es spricht nicht gegen diese Vermutung, dass im Digalen auch noch ca. 50 Proz. Digitalein enthalten ist, denn es gibt, wie in der Untersuchung von E. Meyer von mir gezeigt wurde, einen Laboratoriumskniff, mit dem man ohne jede sichtbare Verunreinigung die beiden Glykoside aus dem Kältextrakt der Blätter zusammen in einer Operation als wasserlösliche Glykosidmischung abtrennen kann. Es ist denkbar, dass das im Geheimverfahren dargestellte Digalen auf solche Weise entsteht. Da das Digalen das „Gitalin" unzersetzt enthält, wird es aus dem Kaltextrakt der Folia gewonnen sein, mit dem es auch an prozentischer Zusammensetzung der beiden Aktivglykoside sich deckt. Man kann also sagen, dass das Digalen in reinster Form dasjenige enthält, was bei schonendster Wasserbehandlung aus Blättern überhaupt herauszuholen ist.

2. Das Digipan ist die denkbar genaueste Kopie, um nicht zu sagen Nachahmung, des Digalens und unterscheidet sich von diesem nur durch den Namen. Dieser ist aber sprachlich irreführend, denn das Digipan enthält nicht alles aus den Folia (Pantopon!), es fehlt ihm das gesamte Digitoxin.

3. Digipuratum wird nach der Patentschrift[10]) durch Alkoholextraktion der Blätter gewonnen, es enthält also das gesamte Digitalein, einen Teil des Gitalins und in einer Phase seiner Fabrikation sicher auch das gesamte Digitoxin. In reinwässeriger Lösung wird es vermutlich nur jenen kleinen Teil des Digitoxins noch enthalten, der auch im Heisswasserinfus anzunehmen ist. Mit dem Infus hat es auch in seiner prozentischen Mischung der Aktivglykoside die grösste Aehnlichkeit. In der alkoholfreien Ampullenlösung[11]) des Präparates konnte Digitoxin nicht nachgewiesen werden. Um es dort aufzufinden, wurde der gesamte Inhalt von 50 Ampullen mit Chloroform ausgeschüttelt. Das Chloroform müsste das Digitoxin und das Gitalin aufnehmen. Da Digitoxin in Wasser unlöslich ist, sollte durch Auflösung des nach Verjagen des Chloroform hinterbleibenden Rückstandes in Wasser, das „Gitalin" vom Digitoxin abzutrennen sein. Statt der zu erwartenden ca. 5 mg Digitoxin verblieb auf dem Filter aber nur ein unwägbarer Rückstand und der Titer des Filtrates hatte durch die Trennungsprozedur keine Einbusse erlitten. Es wird also in der Ampullenlösung des Digipuratum das Digitoxin nur in praktisch bedeutungslosen Mengen enthalten sein und das Ampullenmaterial wird zu beurteilen sein wie der Heisswasserinfus der Folia, es kommt ihm etwa die achtfache Stärke des gewöhnlichen 1 proz. Digitalisinfuses zu.

Die das Digipuratum darstellende Fabrik gibt an, das Digipuratum enthielte alle Glykoside, insbesondere auch das Digitoxin. Die Angabe geht anscheinend auf die Untersuchung von Gottlieb und Tambach[12]) aus dem Jahre 1911 zurück. In dieser wird (Versuch III) das aus der wässerigen Digipuratlösung mit Chloroform ausschüttelbare Produkt „Digitoxin" genannt. Das war man damals anzunehmen ganz berechtigt. 1912 ist aber durch Kraft[13]) bei der systematischen Aufarbeitung der Blätter das „Gitalin" als eine vom Digitoxin verschiedenen Fraktion aufgefunden worden, die durch Chloroform aus dem Kaltwasserextrakt abzuscheiden ist. Es ist demnach das, was von der Fabrik „Digitoxin" genannt wird, in Wirklichkeit ein Teil der Gitalinfraktion. In diesem Punkte berühren sich Digipuratum und Digalen.

4. Digitalysat soll nach den Angaben der darstellenden Fabrik durch ein geheim gehaltenes Verfahren aus frischen Blättern gewonnen werden. Seiner Zusammensetzung, wie auch seinem Aussehen nach deckt es sich mit dem Digipuratum. Es enthält nicht unzersetztes Gitalin. Von Dr. Meyer[14]) wurden auch die frischen Blätter quantitativ untersucht, mit dem Ergebnis, dass mit gleichen Extraktionsmitteln aus frischen Blättern die gleichen Glykoside zu gleichen Ausbeuten zu gewinnen sind. So dürfte dem Digitalysat ein wesentlicher Vorzug vor den Präparaten aus getrockneten Blättern nicht zukommen.

5. Das Digifolin. Das Präparat wurde nicht eingehend untersucht. Die Ampullenlösung enthält Alkohol, die Gitalinfraktion ist dementsprechend nur mehr teilweise vorhanden. Kiliani[15]) isolierte aus dem Digifolin das Digitoxin in ganz einwandfreier Weise. Er bekam aus 1,5 g Reindigifolin 0.03 g kristallisiertes Digitoxin. Nimmt man für die Aktivglykoside der Blätter einen Mitteltiter von 0,000005, so enthalten die 1,5 g Digifolin etwa 300 000 F.D., die daraus abgeschiedenen 0,03 g Digitoxin sind 8300 F.D., stellte das Digifolin die Gesamtsumme der Blätterglykoside dar, so müssten etwa 80 000

[7]) Die Untersuchung ist von Dr. Ernst Meyer durchgeführt. Alles Material wurde nur dem Handel entnommen.

[8]) Cloëtta: M.m.W. 51. 1466.

[9]) Kiliani: Ebenda 1907 Nr. 18.

[10]) D.R.P. Nr. 227 572: „Verfahren zur Herstellung eines haltbaren, die therapeutisch wichtigen Bestandteile der Droge in ihren ursprünglichen Mengenverhältnissen enthaltenden, von unwirksamen und schädlichen Stoffen befreiten Präparates aus Digitalisblättern.

[11]) Andere Formen des Digipuratum wurden nicht untersucht, die folgenden Behauptungen beziehen sich nur auf Ampullenmaterial.

[12]) Gottlieb und Tambach: M.m.W. 1911 Nr. 1.

[13]) l. c.

[14]) l. c.

[15]) Der Digitoxingehalt des Digifolin „Ciba". Apotheker-Ztg. 1914 Nr. 51.

F.D. Digitoxin in den 1,5 g Digifolin enthalten sein. Das Digifolin enthält zwar entschieden mehr Digitoxin als eines der untersuchten Handelsgalenica oder der Infus, aber entfernt nicht in der dem natürlichen Mischungsverhältnis entsprechenden Menge.

Es ist übrigens nicht recht verständlich, warum auf die Anwesenheit des wahren Digitoxins Wert gelegt werden sollte. Diese sehr leicht darstellbare Substanz ist seit langer Zeit im Handel, oft therapeutisch versucht und immer wieder verlassen worden. Offenbar mit Recht [vergl. Cloetta[16], Naunyn[17]]. Allgemeinpharmakologisch hat sie das grösste Vermögen, im Herzen gespeichert zu werden, also von allen Blätterglykosiden die stärkste Kumulationsfähigkeit[18]), seine lokalen Reizwirkungen sind ebenfalls die vergleichweise grössten [Koppe[19]) 1875 nach subkutaner Injektion phlegmonöse Entzündung, H. Meyer[20]) 1893 Hornhauttrübungen bei Einbringung von 0,1 proz. Digitoxinlösungen in den Konjunktivalsack, Lhotak[21]) 1900 blutige Stühle und Erbrechen nach innerlicher Verabreichung, und in besonders beweisender Anordnung Loeb und Loewe[22]) Entzündung der Haut, sind nur einige Angaben aus der experimentellen Literatur]. Man muss also wohl annehmen, dass ein messbarer Gehalt an Digitoxin in einem Galenikum, wie auch im Infus, gerade das Gegenteil einer Empfehlung ist.

Zusammenfassend ist zu sagen:

Die Norm eines gelösten Digitalispräparates ist der Kaltextrakt, er enthält unzersetztes Gitalin und Digitalein, aber kein Digitoxin. Der Kaltextrakt kann verbessert werden, indem man die beiden Aktivglykoside unzersetzt in reine Wasserlösung bringt unter Abscheidung der harzigen und gefärbten Beimengungen (Digalen, Digipan), wobei dahingestellt bleibt, ob das eine wesentliche Verbesserung ist. Was darüber hinausgeht, stellt wieder eine Entfernung von der Norm dar, umso grösser, je weniger Gitalin und je mehr Digitoxin anwesend ist.

---

[16]) l. c.
[17]) M.m.W. 1913 Nr. 51.
[18]) Vergl. Fränkel: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 51.
[19]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 3, 274.
[20]) Ebenda 33, 115.
[21]) Arch. internat. Pharmakodynamie 30, 1900.
[22]) Ther. Mh. 30, 1916, 81.

System der Ernährung.

Von Professor Freiherrn v. Pirquet, Vorstand der Univ.-Kinderklinik in Wien[1]).

Unsere Nahrung besteht aus Brennstoffen und Baustoffen. Die Brennstoffe sind in letzter Linie Kohlenstoff und Wasserstoff, die bei ihrer Verbindung mit Sauerstoff, der Verbrennung, Energie abgeben. Diese Energie wird von uns zum Treiben unserer Lebensmaschine, zur Atmung, zum Blutkreislaufe, zur Aufrechterhaltung unserer Körperwärme, und zur Arbeit unserer Muskeln verwendet. Das Brennmaterial kann aber von uns nicht in der reinen Substanz des Kohlenstoffes oder Wasserstoffes verdaut werden, sondern nur in chemischen Verbindungen, in welchen die Grundstoffe in bestimmter Weise gruppiert sind und eine Verbindung mit Sauerstoff schon zum Teile eingetreten ist.

Die wichtigsten Brennmaterialien, die wir aufnehmen können, sind die Kohlehydrate oder Zuckerstoffe, die viel konzentrierteren Fette und endlich die Eiweisskörper, bei welch letzteren Stickstoff und Schwefel den Kohlenstoffwasserstoffverbindungen beigegeben sind und ihnen besondere Fähigkeiten verleihen. Die Eiweisskörper sind nämlich nicht bloss als Brennstoff sondern auch als Baustoff zu verwerten. Von ihnen bilden wir die Kerne und die Wände der Zellen, aus denen unser Organismus aufgebaut ist. Neben dem Eiweiss benützen wir auch unverbrennbare Baustoffe: das Wasser, das alle Zellen ausfüllt, und die Salze, die teils in dem Wasser gelöst sind, teils in fester Form das Knochengerüste unseres Zellstaates bilden.

Damit der Organismus sein Leben fortsetzen kann, braucht er eine regelmässige Zufuhr von Brenn- und Baustoffen in den Nahrungsmitteln. Von diesen ist das Wasser am leichtesten zu haben, die Salze sind gleichfalls ohne Schwierigkeit zu beschaffen: das was wir teuer bezahlen müssen, sind die Brennstoffe und besonders das Eiweiss. Für diese Stoffe ist heute eine sorgfältige Verteilung unter der Bevölkerung nötig, denn sie sind nur in beschränktem Ausmasse vorhanden und wir müssen uns vor der Verteilung klar darüber sein, in welcher Menge sie von den einzelnen Organismen wirklich benötigt werden.

Eine Klarheit über diese Frage wäre leicht zu erreichen gewesen, wenn alle unsere Nahrungsmittel reine Substanzen wären. Sie bestehen aber mit Ausnahme von Fett und Zucker aus Gemischen aller genannten Körper. So enthält das Fleisch neben viel Wasser Eiweiss, Fett und Salze, der Getreidesamen Kohlehydrate, Eiweiss, Salze neben wenig Wasser. Bei dieser Komplikation ist es sehr schwer, die tausendfältige tägliche Erfahrung über den Nahrungsbedarf zu einheitlichen Ergebnissen zusammenzufassen. Von der Wissenschaft wurde zuerst die Trockensubstanz, der trockene Rest des Nahrungsmittels nach Abdampfen des Wassers, zur Grundlage der Rechnung genommen, dann die chemischen Teilsubstanzen: Fett, Kohlehydrate und Eiweiss, dann die Wärmemenge in Kalorien, welche das Nahrungsmittel bei Verbrennung im Ofen abgibt (Rubner). Für die landwirtschaftlichen Nutztiere wurde die Fettproduktion durch Stärke als eine praktische Einheit gewählt (Kellner).

Ich habe für den Menschen ein anderes physiologisches Mass angegeben, den Nahrungswert der Milch[2]). Die Milch ist das einzige Nahrungsmittel, von dem ganz unzweifelhaft feststeht, dass es unserem Körper angepasst ist. Wenn die Vegetarier behaupten, dass unsere ältesten Voreltern sich von Früchten genährt haben, und dass darum alle tierische Leibessubstanz für uns ein unnatürliches Nahrungsmittel ist, und wenn ihre Gegner hinwiederum sagen, dass unsere näheren Voreltern Hirten und Jäger waren, die keine Felder kultiviert, sondern sich vorwiegend von tierischen Produkten genährt haben, so können doch beide Parteien nicht leugnen, dass die Nahrung des menschlichen Säuglings stets die Muttermilch gewesen ist. Die Milch enthält alle chemischen Bestandteile, die ich früher als Bau- und Brennstoffe aufführte, und sie kann in jedem Lebensalter, wenigstens vorübergehend, als alleinige Nahrung verwendet werden.

Ich nehme also die Milch, und zwar die menschliche Milch, zum Ausgangspunkt für die Ernährung. Als Grundmass gilt eine Milch, welche einen bestimmten Brennwert hat (667 ausnutzbare kleine Kalorien im Gramm), was einem Fettgehalt von 3.7 Proz. und einem Eiweissgehalte von 1,7 Proz. entspricht. Die metrische Einheit ist 1 g dieser Milch. Ich nenne diese Einheit ein **Nem** (Nahrungseinheit Milch oder, in der neutralen lateinischen Sprache: Nutritionis elementum). 1000 g Milch sind 1 Kilonem. Als praktische Portionseinheit für die Ernährung des einzelnen dient das Hektonem, der Wert von 100 g Milch, Alle Nahrungsmittel werden mit der Milch verglichen, und zwar zunächst auf Grund ihres Brennwertes. So ist z. B. die Butter 12 mal so konzentriert als die Milch. 1 g Butter hat so viel Brennstoff wie 12 g Milch, wir sagen: 1 g Butter enthält 12 Nem. Das Mehl hat 5 mal so viel Brennstoff als Milch, 1 g Mehl enthält 5 Nem. Wenn wir eine Nahrungsportion geben wollen, die den Wert von 100 g Milch, von einem Hektonem hat, so müssen wir dazu 20 g Mehl nehmen. Von jedem Nahrungsmittel werden die Portionen so abgewogen, dass ihr Nahrungswert 1, 2 oder 5 Hektonem entspricht. Die Anzahl der Portionen wird festgesetzt, die der einzelne an jedem Tag zu sich nehmen soll: er erhält sein bestimmtes Mass an Brennstoff je nach den Nahrungsmitteln, die gerade zur Verfügung stehen, in dieser oder jener Form.

Eine zweite Berechnung betrifft den Eiweisswert der Nahrung[4]). Die Eiweissmenge, welche in 100 g Frauenmilch enthalten ist, bildet auch hier die Portionseinheit, und es wird bei der Zusammensetzung des Speisezettels darauf gesehen, dass mindestens ebenso viele Eiweissportionen in der Nahrung enthalten sind, als Brennstoffportionen.

Wie kommen wir aber zu einer richtigen Feststellung jener Nahrungsmenge, welche der einzelne Mensch in einem Tage aufnehmen muss, um seinen Körper zu erhalten und seinen Funktionen zu genügen?

Ich gehe hier einerseits von den Erfahrungen aus, welche in den letzten 30 Jahren über die Kost des Erwachsenen in den verschiedenen Ländern und den verschiedenen Berufen gemacht worden sind. Ich benütze die Beobachtung der Milchmengen, die von Kindern an der Mutterbrust getrunken worden sind. Für die Feststellung des Nahrungsbedarfs im mittleren Kindesalter dienen mir meine ausgedehnten Beobachtungen an meiner Klinik. Andererseits habe ich die Erfahrungen der Physiologen, die mit kleineren Versuchstieren arbeiteten und die reichlichen Daten der Landwirtschaft zu Rate gezogen, von welcher bei der Ernährung des Rindes des Pferdes und des Schweines sehr viel wertvolles Material gesammelt wurde.

Zwei Grenzpunkte lassen sich mit einer gewissen Exaktheit aufstellen (ganz exakte Einzelzahlen haben in der Ernährungslehre keinen Wert, wir können uns nur auf Mittelzahlen von grossen Untersuchungsreihen verlassen): das Maximum, die grösste Nahrungsmenge, welche der Magendarmkanal im Laufe eines Tages verträgt, ohne Schaden zu leiden, und das Minimum, eine Nahrungsmenge, welche gerade genügt, um bei möglichster Ruhe das Körpergewicht eben noch zu erhalten.

Wenn wir die Maximalzahlen der Nahrung, welche ein Organismus verträgt, miteinander vergleichen, so ergibt sich die Tatsache, dass bei dem gleichen Tiere und bei der gleichen Nahrung die Ausdehnung des Darmkanals es ist, die Grösse der resorbierenden Fläche, welche der Nahrungsaufnahme eine obere Grenze setzt. Wir können uns den Darmkanal als ein Filter vorstellen, auf das die Nahrung aufgegossen wird. Je grösser die Fläche des Filters ist, desto mehr Nahrung kann durch das Filter treten und verdaut werden[5]).

Welches ist nun die Grösse des Filters, die Fläche des resorbierenden Darmes? Beim Menschen besteht eine einfache Beziehung

---

[1]) Vortrag in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 30. III. 17.

[2]) Die Milch als Nahrungseinheit. Zschr. f. Kindhlk. 14. S. 197.
[3]) Sitzhöhe und Körpergewicht. Daselbst 1916 S. 211.
[4]) Die einzelnen Nahrungsstoffe. Daselbst S. 449.
[5]) Ernährung nach der Darmfläche. Daselbst 15. 1917. S. 100.

der Darmlänge zur Sitzhöhe. Die Sitzhöhe ist die Distanz zwischen Sitzfläche und Scheitelhöhe beim aufrechtsitzenden Menschen. Sie ist die Länge von Rumpf und Kopf und hat wieder eine sehr enge Beziehung zum durchschnittlichen Körpergewichte [3]). Der Dünn- und Dickdarm nun ist zusammengenommen ungefähr 10 mal so lang als die Sitzhöhe, und die durchschnittliche Breite des Darmes beim mittleren Füllungszustande beträgt ungefähr $^1/_{10}$ der Sitzhöhe. Die Fläche des Darmes, das Produkt von Länge und Breite, beträgt 10 Sitzhöhen mal $^1/_{10}$ Sitzhöhe, das ist soviel wie das Quadrat der Sitzhöhe. Wir können uns somit die Darmfläche des Menschen als ein quadratisches Filter vorstellen, dessen Seitenlänge so gross ist wie die Sitzhöhe.

Wenn wir nun die maximalen Nahrungsmengen verschiedener Altersgruppen in Milchwert umrechnen und mit dem Sitzhöhequadrat der betreffenden Körpergrösse vergleichen, so kommen wir zu dem Schlusse, dass von einem Quadratzentimeter der Darmfläche in einem Tage maximal 1 g Milchwert verdaut werden kann. Ein erwachsener Mann von 90 cm Sitzhöhe hat eine Darmfläche von 90 mal 90, das ist 8100 qcm. Das Maximum an Nahrung, das er an einem Tage verdauen kann, ist 8100 g Milchwert. Ein 2 jähriges Kind von 50 cm Sitzhöhe hat eine Darmfläche von 50 mal 50, das ist 2500 qcm, und es verdaut maximal 2500 g Milchwert oder 25 Portionen von je einem Hektonem.

Wir kommen nun zu dem anderen Extrem, dem Minimum. Die geringste Menge, mit der der Mensch eben noch das Leben fristen kann, im warmem Bett, bei sparsamster Körperbewegung, ist ungefähr $^3/_{10}$ g Milch auf den Quadratzentimeter Darmfläche. Diese Menge entspricht dem Energiebedarf, der für Herz und Atembewegung, für die Funktionen der Drüsen aufgewendet werden muss, um das Leben zu erhalten, ohne von den eigenen Reservesubstanzen des Körpers zu zehren, ohne im Gewichte abzunehmen. Bei dem Manne von 90 cm Sitzhöhe wäre das Minimum 8100 mal $^3/_{10}$, d. i. 2430 g Milchwert, bei dem Kinde von 50 cm Sitzhöhe 2500 mal $^3/_{10}$ oder 750 g Milchwert.

Die Nahrungsmenge, welche der Mensch pro Tag zu sich nehmen soll, das Optimum, die der jeweiligen Funktion angepasste Nahrung, liegt zwischen Maximum und Minimum. Für einen Typhuskranken, der im Bette liegt, und dessen Darm geschont werden soll, wird das Minimum gleichzeitig das Optimum sein; für einen Arbeiter dagegen, der schwerste körperliche Arbeit leisten soll, oder für eine Amme, die mehreren Kindern Milch geben soll, wird das Maximum gleichzeitig das Optimum darstellen. Von diesen Ausnahmsfällen abgesehen liegt das Optimum gewöhnlich zwischen $^4/_{10}$ und $^7/_{10}$ g Milchwert pro Quadratzentimeter. Erwachsene mit vorwiegend sitzender Beschäftigung brauchen $^4/_{10}$, Erwachsene mit vorwiegend stehender Beschäftigung ohne anstrengende Arbeit $^5/_{10}$ und ebensoviel brauchen die Säuglinge, die wohl ruhig liegen, aber stark wachsen sollen. Die Erwachsenen endlich, welche körperliche Arbeit leisten und Kinder im Spielalter brauchen $^6/_{10}$ bis $^7/_{10}$.

Die Berechnung der Nahrungsmenge für den Einzelnen lässt sich nun leicht aus seiner Funktion und seiner Sitzhöhe ableiten. Nehmen wir als Beispiel eine Frau mit vorwiegend sitzender Beschäftigung. Ihrer Funktion entspricht eine Nahrungsmenge von $^4/_{10}$. Die Sitzhöhe wird gemessen und ergibt 80 cm, das Quadrat daraus ist 6400, $^4/_{10}$ davon gibt einen Milchwert von 2560 Nem. In der Praxis wird diese Zahl auf die Portionsgrösse von 5 zu 5 Hektonem abgerundet, also hier auf 25 Hektonemportionen, diese werden nach einem bestimmten Schema auf die einzelnen Mahlzeiten verteilt.

Das sind die Grundsätze für die individuelle Ernährung; bei der Vorsorge für grössere Gemeinschaften wird analog vorgegangen. Wenn wir z. B. eine Gruppe von 100 Arbeitern zu versorgen haben, die mittelschwere Arbeit leisten sollen, so setzen wir zunächst die Funktion mit $^7/_{10}$ fest und multiplizieren damit die Ausdehnung der resorbierenden Fläche der Gesamtzahl. In diesem Falle können wir das Quadrat der Sitzhöhe eines Durchschnittsmannes (7600 qcm) als Grundlage nehmen; wenn wir aber 100 Kinder verschiedenen Alters ernähren sollen, so werden wir die Quadrate aller einzelnen Sitzhöhen zu addieren haben und die Summe mit der Funktionsgrösse multiplizieren.

Alle diese Rechnungen habe ich durch Messvorrichtungen und Tafeln möglichst vereinfacht. Die Auswahl der Nahrungsmittel geschieht nach einer Tafel, welche gleichzeitig die Quadrate der Sitzhöhen und ihre Zehntelteilung ohne jede Rechnung abzulesen ermöglicht [6]). Eine weitere Tafel ist dem Einkaufe der Nahrungsmittel nach dem Brennwerte gewidmet, eine dritte dem Einkauf des Eiweisses [7]).

Ernährung des Menschen.

So wie die Dinge liegen, wird es nicht nur während des Krieges sondern noch Jahre hinaus für ganz Mitteleuropa sehr wichtig sein, dass mit den Nahrungsmitteln sparsam umgegangen wird. Diese

[6]) Tafeln zur Ernährung der Menschen. Daselbst S. 117. Einzeln zu beziehen bei Julius Springer, Verlagsbuchhandlung, Berlin W 9, Linkstr. 23.

[7]) Tafeln für den Einkauf von Nahrungsbrennstoff und Nahrungseiweiss. Daselbst S. 136 In Heften zu beziehen im selben Verlage. Daselbst erscheint auch die Buchausgabe aller einzelnen Abhandlungen als „System der Ernährung“.

Sparsamkeit wird aber vielfach falsch verstanden und nur darin gesucht, dass man die Rationen immer mehr und mehr beschneidet. Das ist nicht gut, besonders nicht für Kinder. Wir wissen aus der Viehzucht, dass eine längere Entbehrungsperiode einen Stillstand des Wachstums mit sich bringt, ein Zurückbleiben, das dann später nicht mehr gut gemacht werden kann. Der wachsende Organismus muss einen Ueberschuss an Nahrung erhalten, um sich entfalten zu können. Auch beim Erwachsenen ist die einfache Herabsetzung des Nahrungsquantums eine falsche Sparsamkeit, besonders wenn man körperliche Arbeit erwartet.

Also in der Quantität dürfen wir nicht allzuviele Ersparnisse zu machen suchen, weitgehend sparen können wir in der Qualität. Die Irrtümer, denen wir in bezug auf die Qualität hauptsächlich begegnen, sind die Vorurteile über die Notwendigkeit des Fettes und die Zuträglichkeit einer reichen Eiweisskost. Das Fett ist ein Körper, der sich von den Kohlehydraten nur durch seine Konzentration unterscheidet, es kann vollständig ersetzt werden, wenn wir an seiner Stelle die 2½ fache Menge von Stärke oder Zuckerstoffen geben[4]). Dass unsere Küchengewohnheit das Fett verlangt ist eine andere Sache, der Körper braucht es nicht. Das war den Landwirten schon lange bekannt: sie ernährten die Kälber mit Magermilch und Stärke ohne ein Gramm Fett. Auch die Menschen lassen sich so ernähren. Ich habe Versuche mit absolut fettloser Kost bei Säuglingen gemacht. Sie erhielten nur zentrifugierte Magermilch mit Zucker und gediehen trotzdem.

Der zweite Irrtum ist die Ueberschätzung des Eiweisses. Eine gewisse Menge davon ist notwendig, um den Aufbau bzw. die Reparatur der Körperzellen zu besorgen, und um die Verdauungssäfte zu bilden. Ueber die Grösse der notwendigen Menge gibt uns die Frauenmilch Aufschluss. Dort bildet das Eiweiss ungefähr $^1/_{10}$ des Nahrungswertes. In der gemischten Kost unserer wohlhabenden Stände ist viel mehr Eiweiss enthalten, bis über 20 Proz. Um dieses Mehr ist es schade; das Eiweiss ist ein kostspieliges Naturprodukt und der Ueberschuss wird einfach als Brennstoff benützt. Als Brennstoff ist das Eiweiss aber nicht nur teuer, sondern sogar schlecht, denn fast die Hälfte wird durch die Nieren unverbrannt wieder ausgeschieden. Eine überschüssige Eiweissernährung ist dasselbe, als wenn wir mit kostbarem Bauholz einheizen würden. In Zeiten des Ueberflusses kann eine solche Verschwendung dem Gutdünken des einzelnen überlassen werden. Wenn aber das Bauholz selten ist, dann darf nicht erlaubt sein, damit den Ofen zu füllen. Nach diesem Prinzip sind wir leider noch nicht verpflegt. Ganz besonders schädlich sind die Speisezettel der grossen Körperschaften, welche für ihre Angehörigen überflüssige Mengen von Eiweisskörpern und von teurem Fett zur Verteilung und Aufspeicherung brachten und dadurch bewirkten, dass die Produzenten möglichst viele Kohlehydrate durch ihre Haustiere, besonders durch die Schweine, in Fleisch und Fett verwandeln lassen, ein Prozess, bei dem riesige Mengen von Nährwerten verloren gehen.

Hier komme ich zum praktischen und aktuellen Wert meines Systems, welches ich an meiner Klinik an hunderten von Kindern jeden Alters mit Erfolg angewendet habe. Es gelingt mir, nach den ausgesprochenen Prinzipien einer sparsamen Eiweissverabreichung und einer vollständigen Hintansetzung des Fettes die Kinder mit einem täglichen Aufwande von 1 Krone 42 Heller oder 89 Pfennigen vollständig zu ernähren.

Was ich mit meinem System erreichen will, ist, die Ernährung aus dem Gebiete der hohen Wissenschaft einerseits und der krassen Empirie andererseits in den Bereich der allgemeinen Verständlichkeit zu bringen. Die chemische Berechnung nach dem Prozentsatze der Nahrungsmittel an Eiweiss, Kohlenhydraten, Fett, Wasser und Salzen ist so kompliziert, dass bei diesen vielen Grundstoffen und bei der Unzahl der verwendeten Nahrungsmittel nur ein geborener Rechenkünstler sich vor der Verwirrung retten kann. Die Zusammenfassung in der Kalorienrechnung hat wieder den Nachteil einer allzu unverständlichen theoretischen Basis. Tatsache ist, dass in den letzten Jahren nur mehr wenige Aerzte sich in dem Wirwarr der chemischen Einzelzahlen und der grossen, kleinen, rohen und reinen Kalorien zurechtfanden.

Auf der anderen Seite finden wir die gröbste Empirie in den Speisevorschriften unserer Militärbehörden, ja auch unserer Krankenhäuser, von den Gepflogenheiten der Wirtshaus- und Privatküche, die vornehmlich auf den Geschmack ohne Berücksichtigung des Nährwertes gerichtet sind, ganz zu schweigen.

Zum Schlusse möchte ich noch einmal den Gedankengang der Untersuchungen und das Neue, das ich hier ausgeführt habe, zusammenfassen:

Mit einem bequemen und leichtverständlichen neuen Einheitsmasse, mit dem Nahrungswert der Milch, habe ich die Nahrung gemessen, die der Mensch aufnimmt. Ausgedehnte Beobachtungen über die spontane Nahrungsaufnahme und Vergleiche meiner Beobachtungen mit den von anderen Autoren an Mensch und Tier gesammelten Daten haben mir die Grundlage geboten, um einfache Regeln über den Nahrungsbedarf zu formulieren. Nach diesen Regeln habe ich dann wieder ausgedehnte Ernährungsversuche unternommen und damit die praktische Verwendbarkeit meines Systems erprobt.

Das System besteht im wesentlichen aus folgenden Punkten:

Punkt 1. Die Milch ist als natürliche Einheit eingeführt und im metrischen System verwendet. Alle Nahrungsmittel werden in ihrem physiologischen Werte mit der Milch verglichen. Das erspart uns die schwer verständlichen Berechnungsarten.

Punkt 2. Das Nahrungsbedürfnis des Einzelnen wird in zwei Faktoren zerlegt: Die Grösse und Aufnahmefähigkeit seines Darmkanals und die vom Individuum erwartete Betätigung.

Punkt 3. Mehrere Tafeln setzen anstelle der mathematischen Berechnung eine einfache Ablesung und ermöglichen ausserdem die praktische Auswahl der Nahrungsmittel nach der jeweils gegebenen Preislage.

Ich hoffe, dass die Bequemlichkeit meines Systems so einleuchtend ist, dass es durch die Aerzte weiten Kreisen der Bevölkerung zugänglich werden wird.

Die Ernährung wird für Jahre hinaus unsere wichtigste Sorge sein müssen. Wenn wir damit beginnen, die Kostordnung rationell einzurichten, so wird auch die Produktion der Nahrungsmittel auf dem rationellen Wege folgen müssen. Wir werden dann imstande sein, mit geringeren Ernteerträgen und ohne ausländische Zufuhr nicht nur durchzuhalten, sondern einen gesunden, kräftigen Nachwuchs aufzuziehen.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Kiel (Dir.: Prof. Dr. Heine).

Ueber die Ernährung des Sehnerven und ihre Beziehungen zu der Erfolglosigkeit der Therapie der tabischen Sehnervenatrophie *).

Von Prof. Dr. Carl Behr, Oberarzt der Klinik.

Die Ernährung des Zentralnervensystems, speziell des Sehnerven betrifft ein Gebiet der Physiologie, das auch heute noch in seinen letzten Einzelheiten als durchaus ungeklärt gelten muss. Zwar sind die zu- und abführenden Blutgefässe sowie die grösseren Lymphräume genau bekannt, nicht aber wissen wir, auf welchen Wegen die aus den Blutgefässen austretenden gelösten Nährstoffe an die eigentliche nervöse Substanz, an die Achsenzylinder und Ganglienzellen herangeführt werden, ebensowenig wie wir die Wege kennen, auf denen ihre Stoffwechselprodukte den Nerven wieder verlassen. Lymphbahnen, wie sie in dem mesodermalen und entodermalen Gewebe genau erforscht sind, existieren abgesehen von den Virchow-Robinschen und Hisschen perivaskulären Räumen im Sehnerven wie überhaupt im Zentralnervensystem nicht. Auch in Bezug auf die chemische Zusammensetzung der parenchymatösen Gewebslymphe scheinen wesentliche Differenzen zwischen ihm und den übrigen Organen zu bestehen, wie es der Chemismus des Liquor cerebrospinalis zeigt, der zum Teil aus den Plexus chorioides abgesondert, zum grösseren Teile, nach den Untersuchungen Reichardts, aus dem Gehirn selbst gebildet wird, als Folge des Lebens des Gehirns, wie Reichardt sagt. Danach wäre der Liquor zum Teil nichts anderes als ein Stoffwechselprodukt des Zentralnervensystems. Im Einklang mit dieser Auffassung steht die klinische Erfahrung, dass der Lumbaldruck — den wir im allgemeinen wohl proportional der Menge des Liquor setzen dürfen — kaum durch einfache Stauungszustände in den Blutgefässen, wohl aber durch Veränderungen und Erkrankungen der Gehirnsubstanz selbst beeinflusst wird.

Für die Untersuchung der feineren Vorgänge bei der Ernährung des Zentralnervensystems bietet nun der Sehnerv weitaus günstigere Bedingungen als alle anderen Teile. Selbst ein vorgeschobener Teil der reinen Gehirnsubstanz zeigt er in seinem topographischen Aufbau die denkbar einfachsten Verhältnisse: seine sämtlichen Nervenfasern haben nur eine einzige Verlaufsrichtung senkrecht zu seinem Querschnitt, seine sämtlichen Blutgefässe sind in ein wohlgeordnetes Bindegewebssystem eingebettet, das sich überall scharf von der eigentlichen nervösen Substanz abhebt. Nach aussen ist der Nerv fest von einer verhältnismässig dicken, stark vaskularisierten, bindegewebigen Membran, der Pialscheide umschlossen, von der Fortsätze in das Innere des Nerven hineinziehen, durch Konfluieren ein engmaschiges Netz bildend, das den Nervenstamm in zahlreiche Nervenfaserbündel zerlegt. Im Längsverlauf stellt dieses Septennetz ein System dicht aneinander gelagerter Hohlzylinder dar, wodurch der Sehnerv eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Unterseekabel erhält. Auch bei diesem finden wir zahlreiche Leitungsdrähte zu Bündeln vereinigt, die untereinander durch Isoliermäntel getrennt sind. Die Septenmäntel des Sehnerven haben nun weniger die Aufgabe, die einzelnen Faserbündel voneinander zu isolieren und sie zu stützen, vielmehr sind sie die Träger und zwar die ausschliesslichen Träger der Blutgefässe, die niemals aus ihnen heraus in das Innere der Nervenfaserbündel selbst übertreten.

*) Nach einem in der Kieler medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage.

Diese prinzipielle Scheidung zwischen dem Bindegewebs- und Blutgefässsystem auf der einen und dem eigentlichen nervösen Gewebe auf der anderen Seite erhält nun noch eine besondere Betonung durch den von Held erbrachten Nachweis, dass im ganzen Zentralnervensystem das Bindegewebe und die Blutgefässe von der eigentlichen nervösen Substanz noch durch besondere homogene Membranen, die Membranae Gliae limitantes getrennt werden. Sie stellen demnach die eigentliche (innere und äussere) Oberfläche des CNS dar. Die Ernährung der einzelnen Nervenfasern innerhalb der Nervenfaserbündel kann bei dieser Anordnung der Blutgefässe nicht unmittelbar aus den Gefässen erfolgen, es müssen vielmehr besondere Vorrichtungen bestehen, durch deren Vermittlung die gelösten Nährstoffe nach ihrem Durchtritt durch die gliösen Grenzmembranen an die einzelnen Nervenfasern herangeführt werden können. Diese sind also in Bezug auf ihre Ernährung in erster Linie auf einen parenchymatösen Saft- bzw. Lymphstrom angewiesen. Seine Wege zu erforschen, war eine Aufgabe, die sich mir bei meinen Untersuchungen über die Entstehung der Stauungspapille entgegenstellte.

Auf drei verschiedenen Wegen habe ich dieses Ziel zu erreichen versucht: einmal durch Injektion gefärbter Flüssigkeiten in möglichst frische menschliche Sehnerven nach dem Vorgange von Key und Retzius; zweitens durch Einführung einer möglichst feinkörnigen Tuscheaufschwemmung in lebende Hundesehnerven und Beobachtung der Wanderung dieser Tuschekörnchen, drittens durch die einfache mikroskopische Untersuchung besonders solcher menschlicher Sehnerven, in denen durch teilweisen Schwund der Nervenfasern die Uebersicht besonders erleichtert wurde. Da die Injektion mit Berlinerblau die anschaulichsten und für eine Demonstration im grösseren Kreise geeignetsten Bilder darbietet, darf ich mich heute wohl auf eine kurze Schilderung der durch sie gewonnenen Befunde umsomehr beschränken, als sie mit den durch die anderen Methoden gewonnenen Resultaten vollständig übereinstimmen. In Bezug auf die letzteren sowie auf die genauere Technik und die benutzten Apparate darf ich wohl auf meine im Graefeschen Archiv erschienenen ausführlichen Arbeiten [1]) verweisen. An dieser Stelle möchte ich nur noch einmal betonen, dass ich ganz besonders auf die Vermeidung von Druckschädigungen bei den Injektionen bedacht gewesen bin. Dort, wo die Injektionsflüssigkeit aus der Nadel heraustritt, werden sie allerdings nicht ganz zu umgehen sein, je weiter aber die Flüssigkeit im Nerven vordringt, umsomehr wird sie sich der natürlichen, intra vitam für den parenchymatösen Flüssigkeitsstrom in Betracht kommenden Saftspalten bedienen. Nur auf solche Stellen bezieht sich die folgende Beschreibung der Ausbreitung der Injektionsflüssigkeit im Nerven. In regelmässiger und typischer Weise sammelt sich hier das injizierte Berlinerblau an zwei Stellen in dichterer Schicht; einmal unterhalb und längs der Pialscheide und zweitens unterhalb der einzelnen Septen (subpiales und subseptales Spaltraumsystem). Das ganze Bindegewebsgerüst des Sehnerven scheint demnach auf einem leicht injizierbaren Hohlraumsystem zu ruhen, das es von dem eigentlichen nervösen Gewebe trennt. Färbt man ein derartiges Präparat nach der Heldschen Gliamethode, so ergibt sich, dass sich das Berlinerblau unterhalb der gliösen Grenzmembran angesammelt hat, ein Befund, der eindeutig die Zugehörigkeit dieser Spaltsysteme zu dem eigentlichen nervös-gliösen Gewebe beweist. Von diesen, untereinander breit anastomosierenden subpialen und subseptalen Spaltsystemen dringt nun die Injektionsflüssigkeit in zahllosen, unter sich stark verschlungenen Bahnen auch weiter in das Innere der Nervenfaserbündel vor, die sie wie mit einem äusserst dichten und zarten Netzwerk durchziehen, das die Injektionsmasse in ihnen überall gleichmässig zu verteilen scheint. Diese Verteilung der Injektionsflüssigkeit unterhalb des Bindegewebsgerüstes und als feinstes Netzwerk innerhalb der einzelnen Nervenfaserbündel ist durchaus charakteristisch. Nicht nur kehrt dieses Bild in allen anderen Schnitthöhen desselben Nerven immer wieder, abgesehen von quantitativen Unterschieden in dem Grade der Ausbreitung, die durch die verschiedene Entfernung von der Injektionsstelle gegeben sind, wir finden es auch mit absoluter Regelmässigkeit in allen anderen von mir injizierten, mehr als 40 menschlichen Sehnerven trotz mannigfacher Variation der Versuchsanordnung wieder, so dass wir hier mit Recht von einem typischen Befunde sprechen dürfen.

Dass sich nun diese Injektionsbilder auf einer tatsächlich bestehenden anatomischen und physiologischen Grundlage aufbauen, zeigt bereits auf den ersten Blick ein Vergleich mit einem nach der Weigertschen Gliafärbung behandelten Präparat. In ihm sehen wir unterhalb der Piascheide einen dicken Strang Gliagewebes, den sog. peripheren Gliamantel, eingelagert an derselben Stelle, wo wir im Injektionspräparat die stärkere Ansammlung des Berlinerblau finden, ebenso sind die einzelnen Nervenfaserbündel durch einen dichteren Gliamantel von den bindegewebigen Septen getrennt, und schliesslich ziehen, um die Uebereinstimmung beider Bilder zu einer vollständigen zu machen, von diesen subseptalen Gliamänteln in derselben Anordnung wie im Injektionspräparat die feinen, stark verschlungenen Fäden Berlinerblaus stark untereinander verfilzte Gliafasern in das Innere des Bündels hinein. Durch die Injektionsmethode sind wir also imstande, ohne weiteres den Aufbau des Gliafasergerüstes des Sehnerven darzustellen.

Schon diese auffallende Uebereinstimmung legt den Gedanken nahe, dass die Gliafasern nahe Beziehungen zu dem parenchymatösen Lymphstrom besitzen. In der Tat lässt sich bei stärkerer Vergrösserung unschwer nachweisen, dass die Ausbreitung des Berlinerblau innerhalb der Nervenfaserbündel ausschliesslich entlang den Gliafasern erfolgt. Da die Nervenfasern, wie bereits hervorgehoben, nur eine einzige sagittale Verlaufsrichtung haben, dürfen wir jede quer verlaufende Faser ohne weiteres als Gliafaser ansprechen, ohne dass wir es jedesmal nötig haben, sie durch die immerhin nicht ganz zuverlässigen und umständlichen spezifischen Färbemethoden zu identifizieren.

Die Fortbewegung der blauen Injektionsflüssigkeit ausschliesslich entlang der Gliafasern ist in allen Präparaten so deutlich zu erkennen, dass jeder andere Fortleitungsweg, wie Gewebsspalten und dergleichen von vornherein ausgeschlossen werden kann. Von den dickeren Fasern zweigen sich feine Fädchen ab, die das Berlinerblau noch weiter in das Nervengewebe hineinführen. Von ganz besonderer Bedeutung dürfte die Feststellung sein, dass zarte Gliafädchen mit den Achsenzylindern selbst in unmittelbaren anatomischen Kontakt treten und auf diese Weise das Berlinerblau direkt an sie heranzuführen vermögen. An zahlreichen Stellen sehen wir auf Querschnitten die Achsenzylinder mehr oder weniger vollständig von einem blauen Saum umschlossen, der unmittelbar in die zuleitende zarte, blau gefärbte Gliafaser übergeht. Nur nebenbei will ich bemerken, dass mir auch mikroskopisch der Nachweis der unmittelbaren Verbindung zwischen Gliafasern und Achsenzylinder mittels der spezifischen Färbemethode nach Fieandt gelungen ist.

Diese Befunde finden nun volle Bestätigung durch die Untersuchung der Tuschewanderung im lebenden Hundesehnerven. Injiziert man nach Freilegung der Orbita eine geringe Menge einer feinen Tuscheverreibung in den Sehnerven hinter dem Bulbus, so erkennt man, wenn man ihn 6—8 Stunden später herausnimmt, dass die Tuschekörnchen über weite Strecken im Nerven zentralwärts gewandert sind. Dieses Fortwandern von der Stelle des Tuschedepots kann nur durch eine vitale, zentralwärts gerichtete Flüssigkeitsströmung im Sehnerven erklärt werden, da ein Fortschleppen durch Wanderzellen durch den mikroskopischen Befund ausgeschlossen werden kann. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich, dass die schwarzen Körnchen oft in perlschnurartiger Anordnung an den Gliafasern haften, und dass sie auch hier unter Leitung zarter Fasern unmittelbar an die Nervenfasern herangeführt werden, deren Markscheiden sie rosenkranzförmig umschliessen. Mit dem Achsenzylinder selbst können sie offenbar wegen ihrer grösseren Dicke nicht in Verbindung treten. Vereinzelt kann man allerdings sehen, dass besonders feine Tuschekörnchen auch in die Markscheiden an den Stellen, wo die Gliafasern an sie herantreten und sich mit ihnen verbindet, eingedrungen sind und sich in ihrem Myelostroma ausbreiten.

Durch diese Beobachtungen ist es also wahrscheinlich gemacht einmal, dass im Sehnerven ein parenchymatöser Lymphstrom vorhanden ist, der in erster Linie für die Ernährung der Sehnervenfasern zu sorgen hat, ferner dass diese parenchymatöse Lymphbewegung an das Gliafasersystem gebunden ist, das mit den Achsenzylindern in unmittelbaren anatomischen Kontakt tritt.

Auf solche Beziehungen scheint mir auch die eigentümliche, charakteristische Art der Verbindung zwischen Gliafasern und gliösen Grenzmembranen hinzuweisen. Sie erfolgt nämlich nicht durch einfaches Einstrahlen der Fasern in die Grenzhäute, erstere zeigen vielmehr an ihrem Ende eine bedeutende trichterförmige Verbreitung, den sog. Gliafuss, dessen breite Fläche fest auf der Grenzmembran inseriert. Die Kontaktfläche der einzelnen Fasern mit den Grenzhäuten wird auf diese Weise um das Vielfache ihres Durchmessers vergrössert. Da nun die Gliafasern ohne Zwischenräume die ganze innere Oberfläche der Grenzmembranen besetzen, ist die Wahrscheinlichkeit viel naheliegender, dass sie auch zu der Funktion der letzteren innige Beziehungen besitzen, als dass es sich bei ihnen lediglich um mechanisch-architektonische Einrichtungen handelt. Wie bereits hervorgehoben, müssen die aus den septalen Blutgefässen ausgetretenen gelösten Nährstoffe unter allen Umständen die Grenzhäute durchwandern, ehe sie an die Achsenzylinder herangelangen. Sie müssen daher auch in die innigsten Beziehungen zu den Gliafüssen treten, die so gewissermassen Sammelbecken für jede einzelne Gliafaser darstellen. Also auch diese eigenartige Ansatzform der Gliafaser findet eine ungezwungene Erklärung in dem Lymphbahncharakter des Gliafasersystems.

Es erhebt sich jetzt die weitere Frage, auf welchen Wegen die Abbauprodukte den Nerven verlassen. Rein theoretisch kommen für die Ableitung nur drei Wege in Frage:

[1]) Ueber die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut. Graefes Archiv für Ophthalmologie 89. S. 266. — Zur Anatomie und Physiologie des gliösen Gewebes im Sehnerven. Ebenda 89 S. 1.

Einmal der Austritt in die perivaskulären Lymphräume der Zentral- und septalen Gefässe, zweitens der Uebergang in den Zwischenscheidenraum durch die Pialscheide hindurch und schliesslich der Abfluss im Nerven selbst zentralwärts in die Schädelhöhle. Die Beobachtungen der Tuschewanderung im lebenden Hundenerven zeigen bereits, dass ausschliesslich der letzte Weg in Betracht kommt. Die Tuschekörnchen wandern innerhalb der Nervenfaserbündel zentralwärts, niemals treten sie in die Septen über, oder durch die Pialscheide hindurch in den Zwischenscheidenraum hinein. Dasselbe zeigen auch die Injektionspräparate menschlicher Sehnerven. Das Berlinerblau kann sich über weite Strecken der subseptalen bzw. subpialen und der parenchymatösen Spaltsysteme ausbreiten, ohne dass ein Uebertritt in die Septen und die von ihnen eingeschlossenen perivaskulären Lymphräume einerseits und in den Zwischenscheidenraum durch die Piascheide hindurch andererseits erfolgt. Erst innerhalb der Schädelhöhle lässt die Injektionsflüssigkeit den Nervenstamm, um sich in die subarachnoidealen Räume und am Chiasma in den III. Ventrikel zu ergiessen. Fassen wir das Gesagte noch einmal zusammen, so vollzieht sich die Zufuhr der Nährstoffe für die Sehnervenfasern und die Strömung der parenchymatösen Gewebsflüssigkeit der Hauptsache nach auf folgenden Bahnen: Die gelösten Nährstoffe treten aus den in den Septen verlaufenden Blutgefässen durch die gliösen Grenzmembranen hindurch in das Innere der gefässlosen Nervenfaserbündel, wo sie unter Leitung bestimmter Gliafasern an die einzelnen Nervenfasern herangeführt werden. Die freie Gewebsflüssigkeit fliesst dann zusammen mit den Abbauprodukten innerhalb der einzelnen Nervenfaserbündel zentralwärts in die Schädelhöhle, ohne dass sie mit den perivaskulären Lymphräumen oder mit dem Zwischenscheidenraum in ausgedehntere Verbindung tritt. Erst innerhalb der Schädelhöhle verlässt sie den Nervenstamm und fliesst in die grossen Sammelbecken des Liquor cerebrospinalis ab. Im Sehnervenparenchym vollzieht sich also beständig eine an das Gliafasersystem gebundene Flüssigkeitsströmung mit geringem Gefälle von der Peripherie zentralwärts.

Intra vitam gestalten sich natürlich diese Verhältnisse viel komplizierter, da die gliösen Grenzmembranen und die Gliafasern höchstwahrscheinlich neben der rein mechanischen Aufgabe der Saftleitung noch einen bestimmenden Einfluss auf die Auswahl und Verteilung der Nährstoffe haben dürften.

Das Gliafasersystem hat demnach im Sehnerven, und wir dürfen vielleicht weiter schliessend sagen, im Zentralnervensystem eine ähnliche physiologische Bedeutung wie sie das Lymphgefässsystem in dem mesodermalen und entodermalen Gewebe besitzt.

Diese experimentellen Untersuchungen dürften nun auch für die Klinik einiges Interesse haben, besonders hinsichtlich zweier noch umstrittener Probleme, einmal der Entstehung der Stauungspapille und zweitens der Frage, warum trotz gleicher Aetiologie die luetische Sehnervenatrophie einer spezifischen Therapie wohl zugänglich ist, während die metaluetische so gut wie gar nicht durch sie beeinflusst wird. Auf die Beziehungen zu der Entstehung der Stauungspapille will ich heute nicht eingehen.

Was nun die zweite Frage anlangt, so kann das Dogma der Unheilbarkeit der tabischen Sehnervenatrophie auch heute noch als unerschüttert gelten trotz einiger scheinbaren Erfolge der Therapie in den Anfangsstadien, deren Bewertung wegen der Kürze der Beobachtungsdauer zunächst noch keine eindeutige sein kann. Durch den Nachweis lebender und insbesondere auch virulenter Spirochäten im Blute und im Gehirn von an Metalues leidenden Patienten (neuerdings konnten Jannehl und Förster mittels neuer Färbemethoden ganze Spirochätennester in der Hirnrinde von Paralytikern mit grosser Regelmässigkeit nachweisen), ist die alte Anschauung hinfällig geworden, dass es sich bei der Tabes und Paralyse nur um toxische oder andere Folgezustände einer früheren Syphilis handle. Es kann heute nicht mehr daran gezweifelt werden, dass beide Erkrankungen durch die unmittelbare Einwirkung der Spirochäten zustande kommen, dass also auch die Metalues nicht eine Meta-, sondern eine echte Lues des Zentralnervensystems ist. Dasselbe gilt natürlich auch von der tabischen Sehnervenatrophie.

Wenn trotz der gleichen ätiologischen Grundlage in therapeutischer Hinsicht zwischen der luetischen und der tabischen Sehnervenatrophie die grössten Gegensätze bestehen, so müssen wir die Ursache dafür in physiologischen Eigenschaften der beiden von den Spirochäten ergriffenen Gewebsarten um so eher suchen, als von einer besonderen Giftfestigkeit der Infektionserreger bei der Metalues keine Rede sein kann. In der Tat glaube ich die Annahme begründen zu können, dass hier die bedeutenden Differenzen in der Ernährung der beiden in Betracht kommenden heterogenen Gewebsarten eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Wenn wir von der zirkumskripten Gummenbildung absehen, so beruht die luetische Sehnervenatrophie auf einer spezifischen Entzündung der Arachnoideal-Pialscheide und des septalen Gewebes. Seltener dürften auch die Gefässe in Mitleidenschaft gezogen sein. (Neuritis interstitialis peripherica Wilbrand). Die luetische Infektion beschränkt sich also primär wenigstens auf den mesodermalen, bindegewebigen Anteil des Nerven und zieht das eigentliche ektodermale, nervös-gliöse Gewebe erst sekundär in Mitleidenschaft.

Die metaluetische Sehnervenatrophie umfasst dagegen ausschliesslich das eigentliche nervöse Gewebe, dessen progressive einfache Degeneration das ganze Krankheitsbild beherrscht. Die geringfügigen entzündlichen Erscheinungen an dem bindegewebigen Teil können nur Anspruch auf zufällige Begleiterscheinungen machen, jedenfalls haben sie mit der eigentlichen metaluetischen Sehnervenatrophie nichts zu tun.

Kurz zusammengefasst kann man also sagen, dass die luetische Sehnervenatrophie durch Infektion des Bindegewebs- und des Blutgefässsystems, die von Weigert als Fremdkörper im Zentralnervensystem angesehen werden, die metaluetische dagegen durch eine Infektion des nervös-gliösen Gewebes selbst zustande kommt.

Der Erfolg oder der Misserfolg der Chemotherapie eines so exquisit septischen Prozesses wie ihn die Syphilis darstellt, hängt ganz im Allgemeinen von der Konzentration ab, in welcher das als spezifisch wirksam angenommene Heilmittel in die einzelnen Krankheitsherde hineingebracht werden kann. Da die Zuführung auf dem Blutwege erfolgt, wird es also im wesentlichen auf die Ernährung und auf den Gefässreichtum der einzelnen Organe ankommen. In dieser Beziehung bestehen aber, wie ich es in dem ersten Teil dieser Arbeit habe nachweisen können, wesentliche Differenzen gerade zwischen dem bindegewebigen und dem nervös-gliösen Anteil des Sehnerven. Ersterer wird unmittelbar aus den von ihm umschlossenen Blutgefässen ernährt, die in ihm lokalisierte Spirochätenentzündung ist infolgedessen auch dem Heilmittel unmittelbar zugänglich, die gute Beeinflussbarkeit der luetischen Sehnervenatrophie daher ohne weiteres verständlich.

Das nervös-gliöse Gewebe wird dagegen nicht unmittelbar aus den Gefässen, sondern durch Vermittlung anderer Organe auf dem Wege eines parenchymatösen Lymphstromes ernährt, einer Vorrichtung, die ihm schon von vornherein eine wesentliche Unterlegenheit gegenüber dem Bindegewebe zuweist. Dazu kommt, dass diese parenchymatöse Saftströmung nach den Erfahrungen über die zeitliche Entwicklung der Stauungspapille nur eine verhältnismässig träge ist, ferner als weiterer wesentlicher Faktor, dass überhaupt die Blutversorgung des Zentralnervensystems im Vergleich mit anderen Organen eine mehr als bescheidene ist, wie es schon seine grauweisse Farbe intra vitam zeigt. Ueberdies dürften die zwischen die Blutgefässe und das spezifische Nervengewebe zwischengeschalteten gliösen Grenzmembranen den Austausch der Nährstoffe und der Stoffwechselprodukte nicht gerade erleichtern, und zwar nicht nur in rein mechanischer Beziehung, sondern vielmehr noch in biologischer Hinsicht. Denn aller Wahrscheinlichkeit vollzieht sich der Durchtritt von Flüssigkeiten durch die Grenzmembranen nicht in Form eines rein mechanischen Diffusionsvorganges, sondern wie überall sonst im Körper, wo seröse Membranen zwei verschiedene Gewebe trennen, in Form einer aktiven Tätigkeit der Häute, die quantitativ sowohl wie qualitativ die verschiedenen Lösungen für den Durchtritt nicht nur auswählen und bestimmen, sondern möglicherweise auch noch eine chemisch-physikalische Aenderung der durch sie hindurchgleitenden Moleküle hervorzurufen vermögen. In funktioneller Hinsicht kann man also diese gliösen Grenzmembranen mit Zellmembranen einzelliger Lebewesen vergleichen, die aus den umgebenden flüssigen Medien oft in eigentümlicher und charakteristischer Weise die Stoffe auswählen, die in die Zellen übertreten. Nach Untersuchungen Pfeffers nehmen besondere Pflanzenzellen von den Anilinfarben Methylenblau, Methylviolett, Cyonin, Bismarckbraun, Fuchsin und Safranin auf, nicht dagegen chemisch sehr nahestehende Lösungen wie Nigrosin, Anilinblau, Methylblau, Eosin etc. Nach Pfeffer kann über Aufnahme und Nichtaufnahme nur die empirische Erfahrung entscheiden. Unter diesem Gesichtswinkel ist die Annahme nur eine logische Konsequenz, dass die Zusammensetzung des Blutplasmas nicht übereinstimmt mit der der parenchymatösen Gewebslymphe des Zentralnervensystems bzw. dass die Konzentration eines gelösten Heilmittels auf beiden Seiten der Grenzmembranen nicht unter allen Umständen die gleiche sein muss. Die Möglichkeit kann bei dem jetzt noch bestehenden Mangel an experimentellen und klinischen Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht bestritten werden, dass unter Umständen ein im Blutplasma gelöstes Heilmittel von den gliösen Grenzmembranen zurückgehalten wird und auf diese Weise überhaupt nicht oder höchstens in stark herabgesetzter Konzentration in das eigentliche Nervengewebe überzutreten vermag. Ehe man zu unbewiesenen Hypothesen greift, wie der von der Erschöpfung und Funktionsstörung der Pia mater (Gennerich), erscheint mir eine Klärung der Frage durchaus erforderlich, ob überhaupt und wie viel von dem eingeführten Salvarsan und den löslichen Quecksilbersalzen in das Parenchym des Zentralnervensystems einzudringen vermag.

Jedenfalls geht aus allen diesen Ueberlegungen hervor, dass die physiologischen Vorbedingungen für das Heranführen des in die Blutbahn eingeführten Salvarsan an die Spirochätenherde des Sehnerven ganz erheblich ungünstigere sind als in seinem Bindegewebe, der Pialscheide, der Arachnoidea und seinen Septen. Handelt es sich überdies um ein spezifisch wirksames Heilmittel wie das Salvarsan, d. h. um ein solches, welches die Spirochäten durch chemische Bindung abtötet, so entstehen im Sehnerven durch die Besonderheiten seines parenchymatösen Saftstromes weitere Schwierigkeiten. Nehmen wir einmal an, dass ein Nervenfaserbündel gleich-

mässig in seinem Querschnitt von Spirochäten durchsetzt ist, so wird das aus seiner Peripherie von den Septen her allseitig nach seiner Achse mit dem Saftstrom vordringende Heilmittel gleich nach dessen Austritt durch die unterhalb der Septen eingenisteten Spirochäten gebunden und so gewissermassen abfiltriert. Seine Wirksamkeit bleibt auf die Randzonen des Nervenfaserbündels beschränkt. Da nun vielfach die Dosis therapeutica in der Nähe der Dosis toxica gelegen ist, dürfte auch die Möglichkeit, durch allgemeine Konzentrationssteigerung eine grössere Tiefenwirkung zu erzielen, eine beschränkte bleiben.

Alle diese Erfahrungen und Ueberlegungen führen zu dem Schluss, dass die im Sehnerven — und dasselbe dürfte auch für das gesamte Zentralnervensystem Gültigkeit haben — überhaupt mögliche Konzentration des Salvarsans bzw. des gelösten Quecksilbers zu einem gleichmässigen Abtöten der in ihm eingenisteten Spirochäten nicht ausreicht.

Wie weit ausserdem die reizende und anreichernde Wirkung einer unvollständigen Salvarsanbehandlung dabei mitspielt, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls darf die Anschauung einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich beanspruchen, dass die Erfolglosigkeit der Therapie der tabischen Sehnervenatrophie wie die der Metalues überhaupt nicht auf besonderen, bis jetzt noch unbekannten Eigenschaften des betreffenden Spirochätenstammes (Lues nervosa), noch auf einer besonderen Disposition des betreffenden Individuums (Stern), noch schliesslich auf einer unzureichenden Spezifität oder Dosierung des Salvarsans beruht, sondern dass sie vor allem, wenn nicht ausschliesslich, auf die besonderen biologischen Eigenschaften des Zentralnervensystems zurückzuführen sind, die es in einen Gegensatz zu den meisten übrigen Organen des Körpers setzen.

Die Heilbarkeit der luetischen auf der einen und die Unheilbarkeit der metaluetischen Sehnervenatrophie auf der anderen Seite ist ebenso wie die der Lues und der Metalues cerebrospinalis vor allem bedingt durch die Unterschiede der Ernährung und des Stoffwechsels der für beide Krankheitsgruppen in Betracht kommenden heterogenen Gewebsarten.

Es ist nun recht bezeichnend und kann als ein weiterer Beweis für diese Auffassung herangezogen werden, dass auch die Spirochäteninfektion desjenigen Organs, das ebenso wie das Zentralnervensystem in seiner Ernährung ausschliesslich auf einen Lymphstrom angewiesen ist, sich genau in derselben Weise refraktär gegen eine spezifische Behandlung verhält: Die Keratitis parenchymatosa.

Und doch handelt es sich bei ihr in der Mehrzahl der Fälle in Anbetracht der überwiegend hereditären Grundlage der Infektion um ein relativ abgeschwächtes Virus. Auch hier harrte die Frage bis jetzt noch der Beantwortung, warum trotzdem die Therapie so gut wie machtlos ist, warum wir vielfach gerade unter der Therapie die Erkrankung auch auf das bislang verschonte Auge übergreifen sehen, ohne dass sein Krankheitsverlauf die geringste Abkürzung und Milderung im Vergleich zum ersterkrankten Auge zeigt.

Der die Hornhaut ernährende Saftstrom ist in Anbetracht ihrer geringen Arbeitsleistung nur ein sehr träger. Die Durchdringung ihres Gewebes mit dem eingeführten Heilmittel stösst daher auf die gleichen Schwierigkeiten, wie wir sie im Zentralnervensystem genauer besprochen haben. Für diese Auffassung spricht auch die klinische Erfahrungstatsache, dass die Fälle mit starker Gefässneubildung im Hornhautgewebe rascher und günstiger verlaufen als die torpiden gefässlosen Formen. Ferner pflegt in der Mehrzahl der Fälle die Resorption des entzündlichen Exsudates an der Peripherie zu beginnen und von hier nach dem Zentrum fortzuschreiten, als Zeichen für die Richtung des ernährenden Saftstromes und für das allmähliche Vordringen des Heilmittels in dem Parenchym der Hornhaut. Auch diese klinischen Tatsachen sprechen also dafür, dass die Spirochäteninfektion der nicht oder nur unvollkommen durchbluteten Organe der Therapie einen schwer oder nicht zu überwindenden Widerstand entgegenzusetzen vermag, der eben der Hauptsache nach in der Art der Ernährung der betreffenden Organe seine Grundlage findet.

In diesem Zusammenhange muss ich noch kurz auf die von Gennerich aufgestellte Theorie der Entstehung der Metalues zurückkommen, da sie von ihm gegen die von mir vertretene Erklärung der therapeutischen Unbeeinflussbarkeit der tabischen Sehnervenatrophie ins Feld geführt wird. Nach Gennerich hängt es allein von dem funktionellen Zustand der Pia ab, ob es zu gummösen Prozessen oder zur Metalues im Zentralnervensystem kommt. Die Pia mater hat nach seiner Auffassung die Aufgabe, das Nervengewebe vor der Diffusion mit dem Liquor zu schützen.

„Ist sie dieser Aufgabe gewachsen, so etablieren sich die lokalen Abwehrvorgänge entsprechend dem Eintritt der Umstimmung des Gewebes im Sinne einer gummösen Zerebrospinallues." „Ist die Pia funktionell, wenn auch nur stellenweise erschöpft, so diffundieren die Reaktionserscheinungen des Nervengewebes in den Liquor." Andererseits hat der Liquor durch den Diffusionsvorgang Zutritt zum Nervengewebe, wodurch der Widerstand, den die Zellen dem Einbruch der Spirochäten entgegenzusetzen vermögen, stark beeinträchtigt wird. „Die Systemerkrankung der Metalues erklärt sich daraus, dass die Spirochäten der Bahn des Liquors, der durch seine Auslangung die Widerstandsfähigkeit des Nervengewebes bricht, natürlich an denjenigen Stellen folgen, wo sich die Liquorinfektion zuerst festsetzte und in jahrelangem schleichendem Verlauf die stärkste Piaveränderung erzeugte." Dieselben Vorgänge sollen auch die Unwirksamkeit der Therapie der Metalues erklären: „Das aus den Blutgefässen ins Gewebe gelangende Chemikale wird vom Liquor verwässert und ausgelaugt, so dass sein Einfluss auf die zerebralen Herde gar nicht zur Wirkung kommt."

Ganz abgesehen davon, dass die Annahme, die Piafunktion bestehe in einem Schutz des nervösen Gewebes gegen die Einwirkung des Liquor weder anatomisch noch klinisch genügend begründet ist, eine Annahme, die auch dann keine grössere Beweiskraft gewinnen würde, wenn Gennerich diese Schutzfunktion an Stelle der Pia entsprechend den tatsächlich bestehenden anatomischen Verhältnissen den gliösen Grenzmembranen zugesprochen hätte, findet die Theorie bereits durch sich selbst insofern eine Widerlegung, als die Pia mater nur die äussere Oberfläche des Gehirns überzieht, während die innere Oberfläche in den Ventrikeln, die überdies mit einer viel grösseren Liquormenge als die Konvexität in Berührung steht, völlig des Pialschutzes entbehrt. Eine besondere Disposition gerade dieser Hirnteile zu metaluetischen Erkrankungen besteht aber nicht, nur nicht, vielmehr bleiben sie viel häufiger von diesen Prozessen verschont als andere Teile des Zentralnervensystems.

Was nun insbesondere die tabische Sehnervenatrophie anlangt, so kann ich auf Grund zahlreicher anatomischer Untersuchungen, die ich als Assistent von Wilbrand und Saenger mit diesen gemeinsam ausgeführt habe, das Bestehen anatomisch erkennbarer Pialschädigungen im Beginn der Erkrankung mit voller Bestimmtheit bestreiten. Die Befunde sind von Wilbrand und Saenger im 5. Bande der Neurologie des Auges veröffentlicht und abgebildet. Im Beginne lokalisiert sich die Degeneration der Sehnervenfasern vielfach an einer ganz zirkumskripten Stelle der Nervenperipherie, ohne dass zentral- oder peripherwärts von ihr die geringsten Veränderungen nachweisbar sind. Die Pialscheide zeigt über diesen Herden weder entzündliche Veränderungen noch eine atrophische Schrumpfung, noch Desquamation ihrer Endothelien. Was so für die tabische Sehnervenatrophie erwiesen ist, das dürfte doch auch wohl für die übrigen tabischen Prozesse Gültigkeit haben.

Eine funktionelle Erschöpfung der Pia müsste andererseits doch viel mehr bei den schweren Formen der Meningitis luetica zustande kommen, die Tabes und Paralyse sich daher häufiger im Anschluss an solche schweren Fälle von zerebraler Lues entwickeln als ohne solche. Gerade das Gegenteil zeigt aber die tägliche klinische Erfahrung. In der Mehrzahl der Fälle sind die ersten tabischen Symptome zugleich überhaupt die ersten Zeichen der zerebrospinalen Spirochäteninfektion, wenn wir von den Liquorveränderungen in den Frühstadien absehen, die nach Gennerich ausserdem in allen Fällen von Syphilis nachweisbar sind.

Von Gennerich wird ferner zur Stütze seiner Theorie die Weil-Kafkasche Reaktion, der Uebertritt der Normalambozeptoren für Hammelblutkörperchen in den Liquor von Paralytikern herangezogen. Da Kafka aber ausdrücklich berichtet, dass diese Reaktion ausschliesslich bei Paralyse, nicht aber bei der reinen Tabes auftritt, dürfte sie weniger in Beziehung stehen zu der Metalues als solcher, als zu den besonderen anatomischen Veränderungen in der Hirnrinde bei den Paralysen.

Schliesslich findet Gennerich in der Beobachtung eine besondere Stütze seiner Theorie, dass bei Lues cerebrospinalis reichlich das Zwölffache der für Tabes meist zulässigen Höchstdosis endolumbal injiziert werden kann, ohne den geringsten Reiz auf die Nervensubstanz selbst auszuüben. Dass das Salvarsan in der gebräuchlichen Konzentration nicht auf das normale Zentralnervensystem schädigend oder reizend einwirkt, ist bekannt. Es darf deshalb auch nicht wundernehmen, wenn bei der Lues cerebrospinalis, bei welcher die eigentliche nervöse Substanz nur sekundär durch die Nebenerscheinungen der Spirochäteninfektion in Mitleidenschaft gezogen ist (Druckschädigung, Ernährungsstörungen), eine Reizwirkung des Salvarsans auch bei gesteigerter Dosis ausbleibt. Ganz anders aber bei der Tabes, bei welcher das eigentliche nervöse Gewebe primär infiziert und erkrankt ist. Hier muss sich die Salvarsanwirkung unmittelbar in ihm selbst entwickeln, wodurch es selbstverständlich auch schon bei geringeren Dosen je nach der Lage der Erkrankung zu Reizerscheinungen kommen kann. Ich habe vor einiger Zeit vier Fälle von tabischer Sehnervenatrophie veröffentlicht, die mit noch guter oder verhältnismässig guter Funktion in die Behandlung traten, und in welchen in auffallend kurzer Zeit trotz der Therapie doppelseitige Erblindung eintrat. Ich konnte mich in Anbetracht der völligen Uebereinstimmung aller vier Fälle in ihrem Verlauf dem Eindruck nicht verschliessen, dass die rapide Verschlimmerung unmittelbar durch die Therapie (Salvarsan, in einem Fall Quecksilber) ausgelöst worden ist. In diesen Fällen handelte es sich also um eine Spirochäteninfektion des Nervenfasergewebes der Sehnerven, die Reizwirkung des in gewöhnlicher Dosis eingeführten Salvarsans war so hochgradig, dass in kurzer Zeit völliger Funktionsverfall die Folge war. In Bezug auf die näheren Einzelheiten und die Erklärung derartiger Beobachtungen muss ich auf das Original verweisen. Bei der Lues des Sehnerven, der Perineuritis gummosa, ist eine derartige rapide Verschlechterung durch die Therapie noch nicht beobachtet.

Auch diese Beobachtungen dürften daher nicht imstande sein, im Sinne Gennerichs die funktionelle Erschöpfung der Pia zu beweisen.

Alles in allem scheint mir die Gennerichsche Theorie von der funktionellen Erschöpfung der Pia nicht in jeder Beziehung mit den bekannten klinischen und anatomischen Tatsachen im Einklang zu stehen.

Warum es in einigen Fällen von Syphilis zur Metalues kommt, in anderen wiederum nicht, entzieht sich heute noch genau so unserer Kenntnis, wie, warum in dem einen Fall von hereditärer Lues eine Keratitis parenchymatosa, in anderen Fällen Knochenveränderungen und Gelenkerkrankungen entstehen.

Warum aber die Lues cerebrospinalis einer Therapie zugänglich, die Metalues dagegen nicht zugänglich ist, erklärt sich am ungezwungensten durch die tatsächlich bestehenden, weitgehenden biologischen Differenzen zwischen den beiden von der Spirochäteninfektion betroffenen heterogenen Gewebsarten: des mesodermalen Bindegewebes und Blutgefässsystems einerseits und der ektodermalen, eigentlichen nervösen Substanz andererseits.

Noch ein Wort über die Folgerungen dieser Untersuchungen und Ueberlegungen für die Praxis. Auch sie führen zu der unbedingten Forderung, dass die Behandlung der Metalues bereits in den Frühstadien der Spirochätensepsis auf das energischste und anhaltendste zu beginnen hat. Dass in dieser Beziehung gerade dem Salvarsan eine besondere Bedeutung zukommt, ist ein wesentlicher Fortschritt unserer Erkenntnis, der nicht zum wenigsten durch die verdienstvollen Arbeiten Gennerichs ermöglicht wurde.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Freiburg i/B. (Direktor: Geh. Rat Prof. Kraske; Stellvertreter: Priv.-Doz. Dr. Oehler.)

Die Dermoidfisteln über dem Steissbein.

Von Dr. med. E. Crone, Assistenzarzt der Klinik.

Ein halbes Dutzend solcher Fisteln habe ich in letzter Zeit beobachtet und behandelt, bei denen ausnahmslos vorher nicht die richtige Diagnose gestellt und daher auch keine sachgemässe Behandlung durchgeführt war. Dies hat mich veranlasst, im folgenden die Genese, die Pathologie, Klinik, Diagnose, Prognose und Therapie dieser Dermoidfisteln kurz näher auszuführen.

Unter Dermoiden verstehen wir, pathologisch-anatomisch gedacht, im allgemeinen ein- oder mehrkammerige zystische Tumoren, die meistens im subkutanen Gewebe liegen, allerdings auch tiefer im Innern des Körpers vorkommen. Mikroskopisch weisen die Dermoide in ihrem Balg die verschiedenen Schichten der Haut mehr oder weniger typisch auf; sie besitzen entsprechend der Kutis eine bindegewebige Umhüllung mit Talgdrüsen und Haaranlagen, der nach innen die Epidermis mit den verschiedenen Schichten aufliegt. Als Inhalt finden wir die Produkte der Haut, den Talg, Haare und die abgefallenen Epidermisschuppen, also eine talgartige, fettige, übelriechende Masse, meistens mit reichlich verfilzten Haaren.

Was die Genese dieser Dermoide angeht, so wissen wir, dass sie sich aus abgesprengten, unter die Haut verlagerten Epithelkeimen entwickeln. Ausser den seltenen traumatischen Epithelzysten (Kaufmann, Garrè) bilden sich diese Dermoide bereits embryonal im Verlaufe der Entwicklung des Körpers, durch fötale Verlagerung von ektodermalen Bestandteilen. Für diese Theorie spricht auch der Umstand, dass gerade diejenigen Körperregionen, wo beim Verschluss von embryonalen Furchen und Spalten entwicklungsgeschichtlich am meisten Gelegenheit zur Verlagerung von Ektoderm gegeben ist, die Lieblingsstellen für den Sitz dieser Tumoren sind. Wir finden sie daher einmal an beiden Körperenden, Kopf, vor allem Gesicht, und an der Gegend des Steissbeines, sowie in der Medianlinie (Cederbaum).

Die Dermoide über dem Steissbein zeigen vor all den anderen Dermoiden noch ein besonderes Charakteristikum. Während diese vollständig unter die Haut verlagert sind, also das Ektoderm ganz abgeschnürt ist, zeigen letztere meistens eine Fistel nach aussen, sind demnach nicht ganz abgeschnürt, sondern stehen noch mit der äusseren Haut in Zusammenhang. Wie diese regelmässige Eigentümlichkeit entwicklungsgeschichtlich und pathologisch-anatomisch erklärt werden soll, ist nicht leicht zu sagen. Jedenfalls ist sie für uns eine feststehende, klinische Tatsache. Wir sprechen daher auch stets von Dermoid*fisteln* über dem Steissbein im Gegensatz zu den Dermoidzysten z. B. am Auge etc.

Dass die Fistelöffnung dieser Dermoide nicht stets angeboren, sondern, was nach Cederbaum wahrscheinlicher sein soll, als Folge einer Entzündung, die sich erst im späteren Leben in der Zyste abspielt, zu betrachten ist, halte ich nach meinen klinischen Befunden (vor allem Fall 6, der noch unbehandelt war) für ausgeschlossen. Bei der embryonalen Abtrennung von Haut und Wirbelsäule kommt nach Lannelongue eine mangelhafte Abschnürung des Ektoderms zustande. Da nun das Ende des Os coccygis direkt unter der Haut ohne viel subkutanes Gewebe liegen bleibt, ist hier die Verlagerung der ektodermalen Teile nicht so hochgradig, dass eine vollständige Abschnürung von der Haut statthat.

Wir finden diese Missbildung in den verschiedenen Stadien und Grössen. Einmal sehen wir nur kleine Grübchen oder kurze, blind endende Fistelgänge. In anderen Fällen führen die Fisteln in grössere Zysten über, wobei die Fisteln selbst sehr eng, kaum sondierbar, oder auch recht weit, bequem für das Thermometer durchgängig sind, wie Lannelongue einen Fall berichtet. Im Gegensatz zu dieser angeborenen Fistel liegt die artifizielle Fistelöffnung (nach Inzision oder spontaner Perforation) stets höher als die erstere, direkt auf der Dermoidzyste.

Was die klinische Seite der Dermoidfisteln anlangt, so ist ihr Vorkommen viel häufiger als wir sie beobachten oder in Behandlung nehmen. Sie machen meisteus keine Beschwerden, kommen daher den Kranken nicht zum Bewusstsein und führen ihn nicht zum Arzt. Wenn man darauf achtet, kann man sie häufig als Nebenbefund erheben. Eine ganz charakteristische Abbildung gibt de Quervain in seiner „Speziellen chirurgischen Diagnostik". In der Rima analis über dem Steissbein beobachtet man meistens eine kleine, straff gespannte, glänzende, wenig eingezogene Hautstelle, die etwas blasser aussieht. Sie wird als Foveola coccygea bezeichnet und ist durch straffe Anheftungsbänder des Os coccygis bedingt. Meistens 1 bis 2 cm darunter, auch genau median, ist die Fistel selbst (Fistula coccygea) zu bemerken. Falls keine weiteren Massnahmen vorher erfolgt sind, stehen gewöhnlich einige Härchen hervor, die man leicht herausziehen kann. Die Fistel ist meistens klein, führt schräg unter der Haut nach oben über dem Steissbein; häufiger ist sie so klein, dass man sie kaum sondieren kann und sie nichts durchlässt. Die Angabe der Kranken, dass sich von Zeit zu Zeit schmierige Flüssigkeit entleert habe, dass es genässt habe, konnte ich unter meinen 6 Kranken nur 1 mal erheben. Dies ist der ganze objektive Befund der Dermoidfisteln, bei den Kranken, bei denen wir sie als Nebenbefund erheben.

Wenn aber aus irgendeiner Ursache (nach Stoss oder Reiben durch die Kleidung) eine Infektion in dem Inhalt der Dermoidfisteln eintritt, so bemerken die Kranken meist erst bei dieser Gelegenheit infolge der Schmerzen ihre Krankheit. Es kommen Schwellung und Rötung über dem Dermoid hinzu, was die Patienten fühlen oder sehen und sie veranlasst, den Arzt aufzusuchen. Hier wird einfach auf Grund der Symptome: rubor, dolor, calor, tumor ein Abszess festgestellt und inzidiert, ohne vorher der Aetiologie des Abszesses nachzugehen. Falls die Grundursache gesucht, die kongenitale Fistel selbst dabei aber nicht beachtet wird, wird häufig eine Kreuzbein- oder Steissbeinperiostitis oder Tuberkulose oder ähnliches angenommen. Ich möchte dazu bemerken, dass ich diese beiden Erkrankungen unter mit Dermoidfisteln zum Verwechseln ähnlichen Verhältnissen noch nicht beobachtet habe. — Nach solcher Inzision oder auch Spontanperforation, die schon beobachtet ist, entleert sich Eiter. Die Wunde kommt bald zur Verheilung. Da aber die Wandung der Dermoidzyste für neue Anfüllung schnell sorgt, die pathogenen Keime noch vorhanden sind, haben wir meistens schon nach 6—10 Wochen, wie einer meiner Patienten angab, ein Rezidiv. Es erfolgt ev. eine 2. und 3. Inzision, bis die Kranken einsehen, dass das Leiden so nicht zur Ausheilung kommt, und sich zu dem Chirurgen in Behandlung begeben.

So häufig die Diagnose auch verfehlt wird, selbst von Chirurgen, so leicht ist sie doch in allen Stadien der Erkrankung zu stellen für jeden, der dabei nur an die Dermoidfisteln denkt und nach der kongenitalen Fistel sucht. Wie aber schon gesagt, kann man bei typischen frischen Fällen die Diagnose nicht verfehlen, zumal eine andere Erkrankung differentialdiagnostisch kaum oder nur ganz selten in Betracht kommt.

Sind die Fälle schon veraltet, länger behandelt und wiederholt inzidiert und ausgekratzt, so kann eine exakte Diagnose schon Schwierigkeiten machen. Wird aber nur an Dermoid gedacht und auf die zu erwartenden Bestandteile des Inhalts untersucht, dann ist auch hier meistens schnell geholfen. Man findet Haare, abgestossene Epithelien, eine schmierige, übel nach zersetztem Fett riechende Masse. Bereits 1893 hat Gussenbauer drei charakteristische Symptomenkomplexe aufgestellt, die einzeln oder alle nachzuweisen sind und mit absoluter Sicherheit die Diagnose Dermoid stellen lassen. Man kann sie also zusammenfassen:

1. die Fistula coccygea in der Rima ani, distalwärts von der entzündlichen Schwellung, meistens vergesellschaftet mit der obenerwähnten Foveola coccygea;
2. die leicht ausziehbaren Haare in der Fistel oder in dem entleerten Inhalt;
3. mikroskopisch nachweisbare Epithelien und fettige Masse in dem Inhalt, sowie der starke Geruch desselben.

Die Art der Behandlung ergibt sich nach den voraufgegangenen Erörterungen von selbst. Dass wir uns nicht wie bei einem einfachen Abszess mit der Inzision oder Auskratzung begnügen dürfen, ist selbstverständlich. Erst die vollständige Exstirpation des Dermoids mit seiner ganzen Wandung und dem Fistelgange bringt eine endgültige, aber auch rasche Heilung. Man muss dabei beachten, dass die Dermoidzyste oft seitliche Sprossen besitzt und hart bis auf den Knochen reicht. Daher hält man sich bei der Exzision weit seitlich und schält das Ganze schliesslich von dem Knochen, dem Os coccygis, ab. Je nach dem Stand der Entzündung kann man dann die primäre Naht machen und eine prima intentio erzielen oder muss sich ohne Hautnaht mit einer Heilung per granulationem begnügen.

Die Prognose ist bei dieser Art der Behandlung als absolut gut zu bezeichnen, hängt also nur von der richtigen Diagnose ab, die leider so häufig verfehlt wird.

Zum Schluss möchte ich noch kurze Auszüge aus den Krankengeschichten der 6 Patienten bringen, die dieses Krankheitsbild in jeder Hinsicht am besten beleuchten.

1. Herr H. B., 44 Jahre alt. Pat. hat angeblich schon seit Jahren bemerkt, dass es gelegentlich über dem Steissbein etwas nässte. Da er keine Beschwerden hatte und keine Ursache fand, hat er sich früher nicht weiter darum bekümmert. Erst vor ¾ Jahren trat stärkere Entzündung und Schwellung auf, worauf er zum Arzt ging, der inzidierte und den Eiter abliess. Seitdem ständig eiternde Fistel und wiederholt mit Inzisionen und Auskratzungen vergeblich behandelt.

Status: Ueber dem Steissbein, median gelegen, eine wenig Eiter absondernde Wundfistel. Starker Geruch. Ca. 2 cm tiefer in der Rima ani eine Fistula coccygea, die sich mit dünner Sonde passieren lässt.

Radikale Exzision. Einige verfilzte Härchen in dem Rest der Dermoidzyste. Nach 14 Tagen Entlassung und Heilung. Patient stellte sich nach Monaten wieder geheilt vor.

Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte ich in der Zystenwandung, soweit sie noch vorhanden, die einzelnen Schichten einer normalen Haut nachweisen. Zu der Zyste führten 2 parallel verlaufende, mit geschichtetem Epithel ausgekleidete Gänge (klinisch war nur eine Fistel bemerkt).

2. Frl. M. M., 22 Jahre alt. Pat. leidet seit ihren Kinderjahren an einer chronischen Eiterung über dem Kreuzbein, wurde deswegen schon mehrfach operiert und stellt sich jetzt zwecks Operation in der Klinik vor.

Status: Ueber dem Steissbein kleine, eiternde Stelle mit vielen, kleinen Narben ringsherum Eine angeborene Fistel konnte nicht mehr festgestellt werden.

Radikale Exstirpation mittels Ovalärschnitt. Naht. Heilung p. p.

Bericht des hiesigen Patholog. Instituts: Mikroskopisch findet sich in dem Präparat an einer Stelle eine von Plattenepithel ausgekleidete, zystenartige Bildung. Ob es sich um eine abgeschlossene Zyste handelt oder um eine fistelartige Einziehung lässt sich nicht entscheiden.

3. Frl. F. E., 24 Jahre alt. Fiel vor 2 Jahren angeblich auf die Steissbeingegend. Seitdem bildete sich eine eiternde Fistel. Vor reichlich ¾ Jahren wurde sie deswegen operiert, steht seitdem in regelmässiger ärztlicher Behandlung. Die Fistel heilte trotz wiederholter Auskratzung nicht aus.

Status: Ueber dem unteren Teile des Kreuzbeines eine Wundfistel, in der ein Tampon steckt. Nach Entfernung desselben fötider Geruch. In der Rima ani, 1 bzw. 2 fingerbreit darunter, sind ganz typisch die Foveola coccygea und Fistula coccygea festzustellen. Diese Fistel lässt sich nur wenig sondieren.

Ovaläre Umschneidung und vollständige Exzision im Gesunden. Gänzliche Heilung per granulationem. Pat. stellt sich nach Wochen wieder vor, ist vollständig geheilt und beschwerdefrei.

Das Patholog. Institut Freiburg berichtet: „In den tiefen Hautschichten finden sich zahlreiche Drüsenanlagen, ebenso Gefässe, eingehüllt in ein zellreiches, grosskerniges Gewebe. Es dürfte sich wohl um einen in die Tiefe verlagerten Keim der Hautanlage mit Anhängen handeln."

4. Frau M. von der N., 24 Jahre alt. Pat. sei vor 1½ Jahren vom Stuhl gefallen und seitdem will sie in der Steissbeingegend eine Fistel haben, aus der sich zeitweilig eitriges, übelriechendes Sekret entleere. Sie war schon vor einem Jahr in der Klinik. Damals wurde nach der Krankengeschichte eine 3—4 cm tief sondierbare Fistel beachtet. Die Pat. wurde mit Aufschneidung der Fistel und mit Auskratzung behandelt. Nach längerer Fisteleiterung habe sich die Wunde endlich geschlossen. Seit 8 Tagen wieder heftige Schmerzen in der Steissbeingegend.

Status: Ueber dem Steiss- und Kreuzbein ein fast apfelgrosser Abszess mit deutlicher Fluktuation In der Haut über dem Abszess sind Narben zu erkennen. Von einer Fistel nichts mehr zu bemerken.

Auf Inzision entleert sich dünnflüssiger, sehr stark und übelriechender Eiter. Die ganze Abszesswand wird radikal exstirpiert. — Es erfolgt baldige Heilung per granulationem.

Das exzidierte Gewebe war so zerfallen, dass eine mikroskopische Untersuchung nicht mehr vorgenommen werden konnte. Das ältere Krankenblatt, der klinische Verlauf und vor allem der Geruch des Eiters bei dem Rezidiv bestätigen mit Sicherheit die Diagnose: Dermoidfistel.

5. Frl. C. W., 24 Jahre alt. Pat., die erst vor kurzem in der Klinik sich vorstellte, gibt an, sie habe das Leiden erst vor 4 Jahren bemerkt. Damals habe sich über dem Steissbein ein Abszess gebildet, der auf Inzision durch den Hausarzt Eiter entleerte. Wiederholt sei ein Rückfall eingetreten, wenn nach 8—10 Wochen die Inzisionswunde sich geschlossen habe. In letzter Zeit sei sie wieder 2 mal inzidiert. Ueber dem unteren Teil des Kreuzbeines eine eiternde Wundfistel, etwas links seitlich gelegen, von der letzten Inzision herrührend; in ihrer Umgebung kleine Hautnarben. 2—3 cm darunter in der Rima ani, genau median, eine typische Foveola coccygea und wenig tiefer noch ein 2. Grübchen, aus dem ein Haar herauswächst, das sich leicht herausziehen lässt. Eine Sondierung ist nicht möglich.

Das Röntgenbild ergibt, dass der Knochen intakt ist und die durch die Wundfistel mit Bismut gefüllte Zyste halb so gross, wie der kleine Finger ist. Der Pat. wird die radikale Exstirpation vorgeschlagen, die sie sich in nächster Zeit machen lassen will.

6. Den 6. Fall beobachtete ich vor reichlich ½ Jahr bei einem verwundeten Soldaten im Reservelazarett. Derselbe hatte erst seit wenig Tagen Schmerzen in der Steissbeingegend, früher nie etwas von seinem Leiden bemerkt.

Status: Typische Fistula coccygea Weiter oben ein walnussgrosser Abszess.

Baldige Heilung nach radikaler Exzision.

Schliesslich möchte ich noch auf die Gefahr der karzinomatösen Entartung einer solchen Dermoidfistel hinweisen, trotzdem ich sie selbst noch nicht gesehen habe.

Bekannter ist die Karzinomentwicklung auf der Basis eines Atheroms, weil das Atherom selbst wesentlich häufiger ist, als die obigen Dermoidfisteln. Franke und Boldt, die diese Karzinome bei Atherom zusammenstellen, weisen darauf hin, dass die maligne Entartung in allen Fällen erst Jahr und Tag nach dem Auftreten der Ulzeration oder Fistelbildung bei dem Atherom aufgetreten sei. Dasselbe habe ich vor einigen Jahren bei einer alten Frau gefunden. Sie hatte ein Atherom am behaarten Kopfteil, das angeblich seit 2—3 Jahren ulzeriert und beim Eintritt in die Klinik krebsig entartet war, wie die mikroskopische Untersuchung ergab. Wolff und Längner führen aus, dass die Verhältnisse bei den Dermoidfisteln der Steissbeingegend ähnlich liegen. Die primäre Karzinombildung in einer geschlossenen, noch nicht behandelten Dermoidzyste ist nach Wolff äusserst selten. Bei dem von Wolff mitgeteilten Falle war die sakrale Dermoidfistel einer 21 jährigen Patientin schon 2 mal ohne endgültigen Erfolg operiert, trotzdem sie das 1. Mal vermeintlich in toto exstirpiert wurde. Mikroskopisch war die ersten beiden Male nichts von Malignität nachzuweisen. Erst das bei der 3. Operation gewonnene Präparat erwies sich unter dem Mikroskop als „Plattenepithelkrebs mit Perlkugelschichtung und Verhornung". Also auch hier war der malignen Entartung eine lange bestehende Eiterung vorangegangen, die fraglos für die Degeneration mit verantwortlich zu machen ist. Zweierlei sollen wir aus den letzten Ausführungen lernen: möglichst schnell durch Exstirpation der Dermoidzyste volle Heilung zu erzielen, da schon bei einem jungen Mädchen karzinomatöse Degeneration beobachtet ist und zweitens, bei dieser Exzision recht radikal vorzugehen, um nichts von den epithelialen Bestandteilen zurückzulassen.

Literatur.

Garrè: Bruns' Beitr. 11. 1894. — Kaufmann: Virchows Arch. 97. 1884. — Cederbaum: Bruns' Beitr. 88. 1914. — Lannelongue: Bulletin de la soc. de chir., März 1882. — de Quervain: Spez. chir. Diagnostik IV. A. — Gussenbauer: Prager m. W. 1893 Nr. 36. — Wolff: Arch. f. klin. Chir. 62. 1900. — Laengner: Die angeborenen Geschwülste der Steissbeingegend. Diss., Berlin 1902. — Franke: Arch. f. klin. Chir. 34. — Boldt: Diss., Berlin 1899.

Bücheranzeigen und Referate.

M. Saenger-Magdeburg: Ueber das Asthma und seine Behandlung. 2. verm. und verb. Auflage. 89 S. S. Karger. 1917. Preis 2.40 M.

Die in 2. Auflage erscheinende Schrift des Magdeburger Asthmaspezialisten muss allgemeineres Interesse beanspruchen, weil sie sich auf eine ungewöhnlich grosse Zahl von Krankenbeobachtungen und -behandlungen (über 1500) bezieht. Die sehr richtige Würdigung des psychischen Momentes in der Pathogenese, dem Verlauf und auch der Therapie, die entsprechende Einschätzung des bronchokonstriktorischen Moments, die zu geringe Berücksichtigung des exsudativen Anteils (z. B. der Bronchiolitis exsudativa), das vollständige Schweigen über die wichtige Rolle der Vagotonie, speziell der eosinophilen Sekrete und Blutveränderung, die mangelnde Berücksichtigung des Asthmas als Äquivalent der Tetanie und Spasmophilie sind bei Betrachtung des Abschnittes über Entstehung und Wesen des Asthmas hervorzuheben. Man darf heutzutage nicht mehr über Asthmapathogenese schreiben, ohne sich mit dem konstitutionellen Moment, der exsudativen Diathese des frühen Kindersalters, abzufinden. Die „Individualpathogenese", wie sie S. vorzugsweise und z. T. sehr fein (ganz besonders bezüglich des „ersten Anfalls" und seine Bedeutung für die spätere Verlaufsform der Anfälle) schildert, genügt uns nicht mehr. Dabei sollen die vielen wertvollen Beobachtungen und Bemerkungen, wie sie grosse Erfahrung allein produzieren, nicht verschwiegen werden: z. B. die Verneinung der Hysterie als Asthmadisposition, die Ablehnung der übertriebenen Einschätzung der Nasenpathogenese und -behandlung des Leidens, die wichtigen Hinweise auf die Rolle, die alimentäre Reize im Magen-Darmtraktus für die Entstehung des Asthmas spielen u. a. m. Auch der Anschauung, dass das sekundäre Lungenemphysem in keinem proportionalen Verhältnis zur Schwere der Anfälle und der therapeutischen Pnognose steht, ist durchaus zuzustimmen.

Der Auffassung des Leidens als Mischung einer Psycho- und Organneurose entspricht Saengers Behandlung. Sie stellt das psychische Moment und die Uebungsbehandlung der Atmung in den Vordergrund, insbesondere die Ausatmung „in mässiger Stärke und

bei verengter Ausgangspforte", weiter gibt S. bestimmte, sehr zweckmässige Uebungen, Zählen, die Anwendung seines Lungenventilators u. a. m. an. Bei der mechanischen und Uebungsbehandlung fehlt der Hinweis auf die Kuhnsche Saugmaskenbehandlung. Den Anschauungen über die günstige Wirkung der feinzerstäubten Alypin-Adrenalinlösung, die Hygiene des Hustens bei der Therapie, die guten Erfolge des Koffeins und Diuretins, auch der Digitalispräparate ist durchaus beizupflichten. Die Unterschätzung der altbewährten Jodbehandlung einerseits und der für bestimmte Formen des Asthmas besonders wirksamen Kalziumbehandlung andererseits muss dagegen Widerspruch erwecken. Es fehlt auch eine hinreichende Begründung dieser ablehnenden Haltung. Man gewinnt nicht den Eindruck, dass S. die spezielle Kalziumindikation der Chvostek-positiven, vorwiegend exsudativen Asthmafälle, die Ref. mehrfach hervorgehoben hat, beachtet hat.

Trotz dieser Ausstellungen muss das Saengersche Buch wegen seiner durchaus originellen und sicher erfolgreichen Atemübungsbehandlung, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, dem Praktiker und Spezialisten empfohlen werden. Es bietet ihnen mehr, als das übliche Lehrbuch- oder Handbuchkapitel. Allerdings wäre eine etwaige dritte Auflage besser von den kurzen, medizinischen Wertes entbehrenden Krankenberichten zu befreien.

H. Curschmann-Rostock.

M. Lewandowsky: Praktische Neurologie für Aerzte. Fachbücher für Aerzte. Band. 1. 2. Auflage. Springer. 1917. 350 S. Gebunden 10 M.

Wenn ein kritischer und erfahrener Praktiker wie Lewandowsky eine Zusammenfassung der derzeitigen Kenntnisse seines speziellen Gebietes unternimmt, darf man etwas Ausgezeichnetes und Nutzbringendes erwarten. Der Erfolg der ersten Auflage des vorliegenden Buches hat erwiesen, dass damit ein Bedürfnis befriedigt wurde, dem alle Erscheinungen der letzten Jahre auf diesem Gebiete nicht nachkommen konnten, teils weil sie zu umfangreich oder zu kompendiös, teils weil sie, wie das bei Bearbeitung durch eine Reihe von Autoren gewöhnlich ist, zu ungleichmässig, zu umständlich, zu wenig einheitlich waren. Dieses Buch erfüllt nun alle Anforderungen, die man an ein orientierendes Buch für weitere Aerztekreise stellen muss, in hohem Grade: Die Uebersichtlichkeit der Anlage, die Orientierung nach einheitlichen Gesichtspunkten, die Vollständigkeit, die plastische Hervorhebung des Wesentlichen und die Lebhaftigkeit und Anschaulichkeit der Darstellung. Als besondere Vorzüge des Buches müssen hervorgehoben werden (im wohltuenden Gegensatz zu den meisten anderen neurologischen Werken) die kritische Behandlung der Therapie, die eingehende Einbeziehung der Neurosen, die durchgehende Berücksichtigung der Erfordernisse des Praktikers. Ueberall spürt man, dass hier der Niederschlag aus eigener reicher Erfahrung gegeben ist. Es ist in den meisten Abschnitten Material aus erster Hand, das unmittelbar Vertrauen einflösst.

Die vorliegende zweite Auflage weist an vielen Stellen wichtige Ergänzungen auf, namentlich wird allgemein die Einbeziehung der Kriegserfahrungen willkommen geheissen werden. Auch das angefügte Schlusskapitel, über Begutachtung, kommt einem entschiedenen Bedürfnis entgegen. So stellt dieses, durch seinen frischen subjektiven Ton reizvoll zu lesende Buch, das trotz seiner Knappheit (38 Kapitel mit 350 Seiten) weit mehr ist als Kompendium, eine ausserordentlich wertvolle und für jeden Arzt unentbehrliche Bereicherung der Handbibliothek dar. Es muss auf das wärmste empfohlen werden, um so mehr, als immer noch die Ausbildung der Aerzte in dem so ausgedehnten neurologischen Fach zum Teil eben wegen des Mangels geeigneter lesbarer Bücher, eine nicht eben glänzende zu nennen ist.

Referent kann jedoch nicht umhin, eine Reihe kleinerer Ausstellungen und Bedenken anzufügen. So scheint bei der Besprechung des Thalamussyndroms ein so wichtiges Symptom wie die zentralen Schmerzen vergessen zu sein, das doch mindestens so charakteristisch und sicher häufiger ist als die choreatischen Spontanbewegungen. Nicht berechtigt erscheint mir auch die allzuweitgehende Skepsis bezüglich der elektrischen Behandlung der Hemiplegien, mit der man doch sicher recht Nützliches erzielen kann. Entschieden zu widersprechen ist der Empfehlung der Jodmedikation beim Basedow. Wenn auch mässige Jodgaben bei manchen Fällen nicht gerade schaden, so müssen doch die immer wieder beobachteten schweren Schädigungen durch diese Therapie nachdrücklich davor warnen, sie in dieser Weise von neuem zu empfehlen. Die Unterscheidung der Neurasthenie und Hysterie erscheint in der Darstellung etwas zu verschwommen. Ersteres Krankheitsbild könnte wohl schärfer herausgehoben werden. Ob es nicht an der Zeit wäre, den Begriff: Hysterie endlich zu gunsten einer anderen Bezeichnung fallen zu lassen und eher von funktionellen Symptomen zu sprechen, möge dahingestellt bleiben. Schon vom pädagogischen Standpunkte wäre das jedenfalls zu wünschen. Auch die generelle Einbeziehung der Schreck- und Angstneurosen und der traumatischen Neurosen kann nicht unwidersprochen bleiben; überhaupt erscheint die so sehr anzustrebende und heute im Umriss schon mögliche Differenzierung im Gebiet der Neurosen zu wenig berücksichtigt. Nach neueren Erfahrungen dürfte die absolute Leugnung eines neurotischen Fiebers nicht mehr allgemeine Billigung finden. Bei der Besprechung der Freudschen Lehre ist dem Autor entgangen, dass die absolute Zurückführung der Hysterie auf sexuelle Traumen von den Anhängern dieser Lehre längst aufgegeben ist zugunsten tiefergehender Störungen in der Sexualentwicklung. Ueberhaupt ist der ganzen Besprechung dieses Gegenstandes weniger studium als ira anzumerken. In der Besprechung der Hypnotherapie bedeutet die Auslassung der Frankschen Behandlung eine entschiedene Lücke.

Sehr zu begrüssen ist der Nachdruck, mit dem die Notwendigkeit der Schaffung öffentlicher Einrichtungen zur Behandlung nervöser Kranker aus den weniger bemittelten Schichten betont wird. Es ist das ein schreiender Missstand, dessen Abstellung nicht dringend genug gefordert werden kann. v. Stauffenberg-München.

A. Liebmann: Vorlesungen über Sprachstörungen. 10. Heft. Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern. Berlin, Coblentz, 1916. 109 S. Preis 3 M.

Die Vorlesungen bringen Schilderungen von Kranken mit organisch und mit funktionell bedingten Störungen der Sprache und veranschaulichen an zahlreichen, eingehenden Beispielen genau den Gang der Behandlung. Das Büchlein wird durch diese Schilderung der Therapie Nutzen stiften. Theoretische Auffassungen werden Widerspruch finden, z. B. die Zurückführung von Sprachstörungen durch „Nervenschock" auf physikalische Veränderungen (Alteration) des Sprachzentrums (Anlehnung an Oppenheims Lehre von der traumatischen Neurose). Isserlin-München.

J. Sobotta: Anatomie der Thymusdrüse (Glandula Thymus) in K. v. Bardeleben: Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. VI, 3. Abt., Teil III. 51 S., 20 Abb. Jena 1914. Preis 2.80 M.

Im Rahmen des Bardelebenschen Handbuches behandelt Sobotta in der ihm eigenen klaren Weise die Anatomie, vergleichende Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Topographie und mikroskopische Anatomie des Thymus. Ein kurzer historischer Abschnitt leitet die Studie ein, ein ausführliches Literaturverzeichnis macht den Schluss. Unter sorgfältiger Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse enthält dieser Abschnitt alles, was die Forschung an diesem Organ bisher ergeben hat.

v. Möllendorff-Greifswald, zurz. im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 13. 1917.

Perthes-Tübingen: **Zur operativen Behandlung der Parotisfisteln nach Schussverletzungen.**

Verf. bespricht kurz folgende drei Methoden: 1. Verlagerung der Fistel, bereits von Langenbeck angegeben, mit der Modifikation, dass bei der Verlagerung der Fistel nach innen ein kleiner Hautrand an der Fistel mitgenommen wird; dabei verzichtet Verf. auf das Herauspräparieren des Duktus und auf die Bildung eines bleistiftdicken, den Duktus einschliessenden Gewebsstieles. 2. Verschluss einer permanenten Parotisdrüsenfistel durch Neubildung des Ductus stenon. aus einer Epidermisröhre. Nach Sondierung des Duktus wird der Schnitt von der Fistel bis zu der am anderen Masseterrand unter der Wange fühlbaren Sonde verlängert und durch Einschneiden auf den Sondenknopf der Duktus eröffnet. Mit Hilfe der Sonde wird jetzt ein doppelter Seidenfaden durch den Gang nach dem Munde durchgezogen und der in der Wunde liegene Teil des Fadens mit einem Epidermisläppchen nach Thiersch derart umhüllt, dass die Oberfläche des Läppchens nach innen schaute und eine Epithelröhre um den Seidenfaden entstand. Diese Röhre übernahm die Funktion des Ductus stenon. in ganz befriedigender Weise. Bei einem Falle von Speichelnasenfistel, die durch eine Kommunikation der Kieferhöhle mit der Nase einerseits, mit der in dem Fenster der Kieferhöhle liegenden Oeffnung des Duct. stenon. anderseits infolge einer Schussverletzung zustande kam, wurde der den Duct. stenon. tragende Teil der Wangenschleimhaut von dem Kieferhöhlenfenster abpräpariert und mit einem Lappen aus der oberhalb liegenden Schleimhaut das Fenster in der Kieferhöhle verschlossen. Durch diese Operation hörte sofort der Speichelausfluss aus der Nase auf.

F. Colmers-Koburg: **Das Aneurysma der Art. obturatoria infolge Schussverletzung und seine Behandlung.**

Verf. schildert einen schweren Fall von Aneurysma der Art. obturat., bei dem erst die Unterbindung der Art. hypogastrica nach Laparotomie lebensrettend wirkte. Er schlägt deshalb auch vor, bei Verdacht auf eine Verletzung der Art. obturatoria zuerst von einem Bauchschnitt aus die Art. hypogastr. zu unterbinden und dann erst das Aneurysma selbst aufzusuchen und das Gefäss doppelt zu ligieren. In seinem Falle konnte er nur peripher unterbinden, während das zentrale Ende der Arterie zurückgeschlüpft und wegen der grossen Tiefe der Wunde nicht zu erreichen war.

E. Hayward-Trolmann-Berlin: **Periphere Pfropfung des Musculo-cutaneus in den Medianus bei Plexusschussverletzung. Heilung.**

Bei einem Fall von Plexusverletzung, die zu einem Ausfall der Bizeps- und Supinatorfunktion geführt hatte, erzielte Verf. durch folgenden Eingriff guten Erfolg: Freilegung des N. musculo-cutaneus von der Achselhöhle aus bis zu seinem Eintritt in den N. coracobrachialis, jetzt Durchtrennung desselben und Einpflanzung in den

N. medianus an der Stelle, welche die Fasern für die Pronatorbahn enthält, indem in eine quere Inzision im N. medianus das periphere Ende des N. musculo-cutaneus versenkt und durch Seidennähte gesichert wird. Die Nahtstelle selbst wird in den M. coraco-brachialis eingebettet.

7 Monate nach der Operation stellten sich die ersten Zeichen des Erfolges ein: bereits 3 Wochen später konnte der Arm im Ellenbogen gebeugt werden.

Verf. empfiehlt in Fällen von Plexusverletzungen, die nur zu einem teilweisen Funktionsausfall geführt haben, den Plexus selbst nicht freizulegen, sondern in normal anatomischen Gebieten, an narbenfreien Stellen zu pfropfen. Die interessante Arbeit verdient im Original studiert zu werden.

E. Heim, zurz. Reservelazarett St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 12.

J. Frigyesi-Pest: **Die paravertebrale und parasakrale Anästhesie und die mit dieser kombinierte Infiltration der Ligamente bei grösseren gynäkologischen Operationen.**

Fr. berichtet über seine Erfolge mit der von Braun und Sellheim angegebenen paravertebralen und parasakralen Anästhesie, denen er als Novum die Infiltration der Ligamente hinzufügt. Seine Fälle umfassen 7 Gruppen, darunter mit parasakraler Anästhesie ausgeführte vaginale Operationen, solche mit parasakraler und paravertebraler Anästhesie ausgeführte, in paravertebraler und parasakraler Anästhesie gemachte Laparotomien, solche mit paravertebraler Anästhesie und Infiltration der Ligamente, endlich vaginale Operationen mit parasakraler Anästhesie und Infiltration. Letztere ergab vollen Erfolg. Waren die beiderseitigen Ligg. lata, rotunda und das Lig. infundibulo-pelvicum mit 6—8 ccm einer ½proz. Novokainlösung infiltriert, so trat sofort Anästhesie des Uterus und seiner Adnexe ein. Die Infiltration gelingt nur, wenn die inneren Genitalien nicht verwachsen und die Blätter der Ligamente nicht auseinandergedrängt sind. Aus den 132 Fällen wollen wir als die wichtigsten nur die Laparotomien mit paravertebraler Anästhesie und Infiltration der Ligamente herausheben. Es sind 23 Fälle mit 15 (62,2 Proz.) vollem, 3 (13 Proz.) teilweisem Erfolg und 5 (21 Proz.) Versagern. Todesfälle waren im ganzen 5, alle an Sepsis bzw. Peritonitis. Von Nachteilen sah F. nur Pulsbeschleunigung. Alle Kranken werden durch Skopolamin-Narkophin vorbereitet. Im übrigen sei wegen aller Einzelheiten auf das Original verwiesen.

M. Linnartz-Oberhausen: **Zur Trockenbehandlung des Fluor albus.**

Als Pulver empfiehlt L.: Natr. bic. 20, Acid. tart. 15, Tierkohle (Merck), Bolus alba āā 10. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 5 u. 6.

Alfred v. Valenta-Laibach: **Inversio uteri completa, operative Heilung nach 5 Monaten.** Mitteilung eines selbstbeobachteten Falles.

Walter Gysin v. Liestal-Basel: **Ueber einen Fall von Uterusruptur nach Ventrofixation.** (Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.)

Mitteilung von 3 Fällen aus der Literatur, sowie eines selbstbeobachteten. Wegen Scheidenvorfall wurde die Frau dreimal in der Frauenklinik Basel operiert, das letzte Mal 1910 mit Ventrofixation nach Leopold; im Mai 1916 trotz Perforation und Kranioklasie im Spital Uterusruptur ohne klinische Symptome (8. Geburt), Exitus letalis, Herzlähmung durch Schock, Schwangerschaftsniere. Bei der Sektion fand sich ein Zervixriss, von da ausgehend ein intraligamentäres retroperitoneales Hämatom von ca. 1 Liter Inhalt. Ausführliche Epikrise des Falles. Am Schlusse seiner Arbeit stellt Verf. bezüglich des Einflusses einer festen, bindegewebigen Ventrofixation des Uterus auf Schwangerschaft und Geburt folgende Sätze auf:

1. Die bindegewebige Ventrofixation soll in der Regel nur bei Frauen vorgenommen werden, die sich bereits im Klimakterium befinden.

2. Besteht jedoch die Indikation zu einer Ventrifixur schon während des zeugungsfähigen Alters, so muss gleichzeitig damit die Tubensterilisation ausgeführt werden.

3. Machen sich während einer Gravidität Beschwerden geltend, die auf eine früher ausgeführte Ventrofixatio uteri zurückzuführen sind, so müssen mit grosser Wahrscheinlichkeit ernste Störungen unter der Geburt erwartet werden. Diesen soll in der ersten Hälfte der Schwangerschaft durch operative Loslösung der Adhäsionen, in den späteren Monaten durch Einleiten der künstlichen Frühgeburt rechtzeitig begegnet werden.

4. Machen sich schwere, durch eine Ventrifixur bedingte Störungen erst unter der Geburt geltend, so ist bei lebendem Kind und noch aseptischen Verhältnissen der frühzeitige klassische Kaiserschnitt angezeigt. Bei nicht mehr aseptischen Fällen bildet der Porrosche Kaiserschnitt, bei toter Frucht die Perforation und Kranioklasie das Verfahren der Wahl. A. Rieländer-Marburg a. L.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 15. Bd., 1. u. 2. H., 1916.

E. Rach-Wien: **Radiologisch-klinische Semiotik der kindlichen Lungenerkrankungen.**

Die mit vorzüglichen Abbildungen ausgestattete Arbeit behandelt nacheinander die verschiedenen, bei kindlichen Lungenerkrankungen zu erhebenden Röntgenbefunde und ihre diagnostische Bedeutung im Zusammenhang mit den übrigen klinischen Symptomen. Die Reihe beginnt mit der semiotischen Bedeutung der Schattenbildungen innerhalb, dann derjenigen ausserhalb der Lungen, dann werden die innerhalb, darauf die ausserhalb der Lungen gelegenen Aufhellungen und zuletzt die Verlagerungen und Bewegungsanomalien der Thoraxorgane nach ihrem semiotischen Wert besprochen.

Josef K. Friedjung-Wien: **Bemerkungen über die Arbeit des H. Arvo Ylppö: Vorübergehende, event. chronische Genitalödeme bei Frühgeborenen auf Grund lokaler mechanischer Stauung.**

Bezweifelt die von Ylppö behauptete mechanische Entstehung der genannten Oedeme.

Arvo Ylppö-Charlottenburg: **Erwiderung auf die vorstehende Bemerkung.**

L. Langstein und F. Edelstein-Charlottenburg: **Die chemische Zusammensetzung frühgeborener Säuglinge und ihr Wachstumsansatz.**

Chemische Analyse zweier Frühgeburten, die mit den bereits vorliegenden Untersuchungen gut zusammenstimmt und die hervorstechendsten Merkmale der chemischen Zusammensetzung des frühgeborenen Kindes, Wasserreichtum und Fettarmut, deutlich erkennen lässt. Unter Heranziehung ihrer früheren Untersuchungen des Stoffwechsels der Frühgeborenen berechnen die Autoren die Zusammensetzung des Wachstumsansatzes.

Gustaf Lindberg-Stockholm: **Ueber den Blutzuckerspiegel des Säuglings im Hunger.**

Der beim gesunden, nüchtern untersuchten Säugling nicht wesentlich von dem des Erwachsenen abweichende Zuckergehalt des Blutes fällt in den ersten 12 Stunden einer Hungerperiode rasch bis zur unteren Grenze der Norm ab, um sich dann bei weiterem Hunger ziemlich konstant zu erhalten. Exsudative Kinder verhalten sich zumeist nicht anders, nur kann bei akuten exsudativen Erscheinungen Hyperglykämie bestehen und beim Hunger kann der Blutzuckerspiegel stärker absinken.

Arvo Ylppö-Charlottenburg: **Ueber Rumination mit Luftschlucken beim Säugling.**

Verf. betrachtet in seinem Fall (Mädchen, Beginn des Leidens im 4. Monat) neben neuropathischer Disposition reichliches Luftschlucken als auslösenden Faktor des Wiederkäuens, das durch Breinahrung hintangehalten werden konnte; der Magen erwies sich im Röntgenbild hochgradig erweitert, liess aber sonst keine Anomalie erkennen. Die Literaturangaben sind lückenhaft. Gött.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 12, 1917.

J. Wieting: **Leitsätze für die Behandlung der Steckschüsse.**

Für die operative Entfernung von Steckgeschossen, „falls diese überhaupt angezeigt sein sollte", ist die Zahl, die Grösse, die Form, die Beschaffenheit und ganz besonders der Sitz des Steckgeschosses von grösster Wichtigkeit. Nicht infizierte Geschosse können einheilen; aber ein eingeheiltes Geschoss ist durchaus nicht immer als steril zu betrachten; in seiner Umgebung können Infektionsherde von geschwächter Virulenz vorhanden sein, die bei der operativen Eröffnung zu schwerer Infektiosität erwachen. Mit bezug auf die Zeit der Geschossentfernung wird eine primäre, eine intermediäre und eine Spätentfernung unterschieden; jede der drei Arten hat ihre ganz besonderen, bestimmten Indikationen, die hier genau festgelegt werden. „Der Arzt hüte sich, auf Kugelsuche zu gehen, wo es nicht geboten ist!" Primär zu entfernen sind die Geschosse, welche in der Wunde sichtbar sind oder bei der ersten aktiven Wundversorgung, bei Gefässunterbindungen, Laparotomien u.s.w. sichtbar werden, und solche Geschosse, welche nach Form und Sitz irgendwelche lebenswichtige Organe gefährden. Stets muss der Nutzen der Geschossentfernung im richtigen Verhältnis zu der Schwere des Eingriffes stehen. Diese Grundregel gilt auch für die intermediäre und Spätentfernung, die nur gemacht werden soll, wenn das Geschoss Symptome funktioneller, sensibler oder anderer Art macht. Bei der Spätentfernung soll besonders auch an die ruhende Infektion gedacht werden und daher jeweils eine Tetanus- und Gasbazillenseruminjektion voraufgeschickt, auch die Wunde niemals völlig geschlossen werden. Ebenso wie die operative Entfernung, so muss auch die Magnetextraktion schonend unter möglichst geringer neuerlicher Gewebsschädigung vor sich gehen.

A. Gottstein-Charlottenburg: **Zur Epidemiologie der Appendizitis.**

Die sozialpathologische Bedeutung einer Krankheit wird in erster Linie durch ihre Häufigkeit (Grotjahn), sodann durch ihre Dauer und ihre Schwere (Cohnheim) bestimmt. Die Mortalitätskurve der Appendizitis ist im Jahre 1915 und 1916 steil gefallen; die Aushebung der Männer hat damit nichts zu tun; die Abnahme der Sterblichkeit betrifft ebenso das weibliche Geschlecht, wie die am Kriege nicht teilnehmenden Lebensalter. Durch Vorbeugung und radikale Behandlung einmal Erkrankter muss eine weitere Herabsetzung der Sterbeziffer erreicht werden.

C. J. Gauss: **Ueber Abortausräumung bei engem Muttermund.**

Die Abortausräumung bei engem Muttermund, der nicht entsprechend der Grösse des Kindes erweitert ist, soll, weil gefährlich, nach Möglichkeit ganz vermieden werden. Lässt sie sich nicht umgehen, so empfiehlt Verf. ein nach seinen Angaben abgeändertes

Modell der Winterschen Abortzange, die auf ihren rundbauchigen, nicht geschlitzten Löffeln an der Innenseite nach rückwärts gekrümmte Zähne trägt und somit wirksam und ungefährlich zugleich sei.

P. Jungmann und M. H. Kuczynski-Berlin: **Zur Klinik und Aetiologie der Febris wolhynica (His-Wernersche Krankheit).**

Die Verfasser unterscheiden 1. die einfach paroxysmale Form, 2. die typhoide Form, 3. die rudimentäre (rheumatoide) Form. Zur Unterscheidung namentlich der zweiten Form vom Typhus abdominalis dient die Blutuntersuchung, die entsprechend dem Fieberanstieg eine beträchtliche Leukozytose (Vermehrung der neutrophilen, polymorphkernigen Zellen) zeigt. Als Erreger fanden die Verfasser im frischen, im Anfall entnommenen Blutpräparat lebhaft bewegliche, diplobazillenähnliche Gebilde, welche den von Töpfer beobachteten gleichen. Eine sichere Unterscheidung vom Fleckfiebererreger war bisher noch nicht möglich. Der Erreger der Febris wolhynica findet sich in grossen Massen intrazellulär auch im Darm der Läuse, welche an solchen Kranken gesogen haben; die Einspritzung einer Aufschwemmung solch infizierter Läusedärme intraperitoneal bei der Maus führt zu denselben Erscheinungen, wie die Einspritzung von Wolhynikerblut.

G. Seiffert-Lager Lechfeld: **Beziehungen zwischen Schutzimpfung, natürlicher Immunität und spezifischen Serumstoffen bei Typhus.**

Erhitztes Serum normaler Menschen hemmt in der Regel das Wachstum der Typhusbazillen, dagegen nicht das Serum für Typhus unempfänglicher Tiere. Im Serum von Typhusrekonvaleszenten oder von Leuten nach der Typhusschutzimpfung wachsen die Typhusbazillen meist ebenso ungehemmt, wie im Serum unempfänglicher Tiere.

H. Scholz-Königsberg: **Atropinbehandlung bei ruhrartigen Erkrankungen.**

Atropininjektionen, ½ mg bis 3 mal täglich, beseitigten bei Dickdarmentzündungen die Koliken und besserten die Beschaffenheit der Stühle, welche seltener, konsistenter und frei von Blut wurden. Gleichzeitig damit wurde Hebung des Allgemeinzustandes beobachtet.

A. Pöhlmann-München: **Die neue serochemische Syphilisreaktion von Bruck.**

Verfasser kommt bei seinen Nachprüfungen zu folgendem Ergebnis: die neue Syphilisreaktion nach Bruck geht nicht parallel mit der Wa.R.; sie versagt bei latenter Lues fast vollständig, häufig auch bei manifester Lues; in 15 Proz. der Fälle gab sie unspezifische Resultate; sie kann somit zur Syphilisdiagnose nicht verwendet werden.

J. J. Stutzin: **Tropenchirurgische Beobachtungen, besonders bei Kriegsverletzten.**

Die bei der Bagdadexpedition des Deutschen Roten Kreuzes gemachten Erfahrungen ergaben, dass das dortige Klima wegen starker Durchfeuchtung der Haut und wegen starker Belastung des Herzens bei der Wundbehandlung, insbesondere auch bei solcher operativer Art, von ungünstigem Einfluss war. Die massenhaft vorhandenen Fliegen haben nachweislich keine Infektionsübertragungen herbeigeführt.

W. Schürmann-Halle: **Die Thermopräzipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhöe, insbesondere bei chronischer Gonorrhöe.**

Es soll ein neues polyvalentes Gonokokkenserum hergestellt werden, gewonnen durch Immunisierung mit Gonokokken, die einem menscheneiweissfreien Nährboden entstammen.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 13. A. Ghon: **Gasbrand.**

Referat für die feldärztliche Tagung der 2. Armee.

E. Weil und A. Felix: **Untersuchungen über das Wesen der Fleckfieberagglutination.**

Gegen nicht spezifische Veränderungen des Blutes als Ursache der Fleckfieberagglutination spricht die Spezifität der Agglutinine und ihr typisches Auftreten und Verschwinden ganz nach Art der spezifischen Antikörper; ausserdem die Spezifität der Bakterien. — Auch die Annahme einer Paragglutination ist unwahrscheinlich wegen der absoluten Resistenz der Agglutinabilität, des Fehlens der paragglutinogenen Gruppen und der konstanten scharfen Differenz der Stämme X_2 und X_{19} und der Verschiedenheit der bindenden Gruppen dieser Stämme gegenüber der Fleckfieberagglutination. — Eine antigene Wirkung saprophytischer Proteusstämme ist auszuschliessen, weil die Reaktion bei Typhus, Enteritiden und Dysenterie konstant fehlt und weil die gewöhnlichen Proteusstämme des Darmes von den nur bei Fleckfieber vorhandenen X-Stämmen völlig verschieden sind. Die unspezifischen Proteusstämme bilden 3 Gruppen, je nachdem sie vom künstlichen Immunserum der X-Stämme des Kaninchens nicht, schwach oder stark agglutiniert werden. Alle diese saprophytischen Stämme geben mit Fleckfieberserum keine spezifische Agglutination. — Die allein wahrscheinliche Annahme ist die, dass die konstante Anwesenheit der spezifischen Proteusstämme bei Fleckfieber die Fleckfieberagglutination bedingt.

E. Epstein und G. Morawetz-Wien: **Zur Serodiagnostik des Fleckfiebers.**

Zusammenstellung der wichtigsten Untersuchungsergebnisse: Als unterer Grenzwert der für Fleckfieber bezeichnenden Agglutination mit Stamm X_{19} muss die 100 fache Serumverdünnung gelten. Ein Anfangstiter unter 1 : 100 kann die klinische Wahrscheinlichkeitsdiagnose unterstützen. — Die Weil-Felixsche Agglutinationsprobe ist diagnostisch höchst wertvoll. Bei anfangs negativem Resultat oder niedrigem Agglutinationswert wird die baldige Wiederholung der Reaktion fast stets eine endgültige Entscheidung bringen. Die Reakton war bei allen sichergestellten Fleckfieberfällen positiv und ist als unbedingt beweisend anzusehen. — Die absolute Höhe des Höchsttiters ist meist recht beträchtlich (in über 40 Proz. mehr als 1 : 10 000); der Höchsttiter fällt meist in die Nähe der Entfieberung. — Die positive Reaktion erstreckt sich fast immer über viele Wochen, ihre Dauer lange über die Heilung hinaus hat grösste Bedeutung für die Feststellung des überstandenen Fleckfiebers. Tritt sie bei gleichzeitigen anderen Krankheiten auf, so spricht sie für Komplikation mit Fleckfieber oder für ein abgelaufenes Fleckfieber. — Die Weil-Felixsche Reaktion gibt auch mit dem Leichenserum sichere Resultate. Bei allen Kontrollfällen mit Gesunden, Genesenden und anderweitigen hochfiebernden Kranken blieb die Reaktion negativ.

Die Weltmannsche Trübungsreaktion besitzt demgegenüber keinen zuverlässigen diagnostischen Wert bei Fleckfieber. In der späteren Zeit mancher Fälle kann sie neben der Weil-Felixschen Probe zur Kontrolle dienen.

O. Weltmann: **Weiterer Beitrag zur serologischen Fleckfieberdiagnose.**

Die serologische Feststellung des Fleckfiebers ist gesichert und durch die Weil-Felixsche Reaktion oft schon im Frühstadium möglich. Weltmanns Trübungsreaktion ist ziemlich begrenzt (vom Ende der zweiten Krankheitswoche bis etwa 2 Wochen nach der Entfieberung). Als ein konstantes Symptom im Verlauf des Fleckfiebers bildet sie oft ein wesentliches Hilfsmittel für die Klärung zweifelhafter Fälle.

A. Arnstein: **Zur Bewertung der Weil-Felixschen Fleckfieberreaktion.**

Verf. bestätigt den grossen diagnostischen Wert der Weil-Felixschen Reaktion; zugleich weist er auf Fälle hin, wo bei Fleckfieberrekonvaleszenten die bereits negativ gewordene Reaktion durch eine neue fieberhafte Erkrankung (Grippe, Typhus) wieder — zumindest in niederen Titergraden — positiv wird.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Jena.** März 1917.

Evers G.: Ueber einige Fälle von periodischem Fieber, gebessert durch Neosalvarsan.

Buchheim Ernst: Die unblutigen geburtshilflichen Operationen des klassischen Altertums.

Universität **München.** März 1917.

Sebald Georg Anton: Vier Fälle von progressiver Paralyse beim Kinde mit besonderer Berücksichtigung der pathogenetischen Faktoren.

Heis-Sauindo Max: Psorospermosis Darier unter dem Bilde einer strichförmigen Hauterkrankung beginnend.

Neresheimer Hans Otto: Ueber den Einfluss kleiner Mengen von Zyankalium bzw. Blausäure auf die Sensibilisierung durch fluoreszierende Stoffe (Eosin).

Pundt Hans: Ueber Erfahrungen mit Choleval an der Münchener dermatologischen Klinik und Poliklinik.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 18. November 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel, Herr Dunger.

Vor der Tagesordnung teilt der Vorsitzende mit, dass Dr. Felix Semon, Laryngolog in London, sich in einem Brief an die Times in beleidigender Weise über Deutschland ausgesprochen hat. Semon ist Ehrenmitglied der Gesellschaft. Auf Vorschlag des Vorsitzenden soll in einer späteren Sitzung darüber Beschluss gefasst werden, ob Semon von der Ehrenmitgliedschaft auszuschliessen sei.

Tageordnung:

Herr **Preisser** (a. G.): **Demonstration einer Universalprothese für die Hand.**

Herr **F. Schanz: 1. Höhensonne.**

Die Erfolge der Lichttherapie im Hochgebirge haben Veranlassung gegeben, auch in der Ebene die Allgemeinbehandlung innerer Leiden mittels künstlichem Licht zu erproben. Ehe wir an solche Versuche gehen, müssen wir uns klar machen, worin die Wirksamkeit des Lichtes bei der Heliotherapie beruht. Wir müssen uns dazu über die Physik der Sonnenstrahlung informieren. Das Spektrum des Sonnenlichtes reicht günstigstenfalls bis λ 291 $\mu\mu$. Die Spektren des Quarzlichtes und des Lichtes der offenen Bogenlampe reichen viel weiter, bis λ 220 $\mu\mu$ sind noch intensive Banden darin nachweisbar. Diese Ausdehnung des Sonnenspektrums ist bei Ballonhochfahrten bis

8000 m festgestellt worden und auch in der Ebene bei günstigen Luftverhältnissen. Bei dem Durchgang durch die Atmosphäre erleidet die Zusammensetzung des Lichtes aber dadurch erhebliche Veränderungen, dass gewisse Strahlen besonders stark geschwächt werden. Die kurzwelligen Strahlen werden dabei stärker absorbiert, reflektiert und diffundiert als die langwelligen. Wolken, Nebel, Verunreinigungen der Luft verändern die Zusammensetzung des Lichtes, aber auch bei klarster Luft verändert sich die Zusammensetzung durch Diffusion: Durch die Moleküle der Luft werden von dem Strahlengemisch Strahlen abgesplittert, diffundiert. Diese Absplitterung ist bedeutend stärker für blauviolette und ultraviolette als für rote Strahlen. Auf dieser erhöhten Absplitterung des kurzwelligen Lichtes beruht die gelbe Farbe der Sonne und die blaue Farbe des Himmels. Wenn unsere Erde ohne Atmosphäre wäre, müsste der Himmel schwarz aussehen. Diese Absplitterung des kurzwelligen Lichtes steigert sich umgekehrt proportional zur vierten Potenz der Wellenlänge. Setzt man die Diffusion des Lichtes von λ 800 $\mu\mu$ gleich 1, so wird das äusserste sichtbare Licht (λ 400 $\mu\mu$) 16 mal, das ultraviolette von λ 320 $\mu\mu$, das auch in der Ebene noch in erheblicher Intensität im Tageslicht enthalten ist, etwa 40 mal stärker diffundiert. Je mehr also das Licht in der Atmosphäre vordringt, desto mehr wird das direkte Sonnenlicht vor allem an kurzwelligen Strahlen verlieren, und dieses Licht kommt dabei immer mehr dem diffusen Himmelslicht zugute. Diese eigentümliche Verteilung des Lichtes beim Durchgang durch die Atmosphäre ist die Ursache, dass die Schatten im Hochgebirge schwärzer erscheinen als in der Ebene. Der Kontrast zwischen der direkten Sonnenstrahlung und dem diffusen Tageslicht ist dort grösser als hier.

In dem Gehalt des Lichtes an kurzwelligen Strahlen suchen wir die Erklärung für die Erfolge der Heliotherapie. Die besten Heilerfolge haben wir im Hochgebirge in der Winterszeit. Im Sommer sind dort die für die Therapie in Betracht kommenden Strahlen wahrscheinlich zu intensiv. Es hält schwer, die richtige Dosierung zu treffen. Oder es sind Strahlen beigemengt, die so rasch entzündungserregend wirken, dass die Patienten nicht recht zum Genuss der heilend wirkenden Strahlen gelangen. In der Ebene enthält im Sommer das Tageslicht auch therapeutisch wirksame Strahlen, im Winter scheint deren Intensität nicht mehr auszureichen, um augenfällige Wirkungen zu erzeugen.

Wenn wir die Grundlagen für die Lichttherapie erlangen wollen, so müssen wir die Zusammensetzung des Tageslichtes in seinem kurzwelligen Teil studieren, und diese im Hochgebirge und in der Ebene zur Sommer- und Winterzeit vergleichen. Die von Dorno in seiner „Studie über Licht und Luft im Hochgebirge" dazu angewandten Methoden gestatten, worauf Schanz[1]) schon hingewiesen, nicht, die Lichtverhältnisse in den angegebenen Lagen so vergleichen, wie wir es für die Grundlagen der Lichttherapie gebrauchen.

In der Therapie haben wir schon eine Lichtquelle, die als Ersatz für das Licht im Hochgebirge empfohlen wird. Es ist dies die Quarzlampe. Bach hat diese als „künstliche Höhensonne" empfohlen. Wer nur einigermassen die Zusammensetzung des Lichtes kennt, weiss, dass kein Licht, das für die Beleuchtung gebraucht wird, mehr vom Licht der Sonne abweicht, als das Licht der Quarzlampe. Rollier meidet bei seinen Patienten möglichst die oberflächlichen Entzündungen, die wir als Wirkungen der Quarzlampe sehen, und Jüngling konnte zeigen, dass mit dem Quarzlicht, dem durch Vorschalten eines Glases die äusseren ultravioletten Strahlen entzogen waren, erheblich stärkere Pigmentation der Haut zu erzeugen ist als mit unverändertem Quarzlicht. Es ist damit erwiesen, was Schanz schon in seinem Artikel „Lichtfilter"[2]) angeführt hat, dass bei dem Quarzlicht die äusseren ultravioletten Strahlen durch die Hautentzündungen, die sie in kurzer Zeit erzeugen, verhindern, dass die Patienten zu dem Genuss der inneren ultravioletten gelangen, die im Sonnenlicht des Hochgebirges wirksam sind und vor allem die Bräunung der Haut veranlassen.

Die für die Heliotherapie wirksamsten Strahlen scheinen die inneren ultravioletten (bis λ 300 $\mu\mu$) zu sein. Die Strahlen um λ 300 $\mu\mu$ und darunter scheinen die Entzündungen der Haut zu veranlassen. Das ergibt sich schon aus den Erscheinungen des Gletscherbrandes. Die Bewohner des Hochgebirges wissen, dass im Winter nie, nicht einmal bei den höchsten Skitouren, Gletscherbrand auftritt. Im Frühjahr, bei bereits gesteigerter Sonnenhöhe, beginnen die Haut- und Augenentzündungen, die im Sommer auch die abgehärtesten Naturen gefährden. Dies erklärt sich daraus, dass im Winter im Hochgebirge das Licht um λ 300 $\mu\mu$ so stark an Intensität verliert, dass es nicht mehr imstande ist, so heftige Reizungen zu erzeugen.

Wenn man die Spektren des Quarzlichtes und des Sonnenlichtes vergleicht, so wird man sich überzeugen, dass es grössere Unterschiede in der Zusammensetzung des Lichtes gar nicht geben kann. Das Quarzlichtspektrum ist ein sogen. Bandenspektrum, dem grosse Spektralbezirke und das ganze rote Licht fehlt, und das einen grossen Ueberschuss von kurzwelligen Strahlen aufweist, die im Tageslicht gar nicht vorhanden sind. Wer sich dem Licht dieser Lampe in geringer Entfernung nur 5 Minuten aussetzt, bekommt eine Entzündung der Haut. Bei der Allgemeinbehandlung mit Licht muss man diese Entzündungen vermeiden, um die tiefergehenden Wirkungen des Lichtes zur Geltung gelangen zu lassen. Der Fehler der „künstlichen Höhensonne" von Bach besteht eben darin, dass wegen der rasch einsetzenden Entzündung der Haut die tiefergehenden Wirkungen des Lichtes nicht ausgenützt werden können. Der Uviollampe haften ähnliche Mängel an, wie der Quarzlampe. Heusner hat die Nitrallampe in die Therapie eingeführt. Allein sie ist für die Therapie nicht zu gebrauchen, da beim Gebrauch sich rasch ein Niederschlag an der Innenfläche des Glases bildet, der sehr erheblich Ultraviolett verschluckt. Um den Mangel des roten Lichtes bei der Quarzlampe auszugleichen, ist sie besser geeignet als der jetzt übliche Glühlampenring.

Offene Bogenlampen liefern auch ultraviolettes Licht, das aber nicht so intensiv wirkt, wie das Quarzlicht. Durch Effektkohlen kann man dabei den Gehalt an inneren ultravioletten Strahlen steigern, durch geeignete Filter kann man die äusseren ultravioletten abfangen. Blaulichtbehandlung wird von vielen besonders geübt. Durch die Färbung der Filter schwächt man die sichtbaren Strahlen. Schanz hält eine solche Schwächung bei der Allgemeinbehandlung mindestens für überflüssig.

Um mit künstlichem Licht ein Lichtbad einzurichten, das dem Sonnenbad im Hochgebirge zur Winterzeit einigermassen entspricht, wird es darauf ankommen, das Tageslicht mit kurzwelligen Strahlen anzureichern. Man müsste Räume verwenden, die gegen die Atmosphäre leicht abschliessbar und gut zu heizen sind, in die, ähnlich wie bei photographischen Ateliers, das Tageslicht ausgiebig durch für Ultraviolett gut durchlässige Gläser eindringen kann. Gestattet es die Aussentemperatur, so müssen die Räume leicht zu öffnen sein, um dem Sonnenlicht die direkte Einwirkung zu ermöglichen. Die künstlichen Lichtquellen werden am besten in die Wände solcher Räume in Kopfhöhe eingebaut. In der Ebene und an der See haben wir im Sommer lange Zeit Sonnenschein, der besser als jetzt auszunützen wäre. Da haben wir auch Faktoren, die das Hochgebirge nicht aufweist, und die mit aller Wahrscheinlichkeit die Lichtwirkung auf den Organismus zu steigern vermögen. Schanz[3]) hat schon andernorts gezeigt, dass wir mit den Mineralwässern bei Trinkkuren Stoffe in den Körper einführen, die nach Art der Katalysatoren die Wirkung des Lichtes auf den Organismus steigern. In Mineralbädern, in Seebädern wird unsere Haut mit Stoffen getränkt, die in gleicher Weise die Lichtwirkung steigern. Die Trink- und Badekuren sind, bei Licht besehen, auch Lichttherapie. (Erscheint ausführlich in der „Strahlentherapie" Bd. VIII.)

2. Lichtbehandlung bei Augenleiden.

Schon auf dem Aerztetag in London hat Schanz über Versuche berichtet, Augenleiden mittels Licht zu heilen. Die sichtbaren Strahlen kommen für die Therapie am Auge weniger in Frage, therapeutische Wirkungen wird man da nur von Strahlen erwarten können, die vom Gewebe absorbiert werden. Die Hornhaut beginnt bei λ 360 $\mu\mu$ stärker zu absorbieren, von λ 300 $\mu\mu$ an absorbiert sie alles Licht, das auf sie fällt. Wenn wir Licht auf die Hornhaut einwirken lassen wollen, muss es Strahlen von weniger als λ 360 $\mu\mu$ enthalten Soll Licht auf die Iris einwirken, so darf es Strahlen von weniger als λ 300 $\mu\mu$ nicht enthalten, denn die kürzeren Strahlen dringen nicht durch die Hornhaut und veranlassen am Auge Reizerscheinungen. Schon die unangenehmen Empfindungen, die wir bei Einwirkung des Lichtes unserer intensiven Lichtquellen am vorderen Auge haben, sind Wirkungen solcher Strahlen. Wirken diese Strahlen in grösserer Intensität ein, so kommt es zu Lichtkatarrhen und bei besonders hoher Intensität zu Entzündungen, die als Schneeblindheit und elektrische Ophthalmie bekannt sind.

An den Augenlidern kann das Licht verwandt werden, wie bei der Lokalbehandlung von Hautkrankheiten. Schanz hat in 2 Fällen das Quarzlicht am Augapfel selbst mit gutem Erfolg angewandt. In beiden Fällen handelt es sich um Gesichtslupus, bei dem die Hornhäute mit dichtem Pannus überzogen waren. Die erzeugte elektrische Ophthalmie führte zur Aufhellung, die Patienten wurden wieder dauernd erwerbsfähig. Die Versuche, das Ulcus serpens mit Licht zu behandeln, hat Schanz eingestellt, als er die Behandlung mit Optochin erprobt. Jetzt behandelt er nur die Defekte, die von solchen Geschwüren zurückbleiben, mit Licht. Hierzu bedient er sich nicht des Quarzlichtes, sondern des Lichtes einer Projektionslampe, das eine dunkelblaue Glasscheibe passiert hat. Das Licht verursacht unangenehme Empfindungen am Auge, diese sind aber nicht so erheblich, dass man das Licht nicht therapeutisch verwenden könnte. Schanz verwendet es zur Behandlung von Ekzemen der Lider und Lidränder, von Defekten und Infiltraten der Hornhaut, von Entzündungen der Iris. Bei vielen Hornhautaffektionen lässt sich die Lichtwirkung steigern, wenn man vorher Fluoreszin einträufelt. Besonders geeignet für diese Behandlung sind Iritiden, vor allem die tuberkulösen. Schanz hat schon in einer Arbeit in der „Lichttherapie" Bd. VI, S. 112 über solche Fälle berichtet. Koeppe hat jetzt die Nernstspaltlampe zur Belichtung tuberkulöser Iristeile empfohlen. Dem Verfahren haften Mängel an, die bei der Belichtung, wie sie Schanz vornimmt, wegfallen.

[1]) Vergleichende Lichtmessungen. D.m.W. 1916 Nr. 20.
[2]) Lichtfilter. M.m.W. 1915 Nr. 48.
[3]) Wirkungen des Lichtes auf die lebenden Organismen. Biochem. Zschr. 71. Bd.

Die Allgemeinbehandlung mit Licht kommt vor allem bei den skrofulösen Erkrankungen des Auges in Frage. Schanz hat auch bei einem ausgesprochenen Tuberkel im Augenhintergrund nach viermonatlicher Allgemeinbehandlung mit Licht Heilung feststellen können. (Ausführlich in Zschr. f. Augenhlkde. Bd. 36.)

Besprechung über die Vorträge des Herrn Schanz:

Herr Werther: Die Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlagen der Lichtbehandlung ist noch nicht sehr verbreitet; deshalb sind die Ausführungen des Vortragenden sehr zu begrüssen, denn bei der starken Reklame, die für einige der zu dieser Behandlung bestimmten Apparate gemacht wird, findet die Lichtbehandlung oft eine Anwendung, die der wissenschaftlichen Medizin nicht gerade Ehre macht. Wegen der grossen Verschiedenheit des Quarzlampenlichtes vom Sonnenlicht entstand eine Reaktion gegen die Quarzlampe. Zuerst wurden von Rein und Ernst Lupus und Tuberkulose mit Kohlenbogenlicht behandelt, und zwar mit sehr gutem Erfolge. In der Münchener med. Wochenschrift erschien kürzlich eine Arbeit von Spitzer, der mit einer 80 Ampere starken Kohlenbogenlampe gleichzeitig mehrere Fälle behandelte; bei Lupus und chirurgischer Tuberkulose wurden gute Erfolge erzielt.

Doch lassen sich auch mit der Quarzlampe, wenn man sich vor Verbrennungen hütet, gute Heilerfolge erreichen. Werther hat selbst 9 Fälle von chirurgischer Tuberkulose mit der Höhensonne behandelt; namentlich in einem Falle von Lupus war der Erfolg recht günstig.

Was die Iritis anlangt, so gibt es hier auch abgeschwächte Formen, die bei Allgemeinbehandlung rasch heilen.

Herr Gelbke: Auch in Davos und Arosa werden chirurgische Tuberkulosen nach Rollier behandelt. Staub hat über gute Resultate mit dieser Methode berichtet.

Herr Schmorl rät dringend davon ab, jetzt im Kriege Patienten nach Leysin zu schicken, da die dortige Bevölkerung deutschfeindlich sei.

Herr W. L. Meyer: Für uns Augenärzte ist eine erfolgreiche Behandlungsweise für die recht zahlreichen Fälle chronischer Iritis und Iridochorioiditis sehr zu begrüssen. Je mehr man diese Fälle der diagnostischen Tuberkulinbehandlung unterwirft, desto mehr kommt man zu der Anschauung, dass der weitaus grösste Teil auf Tuberkulose beruht. Die Tuberkulinbehandlung ist sehr langwierig und die Resultate sind nicht so glänzend, dass man nicht gern eine andere Behandlung anwenden würde, namentlich wenn sie, wie die Lichtbehandlung ambulant gemacht werden kann. Ausgezeichnete Wirkung habe ich in einigen Fällen von Iridochorioiditis tuberculosa bei Höhensonnenkuren in Leysin gesehen, doch kommen derartige Kuren nur bei Wohlhabenden in Betracht.

Jetzt im Kriege möchte ich überhaupt von Leysin abraten; ich habe von Patienten gehört, dass die Aerzte zwar sich bemüht haben, sich neutral zu halten, das Publikum aber sehr deutschfeindlich war.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1731. ordentliche Sitzung, Montag den 18. Dez. 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Herr **Siegel: Chirurgische Demonstrationen.**

1. Soldat mit **Aneurysma arteriovenosum** der Art. carotis communis und Vena jugularis communis. Anfänglich wurde die Operation abgelehnt. Nach einigen Wochen Rückkehr ins Lazarett in schwerkrankem Zustand. Es bestand Fieber, Thrombose der Vena femoralis und andauerndes Erbrechen infolge von Vagusdruck. Operation. Exstirpation des sackförmigen grossen Aneurysmas mit Unterbindung der Carotis communis, externa, interna, Arteria thyreoidea sup. und lingualis sowie der Vena jugularis communis peripher und zentral. In der Arteria carotis communis sass ein grosser, älterer, frei beweglicher Thrombus. Heilung ohne Gehirnerscheinungen bis auf eine rasch vorübergehende leichte Fazialisparese. S. hat bei einem anderen Soldaten mit Aneurysma der Carotis communis spontan eine Gehirnembolie auftreten sehen, welche nach dem geschilderten Befund auch den operierten Patienten bedrohten. Er rät deshalb unbedingt dazu, die Aneurysmen der Carotis communis nach Schussverletzungen durch Operation zu beseitigen. Erwähnt sei noch, dass das kontinuierliche Geräusch vom Schädeldach bis zur Herzspitze hörbar war und dass am Schluss der Operation die Ligatur von dem zentralen Stumpf der V. jug. communis abglitt, ohne dass irgend ein unangenehmes Symptom durch die hörbar eindringende Luft bei den Patienten hervorgerufen wurde.

2. Soldat, an dem **zwei Defekte am Schädel** nach Schussverletzung durch periostgedeckte Knochenlappen von der Tibia mit untergelegtem Fettlappen der Haut des Unterschenkels gedeckt worden sind.

3. Ungewöhnlich grosser **Granatsplitter**, 12 cm tief aus der Leber von hinten nach Resektion zweier Rippen entfernt. Heilung der bestehenden Gallenfistel.

4. **Magenvolvulus** bei 2 jährigem Kinde. Heftiges Leibweh, Erbrechen, luftkissenförmige Auftreibung der Oberbauchgegend. Nach Magenausspülung vorübergehende Besserung, darauf wieder der alte Symptomenkomplex. Sofortige Operation auf die Diagnose Magenvolvulus. Drehung des Magens um 180° um die Querachse; weitere Drehung um die Längsachse. Leichte Lösung. Heilung. Besprechung der Aetiologie und eines Leichenversuchs zur Klärung derselben.

Aussprache: Herr B. Fischer: Luftembolie liegt auch im vorgestellten Falle vor. Die Symptomlosigkeit beweist nichts dagegen, da recht erhebliche Luftmengen nötig sind, um den Tod herbeizuführen. Geringere Mengen werden anstandslos ertragen, wie im Tierversuch leicht zu zeigen ist. Auch die Luftembolien, die beim Anlegen des Pneumothorax entstehen können, beweisen dasselbe. Der Tod entsteht erst, wenn plötzlich der grössere Teil des rechten Ventrikels mit Luft gefüllt wird.

Herr Günzburg: Herr Siegel meint, dass er von Herrn Fischer wohl missverstanden worden sei und dass auch er glaube, dass Luft in die Vene eingedrungen sei. Merkwürdig aber bleibe es, dass diese Tatsache gar keine unangenehmen Erscheinungen hervorgerufen habe, gegenüber der bisherigen Annahme, dass Luftembolien meist tödlich seien.

Herr Edinger: Es dürfte wohl nicht nur auf die Menge der in den Kreislauf eindringenden Luft, sondern nur auf die Stellen ankommen, an die ihre Blasen kommen. Der Günzburgsche Fall, wo zweifellos eine linksseitige Hirnembolie eintrat, zeigt das. Will es der Zufall, dass die Oblongata anämisch wird, so sind natürlich die schwersten Folgen zu erwarten.

Herr B. Fischer: Gegenüber Herrn Edinger möchte ich doch betonen, dass der Tod bei Luftembolie vom r. Herzen ausgeht, in der Regel jedenfalls nicht von der Lokalisation der sekundären arteriellen Luftembolien abhängt.

Herr **Goldstein: Ueber die Behandlung der Hysterie der Soldaten.**

Herr G. gibt zunächst eine kurze Uebersicht über die verschiedenen Formen der Hysterie bei den Soldaten, im besondern über die schweren umschriebenen Störungen wie Lähmungen, Tremoren, Sprachstörungen etc., sowie über die verschiedene Art ihrer Entstehung (im Felde nach Granateinschlag etc., im Lazarett im Anschluss an organische Nervenerkrankungen, andersartige Erkrankungen ohne erkennbares, veranlassendes Moment etc.). Dann bespricht er eingehender die verschiedenen Behandlungsmethoden, die seit etwa einem Jahr angewandt werden.

1. Die Hypnose. Sie ist in der Hand eines geschickten Arztes ein gutes Mittel, sie wird aber wegen der besonderen Anforderungen, die sie an den sie ausübenden Arzt stellt, nur in beschränktem Masse Anwendung finden können, weil nur relativ wenige Aerzte geeignet sind, sie auszuüben. Ueber sehr gute Resultate hat besonders Nonne berichtet.

2. Die Bett- und Isolierungsbehandlung, die besonders von Jendrassik, Binswanger u. a. empfohlen wird. Sie leistet gutes, besonders in frischen Fällen, sollte in solchen auch immer zunächst angewandt werden, und immer auch mit suggestivem Zuspruch von seiten des Arztes, sowie allgemeiner medikamentös-physikalische Behandlung verbunden werden.

3. Die sogen. Kaufmannsche Methode, d. h. die Heilung in einer Sitzung durch sehr starke elektrische Ströme mit Anschluss von Uebungen unter Ausnutzung des militärischen Vorgesetztenverhältnisses. Die Methode gibt sehr gute Resultate. Es sind aber gegen sie Bedenken zu erheben. Vor allem lag, besonders wenn die ursprünglichen Angaben Kaufmanns eingehalten wurden, die Gefahr vor, dass die Methode in der Hand eines nicht genügend vorsichtigen Arztes den Patienten direkt schädigte. So sind auch tatsächlich zwei Todesfälle vorgekommen. Sie scheinen allerdings — nach den kürzlichen Ausführungen Manns vermeidbar, wenn man nicht, wie Kaufmann angab, den sinusoidalen und galvanischen Strom, sondern allein den faradischen anwendet, und wenn man die Ströme nicht in die Hals- und Herzgegend appliziert. Auch handelt es sich wohl um besondere Unglücksfälle insofern, als in beiden Fällen eine persistente Thymus vorlag. Auch die Einführung des militärischen Vorgesetztenverhältnisses in der Krankenbehandlung erscheint G. aus ärztlichen und menschlichen Gründen zu verwerfen, überhaupt nur bei Soldaten, nicht bei der grossen Zahl der schon Entlassenen anwendbar und nicht notwendig; die ärztliche Autorität leistet dasselbe. Das belegen z. B. die guten Erfolge des Prof. Schultze-Köppern, der gar nicht im Militärverhältnis steht. Dann auch die überaus starken Ströme, sowie die Durchführung in einer Sitzung — also dass all das besonders Gewaltsame nicht unbedingt notwendig ist, hat Kaufmann selbst schon in München auf der letzten Neurologenversammlung zugegeben. Wegen der weiteren Einwände gegen die Methode verweist Goldstein auf seine Ausführungen im Neurolog. Zentralbl. 1916 Nr. 20.

Für die ganze Beurteilung der Methode ist vor allem hervorzuheben, dass die Auffassung Kaufmanns, dass es sich um eine Ueberrumplung handelt, wohl nicht richtig ist, sondern die Wirkung die Folge psychologischer Momente ist, dass jedenfalls all diese, die Vorbehandlung, die rein psychisch-suggestive Wirkung der Erfolge etc. von ausschlaggebender Bedeutung ist (cf. hierzu auch die Ausführungen Schultzes).

Bei vorsichtiger Anwendung leistet die Methode sicherlich sehr Gutes. Ueberhaupt soll mit den kritischen Einwänden gegen Kaufmanns Methode (vor allem in ihrer zuerst publizierten Form!) nicht

sein überaus grosses Verdienst in der ganzen Frage der Behandlung der hysterischen Soldaten geschmälert werden. Wir verdanken es ihm vor allem, dass wir heute so gute Erfolge mit verschiedensten Methoden haben insofern, als wir durch ihn erst die Ueberzeugung gewonnen haben, dass die Fälle heilbar sind. Dieser Glaube erhöht unsere suggestive Kraft und war so die eigentliche Vorbedingung für die Erfolge, die ja auch tatsächlich ganz wesentlich erst nach Kaufmanns Anregungen in grösserem Masse erzielt wurden.

4. Die Methode, die G. selbst anwendet und die er Anregungen von Rothmann-Königsberg verdankt, besteht im wesentlichen in einer suggestiven Einspritzung von Kochsalzlösung im leichten Aetherrausch. (Das Nähere ist beschrieben in der zitierten Arbeit. Man lasse sich vom Kranken vorher die Erlaubnis zur Narkose geben!) Ihr Erfolg ist ein rein suggestiver. Die suggestive Vorbereitung durch die Schwester, den Arzt; die Wirkung des suggestiven Milieus im Lazarett durch das Bekanntwerden der Erfolge (hierzu ist sogar eine Art Reklame nicht zu verwerfen), die Wirkung des suggestiven Momentes, das in der Ausführung einer Operationsnarkose besteht, spielt die Hauptrolle. Die Wirkung wird durch anschliessende Uebungen, Elektrisieren (das aber weniger die Bedeutung hat, Schmerzen zu erzeugen, als die Wiederkehr der Funktion, das Aufhören des Zitterns etc. zu demonstrieren) unterstützt. Die Vorteile der Methode bestehen vor allem in der Möglichkeit, fast alle Patienten zu behandeln, ferner in den geringen Anforderungen, die sie an den Arzt stellen (abgesehen natürlich von seinen suggestiven Fähigkeiten — die gehören dazu!) u. a. m. (Näheres cf. die erwähnte Arbeit.)

5. Die Mucksche Methode zur Behandlung der Aphonie: Erzeugung eines Angstschreies durch vorübergehende endolaryngeal herbeigeführte Kehlkopfstenose, über die G. keine eigenen Erfahrungen hat. Die Mutismen sind mit fast allen Methoden relativ leicht zu behandeln. Herr G. fasst nach der Demonstration einer Reihe von Patienten, die den Erfolg besonders der von ihm angewandten Methode demonstrieren sollen, seine Anschauungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Man versuche zunächst Bettruhe, Isolierung und medikamentös-physikalische Behandlung, verbunden mit einfacher Suggestion (auch suggestivem Elektrisieren etc.). Dies gilt vor allem für frische und besonders erregbare Kranke.

2. Bei alten Fällen wird jeder Arzt unter den vorgeschlagenen Methoden je nach der Art des Kranken, sowie nach seiner Persönlichkeit auswählen. Es kommt weniger auf die Methode, als auf die Geschicklichkeit des Arztes an. Je mehr der Behandlung das psychologische Moment der suggestiven Beeinflussung in den Vordergrund und die schmerz- und angsterzeugenden Mittel in den Hintergrund treten, desto mehr erscheint die Behandlung den ärztlichen und menschlichen Gesichtspunkten entsprechend, uns deshalb auch um so mehr Erfolg versprechend. Zu der für wirkliche Erfolge notwendigen Vorbedingung gehört in den meisten Fällen, dass den Kranken gesagt wird, dass sie nicht mehr kriegsverwendungsfähig werden. Das entspricht übrigens auch den sonstigen Ueberlegungen. Die Kranken sind meist höchstens als a. v. im Beruf zu entlassen und das am zweckmässigsten, weil sie dadurch sofort in eine Tätigkeit hineinkommen (cf. 5).

3. Die von Rothmann und Goldstein verwendete Methode scheint Goldstein die besten Möglichkeiten zu enthalten, wenn sie auch nicht bei allen Fällen von Erfolg begleitet ist. Letzteres gilt für jede Methode. Hat ein Arzt keinen Erfolg, so soll er den Patienten einem mit anderer Methode besonders arbeitenden Arzt zusenden, der dann oft noch Erfolg hat.

4. Bei der Beurteilung der Erfolge sollte nicht so sehr die Ersparnis an Geld (durch Abkürzen der Lazarettbehandlung, Herabsetzung der Rente) im Vordergrund stehen, als das Moment, dass durch sie die Kranken wieder zu lebensfrohen, leistungsfähigen Menschen gemacht werden. Das wird eben nur möglich sein, wenn die Kranken nach Wegschaffung der umschriebenen Störungen durch Allgemeinbehandlung vor allem möglichst bald in zwecktätige Arbeit übergeführt werden. Die Rentenfestsetzung sollte möglichst das Prinzip der Kapitalsabfindung befolgen. Mit der allzu starken Rentenherabsetzung sei man zunächst vorsichtig.

5. Ein abschliessendes Urteil über den wirklichen Erfolg der Behandlung (Auftreten von Rezidiven, die nicht selten sind, Arbeitsfähigkeit der Kranken etc.) wird erst nach längerer Zeit und auf Grund ausgedehnter statistischer Erhebungen möglich sein.

6. Die Patienten sind meist nur als a. v. im Beruf zu entlassen. Es ist sogar zu empfehlen, event. zunächst eine gewisse Rente auf eine bestimmte Zeit zu gewähren, die dem Kranken den Uebergang in die Erwerbstätigkeit erleichtern soll und deshalb auch nicht als „Rente", sondern als Unterstützung für diesen bestimmten Zweck bezeichnet werden soll.

Aussprache: Herr Georg L. Dreyfus rühmt die Kaufmannsche Methode, die er in einer bestimmten Weise als Elektrosuggestivmethode modifiziert hat und die ihm in der Behandlung der Hysterien sehr gute Dienste geleistet hat. Vor dieser Art der Behandlung wurden von 53 Hysterien geheilt nur 11, gebessert 14, unbeeinflusst blieben 28. Mit der Elektrosuggestivmethode wurden von 36 Soldaten 34 geheilt, 2 sehr gebessert. Das Wesentliche und Neue der Kaufmannschen Methode ist, dass wir Aerzte, im Gegensatz zu vordem, die Ueberzeugung haben, dass wir die Hysterien heilen können. Die von Dreyfus modifizierte Elektrosuggestivmethode ist weder „unmenschlich" noch grausam, allerdings vorübergehend schmerzhaft, aber den anderen Behandlungsmethoden in ihrer Wirksamkeit wesentlich überlegen.

Herr Türk warnt vor Scheinoperationen. Zitiert einen Fall, wo nach Mitteilung über die ausgeführte Scheinoperation an die geheilte Patientin, Suizid erfolgte.

Herr Jul. Friedländer verzichtet bei der Behandlung nervenkranker Soldaten, ebenso wie der Vortr., auf die Anwendung der Hypnose, ohne die er auch in seiner Privatpraxis auskommt, und glaubt auch von dem Kaufmannschen Verfahren Dauererfolge nicht erwarten zu dürfen. Ohne die psychisch-suggestive Beeinflussung des nervösen, insbesondere hysterischen Soldaten zu vernachlässigen, bevorzugt F. in dem von ihm geleiteten Lazarett für Nervenkranke den Gebrauch der physikalischen Heilmethoden: Hydrotherapie, Luft- und Sonnenbäder, Massage, Elektrizität, Gymnastik und stellt an die Spitze der Behandlung die Arbeitstherapie, d. h. die Beschäftigung des Nervösen mit einer produktiven Arbeit, die seinem Zivilberufe möglichst angepasst ist und durch die auch seine Arbeitsverwendungsfähigkeit im Heere wieder angebahnt wird.

Im Schlusswort hebt Herr Goldstein nochmals hervor, dass er das Verdienst Kaufmanns sehr hoch schätze, dass seine Kritik sich wesentlich gegen die allgemeine Anwendung von dessen Methode in deren ersten Veröffentlichung und gegen besondere Einzelheiten derselben richte.

Schluss der Sitzung 9 Uhr 5 Min.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die Behandlung der komplizierten Frakturen.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 8. Januar 1917 wurde ein Bericht von Depage verlesen, welcher über die Erfahrungen berichtet, welche man bei der Behandlung offener Knochenbrüche mit dem frühzeitigen Verschluss der Wunde durch Naht gemacht habe. (De la transformation secondaire des fractures ouvertes en fractures fermées. C. R. A. c. sc. Paris, Nr. 2, 1917.)

Weit offene Frakturen heilten bisher nie aseptisch; ihre Behandlung bestand in der Anlegung eines gefensterten Verbandes. Bandage, Drainage der Bruchstelle und in täglicher Berieselung mit einer antiseptischen Flüssigkeit. Eiterung bildete die Regel und der Patient war monatelang ans Bett gefesselt; oft erlag er auch einer Septikämie. Ein komplizierter Bruch des Beines heilte selten vor 6 Monaten, während die Behandlung oft länger als 1 Jahr dauerte. Ankylosen und Muskelschwund waren bei der langen Unbeweglichkeit nichts seltenes.

Das neue Verfahren bestände darin, dass man die Methode von Carrel streng durchführt und die Wunde schon nach 15 Tagen bis 1 Monat schliesst, nachdem sowohl die Weichteilwunde als der Knochenbruch völlig steril befunden worden sind. Man verfahre folgendermassen: Sofort nach Ankunft des Verwundeten mit der Ambulanz (durchschnittlich 2—6 Stunden nach der Verwundung) wird die Wunde ausgiebig gereinigt, die Gewebsfetzen reseziert und alle Fremdkörper sorgfältig entfernt. Während nun die freien Knochensplitter beseitigt werden, lässt man solche zurück, deren Weiterleben einwandfrei feststeht. Grosser Wert wird auf die Blutstillung gelegt. Sobald diese erreicht ist, wird die Wunde alle 2 Stunden mit Dakinscher Flüssigkeit irrigiert (s. Nr. 44, 2. November 1916 d. W.). Der Verband wird täglich erneuert und zugleich die Wunde mit neutralem Sodiumoleat abgewaschen, bis nicht mehr die mindeste Verunreinigung vorliegt. Alle 2 Tage wird eine bakteriologische Untersuchung vorgenommen; mit dem Wundexsudat wird ein Ausstrichpräparat angefertigt, und die jeweilige Zahl der Mikroben im mikroskopischen Gesichtsfeld festgestellt. Auf Grund des Ergebnisses wird eine bakteriologische Kurve entworfen und erst wenn zweimal oder dreimal hintereinander die Wunde sich völlig als keimfrei erwies, wird die Naht vorgenommen. Nachdem die Wundränder von Narbengewebe befreit und angefrischt sind, bietet die Vereinigung durch Naht keine Schwierigkeiten. Man verfahre in der angegebenen Weise seit Juni 1916 und hätte seitdem 136 Knochensplitterungen in allen Abschnitten beider Gliedmassen behandelt. Er hätte 68 mal die sofortige Naht vorgenommen; das Ergebnis sei nur zweimal negativ gewesen. Im ersten Fall, einer Radiusfraktur, waren infolge zu starker Hautspannung die Fragmente gegeneinander verschoben worden. Im zweiten Fall trat eine Phlegmone ein, welche von einem übersehenen Sequester ausging. Beide Male erfolgte übrigens nachträglich als nach 8 Tagen völlige Sterilität erreicht war, die Heilung per secundam. Während man anfangs nur ausnahmsweise so früh die Wunde durch Naht geschlossen hätte, sei man jetzt durch die guten Erfolge derart ermutigt, dass man diese Behandlungsmethode zur Regel machte. Dadurch kürze man sowohl die Behandlungszeit ab, als auch erweise man dem Patienten einen Dienst hinsichtlich der späteren Gebrauchsfähigkeit.

Die neue Heilmethode sei nicht nur der wichtigste Fortschritt in der Chirurgie in den letzten Jahren, sondern sie liefere auch einen neuen Beweis für die gute Wirksamkeit der Dakinschen Flüssigkeit und die Methode von Carrel. Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 16. 17. April 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 16.

Die chirurgische Behandlung des Gehirnschusses mit Hinsicht auf die Arbeitsfähigkeit.

Von Professor Dr. O. Witzel, Geheimer Medizinalrat, Chirurgischer Beirat des VII. A.-K.

Der Gehirnschuss stellt in seinen Folgen unser ärztliches Forschen und Wirken vor ein bedeutungsvolleres Krüppeltum als das durch den Gliedverlust herbeigeführte. Der Defekt wird durch eine Narbe ausgefüllt, die nicht einmal teilweise bei Verrichtungen mitwirken kann wie die bei Muskel-, Sehnen-, Knochenverletzung entstehende. Bei unbeeinflusstem Verlaufe wird sie vielmehr meist störend, sogar schädigend für die Funktion des übrigen Gehirns. Von Anbeginn der Behandlung kann und muss vorausschauend alles geschehen, um die Bildung der Narbe günstig so zu gestalten, dass sie gut sei durch Freiheit von Infektion und von groben Fremdkörpern, dass sie dem Gehirn im Schädelraum die Ausdehnungs-, die Bewegungsfreiheit lasse, welche zum regelrechten Ablauf der Leistungen nötig ist, sowohl bei körperlicher als bei geistiger Arbeit. Die operative Schaffung einer grossen Lücke, die später noch lange als Ventil wirken muss, ist hierfür ebenso dringend nötig, als sicher erfolgreich. Das ist beim Gehirnschuss Aufgabe der Chirurgie. In enger Bindung muss sie gelöst werden mit der neuriatrischen Aufgabe der Beeinflussung des erhaltenen Gehirnes zur Erholung der Narbennachbarschaft, zur Erziehung der weiteren, meist vorübergehend beteiligt gewesenen Masse.

I. Die Chirurgie des frischen Gehirnschusses.

Der komplizierte Bruch, unter dem die Trümmerhöhle des Gehirnschusses liegt, ist stets infiziert. Bei der ungemeinen Gefährlichkeit der intrakraniellen Phlegmone, bei der grossen anatomischen Disposition des intermeningealen, des arachnoidealen und des Ventrikelspaltraumes zu einem schnellen Fortschreiten der Infektion in eine, bald unzugängige Tiefe, muss der Bruch in jedem Falle breit offen behandelt werden. Die operative Umwandlung der Verhältnisse des, als Beispiel gewählten, Steckschusses von Fig. a und Fig. b bringt, nach der nunmehr vorliegenden Erfahrung, besten Schutz gegen die seltene, oberflächlich direkt anschliessende Meningitis, gegen das gewöhnliche Fortschreiten der Infektion auf dem Wege der Enzephalitis in die Ventrikel, von da weiterhin zur Basis und dann zur Konvexität. Sie soll das Steckgeschoss, die tief versprengten Knochenstücke ungesucht lassen, aber gleich ein breites Schädelloch schaffen, das später unter der Narbe ergiebige Bewegung und Losarbeitung des Gehirnes gestattet. — Bei der seltenen, primär auftretenden oberflächlichen Phlegmone und Enzephalitis hat breiteste Knochenwegnahme und Spaltung der Dura, Flächentamponade und Einleitung der „Selbstausspülung" durch Herzmittel, reichliche Wasserzufuhr, hyperämisierende heisse Umschläge in einzelnen Fällen noch Rettung gebracht.

Die Operation des vorher nicht berührten, nur aseptisch verbundenen Schädelschusses geschieht erst in einer personell und materiell entsprechend gerüsteten Abteilung, auf welcher der Operierte unter einer, zu spezialistischer Schulung kommenden Wartung 3 Wochen nachbehandelt werden kann bis zum Granulationsabschluss. Die Einrichtung besonderer Schädelschusslazarette hinter der Front — auf der Seite unserer Feinde ebenfalls gefordert (Cushing) — wäre höchst zweckmässig. Erst nach Ausbleiben jeder Wundstörung 14 Tage hindurch ist von dort Transport in Sammelwagen zu den Heimatlazaretten, die besonders für Gehirnschüsse bestimmt sind, zu empfehlen. Mit dem Verletzten geht — für den Notfall unterwegs leicht zugängig — ein Krankenblatt, das nicht nur chirurgisch sicher ausweist, sondern auch bereits eine gute Grundlage für die künftige neurologische Beurteilung enthält.

II. Die chirurgischen Massnahmen beim granulierenden Gehirnschuss.

In der breiten, granulierenden Wunde entstehen nur selten Fisteln, die am Rande gelegen zu Nekrosen, an anderen Stellen auf verbliebene Fremdkörper führen und leicht, meist schon durch vorsichtigen Gebrauch des scharfen Löffels, zu beseitigen sind. Die Schädelfistel dagegen, die verbleibt, wenn überhaupt nicht oder ungenügend erweitert wurde, bringt stets die Gefahr des Gehirnabszesses und dies umsomehr, je enger sie ist, je öfter sie sich schliesst.

Der Abszess durch Eiterverhaltung geht mit Kopfschmerz und auch leichter Temperatursteigerung einher; reichliche Entleerung beweist nichts gegen die Weiterausdehnung. Der abgeschlossene Nah- und der Fernabszess ist, auch bei sorgsamster Beobachtung, nie sicher zu diagnostizieren, nur zu vermuten aus Erscheinungen, die aber sämtlich (!) fehlen oder einzeln, eben erkennbar, vorhanden sein können (leichte Temperatursteigerungen, stärkere Klopfempfindlichkeit der Kopfseite, Emporschnellen der Pulsfrequenz beim Aufrichten). Die Ausdehnung des Abszesses geschieht ventrikelwärts, bis zur seltenen allmähligen Penetration in den entzündlich abgeschlossenen Binnenspalt, meist unter katastrophaler Perforation in den Ventrikel. Eitrige Meningitis an der Basis, dann an der Konvexität und am Rückenmarke folgt.

Das Gespenst des Abszesses erfordert unausgesetzt sorgfältigste Beobachtung des Verwundeten im Granulationsstadium durch bezüglich geschulte Aerzte und Pfleger in einem Sonderlazarett. Die mit minimal eiternden Fisteln zugehenden Verwundeten müssen sofort, wenn nötig vorläufig ohne erchöpfende neurologische Feststellung, von der ausserordentlch grossen Lebensgefährdung befreit werden. Jeder 6. Fall hatte, wie bei uns bereits sicher festgestellt wurde, einen Abszess: Wahrscheinlich ist die Zahl noch grösser! Nach der breiten — künftige gute Bewegung, Losarbeitung des Gehirns vorsehenden — Eröffnung kommt es noch leicht zu Verhaltungen. Bei tief belassenen Fremdkörpern ist unter allen Umständen mit dem Vorhandensein, mit künftiger Bildung eines Abszesses zu rechnen.

Die neuriatrische Beobachtung und Beeinflussung setzt ein und findet dann in steigendem Masse statt. Die Rückleitung zur Arbeit kann schon jetzt mit leichter, beaufsichtigter Gartenarbeit geschehen, bei der Gehirnschädigung (durch Hitzeeinwirkung, vieles Bücken u. dergl.) zu vermeiden ist, anstelle des Bückens schon das „Tauchen" bei der Arbeit geübt wird.

III. Die Chirurgie der Folgezustände nach äusserer Benarbung des Gehirnschusses.

Sie erstreckt sich auf die Folgen der narbigen Fixation: die sensorischen Reizzustände (Zephalalgie), die motorischen (Epilepsie), auf die gehemmte, ungenügende Erholung gelähmter Nachbarbezirke. Sie wird unverkennbar seltener erforderlich, je mehr hinter der Front gleich bei der frischen Verletzung mit ausgedehnter Lochanlegung operiert wird! Ebenso sicher war sie in vorher glatten Fällen bei vorzeitigem plastischen Verschluss der Schädellücke durch die hierdurch veranlasste Fixation bedingt. Die Narbe wird besonders fest und massig durch den Reiz eingeschlossener Fremdkörper. Zysten in derselben sind Erscheinungen der Heilung, ex vacuo durch die Losarbeitung des Gehirns bedingt. Tiefsitzende Zysten sind, jedenfalls bedeutungslos, aus hämorrhagischen, aus Erweichungsherden hervorgegangen oder durch Abschnürung eines ausgezogenen Ventrikelhornes entstanden. Findet sich bei nervenärztlich sichergestellter Häufung der epileptoiden, der kephalalgischen Anfälle, bei Stillstand in der Erholung gelähmter Nachbarteile Vernarbung wie in Fig. a, dann ist die operative Befreiung des Gehirnes durch direkte Enzephalyse (M.m.W. 1915 Nr. 43) oder indirekt durch Meningolyse auszuführen. Nach beiden Operationen kommt es gelegentlich zu einer selbst etwas beängstigenden Steigerung des Reiz- und Lähmungszustandes durch das vorübergehende, operativ-traumatische Gehirnödem.

Die Verletzten sind zur durchaus vorwiegenden nervenärztlichen Beobachtung und Behandlung auf einer entsprechenden internen Ab-

Fig. Ia. Fig. Ib.

Fig. Ia. *Frischer Schädelschuss.* Unter dem Schussloche Trümmerhöhle mit Knochensplittern. Die durch Seitenpressung nur gequetschte, „erholungsfähige" Nachbarzone durchsetzt von einem kurzen Kanal, an dessen Ende ein versprengtes Knochenstück liegt; nach unten davon Heerde stärkerer Quetschung. „Kugelfang" am Ende des langen Schusskanales im Knochendurawinkel nahe dem Sinus longitudinalis.

Fig. Ib. *Frischer Schädelschuss gut versorgt.* Wunde der Kopfschwarte erweitert, angefrischt; Knochenrand mit Luerzange reseziert unter Bloslegung der Dura über den Trümmerherd hinaus; Dura breit gespalten für Fingerdurchlass; Trümmer mit Zange und trockenem Gazebausch entfernt; die nur gepresste Hirnsubstanz ringsum höhlenwärts gefolgt: traumatisches Oedem der nicht zur Fremdkörpersuche durchstocherten „erholungsfähigen" Zone; lose Tamponade um das dicke, kurze mit Sicherheitsnadel an den Hauträndern befestigte Drainrohr

Fig. IIa. Fig. IIb. Fig. IIc.

Fig. IIa. *Schädelfistel mit Verhaltungs-, Nah- und Fernabszess.* Enge Schädelfistel führt mit gewundenem Gang durch eine kleine Duraöffnung in einen Retentionsabszess; in derbem Granulationslager festgebettet Knochensplitter; Nahabszess, aus den stärkeren Quetschungsheerden entstanden, tendiert gleich dem Fern- (Knochensplitter-) Abszess zum Ventrikel; Umgebung der Abszesse reizlos.

Fig. IIb. *Schädelfistel, Verhaltungs- und Nahabszess operativ versorgt.* Granulierende Wunde umschnitten; Schädel mit Bloslegung eines breiten Durasaumes ergiebig über die Ausdehnung des Granulationsbettes hinaus reseziert; Dura — ohne Eröffnung des Intermeningealraumes — so durchtrennt, dass die Höhle zu übersehen und abzutasten war, die Splitterentfernung ohne Einreissen des vulnerablen Gehirnes vorgenommen werden konnte; Nahabszess eröffnet; Drain, lose mit Gaze umgeben, durch Sicherheitsnadel an den Hauträndern festgesteckt. — Gehirn der Umgebung entzündlich ödematös. Nunmehr Tendenz des Fernabzesses, aber auch des Ventrikels, nach aussen.

(Nach den röntgenoskopisch festgestellten, tiefsitzenden *Fremdkörpern* wird nicht gesucht; auch jodierte Nadeln und Sonden müssten, durch die Granulationen geführt, infizieren.)

Fig. IIc. *Gehirnprolaps.* Gehirnmasse, durch das starke Oedem bei wachsendem Fernabszess hinausgedrängt, liegt, durch Abschnürung in dem engen Duraloch weiter gequollen, als weicher Pilz vor; nur kleiner Fortsatz des Abzesses in den Stiel hineinragend; Ventrikel stark ausgezogen (!), beim Suchen nach dem Abszess leicht zu eröffnen. — Weitere Knochenabtragung meist zweckmässig, ergiebige Erweiterung des Duraringes nötig; — stumpfes Eindringen (Finger, Kochersonde) auf Mitte des Stiles; mit grösster Vorsicht, nur zu geringer Tiefe, unter dem Durarande; Drainage des geöffneten Abszesses oder des nach vergeblicher vorsichtiger Suche spontan perforierten.

Fig. IIIa. Fig. IIIb.

Fig. IIIa. *Gehirnfixation durch massige Narbe an engem Loch; Knochensplittereinschluss und Zyste durch Losarbeitung in der Narbe.* Schussbruch nicht oder ungenügend erweitert; nach langer Splittereiterung feste Delle von Wülsten retrahierter Haut umgeben; dicke, knochenharte (bes. um einen eingeheilten Splitter) Narbenmasse wölbt sich beim Bücken nicht vor; in ihr Zyste (Z) durch Losarbeit des Gehirns „ex vacuo" nahe bei Ventrikelhornzyste (V.Z.) nach Abschnürung des langausgezogenen Ventrikels. — Splitterabszess eingeschrumpft; *Steckgeschoss eingefilzt, nicht gewandert.*

Fig. IIIb. *Operative Ventilbildung (Meningolyse).* Knochen ergiebig über gesunder Dura reseziert; ausmuldende Abtragung der Narbe mit Eröffnung der Zyste, deren äussere Wand, teilweise erhalten, einen künftigen Spaltraum für Bewegung begrenzt; Haut nach Entfaltung der Wülste zur I. Int. über dem flachen Narbenrest vernäht. — Leichtes operativ-traumatisches Oedem der angrenzenden Gehirnzone; Erguss in der Ventrikelzyste und im Ventrikel.

teilung untergebracht, wo auch die „psychogenen" Folgen des Schädeltraumas sicher und richtig gewürdigt werden. Den Entschluss zur Operation trifft mit dem Chirurgen der Nervenarzt, welcher die Erfolge aus gemeinsamer Beobachtung kennt. Der gute, oft, zumal bei Kopfschmerz, sofort einsetzende Erfolg der direkten oder indirekten Gehirnbefreiung unterliegt keinem Zweifel mehr. Eine Klappventilwirkung, welche für Zirkulationsstörung günstig angesehen werden kann, kommt hinzu. Regelmässige Eisblasenauflegung 3 mal, später 2 mal täglich bis zu einer Stunde, mit nachfolgender Ruhe, Darreichung von Luminal sind für den Heilverlauf gut.

Das **Steckgeschoss** *im Gehirn wird in allen drei Stadien nur bei ganz bestimmter Indikation und besonders auch unter ganz bestimmten Voraussetzungen chirurgisch in Angriff genommen.* Wohl sitzt es am „*Kugelfang*" (Knochen, Durafalte) zum Gehirn selbst fast stets oberflächlich, kortikal, subkortikal. Aber schwer zugängig durch ein stets beschränktes Schädelloch, gefährlich (Ventrikelverletzung) und auch später bei ruhendem Geschoss unter allen Umständen noch sehr schädigend (Bahnverletzung) ist der Weg zu ihm; zwischen den Fortsätzen seines Narbenlagers hängend wird auch bei geschickter „Entbindung" gesunde Gehirnsubstanz herausgezogen, sogar mit Eröffnung des Ventrikels oder der noch frei binnenwärts kommunizierenden grossen Arachnoideaspalträume. Der Umstand, dass Infektionskeime, weit unter dem für den übrigen Körper geltenden Satze von 60—70 Proz., am ruhenden Steckgeschosse des Gehirns gefunden werden — (mag eine mechanische Abstreifung oder desgleichen beim Eindringen, weiterhin eine besondere bakterizide Fähigkeit der Gehirnsubstanz die Ursache sein) — und die hierin begründete grössere Hoffnung auf reaktionslose Einheilung gebietet bei *frischer Schussverletzung* mit tiefsitzendem Geschosse grösste Zurückhaltung für die Herausnahme. Wo angezeigt, hätte sie zu geschehen unter *Röntgenschirmkontrolle* längs einer eingeführten jodierten Sonde mit gerader jodierter Zange, kaum sicherer und schonender mit einem *Riesenmagneten* (aber vorherige *Sideroskopie* erforderlich) unter Annäherung einer Kegelspitze an das erweiterte Schussloch oder mit Einführung eines aufgeschraubten fingerförmigen Fortsatzes in den Schusskanal. Die operative Anlegung einer besonderen Oeffnung an einer kurzen, günstigen Zugang gestattenden Stelle kommt für die frische Verletzung kaum in Betracht, wohl aber für die *Spätentfernung beim geschlossenen Steckschuss mit fester Verfilzung.* Auch hier wird unter Schirmkontrolle die jodierte Sonde zur Leitung und Entbindung, die gerade Zange zur Herausnahme dienen. Das Vorgehen ist schonender für die Umgebung als das Heranziehen mit dem Magneten, von dem die Umgebung stark mitgenommen wird. *Beim offenen — fistelnden — Steckschusse* gelang die Herausnahme mit der Zange hinter dem Röntgenschirm meist sehr leicht nach ergiebiger, äusserer Erweiterung. Nur ausnahmsweise gingen wir von einem, in der Nähe des Kugelfanges angelegten Loche vor.

Selbstverständliche Voraussetzung für jeden Eingriff beim Gehirnsteckschuss ist *exakteste Lokalisation* von verschiedenen Punkten aus (*Fürstenau*), stereoskopische Aufnahme in mehreren Ebenen, Zeichnung in verschiedenen Schnitten zur besonderen Erkenntnis der Wege, die nicht gegangen werden dürfen.

Der **Fernabszess** bildet eine Lebensgefährdung, mit der bei jedem Gehirnschuss bereits in den ersten Wochen und noch weiterhin, selbst Jahrzehnte nach der definitiven Benarbung zu rechnen ist. Er kann, durch Eindickung verkleinert, derb abgekapselt, auf die Dauer bedeutungslos bleiben. Er kann aber auch — gewöhnlich geschieht dies metastatisch — aufflammen und mit schneller Vergrösserung zum Tode führen.

So ist der Gehirnschuss vom Augenblick der Verwundung bis zum Lebensende Gegenstand einer Chirurgie, die eine besondere Richtung dadurch erhält, dass wir uns jetzt nicht mehr mit der einfachen Ausheilung begnügen dürfen, wie die operativ unterstützte Natura medicatrix sie bringt, sondern dass wir mit Sorgfalt streben müssen nach vielen Fährlichkeiten und nach oft mehrfachen Operationen höchste Leistungsfähigkeit des verwundeten Mannes zu erreichen. *Niemals soll er wieder zur Truppe daheim oder gar*

draussen. Disziplinare Kollisionen wären fast unvermeidbar. Verantwortung darf man ihm nicht übertragen. Die zu unserem Tun möglichst frühzeitig hinzukommende Mitsorge des inneren Arztes soll uns nicht nur eine diagnostische und indikatorische Stütze sein. Sie soll dem Gehirnverletzten mit zielbewusster Pädagogik an den Arbeitsstätten der Sonderanstalten erst im Allgemeinen das Vertrauen zur Leistungsfähigkeit, den Willen zur Arbeit wiedergeben, den noch „feldgrau" Beurlaubten draussen in seiner weiteren freien Arbeitsleistung überwachen, stützen, und ihn auch dann, wenn die richtige, zukunftsichere Betätigungsstelle gefunden zu sein scheint, noch durch Jahre hindurch nicht unberaten sein lassen.

Das gegenseitig verstehende und ergänzende Zusammenwirken des äusseren und inneren Arztes wird allein die grosse humanitäre, die auch volkswirtschaftlich bedeutungsvolle Aufgabe gut lösen. Ohne ein solches bleibt jedenfalls auch bestes chirurgisches Handeln Stückwerk.

Der Erlass des K. Preussischen Kriegsministeriums, betreffend die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten*).

Von Professor Dr. A. Jesionek.

M. H.! Dem Erlass des K. Pr. Kriegsministeriums vom 14. Juli 1915, betreffend die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten liegt die Tatsache zugrunde, dass die Zahl der venerisch Erkrankten im Heere seit Kriegsbeginn sich vergrössert hat. Um so auffälliger ist diese Tatsache, als vor dem Kriege die Zahl der geschlechtskranken Heeresangehörigen klein war, und die Militärverwaltung mit Stolz darauf hinweisen konnte, dass die getroffenen Massnahmen schon seit geraumer Zeit, namentlich aber seit Beginn des neuen Jahrhunderts, von Jahr zu Jahr die Erkrankungsziffer bei Heer und Marine verringert hatten.

Die im Gefolge des Krieges sich einstellende Verschlechterung der Verhältnisse hat zunächst, im Jahre 1914 und 1915, das Besatzungsheer betroffen. Ausserdem hat sich ergeben, dass die Quellen der Infektion weniger im feindlichen Gebiet, als vielmehr in der Heimat selbst zu suchen waren. Andererseits hat die Infektion gerade der älteren Jahrgänge, der verheirateten Mannschaften, es mit sich gebracht, dass innerhalb der Zivilbevölkerung diejenigen Kreise der Ansteckung ausgesetzt wurden und der Ansteckung verfielen, die bislang in der Statistik der venerischen Krankheiten keine grosse Rolle gespielt hatten: es droht die Gefahr der Verseuchung des platten Landes, der Einschleppung der Geschlechtskrankheiten in die ländliche Bevölkerung, in die Kreise der verheirateten Frauen. Den ersten Schritt auf dem Wege der tatkräftigen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat das K. Pr. Kriegsministerium getan. In dem Erlass vom 14. Juli 1915 finden Sie neben den angeordneten Mitteln der Bekämpfung die Gesichtspunkte angedeutet, von denen aus die Behörden an die Bekämpfung heranzutreten gewillt sind.

Der Erlass enthält, wie Sie erkennen, ein Novum: „Ein enges Zusammengehen mit den Zivilbehörden auf diesem wichtigen Gebiete der Heeres- und Volksgesundheitspflege ist dringend geboten". In diesem Novum ist die wirklich aussergewöhnliche Bedeutung des Erlasses gelegen. Tatsächlich haben sich, der Anregung des Generalgouverneurs in Belgien, des Freiherrn v. Bissing, folgend, das K. Pr. Kriegsministerium, das Reichsmarineamt, das Reichsversicherungsamt und die Landesversicherungsanstalten, haben sich Militär- und Zivilbehörden zu gemeinschaftlichem Vorgehen und Handeln zusammengetan.

Syphilis und Tripper erstrecken sich in ihren Wirkungen weit über die Zeit der Infektion hinaus. Syphilis und Tripper sind Krankheiten, welche, einmal in Erscheinung getreten, den Infizierten durch Jahre zu begleiten pflegen, oft durch das ganze Leben hindurch. Die während der Kriegszeit erworbenen venerischen Erkrankungen unserer Heeresangehörigen erstrecken sich in ihren unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen und Folgeerscheinungen, mag der Krieg auch noch so lange dauern, weit in die Friedenszeiten hinein. Noch die kommenden Generationen werden darunter zu leiden haben, und nicht zum wenigsten diesen, der Zukunft Deutschlands, gilt unsere Sorge, gelten die Bestrebungen der Jetztzeit.

Die militärischen Behörden haben es schon längst als ihre Aufgabe erkannt, nicht nur dafür zu sorgen, dass die Heeresangehörigen von geschlechtlicher Erkrankung nach Möglichkeit verschont bleiben, und dass die geschlechtlich Erkrankten rasche und sichere Heilung finden, sie haben allezeit ein offenes Auge dafür gehabt, dass sich aus Krankheitszuständen der Heeresangehörigen keine Gefährdung der Zivilbevölkerung ergebe. Aber gerade diesen prophylaktischen Bestrebungen der Militärbehörde sind Schranken gezogen. Die Machtbefugnis der militärischen Behörden für den Einzelfall erlischt an dem Tage, an dem der Mann den Rock des Königs auszieht und in die Ungebundenheit des Zivillebens zurückkehrt.

Hier, an dieser Stelle, so haben Herr v. Bissing und das K. Pr. Kriegsministerium erkannt, gilt es, den Hebel einzusetzen, wenn anders die Gefahren, gegen deren Vorhandensein und Bedeutung die oberen Militärbehörden mit nichten ihre Augen verschliessen, beschränkt und vermieden werden sollen.

Betrachtet man die einzelnen Volkselemente, aus denen sich unser Heer zusammensetzt, so zeigt sich, dass die grosse Masse der Heeresangehörigen in Friedenszeiten jenen Kreisen der Bevölkerung angehört, welche den Segnungen des Krankenversicherungsgesetzes unterstehen. Das Krankenversicherungsgesetz konnte und musste die Handhabe bieten, mittels deren der Hebel in wirksamer Weise angesetzt werden konnte. In den Beratungen, die dem Erlass des K. Pr. Kriegsministeriums voraufgegangen sind, hatte man erkannt, dass, wenn wirklich eine umfassende Fürsorge für Geschlechtskranke platzgreifen soll, diese nur dann zu positiven Ergebnissen führen kann, wenn sie sich auf dem breiten Rücken der sozialen Gesetzgebung aufbaut. Zudem war ja, wie der Präsident des Reichsversicherungsamtes selbst sich ausgedrückt hat, bei den Geschlechtskrankheiten leider bisher von dem Wirken der mit Recht als ein „erfolggekröntes System der Menschenökonomie" gerühmten sozialen Versicherung verhältnismässig wenig zu verspüren gewesen.

Diesen durch die Gesetzgebung selbst geschaffenen Mangel haben die Versicherungsträger nunmehr reichlich ausgeglichen durch die Bereitwilligkeit, die Geschlechtskrankenfürsorge auch auf die Angehörigen der Versicherten auszudehnen und auf alle die Menschen, die, wenn auch nicht selbst versichert, ihrer sozialen Stellung nach dem Krankenversicherungsesetz nahestehen. Ungefähr 30 Millionen Menschen sind es, auf die sich somit die neue Art sozialer Fürsorge erstrecken wird.

Als erste Frucht der fortgesetzten Beratungen, woran neben dem K. Pr. Kriegsministerium, dem Kais. Reichsmarineamt auf der einen Seite, dem Reichsversicherungsamt, den Landesversicherungsanstalten auf der anderen Seite, u. a. auch Vertreter der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und die Vertreter der deutschen Aerzteschaft beteiligt waren, ergab sich die Idee der Errichtung von Fürsorgestellen bzw. Beratungsstellen für Geschlechtskranke.

Bereits ist der Gedanke zur Tat geworden. Es ist Ihnen bekannt, m. H., allenorts werden zurzeit seitens der Landesversicherungsanstalten solche Beratungsstellen errichtet.

Zweck und Aufgabe dieser Beratungsstellen ist es, die Geschlechtskranken, soweit sie dem Krankenversicherungsgesetz unterstehen oder, wie gesagt, diesem Gesetz nahestehen, auf ihren Gesundheitszustand hin zu überwachen, in bestimmten zeitlichen Zwischenräumen zu untersuchen und auf die krank befundenen und der Behandlung bedürftigen einen sanften Druck auszuüben, dass sie sich der Behandlung und der wiederholten Behandlung unterstellen, im eigenen Interesse und im Interesse der Erhaltung und Förderung unserer Wehr- und Arbeitskraft.

Wenn das Ziel, das sich die obersten Militärbehörden im Bunde mit den genannten bürgerlichen Behörden und Gesellschaften gesetzt haben, mit Hilfe der Fürsorgestellen erreicht werden soll, so bedarf es dazu an erster Stelle und in ausschlaggebender Weise der Mitarbeit der Aerzte. Die Fürsorgestellen der Landesversicherungsanstalten für sich allein sind gegenstandslos, sie sind machtlos, wenn sie nicht die tatkräftige Unterstützung seitens der Aerzte finden. Die Fürsorgestellen können ihre Tätigkeit gar nicht entfalten, wenn sie nicht des Einverständnisses und der Mitarbeit der Aerzte sich zu erfreuen haben.

So ist es denn die erste Aufgabe der Fürsorgestellen bzw. der Landesversicherungsanstalten, bevor sie ihre eigentliche Arbeit aufnehmen, sich an die Aerzte mit der Bitte zu wenden, sie nach bester Möglichkeit in ihren sozialen Bestrebungen zu unterstützen.

Der hauptsächlichste Teil der Mitarbeit der Aerzte, der Militärärzte und der Zivilärzte, bestünde darin, dass sie die in Ausübung ihrer praktischen Tätigkeit ihnen bekannt gewordenen Fälle geschlechtlicher Erkrankung den zuständigen Fürsorgestellen bekannt geben. Die Bekanntgabe hat erst dann zu erfolgen, wenn der behandelnde Arzt die Behandlung abgeschlossen hat.

Erst diese Mitteilung und Bekanntgabe versetzt die Fürsorgestelle in die Lage, ihre Tätigkeit zu beginnen.

Die Tätigkeit der Fürsorgestelle ist ausschliesslich eine beratende. Mit der Behandlung der Kranken hat die Fürsorgestelle ganz und gar nichts zu schaffen. Die Kranken verweist die Fürsorgestelle unter allen Umständen an die behandelnden Aerzte, im einzelnen Fall an denjenigen Arzt, der den Kranken bereits behandelt und der Fürsorgestelle überwiesen hat.

Als zuständig gilt nach den bisherigen Bestimmungen diejenige Fürsorgestelle, in deren nächster Umgebung der behandelnde Arzt seinen Wohnsitz hat. Aufgabe der Fürsorgestelle ist es dann, die Kassenangehörigkeit des Kranken und die tatsächlich zuständige Landesversicherungsanstalt zu erkennen und dieser die Mitteilung zugehen zu lassen.

Zum Zweck der Mitteilung und des Verkehrs zwischen dem behandelnden Arzt und der Fürsorgestelle ist ein bestimmtes Formblatt vorgesehen, das den Aerzten seitens der Landesversicherungsanstalten zugehen wird. Die Aerzte werden in diesem Formblatt gebeten, bestimmte Fragen zu beantworten, welche sich auf die Personalien des Patienten und auf die Art seiner geschlechtlichen Erkrankung, deretwegen er behandelt worden ist, beziehen.

Der hauptsächlichste Teil der Mitarbeit der Aerzte an dem neuen sozialen Unternehmen besteht, wie gesagt, darin, dass die behandelnden Aerzte ihre wegen geschlechtlicher Erkrankung behan-

---

*) Nach einem Vortrag im militärärztlichen Fortbildungskursus zu Giessen.

delten Patienten, soweit sie dem Krankenversicherungsgesetz unterstehen oder diesem Gesetze nahestehen, der zuständigen Fürsorgestelle bzw. Landesversicherungsanstalt bekannt geben. Einzig und allein diese Bekanntgabe ermöglicht es den Fürsorgestellen, in Tätigkeit zu treten. Ausserdem werden die Aerzte gebeten, ihren geschlechtskranken Kassenpatienten, gleichfalls nach Abschluss der Behandlung, das Merkblatt der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auszuhändigen (eigene Merkblätter für Männer und für Frauen).

Den Merkblättern ist ein roter Zettel aufgeklebt, auf welchem die Adresse der Fürsorgestelle und die Zeit der Sprechstunden angegeben ist. Des ferneren findet sich hier folgende Aufforderung an den Patienten:

„Sie wollen sich in Ihrem eigenen Interesse nach .. Wochen in der Fürsorgestelle .... zum Zweck der Nachuntersuchung einfinden. Die Untersuchung hierselbst erfolgt unentgeltlich, auch werden Ihnen die Auslagen für die Eisenbahnfahrt und etwaige andere Unkosten von der Fürsorgestelle vergütet."

Die Tätigkeit der Fürsorgestelle besteht nun zunächst darin, dass sie dem Patienten, dessen Personalien sie seitens des behandelnden Arztes erhalten hat, nach einiger Zeit — wenn eine aus den individuellen Verhältnissen sich ergebende Zeit nach Abschluss der Behandlung abgelaufen ist — eine Mitteilung zugehen lässt, folgenden Inhalts:

„Unter Hinweis auf das Ihnen von Herrn Dr. ..... . übergebene Merkblatt erinnere ich Sie daran, dass Ihr Gesundheitszustand noch einmal untersucht werden muss. Zur Vornahme dieser für Sie kostenlosen Untersuchung wollen Sie sich am .... bei der Fürsorgestelle .... einfinden. Etwaige Ausgaben werden Ihnen vergütet."

Wenn der Patient der Aufforderung Folge leistet und in der Fürsorgestelle erscheint, so wird sich der Fürsorgearzt mit ihm besprechen, er wird ihn untersuchen, er wird ihm sagen, ob neuerdings eine Behandlung notwendig ist oder nicht. In letzterem Falle wird er ihm mitteilen, dass die Fürsorgestelle ihn nach einiger Zeit wieder zu sich bestellen wird, um die Untersuchung zu wiederholen. Ergibt aber Untersuchung und Anamnese, dass die sofortige Wiederaufnahme der Behandlung geboten ist, so wird der Fürsorgearzt dem Kranken sagen, dass er sich wieder zu seinem Arzte zu begeben und diesen um Behandlung zu bitten habe. Dem betreffenden Arzt wird der Fürsorgearzt eine Mitteilung zugehen lassen, dass der Patient in der Fürsorgestelle erschienen ist, dass die Untersuchung diesen oder jenen Befund ergeben hat, und dass die Fürsorgestelle den Patienten angewiesen hat, sich wieder in die Behandlung des Arztes zu begeben. Wiederum den Abschluss der Behandlung ist der behandelnde Arzt gebeten, der Fürsorgestelle mitzuteilen. Im Falle der Patient bei seinem Arzte nicht erscheinen sollte, ist der Arzt gebeten, der Fürsorgestelle Mitteilung zu machen. Die Fürsorgestelle wird die Krankenkasse benachrichtigen und sie ersuchen, das weitere zu veranlassen. Untersuchung und Behandlung werden so lange wiederholt, in dreimonatlichen oder sechsmonatlichen oder jährlichen Zwischenräumen, bis die Heilung erzielt ist, soweit sich nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse über die Heilung devenerischen Krankheiten in diesem Sinne ein Urteil abgeben lässt.

Der Schriftverkehr zwischen Fürsorgestelle und behandelndem Arzt wird so einfach als möglich gestaltet werden und von dem Bestreben geleitet sein, dem behandelnden Arzt die unbeliebte Schreibarbeit aufs äusserste zu beschränken.

Die Landesversicherungsanstalt Grossherzogtum Hessen hat sich mit meinem Vorschlage einverstanden erklärt, die erste Mitteilung, die sogen. Meldung, im Sinne einer gutachtlichen Aeusserung zu honorieren. Jede Arbeit ist ihres Lohnes wert.

Die Kosten der Behandlung trägt die zuständige Krankenkasse oder die zuständige Landesversicherungsanstalt. Dem Kranken selbst werden naturgemäss nicht die geringsten Kosten erwachsen.

Wenn der Kranke der Aufforderung, vor der Fürsorgestelle zu erscheinen, nicht Folge leistet, so wird ihm die Fürsorgestelle alsbald eine zweite, etwas strenger gehaltene Einladung zugehen lassen:

„Sie sind bis jetzt nicht zur Nachuntersuchung in der Fürsorgestelle erschienen. In Ihrem eigenen Interesse ersuchen wir Sie nochmals, sich am .... in der Sprechstunde der Fürsorgestelle .... einzufinden. Sie müssen nochmals untersucht werden. Es muss nachgesehen werden, ob bei Ihnen eine neue Heilbehandlung erforderlich ist. Es muss alles geschehen, um Sie vor späteren schweren und unheilbaren Schädigungen Ihrer Gesundheit zu bewahren.

Sollten Sie auch jetzt unserer Vorladung nicht Folge leisten, so wären wir genötigt, die Hilfe Ihres Kassenvorstandes zur Herbeiführung der Untersuchung in Anspruch zu nehmen. Auch würden Sie alsdann Gefahr laufen, später im Falle des Eintrittes der Invalidität Ihre Ansprüche auf Rente ganz oder teilweise einzubüssen, falls die Invalidität durch ein rechtzeitiges Eingreifen der Fürsorgestelle voraussichtlich verhütet worden wäre (§ 1272 der RVO.)."

Ist der Arzt berechtigt, angesichts des § 300 des RStGB. die erforderliche und grundlegende Mitteilung zu machen, die Schweigepflicht zu brechen, geradezu eine Anzeige zu erstatten?

Gewiss, gerade wer im Verkehr mit geschlechtskranken Patienten ständig Veranlassung hat, sich des genannten § 300 zu erinnern, der wird stutzen. Die Schweigepflicht, gerade was geschlechtliche Krankheitszustände betrifft, ist uns allen in Fleisch und Blut übergegangen; ob es sich dabei um einen Kassenpatienten oder um einen Nicht-Kassenpatienten handelt, ist gleichgültig.

Aber — wie steht es in Wirklichkeit? Haben wir uns nicht schon längst daran gewöhnen müssen, den Kassen gegenüber mit der Wahrheit, mit der Diagnose herauszurücken? Ist es nicht ganz selbstverständlich, dass der Militärarzt seiner Behörde gegenüber, der Militärbehörde gegenüber, an die ärztliche Schweigepflicht gar nicht denkt?

Auch angesichts des neuen Unternehmens wird man nicht umhin können, zuzugestehen, dass die Entscheidung der Frage den Trägern der Versicherung, dem Reichsversicherungsamt, zusteht. Das Reichsversicherungsamt hat sich geäussert in zwei Erlassen, vom 8. III. und vom 19. VI. 1916, und zwar dahin, dass in der Meldung des Arztes ein unbefugtes und strafbares Offenbaren im Sinne des § 300 des RStGB. oder im Sinne des § 141 der RVO. nicht zu erblicken sei; der vorherigen Zustimmung des Kassenmitgliedes zu der Meldung bedürfe es nicht. Ein unbefugtes Offenbaren ist nicht gegeben, wenn eine gesetzliche Vorschrift von der Schweigepflicht entbindet oder sogar eine Anzeigepflicht festsetzt, wie dies durch das Reichsgesetz betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 und durch das preussische Gesetz vom 28. August 1905 betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten geschehen ist. Berühren auch diese seuchenpolizeilichen Gesetze die Träger der Arbeiterversicherung nicht unmittelbar, so verdient doch hervorgehoben zu werden, dass der im Jahre 1909 erschienene Vorentwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch über den Rahmen jener Gesetze hinausgreifend ein unbefugtes Handeln auch dann verneint, wenn das Schweigen im allgemeinen Staatsinteresse, etwa zur Verhütung der sonst drohenden Verbreitung von ansteckenden Krankheiten gebrochen wird.

Auch in der Kommission des Reichstages hat sich bei der Beratung des Entwurfes eines Gesetzes betr. die Alters- und Waisenrente in der Invalidenversicherung der Vertreter der verbündeten Regierung unter der Zustimmung der übrigen Kommissionsmitglieder dahin ausgesprochen, dass ein Arzt seine Pflicht nicht verletze, wenn er den zuständigen Versicherungsträgern von Fällen beobachteter Geschlechtskrankheiten Kenntnis gebe.

M. H.! Was bezweckt die Fürsorgestelle mit ihren Vorladungen, mit ihren Untersuchungen, mit der wiederholten Zurückverweisung des Patienten an den behandelnden Arzt? Was ist der Sinn dieses Ueberwachungssystemes?

Gewiss! Prinzipiell Neues bringt das neue Unternehmen nicht. Wir alle, die wir gewohnt sind, geschlechtskranke Menschen zu behandeln und zu beraten, sei es, dass wir praktische Aerzte oder sogen. Spezialärzte sind, wir haben schon immer in dem Sinne gehandelt, wie es jetzt die Fürsorgestellen wollen, dass es geschehe.

Bei der Behandlung der an Syphilis erkrankten Patienten haben wir schon immer nach Abschluss der „Kur" dem Patienten auseinandergesetzt, dass es im Wesen des syphilitischen Krankheitsprozesses geradezu begründet zu liegen scheine, dass es, wenn einmal die ersten Symptome der konstitutionellen Erkrankung zutage getreten sind, eine Zeitlang immer wieder zu den sogen. Rezidiverscheinungen zu kommen pflege, und dass diese Rezidive immer wieder aufs neue Behandlung erheischen.

Auf Grund dessen, was wir über das Wesen des syphilitischen Krankheitsprozesses im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte zugelernt haben, haben wir den Patienten belehrt, dass es zu diesen Rezidiven gar nicht erst zu kommen brauche, dass es vielmehr heutzutage gelte, schon die erste Kur so gründlich zu gestalten und so energisch zur Durchführung zu bringen, wenn es auch 3 und 4 Monate dauert, dass die Rezidive verhindert werden, dass es unter allen Umständen gelte, diesen Rezidiven zuvorzukommen. Zweck der Behandlung in jedem einzelnen Falle, in jeder einzelnen Phase des Krankheitsprozesses ist es heutzutage, keineswegs nur die gerade vorliegenden Krankheitserscheinungen zu beseitigen, vielmehr das Gift selbst aus dem infizierten Organismus auszutilgen. Zum Rezidiv darf es gar nicht kommen.

Wir fürchten die Rezidiverscheinungen, vor allem die Papeln der Rachen- und Mundschleimhaut, wir fürchten die breiten nässenden Papeln der Genital- und Aftergegend! Wir wissen, dass diese Rezidive vor allem es sind, welche die Ausbreitung der Syphilis unterhalten und es bewirken, dass ein syphilitisches Individuum zur Quelle der Ansteckung für hundert Gesunde wird.

Schon lange wissen wir, dass eine „Kur" für die Mehrzahl der Fälle nicht genügt, das Ziel der Austilgung des syphilitischen Giftes zu erreichen. Andererseits wissen wir, dass es möglich ist, dieses Ziel zu erreichen, mit Hilfe der von Neisser eingeführten chronisch intermittierenden, prophylaktischen Behandlungsmethode. Wir wissen, dass es möglich ist, die Syphilis voll und ganz zur Ausheilung zu bringen, wenn nur der Kranke es sich angelegen sein lässt, die Behandlung mit Geduld und energisch, lange genug durchzuführen, unter Umständen die Behandlung immer und immer wieder auf neue aufzunehmen.

Wir haben gelernt, im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte, bei der Beurteilung des syphilitischen Krankheitsprozesses unsere Augen weiter zu öffnen und schärfer zuzusehen, als das in früheren Zeiten üblich gewesen war. Wir wissen heutzutage genau, was es mit der Syphilis auf sich hat. Die wahre Bedeutung, die soziale Bedeutung

der Syphilis, ist nicht im Primäraffekt gelegen, nicht in den sklerosierten Lymphdrüsen, nicht in den Makeln und Papeln des sogen. Sekundärstadiums, auch nicht in jenen besonders gearteten Papeln, deren Ansteckungs- und Gemeingefährlichkeit ich betont habe. Alle die Krankheitserscheinungen, die der sogen. rezenten Phase der Syphilis eigen sind, wären es nicht wert und könnten es nicht rechtfertigen, dass wir so viele Worte machen über den Schrecken und die Gefahren der Syphilis. Die sind in den sogen. Späterscheinungen gelegen. Was dem syphilitischen Krankheitsprozess seine Eigenart verleiht, das spielt sich ab und ereignet sich in Zeiten, in denen der einmal Infizierte der Tatsache seiner Infektion sich kaum mehr erinnert, wenn er auch damals zur Zeit des Schankers und des Ausschlages noch so bestürzt und erschrocken über seine Ansteckung gewesen war. Es dauert lange, Jahre lang und oft Jahrzehnte lang, bis das syphilitische Gift in dem infizierten menschlichen Organismus die Bedingungen findet, die es ihm ermöglichen, seine Pathogenität in vollem Umfange zu entfalten; es dauert lange, bis die Spirochäten innerhalb des menschlichen Körpers so weit gelangen, dass sie ihres Wirtes und Feindes Herr werden. Aber sie erreichen ihr Ziel, in der Mehrzahl der Fälle, das eine Mal früher, das andere Mal später. In der ersten Zeit ihrer Anwesenheit im menschlichen Körper sind die Spirochäten nicht imstande, den Geweben schwere Schädigungen anzutun. Ein destruktiver Charakter, zumal im klinischen Sinn des Wortes, ist den Krankheitserscheinungen der rezenten Phase nicht eigen. Die Makel, die Papel, alles das, was die sogen. Sekundärperiode kennzeichnet, heilt ab, ohne Narben zu hinterlassen, ohne eine dauernde Schädigung des Gewebes zu verursachen, heilt ab, spontan, ohne Behandlung, ganz von selbst, ohne dass die lokale Spontanheilung sich in irgendeiner Weise von der therapeutisch beeinflussten Heilung unterscheiden würde. Mit den sogen. Tertiärerscheinungen ist das anders. Was den Tertiarismus charakterisiert, das ist die Destruktion, die tiefgreifende, zu schweren, organischen und funktionellen Alterationen führende Zerstörung des Gewebes. Auch die Therapie ist jetzt nicht mehr imstande, eine Restitutio ad integrum herbeizuführen. Im besten Falle bleibt die Narbe. Die von dem syphilitischen Gift betätigte Fähigkeit, zu zerstören, gestaltet sich um so verhängnisvoller, als es zu den Eigenheiten des syphilitischen Giftes gehört, dass es sich mit ausgesprochener Vorliebe die Blutgefässe zum Orte der Ansiedlung und des Angriffes wählt. Seine Gefässwand-zerstörende Wirkung entfaltet das syphilitische Gift, unter diesem oder jenem Krankheitsbilde, in jedem einzelnen Falle — vorausgesetzt, dass ihm die dazu nötige Zeit gelassen wird, vorausgesetzt, dass es inzwischen nicht selbst durch irgendwelche im Organismus des Infizierten sich abspielende Vorgänge und Vorkommnisse in seiner Lebensbetätigung beschränkt oder verhindert wird.

Ueber diese immunisatorischen Vorgänge innerhalb des infizierten menschlichen Organismus wissen wir zurzeit noch recht wenig. Andererseits aber dürfen wir heutzutage soviel mit Bestimmtheit aussprechen, dass die uns zu Gebote stehenden spezifischen Heilmittel, das Quecksilber und der Arsenik, imstande sind, in den Gang des syphilitischen Krankheitsprozesses in der Weise einzugreifen, dass es zum Tertiarismus mit seinen verschiedenen Erscheinungsformen nicht kommt. Möglich, dass es sich dabei in letzter Linie in Ehrlichschem Sinne um eine Therapia sterilisans handelt — von der Therapia sterilisans magna wollen wir absehen —, die Tatsache ist unumstösslich, dass eine rationelle Behandlung, ich sage nicht der Sekundärerscheinungen, sondern eine rationelle Behandlung während der rezenten Phase das Zustandekommen des eigentlichen Tertiarismus und der sogen. Para- oder Metasyphilis in höchstem Grade erschwert.

Man berücksichtigt bei der Beurteilung der Beziehungen zwischen der antisyphilitischen Behandlung und dem Verlaufe des Krankheitsprozesses in der Regel nur jene Syphilitiker, welche man im Gefolge mangelnder oder ungenügender Behandlung in dieser oder jener Weise zugrunde gehen sieht. Denken wir doch auch einmal an jene Individuen, und jeder von Ihnen, m. H., kennt solche Menschen, von denen wir wissen, dass sie syphilitisch erkrankt gewesen waren, und dass sie trotzdem 30 und 40 Jahre nach der Infektion blühender Gesundheit und eines blühenden Familienlebens sich zu erfreuen haben. Die Syphilis ist heilbar. Jeder von Ihnen kennt eine mehr oder weniger grosse Zahl von Menschen, die von ihrer Syphilis befreit worden sind. Aber prüfen wir die Bedingungen, unter denen diese Kranken der Heilung zugeführt worden sind: mit konstanter Regelmässigkeit werden Sie es finden, immer handelt es sich um Personen, die sich der Tatsache ihrer schweren Erkrankung bewusst, alles darangesetzt haben, um gesund zu werden, die während der rezenten Phase ihrer Krankheit klug genug gewesen waren, dem Rat ihrer Aerzte zu folgen, und die Behandlung in regelrechter Weise zur Durchführung gebracht haben.

Mit Absicht betone ich die positive Seite unseres Handelns. Schon immer haben wir Aerzte es uns angelegen sein lassen, das zu tun, was jetzt die Fürsorgestellen von uns verlangen, wir haben auch erreicht, was die Fürsorgestellen anstreben, dass die Kranken vor dem Schrecken des Tertiarismus, vor frühzeitigem Tod und vor dem Irrenhaus bewahrt bleiben. Schon immer haben wir unsere Patienten auf die Notwendigkeit aufmerksam gemacht, sich immer wieder bei uns vorstellig zu machen, damit wir prüfen, von Zeit zu Zeit, ob eben nicht neuerdings eine Behandlung notwendig ist.

Seit die biologischen Blutuntersuchungsmethoden in ihrer Bedeutung für die Pathologie und Therapie der Syphilis erkannt worden sind, beschränken wir uns bei dieser Prüfung nicht auf die Betrachtung der Haut, der Mund- und Rachenhöhle und der Geschlechtsteile, auf die Betastung der Lymphdrüsen, auf die Untersuchung des sonstigen körperlichen Verhaltens des Patienten, wir ziehen die Wassermannsche Blutuntersuchung zu Hilfe. Wir wissen, dass wenn nach der therapeutisch erzielten Symptomlosigkeit und nach der therapeutisch erzielten Negativität der Wassermannschen Reaktion aufs neue Positivität sich einstellt, diese Positivität als ein Symptom des wiederaufflackernden Krankheitsprozesses anzusprechen ist, und dass es gilt, nicht erst zu warten, bis sich diesem einen Symptom andere, für den Kranken selbst fatalere Symptome hinzugesellen. Wenn die eine Kur die Positivität der Wassermannschen Reaktion, dieses erste und letzte, dieses hartnäckigste Symptom, nicht zu beseitigen vermocht hat, haben wir es dem Kranken nahegelegt, nach einiger Zeit, nach 2 Monaten, nach 3 Monaten, wieder zu kommen, um durch Wiederaufnahme der Behandlung das zu erreichen, was die erste Kur nicht zu erreichen vermocht hat.

M. H.! Wer einmal das Wesen des syphilitischen Krankheitsprozesses erkannt hat, wird seine syphiliskranken Patienten immer in dieser überwachenden und beratenden Weise behandelt haben. Wer aber so gehandelt hat, der weiss auch, auf welche Widerstände man stösst, wie schwer es ist, selbst die Patienten aus den sogen. gebildeten Kreisen anzuhalten, die Behandlung der Syphilis in der Weise zur Durchführung zu bringen, die nun einmal angesichts der Eigenart des syphilitischen Giftes notwendig ist. Und nun gar die grosse Masse jener Bevölkerungsschichten, die nur schwer sich überzeugen lassen, und es immer noch nicht in sich aufgenommen haben, dass der Arzt einzig und allein ihr Bestes im Auge hat. Ich rufe die Herren Kassenärzte zu Zeugen an! Nehmen wir doch die Verhältnisse wie sie sind. Wenn nur erst einmal der Schanker, die Flecken und Knötchen, die Papeln und Geschwüre am Genitale, am After, in der Mund- und Rachenhöhle verschwunden sind, wie viele unserer Kassenpatienten sind es, die sich dann noch darum kümmern, dass sie noch immer syphilitisches Gift beherbergen? Der Arzt kann noch so eindringlich ihnen zusprechen. So lange sie selbst überzeugt sind, sie wären geheilt, da kommen sie nicht — erst wenn die äusserste Not sie zwingt. Und wie ist der Zustand der Kranken, wenn sie mit ihren Rezidiven in unser Sprechzimmer zurückkehren? Wochenlang tragen sie bereits ihre Papeln, ihre Ausschläge mit sich herum. Man erschrickt bei ihrem Anblick. Wie viel Unglück haben sie nicht bereits angerichtet, sei es aus Dummheit und Indolenz, oder aus sträflichem Leichtsinn? Oder aber, erst wenn es zu spät ist, möchte ich sagen, finden sie sich bewogen, wieder vor uns zu erscheinen. Warum sehen wir denn so viele Tertiärsyphilitische, so viele Schlaganfälle, Aortenaneurysmen auf luetischer Basis, so viele Tabiker und Paralytiker, so viele kongenital-luetische Kinder? Nicht als ob es diesen Kranken, damals, als sie sich im rezenten Stadium der Krankheit befunden haben, damals als ihnen noch in wirksamer Weise geholfen werden konnte, an ärztlichem Rate gefehlt hätte. Gewiss nicht! Wie oft bekommen wir nicht zu hören: „Ja, der Herr Doktor hat schon gesagt, dass ich zur Behandlung wieder kommen soll, aber ich habe mir gedacht usw. .....“

M. H., die Syphilis ist heilbar. Aber eines Menschen Kraft, der Rat und gute Wille des einen Arztes reicht in der Regel nicht aus. Nehmen wir die Menschen wie sie sind! Zu ihrem Glück, zu ihrer Gesundheit müssen viele Menschen erst gezwungen werden!

Heute mehr denn je! Die Gesundheit ist heutzutage nicht mehr ins Belieben des einzelnen gestellt. Die Allgemeinheit hat das grösste Interesse daran, dass der einzelne gesund sei, gesund werde, imstande sei, dem Vaterlande mit allen seinen Kräften zu dienen. Wir dürfen es heutzutage nicht mehr gleichgültig oder mit bedauerndem Achselzucken mit ansehen, dass unser Nebenmann dem frühzeitigen Tod oder dem Irrenhaus entgegengeht. Wir wissen es jetzt zur Genüge, dass Syphilis und Gonorrhöe fast noch schlimmer am Marke des Volkes zehren als Tuberkulose und Alkoholismus. Einer Durchschnittssterblichkeit von 100 steht eine Sterblichkeit der Syphilitiker von 130 gegenüber. Die Gothaer Statistik, die sich über 5 Jahrzehnte erstreckt, hat diese Zahl sogar auf 168 berechnet und für das Alter von 36—50 Jahren, also für das sogen. beste Mannesalter, auf 186. Das bedeutet eine fast doppelt so grosse Sterblichkeit wie im Gesamtdurchschnitt. Nach der Gothaer Statistik kommen auf 100 nichtsyphilitische Schlaganfälle 122 Schlaganfälle, bei denen in der Anamnese oder im objektiven Befund syphilitische Anhaltspunkte gegeben sind, auf 100 Selbstmörder, auf 100 Geisteskranke ohne syphilitische Antezedentien 128 bzw. 145 mit solchen. Ausserdem wissen wir jetzt haarscharf, dass die Paralyse nichts anderes ist, als eine besondere Form spirochätenbewirkter syphilitischer Erkrankung des Gehirns; mit der Tabes verhält es sich nicht viel anders. Bei den 60 000 Kindern, die im ersten Jahre wegen angeborener Schwäche zugrunde gehen, handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle um angeborene Syphilis. Dazu kommen noch die von der Statistik nicht erfassten Aborte.

M. H., die Fürsorgestellen rechnen mit der Indolenz, Gleichgültigkeit, mit dem Leichtsinn und mit der Torheit der Kranken. Sie wollen es erzwingen, wenn auch nur mit sanftem Zwange, dass diejenigen, die das Unglück gehabt haben, sich syphilitisch zu infizieren, geheilt werden, der Heilung zugeführt werden, die die medizinische Wissenschaft und die ärztliche Kunst ermöglichen. Was nützen denn alle wissenschaftlichen Errungenschaften, wenn sie nicht ausgewertet werden? Zum anderen: Die Fürsorgestellen wollen es erzwingen, dass

das eine syphilitische Individuum nicht mehr zur Quelle der Ansteckung und des Unglückes für die gesunde Umgebung werde.

Die Bedeutung des Trippers für das Volkswohl und für das Wohl des einzelnen wird heutzutage vielleicht nicht mehr in der Weise unterschätzt, wie das früher der Fall gewesen ist. Immerhin, immer noch wird in dieser Hinsicht viel gefehlt. Und dabei ist die soziale Bedeutung der Gonorrhöe vielleicht noch grösser, als die der Syphilis. Den Gonokokken gegenüber besitzen wir keine so spezifisch wirksamen Heilmittel und Heilmethoden, wie gegen die Spirochäten. Wenn nur erst einmal die Gonokokken in der Tiefe des Gewebes ihre Schlupfwinkel gefunden haben — m. H., ich stehe nicht an, es auszusprechen —, so ist es schwer, mit menschlicher Kunst aus diesen Schlupfwinkeln sie herauszubekommen oder gar sie in ihren Schlupfwinkeln abzutöten. Ich brauche Sie bloss an die chronische Gonorrhöe der Prostituierten zu erinnern. Wann ist eine gonorrhöe-erkrankte Prostituierte als geheilt und nicht mehr ansteckungsgefährlich zu betrachten? Wann darf der verantwortliche Arzt sich damit einverstanden erklären, dass sie wieder auf die Menschheit losgelassen werde? Die ganze Frage über jene Seite der Prophylaxe, die sich in die Worte Abolitionismus, Kasernierung, Bordellierung, Bordellstrassen usw. kleidet, dreht sich um die Heilbarkeit der chronischen Gonorrhöe der Frau.

Auch mit der Heilbarkeit und Heilung der chronisch gonorrhoischen Prostatitis und Spermatozystitis ist es eine üble Sache. Diese Tafeln rufen die anatomischen Verhältnisse der männlichen Harnröhre und der Prostata in Ihr Gedächtnis zurück. Sie sehen auf den Querschnitten die so ausserordentlich unregelmässige Gestaltung des von der Schleimhaut umschlossenen Hohlraums. Sie sehen, dass zahllose Ausbuchtungen, Ausstülpungen, Krypten, Drüsen sich ins periurethrale Gewebe und zwischen die Muskelmassen der Prostata verlieren. Stellen Sie sich vor, dass Gonokokken in den Blindsack eines solchen Ganges geraten sind, hier ihre pathogene Fähigkeit entfalten, dass sie die Schleimhaut zur Schwellung bringen, und dass das blinde Ende des Ganges mit seinen Gonokokken infolge der entzündlichen Schwellung jeglicher Art der Beeinflussung von aussen her entrückt ist. Wie sollen wir der Gonokokken da drinnen Herr werden! Ein Glück, dass es neben der menschlichen Kunst noch eine vis medicatrix naturae gibt! Die Erteilung des Ehekonsenses an einen Mann, der einmal gonorrhoisch infiziert gewesen ist, gehört für mich jedesmal, in jedem einzelnen Falle, immer wieder aufs neue zu den unangenehmsten und schwierigsten Aufgaben, die mir die Praxis des täglichen Lebens bescheren kann. Wer nur ein paar Mal in seinem Leben die Leidensgeschichte jener Familien mitgemacht hat, in denen die junge Frau wenige Tage oder Wochen nach der Hochzeit an „Unterleibsentzündung“ erkrankt und sozusagen von ihrem Hochzeitstage an an dieser „Unterleibsentzündung“ und ihren Folgezuständen leidet, dem graut vor den Gonokokken als dem niederträchtigsten Gift, das die Welt kennt. Dabei ist die Gonorrhöe 4 mal häufiger als die Syphilis. Während die Syphilis die Qualität der Nachkommenschaft verringert, verringert die Gonorrhöe die Zahl. Rechnet man bei 100 syphilitischen Ehen mit einem Ausfall von 10 Geburten, so beträgt diese Zahl bei der Gonorrhöe 60. Den jährlichen Geburtenverlust gonorrhoischer Ursache hat man für Deutschland auf nahezu 200 000 veranschlagt.

Soll man auch die Gonorrhöe in die Fürsorgetätigkeit der Beratungsstellen einbeziehen? So lautete die Frage in den Vorverhandlungen, die der Errichtung der Beratungsstellen vorausgegangen sind. Bedeutet es nicht ein grobes Misstrauensvotum gegen den Arzt, wenn wir ihm zumuten, den Tripperpatienten nach Abschluss der Behandlung gewissermassen zur Nachuntersuchung seiner Kunst und Fähigkeit der Fürsorgestelle zuzuweisen?

Bei der Syphilis verhält es sich anders, zugegeben! Aber wenn ich als Arzt einen Tripperkranken aus meiner Behandlung als geheilt entlasse, so ist er geheilt, und keine Fürsorgestelle hat in diese meine Entscheidung dreinzureden.

M. H.! Das war auch mein Standpunkt, als ich vor Jahresfrist mich gezwungen sah, mit der Frage der Fürsorgestelle mich zu beschäftigen. Hatte doch auch die Fürsorgestelle der Landesversicherungsanstalt der Hansastädte, die schon längst vor dem Erlass des K. Pr. Kriegsministeriums in Friedenszeiten eine Geschlechtskrankenfürsorge für die Kassenmitglieder geplant und am 1. Januar 1914 eine Fürsorgestelle eröffnet und wirklich mustergültiges geschaffen hat, davon Abstand genommen, die Gonorrhöe in den Bereich der Fürsorgetätigkeit aufzunehmen.

Aber, m. H., ich glaube, die Fragestellung, wie ich sie oben wiedergegeben habe, ist falsch. Erstens handelt es sich selbstverständlich nie und nimmer um eine Kontrolle des behandelnden Arztes, stets und ausschliesslich nur um die Ueberwachung der Patienten. Zweitens: Wie oft kommen wir in die Lage, einen Tripperpatienten als geheilt, mit unserem Willen aus unserer Behandlung ausscheiden zu sehen? Ich denke und hoffe, dass die Hausärzte in dieser Beziehung über günstigere Erfahrungen verfügen. Aber für uns sogen. Spezialärzte ist es das Gewöhnliche, dass der Tripperkranke, wenn es ihm gut geht, wenn er glaubt, dass es ihm gut gehe, unserem Sprechzimmer fernbleibt. Es ereignet sich verhältnismässig selten, dass wir in die Lage kommen, einen geheilten Tripperkranken willkürlich zu verabschieden.

Die Fürsorgestellen rechnen mit der Tatsache, dass die grosse Mehrzahl der Tripperkranken die Behandlung des Arztes vorzeitig verlässt, dass sie von der Behandlung und Beratung des Arztes fernbleiben, ohne dass der Arzt seine Erlaubnis zum Fernbleiben gegeben hat und dem Klienten die erfreuliche Mitteilung hat machen können, dass er ihn als geheilt betrachte. Die Aerzte werden seitens der Fürsorgestellen gebeten, gerade auch diejenigen Patienten zur Meldung zu bringen, welche vorzeitig und ohne Wissen und Willen des Arztes von der Behandlung ausscheiden. Aufgabe der Fürsorgestelle ist es, die betreffenden Patienten zu fassen und dem Arzte zur Weiterbehandlung wieder zuzuführen.

M. H.! Es ist anfänglich auch der Verdacht geäussert worden, die Fürsorgestellen bedeuten eine finanzielle Schädigung der Aerzte. Ich glaube das Gegenteil! Nach dem, was ich gesagt, brauche ich mich nicht weiter darauf einzulassen. Die Fürsorgestellen übernehmen die Behandlung der Kranken nicht! Sie überweisen die Kranken dem zuständigen Arzte und sorgen dafür, dass die Kranken so lange und so oft der Behandlung des einmal erwählten oder zugewiesenen Arztes unterstehen, als es die Verhältnisse erfordern.

Die Fürsorgetätigkeit der Beratungsstellen wird und soll sich sowohl auf die Syphiliskranken wie auf die Gonorrhöekranken erstrecken. Es wird sich ereignen, dass die Fürsorgestelle auch von Patienten aufgesucht werden wird, die ohne Einweisung eines Arztes erscheinen. Namentlich steht zu befürchten, dass die unglückseligen Sexualneurastheniker bei ihr in grösserer Anzahl erscheinen. Auch diese Patienten wird die Fürsorgestelle zur Behandlung an die zuständigen Aerzte verweisen.

Entsprechend dem Gedankengange und dem Zwange der Bedürfnisse, denen sie entstammen, sollen die Beratungsstellen sich in ihrer Fürsorgetätigkeit keineswegs auf die Zivilbevölkerung beschränken, sie sollen ihre Tätigkeit vielmehr gerade auch auf die Heeresangehörigen ausdehnen. Auch hier ist selbstverständlich die Arbeitsleistung der Fürsorgestellen abhängig von der Mitarbeit der Aerzte. Auf dem Wege über die Generalkommandos wenden sich die Fürsorgestellen an die Lazarettärzte bzw. an die Chefärzte und Lazarettdirektoren mit der Bitte, veranlassen zu wollen, dass seitens der Lazarette diejenigen Mannschaften der zuständigen Fürsorgestelle gemeldet werden, welche nach Abschluss der Behandlung aus dem Lazarett ins Zivilleben entlassen werden, sei es, dass diese Entlassung erst nach Beendigung des Krieges oder noch während der Kriegsdauer stattfindet. Zum Zwecke dieser Meldung ist ein bestimmtes Formblatt vorgesehen, das den Lazaretten in der nächsten Zeit seitens der Generalkommandos zugehen wird. Als zuständig gilt auch hier nach den bisherigen Ausmachungen diejenige Fürsorgestelle, in deren nächster Umgebung das Lazarett, aus dem der Kranke zur Entlassung kommt, gelegen ist.

Die Meldung ist, wie der Wortlaut der Ziffer 19 des Erlasses besagt, abhängig von dem Einverständnis des betreffenden Mannes, dass der zuständigen Landesversicherungsanstalt von der überstandenen Erkrankung Kenntnis gegeben werde. „Das Einverständnis ist durch ernste wohlmeinende ärztliche Belehrung anzustreben.“

Man sieht, bei der Abfassung des Wortlautes haben juristische Bedenken sich geltend gemacht. Die militärischen Behörden haben sich des § 300 des Reichstrafgesetzbuches erinnert.

Wer, wie ich, persönlich auf dem Standpunkt steht, dass im Kampfe gegen die geschlechtlichen Volksseuchen nur radikale Hilfsmittel zum Ziele führen, wird das in den Worten des Erlasses zum Ausdruck kommende Zartgefühl nicht teilen, um so weniger, je mehr er unter dem Zwang gelitten hat, den geschlechtskranken Heeresangehörigen die Diagnose mit nackten Worten ins Soldbuch schreiben zu müssen. Erst vor wenigen Monaten (August 1916) ist verfügt worden, dass diese den Mann zeitlebens belastenden Eintragungen in Zukunft zu unterbleiben haben. Warum aber jetzt das Kind mit dem Bade ausschütten?

Ich weiss mich von dem Vorwurf frei, die Syphilis- und Tripperkranken jemals in meinem Leben als Menschen oder Patienten zweiter Klasse angesehen zu haben, als Menschen, denen man weniger rücksichtsvoll begegnen dürfte oder müsste, als anderen Kranken. Ich habe schon als junger Assistenzarzt einen lebhaften Kampf geführt gegen jenen unglückseligen § 26 des Krankenversicherungsgesetzes, der die Geschlechtskranken in eine Ausnahmestellung vor dem Gesetz herabwürdigte, der die Geschlechtskranken von den Segnungen der sozialen Gesetzgebung ausschloss. Aber gerade wer in voller Ueberzeugung gegen diesen inzwischen glücklicherweise gefallenen § 26 des KVG. gekämpft hat, wird davor bewahrt bleiben, dem § 300 des RStGB. eine Auslegung zu geben, die dem Sinn des Gesetzes widerspricht. Selbstverständlich ist der Arzt zunächst seinen Patienten gegenüber verpflichtet, verpflichtet aber ist der Arzt auch der Allgemeinheit, der deutsche Arzt dem deutschen Volke. Der Arzt ist heutzutage praktischer Hygieniker, praktischer Prophylaktiker, nicht nur Therapeut. Seine Pflicht ist es heutzutage mehr denn je, mit aller Kraft dafür einzustehen, dass die Gesundheit des Volkes, seine Arbeitskraft und seine Wehrkraft, bewahrt bleibe. Gewiss, wir leben in einer Zeit des Konfliktes zwischen den Interessen des einzelnen und den Interessen der Allgemeinheit. Und dieser Konflickt, was die Geschlechtskrankheiten betrifft, sollte nicht gelöst werden können in einer Weise, die den beiderseitigen Interessen gerecht wird? Aber bedarf es dazu des Einverständnisses eines jeden Leichtfusses oder eines jeden Dummkopfes oder des nächsten besten schlechten Kerls? Wenn wir auf den Leichtsinn, auf die Dummheit, auf die Schlechtigkeit des Einzelnen Rücksicht nehmen — und das tun wir, wenn wir erst das Einverständnis des einzelnen Kranken einholen —, kommen wir bei der Bekämpfung der Geschlechtskrank-

heiten nicht vorwärts. Auch der § 300 des RStGB. beruht auf dem allgemein gültigen Rechtsgrundsatz, dass das öffentliche Interesse dem Interesse des Einzelnen vorgeht.

Aber zum Schluss die Frage: Ist denn überhaupt die Militärbehörde an den § 300 gebunden? Höchstens der Militär a r z t könnte gegen den Paragraphen verfehlen, und zwar dann, wenn er, was er täglich und stündlich tun muss, seiner Behörde, der Militärbehörde, Kenntnis von der Erkrankung eines Mannes gibt.

M. H., wenn wir im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten — ich spreche jetzt von den Verhältnisen im allgemeinen, nicht von den militärischen Verhältnissen — zum Ziele kommen wollen, wenn es uns allen wirklich ernst mit dieser Frage sein sollte, dann muss man endlich einmal mit der Vogelstrausspolitik und dem Leisetreten aufhören und den Stier bei den Hörnern packen. Die Errichtung der Fürsorgestellen für die Geschlechtskranken bedeutet zweifelsohne einen grossen Fortschritt auf dem Wege der Bekämpfung und der Ausrottung der Geschlechtskrankheiten. Das deutsche Volk in seiner Gesamtheit ist dem K. Pr. Kriegsministerium und dem Vater des Gedankens, dem Herrn v. Bissing, und in gleicher Weise dem Präsidenten des Reichsversicherungsamtes zu grossem Danke verpflichtet für das umsichtig eingeleitete, grosszügige Unternehmen. Eine wahre Kulturtat inmitten des Krieges! 30 Millionen Menschen werden von der neuen Art sozialer Fürsorge erfasst! Aber das deutsche Volk besteht aus mehr als 60 Millionen Menschen. Warum nur halbe Arbeit? Unter den 30—40 Millionen Einwohnern des Deutschen Reiches, die von der sozialen Gesetzgebung und der sich darauf aufbauenden Geschlechtskrankenfürsorge nicht erfasst sind, finden sich Geschlechtskranke in grosser Zahl. Vielleicht ist die Zahl der Geschlechtskranken unter diesen 30—40 Millionen grösser, wenigstens was den männlichen Anteil der Bevölkerung betrifft, als in jenen 30 Millionen umfassenden Bevölkerungsschichten, welche dem Krankenversicherungsgesetz unterstehen. Ich denke z. B. an die Studenten, an die Künstler, an die Offiziere, ich erinnere Sie an Blaschkos Statistik, welche besagt, dass bei den Arbeitern nur 9 Proz., bei den Kaufleuten 16 Proz., bei den Studenten 25 Proz. geschlechtlich erkranken. Von den 20 Millionen gegen Krankheit Versicherten kommt jährlich 1 Million wegen geschlechtlicher Erkrankung in Behandlung. Wie steht es denn mit der Erkrankungsziffer der Nichtversicherten? Zudem: Was dem einen recht ist, ist dem anderen billig. Vielleicht hat dieser Satz unter den jetzigen Zeitverhältnissen seine besondere Bedeutung.

Von welcher Seite auch immer wir an die Frage herantreten, es hat wirklich keinen Sinn, hygienische Massnahmen nur auf die eine Hälfte der Bevölkerung sich ausdehnen zu lassen, die andere Hälfte schalten und walten zu lassen, wie sie will. Auch für die Blattern gibt es keinen Unterschied vor dem Gesetz.

Wenn aber wirklich und in Wahrheit der feste Willen bestehen sollte, mit den geschlechtlichen Volksseuchen in ähnlicher Weise aufzuräumen wie mit den anderen Seuchen, so steht dem wahrlich nichts im Wege. Einzig und allein nur um das Wollen handelt es sich. Auch hier ist der Wille zum Sieg das Entscheidende. Die medizinische Wissenschaft und die ärztliche Kunst ist heutzutage imstande, syphilis- und tripperkranke Menschen von ihrem Leiden zu befreien und für die Allgemeinheit unschädlich zu machen. Syphilis und Tripper auszurotten, ist meiner festen Ueberzeugung zufolge leichter, als der Pest, der Cholera, des Aussatzes oder der Malaria Herr zu werden.

Nichts anderes ist notwendig, als ein allgemeingültiges Gesetz, dass die mit ansteckungsgefährlichen Krankheitserscheinungen venerischer Natur behafteten Individuen aus dem Verkehr ausgeschaltet, und dass alle venerisch Kranken bis zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit einer staatlich organisierten sachgemässen Behandlung und Beratung unterstellt werden.

Es dauert nach dem Inkrafttreten eines derartigen Gesetzes keine 10 Jahre, dann haben die venerischen Krankheiten ihre Bedeutung als Volksseuchen verloren.

Ich weiss, der Ausführung eines derartigen gesetzgeberischen Gedankens stellen sich Schwierigkeiten verschiedener Art entgegen. Die Auschaltung der Ansteckungsgefährlichen bedeutet einen gewaltigen Eingriff in die persönliche Freiheit, sie bedeutet Anzeigepflicht und zwangsweise Behandlung, unter Umständen Verweisung ins Krankenhaus.

Zur Anzeige verpflichtet wären alle diejenigen, welche sich mit der Behandlung der Kranken befassen, also sowohl Aerzte wie Kurpfuscher. Entschuldigen Sie die Nebeneinanderstellung. Sie sehen aber, dass es mir leichter fällt, an die Ausrottbarkeit der Syphilis und des Trippers zu glauben, als an die Ausrottbarkeit des Kurpfuschertums. Ich brauche sie bloss an Christian science zu erinnern! In den skandinavischen Ländern besteht diese Anzeigepflicht, und sie hat sich glänzend bewährt.

Zur Anzeige verpflichtet wären aber vor allem die Kranken selbst. Diese Verpflichtung würde wesentlich dazu beitragen, die Anzeigepflicht der Aerzte des üblen Beigeschmacks zu entkleiden. Für die Verständigen unter den Kranken bedeutet die Selbstanzeige zweifelsohne eine Erleichterung.

Die Kranken hätten nicht nur sich selbst, sondern auch die Quelle der Ansteckung anzuzeigen

Die Verweisung der Ansteckungsgefährlichen in stationäre Behandlung ist die conditio sine qua non, 1. im Interesse der Kranken selbst, 2. im Interesse der Allgemeinheit. Ich erinnere an die Lepra-, Pellagra-, Blatternhäuser, an die Cholerabaracken, an die Quarantänestationen, ich erinnere an die gesetzlichen Grundlagen, auf denen sich diese Isolierungsvorrichtungen aufbauen.

Zur staatlich organisierten Behandlung und Beratung der nichtansteckungsgefährlichen Geschlechtskranken bedarf es nichts anderes als des logischen Ausbaues der durch den Erlass des K. Pr. Kriegsministeriums eingeleiteten Fürsorgebewegung.

M. H.! Es dürfte Ihnen bekannt sein, dass noch in dieser Session, in den nächsten Wochen dem Reichstag ein Gesetzesentwurf betreffend die tatkräftige Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zugehen soll. Wie immer die gesetzgeberischen Massnahmen ausfallen werden, darin ist die wahre Bedeutung, die in Wahrheit grosse Bedeutung des kriegsministeriellen Erlasses vom 14. Juli 1915 gelegen, dass er sich erweist als der erste zielbewusste Schritt auf dem Wege, der endlich zur Ausrottung der geschlechtlichen Volksseuchen, dieses Schandfleckes unserer Kultur und unserer sonst so vorgeschrittenen Zeit, führen wird.

Nervenskarifikation oder sekundäre Nervennaht.

Von Prof. Lanz, Amsterdam.

Nervennaht, Nervenplastik, Ueberbrückungsversuche von Nervendefekten sind bei chirurgischen Diskussionen zur Stunde an der Tagesordnung. Begreiflicherweise. — Namentlich die Nervendefekte geben dem Chirurgen viel zu schaffen und seine Erfolge sind nach allem, was ich selbst erfahren und was ich lese, noch nicht glänzend.

Die Tubulisation, die Zwischenschaltung von formalingehärteten leeren Gefässen nach Foramitti hat gelegentliche Erfolge zu verzeichnen; doch scheinen dieselben recht spärlich zu sein und jedenfalls sind sie ferne von konstant. Die Zwischenschaltung von agargefüllten Gefässrohren nach Edinger hat, soweit ich sehe, völlig versagt.

Auch dem Gedanken der Nervenverlagerung (Polya), so hübsch und einleuchtend er auf den ersten Blick erscheint, um durch Verkürzung der Strecke eine Diastase aufzuheben, wird die Zukunft schon wegen der Opferung der abgehenden Aeste, kaum gehören; ich würde mich im Notfalle ebenso gern zu einer Verkürzung der Extremität durch Resektion des Knochens entschliessen.

Mit autoplastischer Einschaltung „lebender" Nervenstücke hatte ich in Tierversuchen am Affen 1893 lauter Misserfolge; ich veranlasste daher kürzlich meinen Assistenten Dr. van Lier zu Experimenten mit Einpflanzung der Nervenenden in lebende, autochthone Gefässe und lese soeben, dass dieser Weg von Eden (Zbl. f. Chir. 1917 Nr. 7) bereits beschritten wurde, und zwar im Tierversuche mit Erfolg.

Gelegentliche Misserfolge mit der sekundären Nervennaht resp. Nervenplastik veranlassten mich nun, in einer Reihe von Fällen der letzten 15 Jahre — namentlich in solchen von sog. Neurofibromen, die zu Leitungsstörungen oder völliger Unterbrechung der Nervenleitung geführt hatten — die von Busch (Zbl. f. Chir. 1881), Ehrmann (Revue de chir. 1887) und Korteweg (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1897) vorgeschlagene Nervenskarifikation anzuwenden. Da diese bei verschiedenen Patienten von schönem und raschem Erfolge begleitet war, will ich es nicht unterlassen, mit zwei Worten die Aufmerksamkeit auf das Verfahren zu lenken, das, soviel ich sehe, unbekannt geblieben ist, das jedoch hoffentlich dem einen oder anderen Verwundeten von Nutzen sein wird und jedenfalls in die Diskussion einbezogen zu werden verdient.

Meine Erfahrungen erstrecken sich auf

1. 2 Fälle von Aneurysma traumaticum der Art. brachialis mit Arrosion des N. medianus;
2. 2 Fälle von traumatischem Neurofibrom (besser gesagt Nervenendnarben) resp. Strangulation des N. radialis;
3. 2 Fälle von Interposition des N. radialis bei Spiralfraktur des Humerus;
4. 1 Fall von Kallusdruck auf den N. ulnaris bei Fractura condyli interni;
5. 1 Fall von Narbenunterbrechung des N. medianus auf der Höhe des Handgelenkes;
6. 3 Fälle von traumatischer Spätneuritis des N. ulnaris am Ellbogengelenk.

Im folgenden greife ich zur Illustration zwei der betreffenden Fälle heraus und veranlasse gleichzeitig einen meiner Assistenten, die übrigen zusammenzustellen.

a) Bei dem 27 jährigen Schuster P. H. K. hat sich im Anschluss an einen Messerstich im Verlauf von einigen Wochen ein Aneurysma der A. brachialis entwickelt. Es stellte sich in der Folge Kriebeln in der Hand ein, dann konnte die Faust nicht mehr gemacht werden, und zurzeit ist der N. medianus motorisch und sensibel vollkommen gelähmt; die von ihm versorgten Muskeln reagieren weder auf direkte noch indirekte elektrische Reizung.

Am 28. XI. 1902 wird das Aneurysma spurium nach sorgfältigster Lösung vom N. medianus reseziert; der Nerv ist in einer Ausdehnung

von 1½ cm intensiv mit dem Aneurysmasack verwachsen und zu einem platten, dünnen Strang reduziert.

3 Monate später, am 26. II. 1903 stellt sich Patient mit noch bestehender vollständiger Medianusparalyse wieder vor. Der Nerv wird freigelegt; er ist von narbigem Bindegewebe durchwachsen und es wird nach Lösung mit einigen Längsschnitten die ganze Länge der narbig-schwieligen Veränderung skarifiziert; hierauf in eine intakte Gewebsspalte verlagert.

Am 11. III. stellen sich die ersten Flexionsbewegungen wieder ein und ganz auffällig rasch erholt sich elektrische Reizbarkeit und Funktion, so dass schon nach einem Monat die Kraft der rechten Hand derjenigen der linken gleichkommt. Die Sensibilität dagegen bleibt erloschen.

b) Der 33 jährige O. H. O. ist 1911 auf Glas gefallen und hat sich mit einer Gasscheibe eine tiefe Wunde auf der Volarseite des rechten Handgelenks zugezogen. N. medianus und Sehnen wurden auswärts genäht.

Aufnahme in die Klinik am 22. XI. 1915 über die neurologische Poliklinik von Prof. Wertheim-Salomonson. Verminderte Kraft der rechten Hand. Atrophie des rechten Thenar; Spatia interossea I und II eingesunken. Sensibilitätsstörung des Medianusgebietes der rechten Hand. Entartungsreaktion des M. opponens, Flexor brevis pollicis und M. interosseus I. Auf der Volarfläche des rechten Handgelenkes eine breite quere und eine dieselbe kreuzende operative Längsnarbe; unter derselben ein über bohnengrosser spindelförmiger Tumor zu fühlen.

Am 1. XII. 1915 wird der N. medianus freigelegt; es zeigt sich eine bohnengrosse Nervenendnarbe interponiert zwischen die Nervenenden (cf. nebenstehende Skizze). Neurolyse. Exzision des harten Fibromknotens. Es wird die Skarifikation des narbigen Zwischengewebes ausgeführt, einzelne Nähte gelegt.

4 Monate später ist die motorische Nervenleitung so weit wieder hergestellt, dass keine funkionelle Behinderung mehr besteht. Die Atrophie ist deutlich zurückgegangen, aber noch Parästhesien in Zeige- und Mittelfingerkuppe.

In Friedenszeiten hat der einzelne Chirurg im allgemeinen zu wenig Gelegenheit, um schlusskräftige Erfahrungen in genügender Zahl auf dem Spezialgebiete der Wiederherstellung einer verlorengegangenen Nervenleitung zu sammeln. Die Kriegschirurgie wird gewiss die zur Heilung von Nervendefekten geeigneten Methoden der Wahl ausfindig machen und dabei mit infolge dieses Hinweises in der Lage sein, auch über die Indikationen zur Nervenskarifikation ihr Urteil abzugeben. Diese Skarifikation besteht darin, dass nach Lösung des Nerven aus der Narbe multiple Längsinzisionen in die Bindegewebsbrücke gelegt werden, in der die Nervenenden stecken, um auf diese Weise zu versuchen, die Leitungsfähigkeit zwischen den beiden Nervenenden wieder herzustellen. Sollte auch der Eingriff da oder dort im Stiche lassen, so ist damit nichts verloren, da die Resektion der Narbe und die sekundäre Nervennaht immer noch ausgeführt werden kann, falls der therapeutische Effekt der Skarifikation ausbleibt.

Ueber Tierblutkohle bei Durchfällen.

Von Oberarzt d. R. Dr. L. Frank, z. Zt. im Felde.

Die Zahl der Mittel, welche gegen die mit Durchfällen einhergehenden Erkrankungen des Magendarmkanals empfohlen und gebraucht werden, ist Legion. Die von Stumpf inaugurierte Bolustherapie hat in den letzten Jahren, anfangs zögernd, immer mehr Boden zu gewinnen vermocht und bereits eine grosse Literatur gezeitigt, ich verweise in diesem Zusammenhang auf die Zusammenstellung in der Dissertation von Stahl[1]). Die Anwendung der Tierblutkohle, sowohl als Antidiarrhoikum als auch als Adsorbens für andere toxisch-bakterielle Erkrankungen ist nach den Anregungen von Lichtwitz und fussend auf die grundlegenden Arbeiten Wiechowskis[2]) und der Prager Schule in den letzten Jahren und insbesondere während des Krieges immer mehr erneut in Aufnahme gekommen.

„Die Tierkohle, carbo animalis oder Beinschwarz, wird durch Verkohlung tierischer Stoffe erhalten, sie adsorbiert Gase, Farbstoffe etc. noch mehr als Holzkohle, da der Kohlenstoff mit vielen Mineralbestandteilen gemischt und also sehr fein verteilt ist." (Arnold.) Nicht jede Tierkohle eignet sich für medizinische Zwecke. Um der Kohle die notwendigen Eigenschaften zu geben, sind bei der Fabrikation ganz bestimmte Vorsichtsmassregeln zu treffen. Da es bei der Tierblutkohle für Heilzwecke in erster Linie auf die Absorptionsfähigkeit des Präparates ankommt, ist der Glühprozess so zu leiten, dass die Kohle eine möglichst feine Verteilung bekommt. Der Wirkungsgrad der Kohle erfährt ausserdem noch eine besondere Erhöhung durch Zusätze verschiedenster Art und durch eine sehr umständliche Reinigung, wobei diese Zusätze wieder vollständig entfernt werden. Die Reinigung wird für die verschiedenen Zwecke, für welche die Kohle gebraucht wird, ganz verschieden ausgeführt und auch der Reinheitsgrad ist dementsprechend verschieden. (Persönliche Mitteilung.) Wiechowski hat über die Wirkungen der Tierkohle ausgedehnte theoretische Untersuchungen angestellt und berichtet, dass durch die Tierkohleverabreichung die kristalloiden Gifte im Körper allerdings nur sehr verzögert resorbiert werden und dadurch erheblich an ihrer Giftwirkung verlieren, während die kolloidalen Gifte durch gute Tierkohle fast stets vollständig adsorbiert werden und mit derselben im Organismus eine irreversible Verbindung eingehen, welche für den Körper, baldige Evakuation dieser Verbindung vorausgesetzt, unschädlich ist. Weiterhin hat Wiechowski gefunden, dass zwischen Kohle und Ton ein grundlegender Unterschied darin besteht, dass der letztere im Gegensatz zu jenem die kristalloiden Gifte nur wenig oder gar nicht adsorbiert.

Starkenstein[3]) hat dann in einer grösseren Arbeit über die theoretischen Versuche Wiechowskis und über die klinischen Nachprüfungen O. Adlers[4]) referiert und die Angaben dieser beiden Forscher auf Grund seiner eigenen Erfahrungen vollinhaltlich bestätigt.

Die Indikationen, bei denen zunächst Tierkohle mit glänzendem Erfolg therapeutisch angewendet wurde, waren: Vergiftungen mit Schwermetallen, mit Phosphor und Arsenik, mit Alkaloiden. Dann gegen die Wirkungen kolloider Gifte: bei Darmkatarrhen, Gastroenteritis und Enteritis acuta und chronica, Botulismus, Fisch- und Pilzvergiftungen. Nach diesen günstigen Erfahrungen gingen Wiechowski u. a. an das Studium der Beeinflussung von Cholera, Paratyphus, Typhus und Dysenterie durch Tierblutkohle. Bei den hierhergehörigen Versuchen fand Wiechowski, dass ein Adsorbens, welches im Glase schlecht adsorbiert, auch schlecht entgiftet; dass dagegen eine hohe Adsorptionskraft der Kohle noch nicht alles für die Grösse der Resorptionsbehinderung bedeutet. Voraussetzung für eine gute Wirkung ist starke adsorptive Wirkung des Adsorbens in vitro und irreversible Adsorptionskraft in vivo. Diese Feststellung ist für die Prüfung der Güte eines Präparates von grosser Bedeutung, wenn man sich vor einseitigen Bewertungen schützen will. Besonderer Wert wird in den genannten Arbeiten auf die rasche Entfernung der mit den adsorbierten Giften beladenen Kohle aus dem Organismus gelegt und zu diesem Zwecke die gleichzeitige Verabreichung von Bitterwässern empfohlen. Das von Starkenstein angegebene Toxodesmin ist eine Verbindung von 5 Teilen Tierkohle mit je 2,5 Teilen Natrium- und Magnesiumsulfat, über das mir jedoch persönliche Erfahrungen fehlen. Ebenso über das von Porges[5]) empfohlene Karbacid, das ist mit HCl gesättigte Tierkohle. (Siehe auch H. Strauss[6]): Ueber die Einwirkung von Blutkohle auf die Magenverdauung.") Ueber die kombinierte Bolus-alba-Tierblutkohlebehandlung hat Wolff-Eisner[7]) günstige Erfahrungen veröffentlicht. Von Starkenstein u. a. wird ausdrücklich darauf hingewiesen, etwaige unbefriedigende Wirkungen nicht der Kohle zu Last zu legen, als vielmehr der oft zu klein gegebenen Dosis, dieselbe muss gegebenenfalls die Menge von 80 g und mehr pro Tag erreichen.

Verfolgt man die seit diesen Arbeiten entstandene Literatur, so findet man einerseits den aus den genannten Veröffentlichungen sprechenden Optimismus über die Wirkung der Tierkohle, insbesondere den kolloidalen Giften gegenüber, in den Erfahrungen anderer Beobachter fast durchweg bestätigt, andererseits die Indikationen der Kohleanwendung in logischer Fortentwicklung um ganz neue Gebiete erweitert. Was den ersteren Punkt anbetrifft, sei insbesondere eine neuere Arbeit von O. Adler[8]) „über die Behandlung der Cholera asiatica im Felde" herausgegriffen. Adler leitet seine Choleratherapie bei den häufigen mittelschweren Fällen ein mit Magen- und Darmauswaschungen mittels einer 42° warmen wässerigen Tierkohlenaufschwemmung, die gegebenenfalls bei Bedarf wiederholt werden. Per os werden schluckweise Tierkohleaufschwemmungen gegeben, derart, dass die Tagesdosis etwa 25—40 g Tierkohle beträgt. Ist die vergiftende Wirkung der Choleravibrionen bereits zu weit vorgeschritten, so behält auch nach Adler die subkutane, besser die intravenöse Kochsalzinfusion neben der innerlichen Darreichung von Tierkohle ihr altes Recht, von Magendarmspülungen mit Tier-

---

[1]) R. Stahl: Bolus-alba-Therapie in der inneren Medizin." In.-Diss. Freiburg 1916.

[2]) Wiechowski: Pharmazeutische Studien über die Adsorption." Prager med. Wschr. 1909; Bericht über den Kongress für Innere Medizin in Wiesbaden 1914, S. 329.

[3]) Starkenstein: M.m.W. 1915 Nr. 1 Feldärztl. Beil.

[4]) O. Adler: Die Behandlung innerer Krankheiten mit Tierkohle. W.kl.W. 1912 Nr. 21. — Ueber Behandlung innerer Krankheiten mit Kohle. M.m.W. 1914 Nr. 8.

[5]) Porges: Die Behandlung der gastrogenen Diarrhöen mit Salzsäure-Tierkohle. Ther. Mh. 1915 Nr. 10.

[6]) D.m.W. 1916 Nr. 2.

[7]) Ther. d. Gegenw. 1915 H. 3.

[8]) W.kl.W. 1916 Nr. 5.

kohleaufschwemmung muss jedoch in dieser Krankheitsphase aus leicht verständlichen Gründen Abstand genommen werden; nach Hebung des Allgemeinzustandes durch die Kochsalzinfusionen sind sie jedoch zur Anwendung zu bringen. Als bemerkenswert muss aus der Arbeit Adlers noch herausgehoben werden, dass derselbe insbesondere einer möglichst frühzeitigen Verabreichung von Tierkohle per os an Cholerakranke und -verdächtige, am besten schon bei der Truppe, das Wort redet. Mit dieser Methode hat Adler im Verein mit ausgezeichneten organisatorischen Massnahmen und bei frühzeitigem Beginn der Kohletherapie in unmittelbarer Nähe der Front die denkbar besten Resultate in der Cholerabekämpfung gesehen. In gleichem und ähnlichem Sinne äusserten sich im Mai 1916 auf dem Kongress in Warschau bei der Besprechung der Cholera- und Ruhrbekämpfung: Starkenstein, Matthes, Schittenhelm. Eine neuere Arbeit von Best[9]) empfiehlt regelmässiges Auswaschen des Darmes mit kleinen hohen Einläufen von Tierkohle in Beckenhochlagerung bei Colitis mucosa und ulcerosa im Gefolge von Ruhrerkrankungen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass es auch an vereinzelten skeptischen Stimmen nicht fehlt: Géronne und Lenz[10]), Krause[11]), Ziemann[12]).

Was den zweiten Punkt anbelangt, so muss ich mich, da mir zurzeit die einschlägige Literatur nur teilweise im Original zur Verfügung steht, darauf beschränken, auf die neueren diesbezüglichen Arbeiten zu verweisen und hier nur kurz die neuerdings mit Erfolg in den Bereich der Tierkohleanwendung gezogenen Gebiete anzuführen:

Wundheilung: Knaffl-Lenz[13]), Muck und Hohn[14]).
Augenerkrankungen: Hesse[15]).
Gonorrhöe: Oppenheim und Schlifka[16]).
Gynäkologie: Oppenheim[17]), Köhler[18]), Nowak[19]).
Gasbrand: Wassermann[20]).
Bakteriologie: Kühn[21]).
Bazillenträger: Ph. Kuhn[22]), Géronne und Lenz (siehe hierzu die kritischen Bemerkungen Krauses, im Warschauer Kongressbericht 1916, S. 247 und Kruses, zit. von Matthes ebenda, S. 296).
Wasserentkeimung: Kraus und Barbara[23]), Riemer und Endres[24]), Salus[25]).
Nicht entzündlicher Meteorismus: Grober[26])).

Meine eigenen Erfahrungen (einen Teil der Fälle verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Ass.-Arztes d. R. Dr. S. Oppenheimer) erstrecken sich auf 44 Fälle zumeist akuter, z. T. fieberhafter Magendarmkatarrhe, fast sämtlich mit heftigen Durchfällen verlaufend. Zu meinen therapeutischen Versuchen benutzte ich die Tierblutkohle, die von der chemischen Fabrik Dr. Bopp in Frei-Weinheim in den Handel gebracht wird, über deren Verwendung neben anderen bereits eine Arbeit von Como[27]) erschienen ist und die sich mir, um das vorweg zu nehmen, vorzüglich bewährt hat. Was die Fälle selbst anbetrifft, so gibt darüber am besten folgende Tabelle Aufschluss.

Nr.	Name	Krankheit	Dauer Tage	Verbr. Menge Kohle g	Verlauf	Bemerkungen
1	Mu.	ak. Darmkat.	2	80	—	
2	Br.	,, ,,	2	80	Nach der Kohle keine Durchfälle mehr	
3	Se.	,, ,,	2	40	do.	
4	He.	,, ,,	5	40	—	Kohle erst am 4. Kr.Tg
5	Ho.	,, ,,	2	40	—	
6	Kä.	chron. Darmkat. mit ak. Verschl.	3	120	Sehr heft. Durchfälle	Kohle erst am 2. Kr.Tg.
7	Schü	ak. Darmkat.	2	80	Durchfälle stehen sofort	
8	Ra.	chron. Darmkat. mit ak. Verschl.	2	80	Die vorher blutigen u. schleimigen Durchfälle stehen sofort	
9	St.	ak. Darmkat.	3	40	Das hohe Fieber u. die heft. Durchfälle verschwinden sofort	
10	Dü.	,, ,,	—	40	—	
11	Ko.	ak. fieberhaft. Darmkatarrh	4	90	Siehe Text und Kurve	
12	Be.	ak. Darmkat.	3	40	Durchfälle stehen sofort	Kohle erst am 3. Kr.Tg.
13	Me.	,, ,,	3	80	Die vorher heftigen Durchfälle stehen sofort	Kohle erst am 3. Kr.Tg.
14	We.	,, ,,	2	80	do.	Kohle erst am 2. Kr.Tg.
15	Ad.	,, ,,	8	40	Die vorher sehr heft. Durchfälle stehen sofort	Kohle erst am 8. Kr.Tg.
16	Sp.	,, ,,	2	40	Vorher Erbrechen und heftiger Durchfall	Kohle erst am 2 Kr.Tg.
17	Mü.	subak. Darmkat mit ak. Verschl.	—	—	Neigung zu heft. Durchfall wird mit Erfolg durch 20,0 Kohle alle 2 Tage bekämpft	
18	De.	ak. Darmkat.	3	40	—	Kohle erst am 2. Kr.Tg.
19	Bo.	ak. fieberhalter Darmkatarrh	15	80	Siehe Text und Kurve	Kohle erst am 12. Kr.Tg.
20	Hä	ak. Darmkat.	—	40	—	
21	Tu	fieberhaft. Darmkatarrh	2	40	Fieber und Brechreiz verschwinden rasch auf Kohle	
22	Li.	ak. Darmkat.	2	40	Auffall. Besserung der heftigen Kopfschmerzen innerhalb 1 Stunde	
23	De.	,, ,,	1	40	—	
24	Se	,, ,,	3	40	—	Kohle erst am 3. Kr.Tg.
25	So.	subak. Darmkat.	10	60	Sehr heftige, langdauernde Durchfälle, kein Fieber	Kohletherapie erst am 9. Kr.Tg. beginnend
26	Ne.	ak. Brechdurchfall	1	2 × 20	Erbrechen, Durchfall, Fieber und schlechtes Allgemeinbefinden, rasche Entfieberung und sofortiges Verschwinden des Brechreizes	
27	Di.	ak. Darmkat.	7	20, 10	Heftige Koliken und Durchfälle	Kohle erst am 4. Kr.Tg
28	Hö.	,, ,,	3	20	—	Kohle erst am 2. Kr.Tg.
29	Lö.	subak. Brechdurchfall	8	20	Durchfälle, Brechreiz verschwinden rasch	Kohle erst am 8. Kr.Tg.
30	Schn.	ak. Darmkat.	8	20	Durchfälle, Tenesmen, Allgem. Bef. rasch geb.	Kohle erst am 7. Kr.Tg.
31	Im.	,, ,,	2	20	Auffallend rasche Besserung d. Allgem. Bef.	
32	St.	,, ,,	2	20	Sofortiges Verschwinden des Brechreizes	
33	Pe.	,, ,,	3	30	Heft. schleim. Durchf., Tenesmen, Brechreiz	Kohle erst am 2. Kr.Tg.
34	Ku.	,, ,,	2	20	Heftige Durchf. u. Leibschmerzen verschwinden sofort	Kohle erst am 2. Kr.Tg.
35	Me.	,, ,,	4	30	Schmerzhafte wässrige Durchfälle	Kohle erst am 3. Kr Tg.
36	Dr.	—	1	20	Sofortige Besserung	
37	Sche.	—	4	2 × 20	—	Kohle erst am 3. Kr.Tg.
38	Schn.	,, ,,	3	20	Alle ¼ Stunde dünne wässrige Ausleerungen stehen auf Kohle sofort	Kohle erst am 3. Kr.Tg.
39	He.	subak. Darmkat.	7	4 × 10	—	Kohle erst am 4. Kr.Tg.
40	Pe.	ak. Darmkat.	2	40	Vorher 12 schleimige Durchfälle	Kohle erst am 2. Kr.Tg.
41	P .	,, ,,	2	40	—	
42	Hö.	,, ,,	2	60	Heft. Tenesmen, schleimige Entleerungen	
43	Mü.	ak. Brechdurchfall	—	20	Kohle wird ebenfalls sofort erbrochen	Lazarettaufnahme
44	Re.	ak. Brechdurchfall	2	25	Wiederholtes Erbrechen u. profuse Durchfälle hören nach der Kohledarreichung (10 und 15 g) sofort auf	Kohle am 2 Tag.

Es ist ersichtlich, dass die beobachteten Fälle mit Ausnahme einiger, auf die noch eingegangen werden soll, klinisch keine Besonderheiten bieten. Es ist das bekannte Bild der akuten bzw. subakuten Gastroenteritis, die Kranken teils hoch fiebernd, teils mit subnormaler Temperatur, öfters von Erbrechen und von mehr oder minder heftigen Schmerzen im Leib gequält, das ganze Krankheitsbild beherrscht von den oft profusen Durchfällen und dem Darniederliegen ebenso des Appetits wie des Allgemeinbefindens. Die bakteriologische Untersuchung des Stuhles und Urines der Kranken hatte, soweit sie vorgenommen wurde, ein negatives Ergebnis auf Typhus, Paratyphus B und Ruhr. Die Fälle stammen nicht aus einem kurz sich zusammendrängenden Zeitraum, sondern waren auf mehrere Monate verteilt. Boten die Erkrankungen also epidemiologisch und symptomatologisch kein besonderes Interesse, so verdient umsomehr der Heilungsverlauf unter der Kohletherapie einige Bemerkungen.

Die Behandlung gestaltete sich bei meinen Fällen nach der den Einzelpackungen beigegebenen Vorschrift folgendermassen: Die Kranken erhielten unter Einhaltung flüssiger Diät, solange die Stühle flüssig waren und ohne Beigabe irgend eines anderen Arzneimittels, also auch von Abführmitteln, per os eine Aufschwemmung von zunächst 40 g Tierblutkohle in warmem Wasser, wobei darauf geachtet wurde, dass die Lösung nicht klumpt, was sich bei einiger Achtsamkeit leicht vermeiden lässt. Das nicht sehr schön aussehende Getränk wird im allgemeinen anstandslos genommen, bei empfindlichen Personen empfiehlt es sich, die Kranken nicht gerade zur Besichtigung des Getränkes aufzufordern. Da die Kohleaufschwemmung nicht schlecht schmeckt, hat die Einnahme weiter keine Schwierigkeiten. Die angegebene Dosis wurde anfänglich bei Bedarf bis zu mehreren Malen des Tages wiederholt, im Laufe zunehmender Erfahrung wurden jedoch die verabreichten Mengen mit gleichbleibend günstiger Wirkung um ein Beträchtliches verringert; ich bin schliesslich fast durchweg mit 1—2 mal je 20 g Kohle täglich ausgekommen. Ich habe den Eindruck, dass in vielen Fällen leichter Darmstörungen noch wesentlich geringere Mengen genügen. War Fieber vorhanden, so schwand dasselbe prompt kurz nach der Kohleverabreichung, das Allgemeinbefinden hob sich zusehends, die Stühle wurden oft schon nach wenigen Stunden meist innerhalb eines Tages nach Beginn der

[9]) Arch. f. Verdauungskr. 1916 H. 6.
[10]) B.kl.W. 1915 Nr. 14.
[11]) Warschauer Kongress, Bericht, 1916, S. 247.
[12]) M.m.W. 1916 Nr.. 32.
[13]) M.m. W. 1915, Feldärztl. Beil. Nr. 18.
[14]) M.m. W. 1910 S. 297.
[15]) M.m. W. 1916 Nr. 20.
[16]) W.m.W. 1916 Nr. 28.
[17]) B.kl.W. 1916 Nr. 22.
[18]) Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 39 u. 40.
[19]) Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 24.
[20]) Med. Kl. 1916 Nr. 17.
[21]) Med. Kl. 1915 Nr. 48.
[22]) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 50. 1916. H. 3.
[23]) W.kl.W. 1915 Nr. 38.
[24]) M.m. W. 1916 Nr. 6.
[25]) W.kl.W. 1916 Nr. 27.
[26]) D.m.W. 1916 Nr. 35.
[27]) M.m.W. 1915 Nr. 34.

Kohletherapie breiig bzw. fest, die Tenesmen liessen nach, die Kranken verlangten zu essen und fühlten sich so wohl, dass sie baten, aufstehen zu dürfen.

Gegen die üblichen Darmadstringentien, wie das vielgebrauchte Tannalbin, hat die Tierblutkohle den Vorteil der rascheren und zuverlässigeren Wirkung, gegen das Opium und seine Derivate den der geradezu eklatanten, fast sofortigen Besserung des gewöhnlich schwer darniederliegenden Allgemeinbefindens. Das ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, dass jene beiden Mittel nur symptomatisch wirken, die Kohle hingegen als kausales Mittel anzusprechen ist. Die wegen des Verbleibs toxischer Stoffe im Magendarmkanal meist unangenehm empfundene Verstopfung bei Verabreichung von Darmadstringentien und Opiaten tritt bei der Kohle im allgemeinen nicht auf, gegebenenfalls kann ja die Kohle nach dem Vorschlag Starkensteins mit milden Laxantien kombiniert werden. Ich wiederhole, dass sich dies in meinen Fällen nie als notwendig erwiesen hat. Dem Bolus gegenüber hat die Kohle den Vorzug, nur in seltenen Ausnahmefällen Brechreiz hervorzurufen, ausserdem schmeckt sie nicht so sandig wie jene, und man kommt mit bedeutend geringeren Mengen zu demselben Ziel.

Hervorgehoben sei ferner, dass Schädigungen irgendwelcher Art selbst bei hohen Dosen niemals beobachtet wurden; ich glaube deshalb, dass sich die Kohle auch bei infektiösen Magen- und Darmerkrankungen des Kindesalters ohne Bedenken mit günstigem Erfolg anwenden liesse, diesbezügliche Erfahrungen habe ich in der mir zugänglichen Literatur nicht gefunden. Der Gebrauch der Kohle gestaltet sich bei der leichten Beschaffbarkeit des Ausgangsmaterials als billig; in dieser Hinsicht hat Ziemann meines Erachtens Unrecht. Endlich ist sehr darauf hinzuweisen, dass nach meinen Erfahrungen die Kohle dermassen günstig auf die so häufigen Gastroenteritiden wirkt, dass nicht bloss die Krankheitsdauer selbst abgekürzt, sondern auch die sich oft unangenehm verzögernde Rekonvaleszenz infolge der raschen Hebung des Allgemeinbefindens ganz wesentlich beschleunigt wird. Dies ist sowohl für die Truppe als auch für die Krankenkassen von erheblicher Bedeutung.

Ueber zwei Fälle meiner Beobachtungsreihe will ich noch kurz besonders berichten:

In Fall 11 handelte es sich um einen schwer, mit hohem Fieber verlaufenden subakuten Magendarmkatarrh, das ganze Krankheitsbild war von häufigen Durchfällen und schwerstem Krankheitsgefühl beherrscht. Die Annahme einer schweren Infektion mit Paratyphus B als das Wahrscheinlichste konnte zunächst nicht ausgeschlossen werden. Die erste Kohleverabreichung am Abend des ersten Krankheitstages änderte den Zustand nur vorübergehend. Am zweiten Krankheitstage wurde aus äusseren Gründen die Verabreichung von Kohle unterlassen, der Zustand verschlimmerte sich. Am Abend des dritten Krankheitstages um 6 Uhr hatte Patient 38,9 Temp. in der Achselhöhle, einen Puls von 104 und machte einen schlechten, verfallenen Eindruck. Um 7 Uhr erhielt er wieder Kohle, diesmal etwa 30 g. Kurz darauf subjektiv und objektiv verblüffende Besserung: schon nach 2 Stunden betrug die Temperatur nur noch 37,9, der Puls war auf 90 gesunken, der Kranke fühlte sich wohl und verlangte zu essen. Diese günstige Beeinflussung war von Bestand, am übernächsten Tag konnte der Patient gesund das Bett verlassen (s. Kurve 1).

Fall 11.

Fall 19 war gleichfalls eine schwere, mit hohem Fieber verlaufende Darminfektion, bei der zunächst an Abdominaltyphus gedacht wurde, der jedoch ebenso wie der vorige bakteriologisch weder Typhus noch Paratyphus noch Ruhr war. Das objektiv und subjektiv sehr schwere Krankheitsbild zog sich 11 Tage ohne Aenderung hin, am zwölften wurde mit Kohleverabreichung begonnen. Danach trat geradezu zauberhaft die erwünschte Besserung ein, die vollständige Wiederherstellung war schon nach wenigen Tagen ohne eigentliche Rekonvaleszenz beendet (s. Kurve 2).

Der Vollständigkeit halber noch einige Worte über Fall 43. Hier handelte es sich um einen Mann, der im Anschluss an einen schweren Diätfehler mit heftigstem Brechdurchfall erkrankt morgens in die Ortskrankenstube eingeliefert wurde. Da der Puls trotz häufigen Erbrechens und sehr zahlreicher Durchfälle gut war, bekam der Pat. neben heissen Umschlägen auf den Leib 20 g Kohle per os. In diesem Falle erwies sich diese Medikation als unzweckmässig, da die Kohle schon nach wenigen Minuten wieder erbrochen wurde. Von einer Verabreichung per klysma musste Abstand genommen werden, da sich der Zustand rasch in bedrohlicher Weise verschlechterte und die Ueberführung ins Lazarett notwendig machte, wo sich Pat. nach einer am Nachmittag vorgenommen Kochsalzinfusion rasch

Fall 19.

erholte. Diese Erfahrung deckt sich mit derjenigen der übrigen Beobachter, dass auch bei der Kohle strengste Individualisierung am Platze ist (Adler).

Zusammenfassend ergibt sich, dass die Tierblutkohle Bopp sich mir bei einer Reihe z. T. schwerer Magendarmkatarrhe ausgezeichnet bewährt hat. Ich halte mich berechtigt, auf die günstige Beeinflussung dieser im Frieden ebenso wie im Kriege häufigen Erkrankungen durch ein gutes Tierkohlepräparat im Einklange mit den diesbezüglichen Erfahrungen anderer bei den eigentlichen Kriegsseuchen hinzuweisen.

Zur Frage der Opsonogenbehandlung.

Von med. prakt. Hans Rahm, z. Zt. Unterarzt im II. Ers.-Batl. Inf.-Regt. 157.

Wohl kein Krankheitsbild kommt dem Militärarzt der Garnison so häufig zu Gesicht als die Furunkulose in allen ihren Erscheinungsformen. Und kein anderes zeitigt trotz intensivster Behandlung so viele Rezidive. Denn es ist trotz täglicher Ermahnung der Leute zur Sauberkeit nicht möglich, von der Körperoberfläche des Soldaten die Staphylokokken fernzuhalten. Besonders sündigt hierbei die Halsbinde. Wenn wir aber in unserer Prophylaxe ideale Zustände nicht schaffen können, so müssen wir uns nach einer leistungsfähigen Therapie umsehen. Die übliche Furunkelbehandlung, „breite Inzision und Tamponade“, leistet in vielen Fällen sicherlich Ausserordentliches. Doch gibt es Furunkulosen, bei denen auch das Messer vollkommen machtlos ist. Die Behandlung mit feuchten Verbänden oder heissen Breiumschlägen wird von vielen Aerzten vollständig verworfen, da man besonders nach Tonerdeverbänden eine Aussaat der Furunkel gesehen hat, die ja eigentlich auch a priori wegen der Hautmazeration erwartet werden kann. Ich habe in der Behandlung der Furunkulosen feuchte Verbände, Breiumschläge, Salizylseifenpflaster, Beyersdorffsches Karbolquecksilberpflaster und hauptsächlich die breite Inzision angewandt. Doch haben alle diese Methoden Schattenseiten gezeigt, wenn auch die letztgenannten in vielen Fällen leistungsfähig waren.

Darum ist es zu begrüssen, dass wir jetzt ein ideales Mittel gegen die Staphylokokkeninfektion der Haut besitzen. Durch die Lektüre der M.m.W. wurde ich auf die Furunkulosebehandlung mit Opsonogen aufmerksam, und auf meine Bitte wurden mir von der „Chemischen Fabrik Güstrow“ 2 Probekartons mit Opsonogen zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt.

Die Versuche fielen zu meiner grössten Zufriedenheit aus. Ich lasse die einzelnen Krankheitsgeschichten in aller Kürze folgen.

Fall 1. Sanitätsunteroffizier B.

30. XII. 16. In der rechten Achselhöhle mehrere sehr schmerzhafte Furunkel. Drüsen geschwollen. Erst kalte, dann warme Umschläge (Breiumschläge). Keine Besserung.

3. I. 17. Inzision. Jodoformgazetamponade.

4. I. 17. Die Furunkel bilden sich nicht zurück. Es entstehen mehrere neue in der Nachbarschaft. Heisse Umschläge ohne Erfolg.

6. I. 17, 4 Uhr nachm. 100 Millionen Staphylokokken (Opsonogen) subkutan zwischen die Schulterblätter. Lokal Mastisolverband. Keine weitere Therapie. Die Temperatur wird stündlich gemessen. Sie bewegt sich zwischen 36,6 und 36,8. Geringe Schmerzen an der Injektionsstelle.

8. I. 17, 9 Uhr vorm. 100 Millionen Staphylokokken. Einige Furunkel beginnen einzutrocknen. Der grösste ist noch sehr hart infiltriert.

10. I. 17. 500 Millionen Staphylokokken. Die Rötung der Haut in der Achselhöhle geht zurück. Die Furunkel werden sämtlich flach und beginnen einzutrocknen.

12. I. 17. Heilung.

Das Opsonogen hat also entschieden günstig auf den Abheilungsprozess eingewirkt. Der Umschwung zur Besserung war schon nach der 1. Injektion offenbar. Die Behandlung mit Umschlägen, Inzisionen usw. führte nicht zum Ziele. Dadurch, dass jede lokale Behandlung ausser Mastisolfleck wegfiel, ersparten wir viel Verbandstoff.

Der Sanitätsunteroffizier B. hatte sich aller Wahrscheinlichkeit nach bei der Behandlung des Unteroffiziers Cm., der ebenfalls an ausgedehnter Furunkulose litt, infiziert. Cm. wurde Wochen hindurch von mir wegen seiner Furunkulose behandelt und am Tage, bevor das Opsonogen hier eintraf, wegen Erfolglosigkeit der Behandlung dem Lazarett überwiesen. Er kehrte erst ungefähr 3 Wochen nach der Heilung des von ihm infizierten B. aus der Lazarettbehandlung zurück, ein Beweis für die Ueberlegenheit der Opsonogentherapie.

Fall 2. Sanitätsgefreiter Sch. Akne vulgaris des Rückens und Gesichts. Eine Arsenkur vor ca. 6 Monaten brachte vorübergehend Heilung.

8. I. 17. 100 Millionen Staphylokokken subkutan zwischen die Schulterblätter.

10. I. 17. 200 Millionen Staphylokokken subkutan zwischen die Schulterblätter.

Die Aknepusteln verlieren ihre Röte.

14. I. 17. 500 Millionen Staphylokokken subkutan zwischen die Schulterblätter. Die Pusteln heilen ab.

10. II. 17. Die Heilung dauert mit Ausnahme einiger Stellen am Rücken, wo sich neue Pustelchen bilden, an. Eine Dauerwirkung konnte also in diesem Falle mit den 3 Injektionen nicht erzielt werden. Doch ist der prompte zeitliche Erfolg immerhin beachtenswert, und es ist denkbar, dass durch längere Injektionsbehandlung eine Dauerwirkung erzielt worden wäre, wozu mir leider die nötigen Opsonogenmengen damals nicht zur Verfügung standen.

Fall 3. J. O., Furunkel, linker Unterarm. Starke Schmerzen. Kollaterales Oedem, Lymphangitis, Lymphadenitis der Achseldrüsen. Auf der Höhe des Furunkels eine kleine Pustel. Temp. 8. I. 17, 9 Uhr vorm. 36,8.

8. I. 17, 10 Uhr vorm. 100 Millionen Staphylokokken subkutan zwischen die Schulterblätter. Lokal Mastisolfleck. Temp. im Laufe des Tages 37,4, 37,2, 36,6.

10. I. 17, 5 Uhr nachm. 200 Mill. Staphylokokken. Der Furunkel ist in Abszedierung begriffen, etwas Eiter entleert sich. Gute Abgrenzung der Entzündung vom Gesunden. Mastisolverband.

13. I. 17. 250 Millionen Staphylokokken.

14. I. 17. Der nekrotische Pfropf löst sich. Mastisolfleck.

16. I. 17. Heilung.

Abgesehen von geringer Temperaturerhöhung, die im Anschluss an jede Typhus- und Choleraimpfung ebenfalls oft vorkommen kann, hatte Patient keine Beschwerden durch die Therapie. Auch hier war die günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses durch das Opsonogen schon nach der ersten Injektion offenbar. Der Prozess, der anfangs zur Progredienz neigte, lokalisierte sich sofort.

Aehnlich rasch gestaltete sich der Heilungsverlauf bei einem weiteren Patienten mit 2 Furunkeln am linken Unterschenkel. Auf 2 Injektionen (100 und 250 Millionen) trat rasche Heilung ein.

Im ganzen habe ich den Eindruck gewonnen, dass die Furunkel durch Opsonogeninjektion einer raschen Heilung zugeführt werden können. Der Vorteil gegenüber der bisher üblichen Inzisionsbehandlung besteht einerseits in der geringen Schmerzhaftigkeit und schnellen Wirksamkeit des Verfahrens, andrerseits — und das fällt in unserer Zeit besonders ins Gewicht — in der ausserordentlich grossen Ersparnis an Verbandstoffen, ein Umstand, auf den meines Erachtens im Interesse des Vaterlandes nicht oft und eindringlich genug hingewiesen werden kann. Lokal genügt ein kleiner Mastisolfleck, der entweder, wenn die Injektion Eintrocknung des Krankheitsherdes verursacht, bis zur Heilung liegen bleibt, oder, wenn Abszedierung eintritt, je nach der Durchtränkung mit Eiter gewechselt werden muss. Eine andere lokale Therapie erübrigt sich.

Eine in den ersten Tagen der Opsonogenanwendung scheinbare, vorübergehende Verschlimmerung, wie sie Stabsarzt Dr. Fried am Schlusse seiner Abhandlung (M.m.W. 1914 Nr. 46, S. 2239) erwähnt, konnte ich nicht beobachten. Ich hatte eher den Eindruck, dass das Opsonogen in kurzer Zeit wirkt.

Dr. Victor Neumayer empfindet es störend, dass das Opsonogen nur in Gläschen zu 100 und 500 Millionen Staphylokokken in den Handel kommt. Ich habe mir so geholfen, dass ich die Patienten zur selben Zeit bestellte und jedem aus der mit 1 ccm der starken Aufschwemmung (500 Mill.) gefüllten Rekordspritze den Anteil verabreichte (selbstverständlich unter Wechselung der Kanülen), der ihm zukam. Doch bin ich in einem Falle (Sanitätsunteroffizier B.) von 100 Millionen gleich auf 500 Millionen gegangen, ohne auch nur die geringste Schädigung beim Patienten wahrzunehmen. Uebrigens verschickt die Fabrik in jüngster Zeit neue Packungen zu 100, 250, 500, 750 und 1000 Millionen Staphylokokken.

Zusammenfassung:

Wir besitzen im Opsonogen ein ideales Mittel zur Behandlung der Furunkulose. Besonders beachtenswert ist die Ersparung der Verbandstoffe. Auch die Akne vulgaris reagiert prompt auf Opsonogenbehandlung.

Aus äusseren Gründen war ich nicht in der Lage, meine Versuche weiter fortzusetzen. Doch werde ich in nächster Zeit eine neue Versuchsreihe beginnen und hoffe, an dieser Stelle über ihr Ergebnis berichten zu können.

Literatur.

1. Sellei: W.kl.W. 1909 Nr. 43. — 2. Schmidt: Mitt. Grenzgeb. 1909 H. 1. — 3. Saalfeld: M.Kl. 1911 Nr. 9. — 4. Bab: D.m.W. 1911 Nr. 6. — 5. Arad: Pester med.-chir. Presse 1912 Nr. 14. — 6. v. Einsiedel: D.m.W. 1912 Nr. 42. — 7. Odstrčil: W.m.W. 1912 Nr. 14. — 8. Heise: Allg. Zschr. f. Psych. 70. 1913. — 9. Strubell: Zur Klinik der Opsonine. Jena 1913. — 10. Zweig: D.m.W. 1913 Nr. 5. — 11. Jaerisch: D.m.W. 1914 Nr. 19. — 12. Fried: M.m.W. 1914 Nr. 46. — 13. Neumayer: M.m.W. 1915 Nr. 41. — 14. Herzberg: M.m.W. 1917 Nr. 7.

Aus der Station für Haut- und Geschlechtskrankheiten des Fest.-Laz. Germersheim. (Leit. Arzt: Stabsarzt d. Res. Dr. Unna).

Die Behandlung der Schuppenflechte vom kriegsärztlichen Standpunkt aus.

Von Oberarzt d. Res. Dr. G. Weill.

Es wird wohl jedem in dem jetzigen Feldzug kriegsärztlich tätigen Kollegen aufgefallen sein, wie gross die Zahl der mit Schuppenflechten behafteten Heeresangehörigen ist. Besonders überraschen muss die grosse Zahl der den Hautstationen zugehenden Psoriatiker. In unserer Abteilung mit durchschnittlich 120 Hautkranken war diese Kategorie im letzten Vierteljahre 1916 mit (mindestens) 10 Proz. vertreten. Diese Zahl ist aber sicher noch erhöht zu denken, da ein nicht geringer Teil der Schuppenflechten ganz allgemein als „Hautausschlag" geführt wurde.

Woher nun diese scheinbare Zunahme gegenüber der Friedensfrequenz [3—7 Proz.][1]? P. G. Unna[2]) erklärt diese Tatsache so, dass viele früher gutartige Fälle jetzt zu sehr sichtbar werden (z. B. unter dem Einflusse des Helms sich vom behaarten Kopf über das Gesicht verbreiten) oder stärker zu jucken anfangen. Ein anderer Teil wird wohl diejenigen Patienten umfassen, die der Sorge um das tägliche Brot enthoben und bestrebt, sich von den ungewohnten Anstrengungen des Kriegsdienstes etwas zu erholen, ihrer Gesundheit erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden und so sich mit dem früher meist als nicht störend empfundenen Leiden zum Arzt melden.

Sollen nun alle Psoriatiker behandelt werden? Davon kann gewiss keine Rede sein. Es kann nicht genug hervorgehoben werden, dass die Schuppenflechte im allgemeinen eine Krankheit ist, die nur in wenigen Fällen Beschwerden macht. Diese wenigen Fälle umfassen

1. jene Schuppenflechten, die sehr ausgebreitet sind,
2. solche, die an den Händen, besonders an den Fingern, lokalisiert sind,
3. solche, die jucken, und
4. solche, die durch ihre Lokalisation am Kopf und besonders im Gesicht ekelerregend wirken.

Dass über den ganzen Körper ausgebreitete, vielfach durch die Bildung starrer Platten ausgezeichnete Schuppenflechten die Haut einer ihrer Hauptfunktionen, der Elastizität, berauben, ist ohne weiteres klar. In einem starren Panzerkleid muss die Bewegungsfreiheit eingeschränkt sein. An den Händen und besonders über der Streckseite der Fingergelenke wirkt neben der Beschränkung der Beweglichkeit die hier bestehende Neigung zur Bildung schmerzhafter Rhagaden sehr lästig. Was die dritte Kategorie betrifft, so sind die mit Jucken einhergehenden Psoriasisfälle äusserst selten und werden demgemäss praktisch wenig in Betracht kommen. Etwas anderes ist es mit den häufigen, am Kopf und besonders im Gesicht lokalisierten Schuppenflechten. Hier handelt es sich um ekelerregende Krankheiten im Sinne der D. V. 319 Anl. 1 U 3, deren rasche Beseitigung die Rücksicht auf das ästhetische Empfinden der Kameraden gebietet.

Was soll nun mit diesen unbedingt behandlungsbedürftigen Fällen geschehen?

Für die Behandlung der Schuppenflechte im Felde hat P. G. Unna (l. c.) in prägnanter Kürze das Wichtigste angegeben. Im Bewegungskrieg wird sich indessen eine solche doch wohl vorwiegend ambulant gedachte Behandlungsweise nicht gut durchführen und eine Ueberweisung in Etappen- bzw. Heimatlazarette mit Spezialstationen nicht umgehen lassen, aber auch im Stellungskrieg lässt sie sich m. E. schwer in den Anforderungen des Schützengrabendienstes vereinigen, auch wenn durch zweckentsprechende Zusammensetzung der Medikamente Nebenwirkungen (Dermatitis, Konjunktivitis) vermieden werden, z. B. durch Fixierung des Chrysarobins mit Kollodium als Exzipiens. Hier wäre eine kurze, aber exakte Behandlung in Feld- oder Etappenlazaretten mit fachärztlich geleiteten Hautstationen zwar mit einer kurzen Unterbrechung der Dienstfähig-

[1]) Riecke: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Fischer, Jena 1914.

[2]) Kriegsaphorismen p. 7. Hirschwald, Berlin 1916.

keit, dafür aber auch mit umso grösserer Aussicht auf Rezidivfreiheit verbunden.

Auch in der Heimat werden Schuppenflechten beim Vorliegen einer absoluten Indikation am besten Spezialstationen überwiesen, denen meist sehr vielseitige Behandlungsmöglichkeiten (insbesondere auch Strahlentherapie) zu Gebote stehen. Hier gelingt es und muss es gelingen, auch ganz hartnäckige, den stärksten Konzentrationen und Kombinationen antipsoriatischer und keratolytischer Mittel (z. B. der Dreuwschen Salbe oder unserer meist prompt wirkenden Lupussalbe = 25 proz. Salizyl-Pyrogallus-Kreosot-Vaselin) trotzende Herde zum Schwinden zu bringen.

Bei solchen hartnäckigen Einzelherden gebrauchen wir mit Erfolg Aetzmittel (z. B. Acid. carbol. liquef.) und lassen die verätzten Herde unter indifferenten Salben zur Ueberhäutung kommen. Noch sicherer und dauernder ist der Erfolg bei tiefer Verschorfung mit dem Flachbrenner des Thermokauter und nachfolgender Ueberhäutung. Dass dieses schon mehr chirurgische Verfahren nur bei nicht zu ausgedehnten und vor allem bei jahrelang bestehenden Einzelherden am Platze ist, bedarf keiner näheren Begründung. Bei Lokalisation am Kopfe und besonders im Gesicht wurden oft mit Röntgenbestrahlung schnelle und gute Resultate erzielt.

Entsprechend der eminenten Neigung zu Rückfällen wurde durch einen entsprechenden Vermerk auf den Krankenblättern und Befundscheinen [3]) die Aufmerksamkeit des Truppenarztes auf diese wichtige Tatsache gelenkt und dort eine bei dem kleinsten Rezidiv sofort anzuwendende Salbenbehandlung angegeben, letztere möglichst in Anlehnung an die in dem jeweiligen Falle bei der Lazarettbehandlung erprobten Mittel. Bei genauer Befolgung dieser Anweisung wird in einer grossen Zahl von Fällen eine zweite Lazarettbehandlung sich umgehen lassen.

Kurz zusammengefasst wird es sich also bei der Behandlung der Schuppenflechte für den Truppenarzt empfehlen:

1. Alle Fälle, bei denen keine absolute Indikation zur Behandlung vorliegt, unbehandelt zu lassen (z. B. lentikuläre psoriatische Exantheme des Rumpfes, einzelne nicht sehr störende Herde).
2. Fälle mit absoluter Indikation Lazaretten, möglichst mit fachärztlich geleiteten Hautstationen, zu überweisen.
3. Aus der Lazarettbehandlung entlassene Patienten im Auge zu behalten und nach der auf Krankenblättern und Befundscheinen gegebenen Anweisung bei Rückfällen sofort — möglichst ambulant — zu behandeln.

[3]) Z. B. „Schuppenflechte abgeheilt. Bei den zu erwartenden Rückfällen empfiehlt es sich möglichst frühzeitig die neuen Herde mit 10 proz. Chrysarobin-Traumaticin ambulant zu behandeln."

Aus dem Kriegsgefangenenlazarett Neuhammer am Queis, Deutsche Abteilung (Chefarzt: Stabsarzt Hoffmann).

Zur typischen Humerusfraktur beim Handgranatenwurf.

Von Dr. W. Hülse, Assistenzarzt d. Res.

Die in Nr. 6 der M.m.W. 1917 veröffentlichten 3 Fälle von Humerusfraktur beim Werfen von Handgranaten veranlassen mich, einen ebensolchen Fall kurz zu beschreiben, der hier auf dem Truppenübungsplatz beim Ueben mit ungeladenen Stielhandgranaten sich ereignete. Wenn Oberarmbrüche als Folge heftiger Wurfbewegungen auch seit langem bekannt sind, so scheint mir doch die Bekanntgabe jedes weiteren Falles, der sich beim Handgranatenwerfen ereignet, dankenswert als kasuistischer und statistischer Beitrag zu einer offenbar ganz „typischen Kriegsverletzung".

Krankengeschichte: 25 jähr. Unteroffizier K. Beim Schleudern einer Stielholzgranate hörte K. in dem Momente, in dem er die Hand zum Abschleudern der Granate öffnete, „einen lauten Krach" im rechten Arm. Gleichzeitig verspürte er einen heftigen Schmerz. Der Arm sank kraftlos herab. Jeder Versuch, denselben aktiv oder passiv zu bewegen, war mit den heftigsten Schmerzen verbunden. Sofortige Lazarettaufnahme. Dass K. bei diesem Wurf eine besonders grosse Kraft entfaltet hätte, ist ihm nicht bewusst.

Befund: Gesunder, kräftiger Mann. Die Muskulatur dem Knochenbau proportional entwickelt. Anzeichen einer besonderen Brüchigkeit der Knochen oder von Krankheiten, die eine solche erzeugen könnten, sind nicht vorhanden. Der rechte Oberarm ist in der unteren Hälfte ziemlich stark geschwollen. Von der Seite betrachtet ist er im unteren Teil mit nach vorne gerichteter Spitze leicht winklig geknickt. Deutliche Krepitation und abnorme Beweglichkeit zwischen mittlerem und unterem Drittel. Nach der Palpation zu urteilen, handelt es sich um einen Schrägbruch derart, dass der Knochenausläufer des unteren Fragmentes nach vorne unter den Bizeps zu liegen kommt. Im Extensionsverband ist nach 12 Tagen bereits eine federnde Konsolidation der Fragmente in guter Stellung eingetreten, als Anzeichen dafür, dass es sich um einen durchaus gesunden und regenerationsfähigen Knochen handelt.

Für den Mechanismus dieser Fraktur sind zwei Momente durch ihr Zusammenwirken von Wichtigkeit: Reine Muskelkraft und die dem Wurfgeschoss mitgeteilte Schwungkraft.

Die Schwungkraft, die das Geschoss aus der Hand des Werfers forttreibt, wird durch zwei von einander unabhängige Bewegungen erreicht, wenn man von dem Mitschwingen des ganzen Körpers absieht, 1. durch die heftige Schleuderbewegung des ganzen Armes in der Schulter, und 2. durch eine kurze, schnelle Streckung des Unterarmes im Ellenbogengelenk. Beide Bewegungen sind koordiniert und wirken gemeinsam. In dem Augenblick, in dem diese Bewegungen durch die antagonistischen Muskelgruppen plötzlich gehemmt werden, muss sich die Hand des Werfers öffnen, um das Geschoss mit der Geschwindigkeit, die die werfende Hand durch jene Bewegungen erreicht hat, zum Abwurf zu bringen. Um einen weiten Wurf zu erzielen, ist also vor allem die plötzliche Hemmung der Schleuderbewegung zur Zeit der maximalen Geschwindigkeit notwendig. Die Arbeit, die dabei von den Antagonisten zu leisten ist, wird bestimmt von der lebendigen Kraft des schleudernden Armes, die wieder von der Geschwindigkeit der Bewegung, der Masse des Armes und vor allem der Schwere des Wurfgeschosses abhängig ist. Je grösser die lebendige Kraft ist, desto frühzeitiger müssen die Antagonisten in Tätigkeit treten, um die Bewegungen rechtzeitig zu hemmen, ehe eine Inanspruchnahme der Gelenke über das physiologische Mass hinaus eintritt.

Wenn für das Kugelgelenk der Schulter derartige Gefahren kaum bestehen, so ist es anders, besonders bei fixierter Schulter, für das Ellenbogengelenk. Tritt hier die entgegenwirkende Muskelaktion zu spät ein, und bei dem Eifer der Kampfhandlung und dem soldatischen Bestreben, einen möglichst guten, weiten Wurf zu tun, setzt instinktiv die Hemmung bei sehr grosser Geschwindigkeit spät ein, so erfolgt allein durch die erteilte lebendige Kraft ohne wesentliche aktive Mitwirkung des Trizeps eine starke Ueberstreckung des Armes. Das Olekranon stösst mit grösster Gewalt in die Fossa olecrani; die vorderen und seitlichen Gelenkbänder werden straff angespannt. Auf das untere Humerusende wird dadurch eine Art Hebelwirkung im Sinne einer nach der Streckseite zu gerichteten Biegung ausgeübt. Die Gewalt, mit der diese Einwirkung erfolgt, wird noch gesteigert, wenn die Hand das Geschoss nicht zur genau bestimmten Zeit loslässt. Bei der Geschwindigkeit, mit der die Bewegungen erfolgen, kann es sich hier um Bruchteile von Sekunden handeln, die den Betreffenden gar nicht zu dem Bewusstsein seines Fehlers kommen lassen. Ich glaube, dass dieses letztere Moment — zu spätes Oeffnen der Hand — in den meisten Fällen von Humerusfraktur als sehr wesentlich mitwirkend anzusehen ist.

Diese Einwirkung der lebendigen Kraft des distalen Extremitätenendes kann zu einem Bruch des Olekranon, zu einem Riss der vorderen Gelenkkapsel und Luxation, oder zu einem Bruch des untersten Humerusendes führen. Nach dem Ort der Einwirkung jener Kräfte müsste man einen Humerusbruch erwarten, der tiefer sitzt als jener, wie er bei unserer „typischen" Fraktur tatsächlich gefunden wird.

Für diese Lokalisation ist noch ein zweiter Vorgang massgebend, der in seiner ursächlichen Bedeutung für das Zustandekommen der Wurffrakturen allgemein anerkannt ist: Die plötzliche Fixierung des Armes im Schultergelenk. Wird die Schleuderbewegung durch Kontraktion des Deltoideus in der Schulter gehemmt, so strebt der vom Deltoideusansatz distalwärts gelegene Armteil die Bewegungen beizubehalten mit einer Energie, die ebenfalls von der lebendigen Kraft des Armes bestimmt wird. Hierdurch wird die Biegungselastizität des Humerus ungefähr in der Richtung latero-medialwärts in hohem Masse beansprucht an einer Stelle, die dicht unterhalb des Deltoideusansatzes liegt.

So wirken also 2 Gewalten an 2 verschiedenen Stellen auf den Humerus ein. Die eine am untersten Humerusende wohl meist in der Richtung ventro-dorsalwärts, die andere oberhalb der Mitte ungefähr in der Richtung latero-medialwärts. Wenn auch keine dieser Gewalten allein die Elastizität derart in Anspruch nimmt, dass eine Fraktur oder Luxation resultiert, so kann doch durch ihr Zusammenwirken eine solche Summation sich ergeben, dass die Elastizitätsgrenze für den Humerus überschritten wird. Und zwar wird nach dem Parallelogramm der Kräfte die Stelle der Fraktur, je nachdem welcher Kraft in dem gegebenen Falle der Hauptanteil zufällt, höher oder tiefer zwischen den beiden Orten der Einwirkung liegen.

Da die Richtungen, in der beide Kräfte nach einer Biegung des Knochens streben, mehr oder weniger voneinander abweichen, so werden wir in der Form des Bruches alle Uebergänge von einem einfachen Schrägbruch bis zu solch charakteristischer Spiralfraktur finden, wie sie das Röntgenbild in der Arbeit von Warstat M.m.W. 1917 Nr. 6 S. 201) zeigt.

Aus einem Reservelazarett.

Einfacher Apparat zur ambulanten Extensionsbehandlung von Oberarmbrüchen.

Von Dr. Ludwig Zürndorfer, ordin. Arzt.

Es gibt eine Reihe verschiedener Methoden zur Behandlung der Oberarmbrüche und immer wieder erscheinen neue Vorschläge. Die meist angewandten Schienen- und Gipsverbände haben den Nachteil, dass die Ruhigstellung der Gelenke häufig zur Versteifung derselben führt und dass eine Dislokation der Fragmente nicht genügend ver-

hütet wird. Zweckmässiger sind die Streckverbände, doch sind die gebräuchlichsten Vorrichtungen am Bett befestigt und zwingen daher den Verletzten zur Bettruhe.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat Dr. Borchgrevink aus Christiania einen sehr sinnreichen Extensionsapparat konstruiert, der es gestattet, einen Oberarmbruch bei ständiger starker Zugwirkung und Freilassung der Gelenke ambulant zu behandeln. Ich habe den Apparat bei mehreren Fällen meiner Privatpraxis angewandt und damit sehr schöne Resultate erzielt, sowohl was Funktion des Armes, als auch was die Stellung der Fragmente anlangt, in einem Falle habe ich sogar bei einer mehr als 60jähr. Patientin, die sich einen Bruch des Humeruskopfes zugezogen hatte, wieder vollständige aktive Beweglichkeit des Schultergelenkes erzielt.

Die guten Erfahrungen veranlassten mich, diese Methode auch im hiesigen Reservelazarett anzuwenden, und zwar bei einer frischen Schussfraktur etwas unterhalb der Mitte des Oberarms mit noch offener Einschusswunde und einer etwa 5 cm langen Operationswunde. Ich liess von einem Mechaniker einen dem Borchgrevinkschen Originalmodell ähnlichen Streckapparat anfertigen, liess daran aber einige mir zweckmässig erscheinende Aenderungen vornehmen. Um die Wundbehandlung zu ermöglichen, wurden in den Heftpflasterverband Fenster eingeschnitten. Eine etwa 14 Tage nach der Verletzung hergestellte Röntgenaufnahme zeigt die gute Stellung der Bruchstücke trotz Zersplitterung des Knochens. Nach Heilung des Bruches waren die Gelenke gut beweglich, nur der Musc. deltoideus war etwas atrophisch und schwach, doch erholte er sich durch Massage rasch wieder.

Die Beschaffenheit und Anwendung des Apparates zeigen die nebenstehenden Abbildungen (Fig. 1—4). Er besteht aus einer als

Fig. 1. Streckapparat.

Fig. 2. Schulterband.

Fig. 3.

Fig. 4.

Schiene dienenden Leiste (Fig. 1, L), die der Innenseite des Armes anliegt und an ihrem oberen Ende einen der Achselhöhle entsprechend gebogenen und gepolsterten Bügel (Fig. 1, B) trägt; am unteren Ende der Leiste befindet sich eine Rolle (Fig. 1, R). Um den Oberarm laufen in üblicher Weise Heftpflasterstreifen und zwar von der Innenseite zum Ellbogen und zurück zur Aussenseite, jedoch so, dass dem Ellbogengelenk Spielfreiheit bleibt. Die Zugfestigkeit der Längsstreifen wird durch Querstreifen verstärkt. Der Unterarm ruht in einer Mitella. Vom Heftpflasterverband zieht ein starkes Kettchen (Fig. 1, K_1) über die Rolle (Fig. 1, R) zu einer an der Hinterseite der Leiste befindlichen kräftigen Feder (Fig. 1, F), die an ihrem unteren Ende zur Befestigung der Kette einen Haken trägt. Die Zugwirkung lässt sich auf diese Weise beliebig verstärken und verringern.

Der 2. Teil des Apparates besteht aus einem quer über die Schulter gelegten starken Band (Fig. 2, Ba), an dessen beiden Enden in Achselhöhe je ein Haken angebracht ist und das durch Riemen in der gegenüberliegenden Achselhöhle befestigt wird. Die Haken dienen zum Festhalten des Streckapparates, indem von jedem Ende des Bügels eine kleine Kette ausgeht (Fig. 1, K_2), die an beliebiger Stelle in den entsprechenden Haken des Schulterbandes eingehängt werden kann. Es wird dadurch bei vollständiger Beweglichkeit des Schultergelenkes eine gute Fixierung des Apparates in der Achselhöhle bzw. an der Schulter erzielt.

Der Apparat hat also folgende Vorzüge:

1. Er ermöglicht bei ambulanter Behandlung eine gute Zugwirkung.
2. Die Gelenke bleiben frei beweglich.
3. Die angebrachten Ketten gestatten, den Apparat zwecks Verbandwechsel bzw. Revision der Stellung bequem und mit grösster Schonung des Patienten abzunehmen.

Die Herstellung des Apparates hat die Firma Friedr. Dröll-Heidelberg übernommen.

Aus dem Reservelazarett Landshut (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Haertl).

Modifizierte Volkmannschiene zur Verhütung von Spitzfussstellung und Versteifung im Fussgelenk.

Von F. R. Mühlhaus, F.-U.-A.

Zahlreiche Veröffentlichungen der letzten Zeit beschäftigen sich mit der Frage der Spitzfusskontraktur. Praktische und einfache Apparate sind zu ihrer Behebung konstruiert worden. Schon die oft bewährte Volkmannschiene sucht sie unmöglich zu machen durch Fixation des Fussgelenkes in rechtwinkeliger Stellung. Nach den jetzigen Erfahrungen aber besitzt die alte Volkmannschiene einerseits einen Mangel, anderseits lässt sie bei einer Reihe von Fällen nicht den gewünschten Erfolg in bezug auf Spitzfussbeseitigung erreichen.

Den Mangel der Volkmannschiene erblicke ich in der Unbeweglichkeit des senkrecht stehenden Fussteiles. Wenn auch für eine Zahl der Fälle diese absolute Fixation des Fussteiles erforderlich ist, für eine grosse Anzahl von Fällen bietet eine Schiene mit einem an ihrer Basis dorsal- und plantarwärts beweglichen Fussteil bessere und schnellere Heilungsaussichten in Rücksicht auf Muskelatrophie und Fussgelenksversteifung.

Bei bereits angedeuteter oder bestehender Spitzfusskontraktur wird ein fixierter Fussteil einer Volkmannschiene diese Deformität nicht bekämpfen können. Hier benötigen wir, falls noch konservative Massnahmen zum Ziele führen können, eines energischen, konstanten Zuges zur Unterstützung der Extensorengruppen.

Eine Schiene also, die neben möglicher Fixation des Fussteiles auch Beweglichkeit des Fussteiles in dorsaler wie plantarer Richtung zulässt, gleichzeitig starken auf den Fuss dorsalwärts wirkenden Zug ausüben kann, daneben aber alle anderen Vorteile der Volkmannschiene in sich schliesst, wird eine grössere Anwendungsmöglichkeit finden als die Volkmannschiene.

Nebenstehende Abbildung veranschaulicht eine derartige Schiene. Unterschenkel- bzw. Ober- und Unterschenkelteil der Volkmannschiene ist unverändert gelassen. Das Fussteil ist um Stellschraubengewinde in dorsaler wie plantarer Richtung beweglich. Durch Anziehen der Stellschrauben kann das Fussteil auch in jeder Stellung fixiert werden. Spiralfederzug, eingreifend am oberen Ende des Fussteiles (s. Abbild.). Fixation des Unterschenkels in die Schienenrinne erfolgt durch Riemen, Fersengurt oder entsprechende Bindentouren. Diese Schiene macht die Volkmannschiene um ein ganz Geringes komplizierter, ihre Anwendungsmöglichkeit aber um Bedeutendes weiter.

Fabrikant dieser Schiene: Hermann Katsch, Hoflieferant, München, am Hauptbahnhof.

Aus dem Kgl. Medizinaluntersuchungsamt zu Potsdam.

Ein einfaches Verfahren um gebrauchten Endoagar wiederholt verwendbar zu machen.

Von Dr. H. Rieckenberg, Assistent am Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch", z. Zt. Vorsteher des Kgl. Medizinaluntersuchungsamts zu Potsdam.

Aus bekannten Gründen beginnt der Agar knapp zu werden, und droht bei noch länger dauerndem Krieg ganz auszugehen. Wir müssen deshalb sehen, ihn auf eine brauchbare Weise zu strecken. Während bei gewöhnlichem Agar das Regenerieren nicht sehr schwer ist, stösst man auf Schwierigkeiten beim Endoagar, wegen seines Gehaltes an Natriumsulfit. Es liegen schon mehrere Vorschläge vor, um auch diesen Agar wieder zu verarbeiten, so wird nach Mohorcic der gebrauchte Agar im Dampftopf sterilisiert, nach dem Erkalten zerkleinert, 24 Stunden gewässert, dann wieder verflüssigt und mit Kohle entfärbt. Die Konzentration und der nötige Zusatz von Wasser oder Agar wird aus der Trockensubstanz errechnet. Das Verfahren liefert guten Agar, ist aber in einem grösseren Betriebe zu umständlich.

Guth macht Endo- und Drigalskiagar ein zweites Mal verwendbar, wenn er die gebrauchte Agarmasse 1—2 Stunden im Dampftopf erhitzt, wobei sich der Bakterienrasen abscheidet. Nach Filtration durch Watte wird die Reaktion korrigiert, Milchzucker, Fuchsin und Sulfit zugesetzt. Das Verfahren ist einfach, lässt aber nur eine zweimalige Verwendung des Agars zu.

Ein Verfahren für Grossbetriebe ist von Kuhn und Jost ausgearbeitet. Durch Zusatz bestimmter Chemikalien wird der Farbstoff und das Sulfit entfernt. Wenn der Agar nicht dadurch so sehr gebräunt würde, wäre das Verfahren ideal.

Seit ¾ Jahren wird der Endoagar im Med. Untersuchungsamte zu Potsdam regelmässig nach verschiedenen Methoden regeneriert. Nach vielen Versuchen habe ich das Verfahren so vereinfacht, dass ich es hier mitteilen möchte.

Es zeigte sich, dass es unnötig war, den Farbstoff restlos zu entfernen, wenn Endoagar wieder zu Endoagar verarbeitet wird. Es genügt, wenn die Masse so weit entfärbt ist, dass die Reaktion einwandfrei festgestellt werden kann. Eine genügende Entfärbung erreicht man, wenn 3 mal 3 g Entfärbungspulver (ein Kohlepräparat von Kahlbaum, Adlershof) pro Liter zum heissen Agar zugesetzt und jedesmal 5—10 Minuten danach im Dampftopf gekocht wird.

In einer grösseren Zahl von Versuchen wurde festgestellt, dass durchschnittlich je 5—6 g Liebigs Fleischextrakt und Pepton und 4 g Milchzucker pro Liter genügen, um die verbrauchten Nährstoffe zu ersetzen. Der Rest des Sulfits wird nach schwachem Ansäuern mit verdünnter HCl durch kurzes Aufkochen zerstört.

Die Konzentration des Agars bestimmt man, indem man Platten mit steigendem Wasserzusatz giesst, etwa 1) 20 Agar + 0 Wasser, 2) 18 Agar + 2 Wasser, 3) 16 Agar + 4 Wasser usw. Nach Vergleich mit einer 3 proz. Agarplatte kann dann zur Verdünnung der nötige Wasserzusatz berechnet werden.

Das Regenerieren wird dann folgendermassen ausgeführt (die angegebenen Zahlen gelten immer für ein Liter): Der gebrauchte Agar wird in einer emaillierten Kanne im Dampftopf vollständig verflüssigt. Zum heissen Agar werden 3 mal je 3 g Entfärbungspulver zugesetzt, gut vermischt und jedesmal 5—10 Minuten im Dampftopf gekocht. Darauf wird der Agar durch Kochen mit 20 ccm Serum oder defibriniertem Blut geklärt. Bei langsamem Abkühlen in einem zylindrischen Gefäss setzt sich Kohle und koaguliertes Eiweiss zu Boden und kann durch Abschneiden vom darüberstehenden klaren Agar getrennt werden. Jetzt wird auf die oben beschriebene Weise berechnet, wie viel Wasser noch zugefügt werden muss. Durch Addition dieser Wassermenge zu dem regenerierten Agar bestimmt man die Gesamtmenge, löst in der gefundenen Wassermenge die für den Gesamtagar berechnete Menge Liebigs Fleischextrakt und Pepton (je 6 g pro Liter), neutralisiert und filtriert. Jetzt wird der Agar soweit vorsichtig schwach mit verdünnter Salzsäure angesäuert, dass nach dem Kochen blaues Lackmuspapier eben gerötet wird, neutralisiert darauf wieder, dass rotes Lackmuspapier schwach gebläut wird und blaues unverändert bleibt. Nun wird der Agar mit der Pepton-Fleischextraktlösung vermischt, in der gewohnten Weise alkalisiert (mit je 10 g 10 proz. Sodalösung pro Liter) und 4 g Milchzucker 5 ccm konz. alkoh. Fuchsinlösung und 2,5 g Natriumsulfit in 25 ccm Wasser zugesetzt.

Um einer zu grossen Anhäufung von Salzen, die schädlich sein könnten, vorzubeugen, wird nach jedem 4. oder 5. Regenerieren der Agar gewässert. Die gebrauchten Agarscheiben werden mit einem Spatel in eine Kanne gebracht, während 24 Stunden einer Temperatur von 70° ausgesetzt, wobei alle vegetativen Keime abgetötet werden. Der Agar kommt, nachdem er kalt geworden ist, in einen engmaschigen Leinenbeutel, und wird 24 Stunden in fliessendem Wasser unter zeitweisem, gelindem Kneten gewaschen. Nach gutem Abtropfen wird er wie vorher verflüssigt, entfärbt und mit den nötigen Nährstoffen versehen, und zwar mit je 10 Liebig, 10 Pepton und 10 g Milchzucker.

Platten von regeneriertem Agar sind steril oder bewachsen von neuen kaum zu unterscheiden, nur die Festigkeit leidet etwas

Zur Behandlung der Zitterer.

(Zu dem Aufsatz von A. Schanz zur Pathologie und Therapie der Schüttler in Nr. 12 der M.m.W.)

Von M. Lewandowsky, Nervenbeobachtungsstation, Reservelazarett „Nord", Berlin.

Ich halte es für notwendig, zu dem in der Ueberschrift genannten Aufsatze einige Bemerkungen zu machen, damit nicht in weiteren Kreisen wieder Unsicherheit über die Behandlung der Zitterer und damit der Neurotiker überhaupt entsteht. Herr Schanz heilt das Schütteln durch Anlegen von Rumpfverbänden und Korsetts und entwickelt die Vorstellung, dass das Schütteln mit der „Insufficientia vertebrae" in Zusammenhang stehe. Eine solche Vorstellung kann nicht entschieden genug abgelehnt werden. Das Zittern und Schütteln steht in gar keiner ursächlichen Beziehung zu irgendwelchen Wirbelsäulenleiden, es ist rein psychogen. Das wird am besten bewiesen durch die Heilerfolge mit rein psychischer Behandlung. Ich heile das Zittern ausnahmslos — oder um etwaige spätere Misserfolge vorwegzunehmen, fast ausnahmslos — unter Anwendung der Hypnose, für die bekanntlich Nonne besonders eingetreten ist. Andere heilen es durch die Kaufmannsche Methode, andere durch Dauerbäder, alles Methoden, deren Wirkung zweifellos eine rein psychische ist. Ich entlasse dann die Schüttler symptomenfrei, als a. v. oder als zeitig d. u.; mehr ist nicht zu erreichen, denn das Schütteln ist, wie die grosse Mehrzahl aller Kriegshysterien, eine Wunschkrankheit. Es ist für die Leute ein Mittel, sich dem Militärdienst oder wenigstens gefährlichem Militärdienst zu entziehen — ein unbewusstes Mittel, wie wir für die Mehrzahl annehmen können. Diese Anschauung, welche wir immer wieder, auch durch die Rückfälle des Zitterns durch gewisse Umstände[1]) bestätigt erhalten, erklärt auch die Wirksamkeit der Behandlung mit Rumpfkorsetts u. dergl. Auch dadurch sind die Leute des Militärdienstes enthoben und haben gar keine Veranlassung mehr zu zittern. Dass eine Krankenschwester auch der gleichen Behandlung zugänglich war, kann als Ansteckung der Hysterie und ihrer Heilmethoden nicht wundernehmen.

Diese Erklärung gegenüber der von Schanz gegebenen ist aber nicht die Veranlassung dieser Zeilen. Durch sie möchte ich vielmehr auf die grosse Gefahr aufmerksam machen, die in solcher Behandlung liegt. Diese Gefahr besteht darin, dass man diesen Leuten durch die Behandlung eine Krankheit bestätigt, die sie nicht haben und auf Grund derer sie nun nicht nur keinen Militärdienst tun, sondern auch noch Rentenansprüche machen, ganz abgesehen von den unnötigen Kosten, welche die Apparate selbst verursachen.

Wenn nun der Orthopäde sich mit der Behandlung des Schüttelns in die Neurologie mischt, so bleibt der Neurologe in seinem Fach, wenn er einmal einige offene Worte über die „Insufficientia vertebrae" überhaupt spricht. Ob es eine Insufficientia vertebrae überhaupt gibt, weiss ich nicht. Ich weiss nur, dass eine grosse Anzahl von „Insufficientia vertebrae", die ich gesehen habe, ganz gewöhnliche Hysterie, meist mit bewusster Uebertreibung, waren. Unter denen, die ich gesehen habe, waren auch in Dresden diagnostizierte und mit Apparaten versehene. Es ist ein Unrecht, solchen Hysterien Apparate zu geben, denn dadurch werden sie fast unheilbar. Wer einmal einen Apparat getragen hat, legt ihn nicht wieder ab, während des Krieges ganz gewiss nicht, und auch später jedenfalls so lange nicht, bis er eine Rente hat; denn der Apparat ist die Bescheinigung seiner Krankheit. Deshalb möchte ich — ohne zu uferlosen Diskussionen Anlass geben zu wollen — an die Orthopäden die Bitte richten, sich des Urteils eines Neurologen zu versichern, ehe sie an die Behandlung hysterischer Kontrakturen herangehen, nicht nur solcher der Wirbelsäule, sondern auch der Extremitäten. Auch die Neurologen haben erst während des Krieges, oft mit Staunen gelernt, was alles hysterisch bzw. psychogen sein und wie es geheilt werden kann. Der Orthopäde sollte von diesen Erfahrungen der Neurologen häufiger Gebrauch machen, denn diese Erfahrungen gehen dahin — ich glaube wohl für die Allgemeinheit der Neurologen sprechen zu können —, dass die Anlegung irgendwelcher Apparate bei psychogenen bzw. neurotischen Erkrankungen sehr unangebracht und schädlich ist.

Röntgenoperation oder Durchleuchtung?

Erwiderung auf den gleichnamigen Aufsatz von Holzknecht in Nr. 4/17 dieser Wochenschrift.

Von Dr. med. Arthur Schäfer, Rathenow.

Es ist unrichtig, wenn Holzknecht sagt: Weskis Methode ist nicht anwendbar am Hals, den Extremitäten, in der Tiefe der Gefässe, in der Nähe der Gelenke, in oder an den Sehnenscheiden, in den Knochen, am Thorax. Am Thorax freilich wird die Methode in vielen Fällen nicht anwendbar sein. Anwendbar ist sie, wie ich erst jüngst Gelegenheit hatte zu erproben, dort, wo das Geschoss in einer dicken pleuritischen oder Lungenschwiele, einer der Thoraxwand anliegenden Abszesshöhle sitzt, die sich ja mühelos durch Durchleuchtung und Aufnahme feststellen lassen. Und nur in solchen Fällen

[1]) So ist der Besuch der Generalmusterungskommission im Lazarett ein sicheres Mittel, um das Zittern wenigstens andeutungsweise wieder hervorzurufen.

wird die Indikation zur Steckschussentfernung am Thorax in der Regel gegeben sein.

Die Nähe grosser Gefässe bildet kein Hindernis für die Anwendung der Vertikalpunktion. Meine Erfahrungen beweisen es. Es ist bei Weskis Methode ja völlig unbenommen, den Einstichpunkt der Harpune, den Visierpunkt so zu wählen, dass die Harpune auf ihrem Wege die Gefässe vermeidet. Das gleiche gilt von den Gelenken. Hat der Röntgenologe oder der Chirurg selbst das Geschoss „lokalisiert", so kann dieser sich auf Grund der Durchleuchtung und Tiefenbestimmung oder noch besser auf Grund des in die Weskischen anatomischen Tafelbilder eingezeichneten Geschosses genauestens über die Lage des Geschosses zu den Gefässen vergewissern. Es gibt dann dem Röntgenologen an: hier möchte ich harpunieren, in dieser Richtung, in dieser Lage des zu operierenden Körperteils. Er ist, wie ich ausdrücklich betonte — Holzknecht hat das übersehen — nicht gehalten, entlang dem Leitdraht in die Tiefe sich einen Weg zu bahnen, „barbarisch ohne Tast- und Gesichtssinn vorzugehen", wie Holzknecht sagt. Ich habe das auf Grund der in meiner Arbeit wiedergegebenen Rekonstruktionstafel ausdrücklich erläutert.

Was für die Gefässe gilt, gilt in ähnlicher Weise für die Gelenke.

Bleibt also übrig der Holzknechtsche Einwand: Unbrauchbar ist die Vertikalpunktion im Knochen.

Auch diese Frage ist inzwischen zur allergrössten Zufriedenheit gelöst. In einer demnächst erscheinenden Arbeit werde ich die äusserst einfache Technik der Vertikalpunktion im Knochen beschreiben.

Im Gegensatz zu dieser technisch einfachen, überall ohne besonders geschulte Assistenz ausführbaren Methode erfordert die von Holzknecht ausgebaute Perthessche Untertischröhren-Methode eine in kleinern Krankenhäusern und Lazaretten unerschwingliche Apparatur und röntgenologisch-technische Fertigkeiten, die den meisten Chirurgen nicht geläufig sind.

„Ueber bakteriologische Massenuntersuchungen"[1] und „Ueber Bazillenträgeruntersuchungen"[2].

Bine Bemerkung zu den Arbeiten von Paul Th. Müller.

Von W. Bierast.

In beiden Arbeiten berichtet Müller, dass die Stuhlproben in steriler physiologischer Kochsalzlösung gleichmässig verteilt, hierauf mit Petroläther vermischt und mittels Schüttelmaschine tüchtig geschüttelt wurden.

In meiner ersten Veröffentlichung[3]) habe ich besonders hervorgehoben, dass als Verdünnungsmittel des Stuhlmaterials sterile Bouillon gewählt wurde, um das Zustandekommen einer längere Zeit anhaltenden Emulsion zu ermöglichen.

In dem Moment des Schüttelns nach Zusatz des Petroläthers zum Bouillonstuhl(Bakterien)gemisch beobachtet man das Auftreten einer Emulsion. Diesen Moment habe ich für den Ausgang des Verfahrens als einen Vorgang von wesentlicher Bedeutung bezeichnet, da hierbei der Petroläther fein verteilt und in innige Berührung mit den Bakterien gebracht wird. Je länger die Emulsion anhält, umso intensiver die Wirkung.

Und ich teilte weiter mit, dass ausser Bouillon auch Kochsalzlösung und Leitungswasser als Verdünnungsmittel zur Anwendung gelangten. Der Ausfall des Versuches war am günstigsten, wenn Bouillon verwendet wurde, da hierdurch das Zustandekommen einer guten Emulsion gewährleistet wird.

Ich möchte daher Müller bitten, in seiner Versuchsanordnung bei weiterer Nachprüfung des Petrolätherverfahrens Bouillon statt Kochsalzlösung zu gebrauchen. Vielleicht werden dann ebenso günstige Resultate erzielt wie von Schmitz[4]), Jaffé[5]), Hall[6]), Schuscha[7]), bei gleichzeitiger Verwendung von chemisch reinem Petroläther bis 40° siedend.

Müller vermutet selbst, dass seine Petroläthersorte nicht einwandfrei gewesen ist, ebenso wie die von v. Wiesner benutzten 4 Petroläthersorten sehr wahrscheinlich nicht chemisch rein und von dem oben bezeichneten Siedepunkt gewesen sind. Jede chemische Reaktion wird bei Benutzung ungeeigneter Reagentien mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Dieser Umstand erklärt es auch, dass die Brauchbarkeit z. B. der Wassermannschen und Abderhaldenschen Reaktion in der extremsten Weise beurteilt worden ist.

Müllers Schlussbemerkung, auf die Anwendung des Petrolätherverfahrens zu verzichten, so lange nicht chemisch reiner Petroläther bis 40° siedend zu Gebote steht, pflichte ich vollkommen bei.

Aether-Petrol. pur. bis 40° siedend, liefert die Firma C. A. F. Kahlbaum, Adlershof bei Berlin. Bei seiner Anforderung ist die eben angeführte Bezeichnung ausdrücklich anzugeben.

[1]) Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1916 Nr. 21.
[2]) Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1917 Nr. 6.
[3]) Zbl. f. Bakt. 1914 I. Abt. Orig.-Bd 74 S. 348.
[4]) Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1914 Nr. 42.
[5]) W.kl.W. 1915 Nr. 16.
[6]) B.kl.W. 1915 Nr. 52.
[7]) Zbl. f. Bakt. 1916 I. Abt. Orig.-Bd. 78 H. 4 S. 226.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Lichtprophylaxe.

In der Kinderheilanstalt zu Bad-Orb (Leiter Geheimrat Dr. Hufnagel) wurden im vergangenen Sommer von 360 gleichzeitig anwesenden Kindern 95 wegen frühtuberkulöser Zustände einer Quarzquecksilberlichtbehandlung unterzogen. Nach etwa 2 Wochen trat bei 35 Kindern eine leichter verlaufende Grippeepidemie auf. Es erkrankte nur ein Kind von den in Lichtbehandlung befindlichen Kindern. Setzt man die angegebenen Zahlen in Beziehung zu einander, so müsste man annehmen, dass ohne Bestrahlung 8—9 Kinder erkrankt wären. Dr. Viktor Hufnagel jr., Bad-Orb.

Lichtbewirkte Antikörperbildung.

In der Kinderheilanstalt zu Bad-Orb traten im vergangenen Sommer eine Anzahl Diphtheriefälle auf. Es handelte sich zunächst nur um einen einzigen eingeschleppten Fall. Lediglich aus prophylaktischen Gründen gab ich 7 Kindern, deren Betten in der nächsten Nähe gestanden hatten, 200 AE. Trotzdem entwickelte sich bei 2 von diesen eine schwerere Diphtherie mit stärkstem, aashaften Geruch verbreitenden Belag auf den Rachenorganen. Meine eigenen früheren Erfahrungen bei Influenza und Pneumonie liessen mir den Versuch angezeigt erscheinen, mit der Quarzquecksilberlichtlampe zu bestrahlen, allgemein sowohl wie örtlich die Rachenorgane bei weitgeöffnetem Munde. In unmittelbarem Anschluss daran liess ich Sauerstoff einatmen, der (Jodlbauer) die photodyname Wirkung auf Zellen, Fermente und Toxine verstärkt. Der Erfolg war für mich überraschend. 24 Stunden nachher war der ausgebreitete Belag völlig geschwunden und Wohlbefinden eingetreten, dem bald völlige Wiederherstellung folgte.

Aehnlich günstige Ergebnisse waren bei einem Knaben mit Pneumonie zu verzeichnen, der ebenfalls während der Bestrahlung Sauerstoff einatmete. Diese später eingehender zu beschreibenden Erfahrungen scheinen einen Beweis für Heusners Ansicht zu erbringen, dass die Lichtstrahlen im Blute zur Vermehrung der Gegenkörper führende Veränderungen hervorrufen.

Buchner war der erste, der eine Reizung des Organismus zur Gegenkörperbildung durch Ultraviolett unter Verabreichung von unwirksamen Dosen Vakzine hervorzubringen suchte. Ich glaube, dass Sauerstoffeinatmungen die Wirkung, wie im Vorstehenden geschildert, erheblich zu steigern vermögen, besonders dann, wenn der Eisengehalt des Blutes vorher verstärkt wird.

Meine eingehenden früheren spektroskopischen Untersuchungen des Blutes vor und nach der Bestrahlungskur von Kindern, die gleichzeitig mit Solbädern behandelt wurden, haben ergeben, dass — abgesehen von der bekannten Erhöhung der Hämoglobinmenge (Waltscheff-Sofia) — das Blut nicht selten die beiden Absorptionsstreifen des Oxyhämoglobins nicht bestrahlter Kinder mit dem einen Streifen des reduzierten Hämoglobins vertauscht.

Dr. Viktor Hufnagel jr., Bad-Orb.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 16. April 1917.

— Kriegschronik. Bei Arras hat am 8. ds. eine neue englische Offensive begonnen. Starke, durch mehrtägiges Trommelfeuer vorbereitete Angriffe hatten anfänglichen Erfolg, indem die deutschen Truppen beträchtliche Verluste erlitten und einige Stellungen nordöstlich Arras verloren; an den folgenden Tagen erzielte der Feind keine grösseren Vorteile mehr und vor allem ist ihm der erhoffte Durchbruch durch die deutschen Linien nicht gelungen. Bei Bullecourt erlitten die Engländer eine Schlappe und büssten 1100 Gefangene ein. Zwischen Reims und Soissons lässt starkes Artilleriefeuer auf einen dort von den Franzosen beabsichtigten Angriff schliessen. Als ein bedeutender Erfolg hat sich die Einnahme des Brückenkopfes von Toboly am Stochow (3. ds.) herausgestellt, da ausser der eingebrachten fast 10 000 Gefangenen und dem Verlust der wichtigen Stellung die Russen auch grosse blutige Verluste hatten. — Das Märzergebnis des U-Bootkriegs ist vorläufig auf 435 Handelsschiffe mit 861 000 Brutto-Registertonnen angegeben worden (inzwischen sind weitere 10 000 Tonnen dazu gekommen). Seit 1. Februar hat sich der Weltfrachtraum somit um 1 650 000 Tonnen verringert, d. i. ein volles Siebentel des England nach Abzug des militärischen Bedarfs zur Verfügung stehenden Frachtraums. Auch unsere Flieger sind in der letzten Woche sehr erfolgreich gewesen; ganze Geschwader der feindlichen Flugzeuge wurden vernichtet. Rittmeister v. Richthofen hat sein 44. Flugzeug abgeschossen. — Das amerikanische Repräsentantenhaus hat, wie erwartet, den Kriegsanträgen

Wilsons zugestimmt. Somit sind die Vereinigten Staaten in den Krieg mit Deutschland eingetreten. Eine Reihe kriegerischer Massnahmen wurden getroffen. Die Bemühungen Wilsons, auch die übrigen amerikanischen Staaten zu bestimmen, sich dem Krieg gegen Deutschland anzuschliessen, haben den Erfolg gehabt, dass Kuba den Kriegszustand mit Deutschland erklärte, Brasilien die diplomatischen Beziehungen mit uns abbrach, die übrigen südamerikanischen Staaten bleiben zunächst neutral. Während durch den Beitritt Amerikas der Kriegswillen der Westmächte eine neue Verstärkung erfahren hat, mehren sich im Osten die Friedensstimmen. Dass in Russland eine starke Strömung für den Frieden besteht, ist ausser Zweifel und geht am sichersten hervor aus der offensichtlichen Besorgnis der aus Russland gut unterrichteten englischen und französischen Presse. Unter dem Druck dieser Strömung hat auch die bisher den „Krieg bis zum Endsieg" verkündende provisorische Regierung eine Erklärung veröffentlicht, die die weitgehenden Kriegsziele Miljukows stark einschränkt. Diese Erklärung hat hinwiederum den Leiter der österreichisch-ungarischen Politik, den Grafen Czernin, veranlasst, eine nochmalige Versicherung seiner Friedensbereitschaft an die Adresse Russlands zu richten. Es ist nur begreiflich, dass man auch in Deutschland bei diesen jetzt lauter ans Ohr schlagenden Friedensklängen freudig aufhorcht. Dennoch behält hier die nüchterne Erwägung die Oberhand, dass nicht ein Friede um jeden Preis das Ziel sein kann und darf, sondern nur ein Frieden, der die gebrachten Opfer lohnt und Deutschlands Sicherheit und freie Entwicklung für alle Zukunft gewährleistet.

— Nach einem Vortrag Dr. Gauchers in der Académie de Médecine in Paris am 26. Dezember 1916 trafen vor dem Kriege in der von Dr. G. geleiteten Pariser Klinik auf 3000 Kranke rund 300 neue Syphilisfälle; in den ersten 16 Kriegsmonaten stieg dieses Verhältnis auf 800:5000 = 1:6, und in den folgenden 8 Monaten auf 600:2300 = 1:4. G. schliesst aus diesen Zahlen, dass die Syphilis während der ersten 16 Kriegsmonate beinahe um die Hälfte, in den folgenden 8 Monaten bis August 1916 um nahezu zwei Drittel zugenommen habe. Die Akademie beschloss, eine Kommission mit der Ausarbeitung einer Denkschrift über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Frankreich zu beauftragen.

— Die Anziehungskraft, die das Kino, mehr noch als die Bühne, auf die Volksmassen ausübt und der tiefe Eindruck, den es hervorzubringen vermag, soll nunmehr auch für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nutzbar gemacht werden. Mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ist ein Film hergestellt worden, der, ähnlich wie wir es seinerzeit in dem Schauspiel „Die Schiffbrüchigen" sahen, in dramatischer Weise das Unglück zeigt, das ein Syphiliskranker infolge seines Leichtsinns und der Unkenntnis der Gefahr über seine Familie bringen kann. Der Film wird unter dem Titel „Es werde Licht!" in Deutschland, zurzeit auch in München, gezeigt. Er ist technisch gut gelungen, trotz ungebührlicher Länge eindrucksvoll, und verdient auch von Aerzten gesehen und empfohlen zu werden. — „Ich habe meine Pflicht getan", mit diesen Worten entfernt sich in dem Filmschauspiel der Arzt, nachdem er sich von der Vergeblichkeit seines Bemühens überzeugt hat, seinen syphiliskranken Bruder vom Eingehen einer Ehe abzuhalten. Der Eindruck, den die packende Handlung des Films auf den Beschauer macht, führt diesen Standpunkt ad absurdum. Das natürliche Gefühl versteht es nicht, dass dieser Arzt, nachdem der Bruder seine Warnung gewissenlos zurückgewiesen hat, die im Nebenzimmer wartende Braut und deren Vater ungewarnt ihrem Schicksal überlässt. Wir glauben, dass der unbefangene Beschauer urteilen wird: „Dieser Arzt hat seine Pflicht nicht voll getan." Das ist eine der Lehren dieses Films.

— Die Stadt Charlottenburg hat eine Wohlfahrtsschule für Fürsorgerinnen errichtet, deren erster Lehrgang am 16. d. M. beginnt. Der Unterricht umfasst praktische Ausbildung und Vorlesungen. Die praktische Ausbildung besteht in einem 3 Monate dauernden Dienst in einer Anstalt und in Lehrgängen in Krippen-, Horten-, Säuglings- und Tuberkulose-Fürsorge in der Zentrale für Wohltätigkeitsbestrebungen, ferner Schulkinderspeisung, Schulzahnklinik und ähnlichen Anstalten. Einmal wöchentlich finden Besichtigungen unter sachverständiger Führung statt. Die auf beide Semester verteilten Vorlesungen umfassen die soziale Hygiene und Fürsorge mit besonderer Berücksichtigung der Jugendfürsorge.

— Der Pensionsverein für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte hat für die 6. Kriegsanleihe 35 800 M., der Sterbekasseverein bayerischer Aerzte 23 000 M. gezeichnet.

— Dem Oberarzt der chirurgischen Abteilung am St. Josephsstift zu Bremen, Dr. med. Heinrich Gross, ist vom Grossherzog von Oldenburg der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

— Der Geheime Medizinalrat Dr. med. Ludwig Becker in Berlin beging am 6. d. M. das goldene Doktorjubiläum. (hk.)

— Bad Liebenstein in Sachsen-Meiningen wurde von einem Konsortium von dem bekannten Augenarzt Dr. Graf Wieser, der vollständig aus der Verwaltung und dem Besitze des Bades ausscheidet, gekauft. Umfassende Neubauten und Neueinrichtungen kommen demnächst zur Ausführung. Das Bad wird die Bezeichnung „Herzogliches Bad Liebenstein Thüringer Wald" führen.

— Dass Dr. Hans Much nicht nur ein vortrefflicher Bakteriologe und Kliniker, sondern auch ein feinsinniger Dichter ist, ist den Lesern dieser Wschr. bekannt. Dass er auch ein Freund und Kenner der bildenden Kunst ist, zeigt er in seiner soeben erschienenen Schrift „Norddeutsche Backsteingotik. Ein Heimatbuch" (Verlag von M. Glogau jr., Hamburg, Preis M. 4.75), in der er die einzigartigen Meisterwerke norddeutscher Baukunst in Wort und Bild darstellt. Man darf hoffen, dass die Schrift Muchs den in weiten Kreisen des deutschen Volkes noch lange nicht genügend bekannten und gewürdigten architektonischen Schätzen des deutschen Nordens neue Freunde gewinnen wird.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 25. bis 31. März wurden bei Kriegsgefangenen 5 Erkrankungen festgestellt, davon 1 im Reg.-Bez. Frankfurt und 4 im Reg.-Bez. Mittelfranken. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 11.—17. März wurden 581 Erkrankungen (und 40 Todesfälle) festgestellt. Vom 18.—24. März wurden 549 Erkrankungen (und 39 Todesfälle) ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 26. Februar bis 4. März 348 Erkrankungen (und 165 Todesfälle) gemeldet.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 25.—31. März wurden 119 Erkrankungen festgestellt, davon 11 in Berlin, 5 in Charlottenburg, 3 in Neukölln, 1 in Schöneberg, 10 in Altona, 7 in Kiel, 9 in Flensburg, 1 in Hannover, 4 in Dortmund, 2 in München, 6 in Leipzig, 1 in Lübeck, 4 in Bremen, 14 in Hamburg. Ausserdem wurden für die Vorwoche 27 Erkrankungen nachträglich gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 18.—24. März 1 Erkrankung in der Stadt Warschau.

— In der 12. Jahreswoche, vom 18.—24. März 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 80,9 die geringste Berlin-Friedenau mit 6,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Halberstadt, an Diphtherie und Krupp in Lübeck. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Giessen. Als Nachfolger von Prof. Paul Schmidt ist der Direktor des Kgl. preuss. Instituts für Hygiene und Infektionskrankheiten in Saarbrücken Prof. Dr. Emil Gottschlich, früher erster Assistent am hygienischen Institut zu Breslau, zuletzt in Alexandrien als Direktor des Städtischen Gesundheitsamtes und als ägyptischer Abgeordneter am internationalen Gesundheitsrat tätig, ernannt worden. (hk.) — Ernannt wurde der a. o. Professor Dr. med. Karl Bürker in Tübingen vom 1. April 1917 ab zum Ordinarius der Physiologie an der Universität Giessen als Nachfolger von Prof. W. Trendelenburg.

Greifswald. Dem Vernehmen nach hat Prof. Dr. Friedrich Bering, Chefarzt der städtischen Hautklinik in Essen, den Ruf als a. o. Professor an die Universität Greifswald abgelehnt. (hk.)

Marburg. Für den Lehrstuhl für Ohren-, Hals- und Nasenkrankheiten waren vorgeschlagen: primo und aequo loco: Preysing-Köln, Stenger-Königsberg; secundo loco Wagener-Greifswald. Stenger erhielt zuerst den Ruf und lehnte ab, darauf Wagener, der die Berufung angenommen hat.

Würzburg. Vom 16. April an wurde der Leiter des städt. Säuglingsheims in Dresden Prof. Dr. Martin Philipp Johannes Rietschel zum ausserordentlichen Professor in der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg ernannt und ihm die Kinderheilkunde als Lehraufgabe übertragen. Er wurde ferner zum Vorstand des Kinderambulatoriums der Universität ernannt. — Stabsarzt Dr. Karl Baerthlein wurde als Privatdozent für Militärhygiene in die medizinische Fakultät der Universität Würzburg aufgenommen.

Wien. Der Augenarzt Prof. Dr. Viktor Hanke wurde zum Primararzt II. Klasse im Stande der Abteilungsvorstände der Wiener k. k. Krankenanstalten ernannt. — In Anerkennung besonders verdienstvollen Wirkens in der Oesterreichischen Gesellschaft vom Roten Kreuze wurde den Generalstabsärzten i. R. Dr. Paul Myrdacz in Graz und Dr. Emil Trnka in Prag der Adelsstand, dem a. o. Universitätsprofessor und Primararzt Dr. Hermann Schlesinger in Wien der Titel eines Regierungsrates verliehen.

(Todesfall.)

In Heidelberg starb der ehemalige Leiter der Universitäts-Augenklinik Geheimrat Prof. Dr. Theodor Leber, 77 Jahre alt.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 17. 24. April 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Ein neuer Weg zur Behandlung chronischer Infektionskrankheiten.

Von Th. Rumpf in Bonn.

(Experimentelle und klinische Studien, erstere in Verbindung mit Herrn Dr. Philipp, Assistenzarzt am hygien. Institut in Bonn.)

In den Jahren 1890 und 1891 habe ich die ersten Versuche gemacht, elektrische Ströme, welche aus einem grösseren Induktor gewonnen und durch eine grosse Kondensatorflasche, also durch Glas, unterbrochen waren, beim Menschen anzuwenden. Aehnliche Ströme hatte, wie damals bekannt war, Werner v. Siemens 1857 zur Erzeugung von Ozon empfohlen. Auf diesem Prinzip aufgebaute Inhalatorien waren auch vereinzelt für den Menschen in Gebrauch genommen. Die Ströme selbst waren aber in ihrer Wirkung auf den menschlichen und tierischen Organismus noch nicht studiert worden.

In der Folge habe ich [1] von 1906 an in verschiedenen Veröffentlichungen die eigentümlichen Wirkungen dieser Ströme, die ich als oszillierende bezeichnete, beschrieben. Abgesehen von den Wirkungen auf das Herz und Gefässsystem konstatierte ich, dass die Ströme eine starke Ozonbildung, auch in anderer als der v. Siemensschen Anordnung hervorrufen, dass sie den Stickstoff der Luft in Sauerstoffverbindungen überführen, dass sie Jodsalze zersetzen und Jod freimachen, dass die Elektroden in bestimmter Anordnung Strahlen entsenden, welche auf der in Holz und Papier lichtgeschützt aufbewahrten photographischen Platte Bilder erzeugen.

Bei einer gelegentlichen Besprechung über diese Befunde machte Herr Prof. Dr. Benrath in Bonn mich darauf aufmerksam, dass in den letzten Jahren auch Chemiker mit der Wirkung ähnlicher Ströme sich beschäftigt hatten. Sie wurden von diesen als stille Entladungen bezeichnet. So hat Berthelot [2] mitgeteilt, dass unter ihrer Einwirkung Monamine Sauerstoff absorbieren. In der Folge haben viele Autoren meist nach meinen ersten Veröffentlichungen mit einer ähnlichen Anordnung des Versuches die chemischen Vorgänge verfolgt. Fischer und Wolff [3], Fischer und Ringe [4], Walter Löb [5] sowie Lechner [6] konstatierten die starke Ozonbildung. Losanitsch [7], Böck und Moser [8], Walter Löb [9], Briner und Kahn [10] konstatierten die Bildung von Stickstoffverbindungen unter der Einwirkung der Ströme, W. Löb fand auch Zersetzung von Jodsalzen, de Hemptinne [11] Uebergang von Oleinsäure in Stearinsäure, Priestley und Knight [12] glauben auch schädigende Wirkungen auf Bacterium coli gefunden zu haben.

Die Durchsicht eines Teiles der Originalarbeiten ergab, dass die Resultate der vorerwähnten Versuche durch eine der meinen ähnliche Anordnung gewonnen waren, wenn auch Unterbrechungszahl und Spannung bei den verschiedenen Versuchen vermutlich nicht gleich sind. Die von mir erzielten Ergebnisse wurden mit Strömen gewonnen, welche nach der Rechnung von Prof. Bucherer eine Million Unterbrechungen in der Sekunde haben bei einer Spannung von etwa 100 000 Volt und geringer Amperemenge. Ich betone das besonders, weil bei einer Abschwächung des Stromes, deren Vermeidung grosse Sorgfalt erfordert, die beschriebenen Ergebnisse nicht oder in vermindertem Grade eintreten [1]).

Eine Einwirkung auf die in Holz oder Papier eingeschlossene photographische Platte ist von anderen Autoren nicht mitgeteilt worden. Auf die Einwirkung der Ströme auf Bakterien werde ich später zurückkommen.

Für die therapeutische Verwendung der Ströme beim Menschen war es natürlich von Bedeutung, zu untersuchen, ob auch physiologische Wirkungen sich erzielen lassen. Diese Untersuchungen ergaben, abgesehen von den Reizwirkungen auf Herz und Gefässe, eine beträchtliche Zunahme der Kohlensäureabgabe (um 18,8 Proz.) und eine geringe Zunahme des Sauerstoffverbrauches (um 4 Proz.), welch letztere möglicherweise auf der vertieften Atmung beruht. In einer Mitteilung vom 13. VII. 14 habe ich es weiterhin als wahrscheinlich bezeichnet, dass der Strom auch innerhalb des menschlichen Körpers chemische Vorgänge auslöse und vermutlich auch Jod aus seinen Verbindungen frei mache, da bei der Behandlung eines schweren Falles von Syphilis des Herzens und der Aorta mit Jodsalzen und gleichzeitiger Anwendung der oszillierenden Ströme ein wesentlich besserer Erfolg erzielt wurde, als bei der in dem betreffenden Falle vorher versuchten Behandlung mit Jod, Quecksilber und Salvarsan ohne Ströme, oder bei der Behandlung mit oszillierenden Strömen allein.

Diese Erfahrungen mussten naturgemäss zu weiteren Untersuchungen anregen. Zunächst frug es sich, ob die oszillierenden Ströme auf Kulturen von Mikroorganismen wirken, welchen geringe Mengen von Jodsalzen zugesetzt waren, wobei natürlich Kontrollversuche einmal mit der Einwirkung der oszillierenden Ströme allein und sodann mit gleichen Mengen von Jodsalzen ohne Ströme erforderlich waren.

Eine weitere Untersuchung musste sich mit der Frage beschäftigen, ob die wahrscheinlich gemacht starke Jodwirkung im Körper (unter Einwirkung der Ströme) auch bei anderen Infektionskrankheiten als bei Syphilis Erfolge gab. Da Jod zu den stärksten antiseptischen Mitteln gehört und schon in sehr verdünnten Lösungen seine Wirkungen entfaltet, so war diese Frage durchaus berechtigt.

Zu der Prüfung der oszillierenden Ströme auf Bakterienkulturen stellte Herr Prof. Dr. Neumann in freundlichster Weise das hygienische Institut der Universität zur Verfügung. Der Assistenzarzt am Institut, Herr Dr. Philipp, übernahm die Ausführung der Versuche in Verbindung mit dem Verfasser. Ich schicke voraus, dass frühere von mir in Hamburg vorgenommene Versuche über die Einwirkung von d'Arsonvalströmen auf Bakterien entgegen den Angaben anderer Autoren keine Abtötung oder wesentliche Aenderung von Bakterienkulturen erzielt hatten.

Die ersten Versuche in Bonn wurden mit Hefekulturen gemacht. Indem ich die eingehende Veröffentlichung Herrn Dr. Philipp überlasse, lasse ich hier nur einige hauptsächliche Resultate folgen. In einer Lösung von Hefekultur, welcher Jodnatrium in einem Prozentverhältnisse von 0,125—0,15 Proz. zugesetzt war, wurden nach 20 Minuten dauernder Durchströmung alle Hefezellen so abgetötet, dass sich aus der Kultur nichts mehr züchten liess. Kulturen, welche die gleiche Zeit ohne Jodsalz durchströmt waren, oder ohne Strom einen Zusatz von Jodnatrium von 0,5 Proz. erhalten hatten, zeigten gegenüber anderen Kulturen bei der Umzüchtung höchstens eine Abschwächung des Wachstums. Die Bakterien waren aber in diesen Kulturen nicht abgetötet.

Weiterhin liess sich der Micrococcus pyogenes citreus in einer Kultur, der 0,25 Proz. Jodnatrium zugesetzt war, durch eine Durchströmung von 20 Minuten abtöten.

Eine Tuberkelbazillenkultur (Laboratoriumsstamm) wurde in physiologische Kochsalzlösung gebracht und dieser Jodnatrium im Verhältnis einer 0,5 proz. Lösung zugesetzt. Von dieser Lösung wurden 5 ccm einem Meerschweinchen subkutan injiziert. Nach 4 Wochen liessen sich deutliche Drüsenverdickungen, nach 6 Wochen ein derbes Exsudat der Bauchhöhle nachweisen. Aber die erwartete Miliartuberkulose trat nicht ein, die Affektion heilte aus und nach der Tötung des Tieres ergab die Obduktion nur narbiges Gewebe an Stellen der früher stark verdickten Drüsen. Der Rest der Tuberkelbazillenkultur mit Jodnatrium wurde eine Stunde mit oszillierenden Strömen behandelt. Von dieser Suspension wurden einem zweiten Meerschweinchen 5 ccm injiziert. Das Tier blieb dauernd gesund.

Eine Abschwemmung von Micrococcus citreus erfuhr in einer Lösung von 0,5 Proz. Jodnatrium nach einer Durchströmung von zweimal einer Stunde eine wesentliche Abschwächung des Wachstums und Verlust der Fähigkeit, gelben Farbstoff zu bilden, Bacterium coli wurde völlig abgetötet.

Die durchströmte Bakterienkultur mit Jodnatriumzusatz zeigte bei allen diesen Versuchen nach einiger Zeit eine rötliche Färbung. Diese trat zunächst und vorwiegend in dem Teil der Flüssigkeit auf, welche unter der Einwirkung der Anode des Oeffnungsstromes stand.

[1]) In jüngster Zeit ist mir auch gelungen, durch Einschaltung einer Funkenstrecke den Strom des Induktors so zu gestalten, dass er durch die von mir benutzte Glasflasche in einer Stärke von etwa 0,1 Ampere bei der gleichen hohen Spannung in den menschlichen Körper eintritt.

Da wir die Anode von oben, die Kathode von unten auf die Flüssigkeit einwirken liessen, so bot sich nach etwa 5—6 Minuten eine oben rötlich gefärbte und eine unten ungefärbte Schicht der Flüssigkeit dem Auge dar. Um nun die ganze Flüssigkeit unter die gewünschte Einwirkung zu bringen, wurde der Strom die gleiche Zeit in der einen wie in der anderen Richtung geleitet. Auf diese Weise wurde eine allgemeine rötliche Färbung, d. h. eine diffuse Wirkung des abgespaltenen Jod erzielt.

Dass diese Färbung auf frei gewordenes Jod zu beziehen ist, ergibt sich daraus, dass nach Ausschütteln mit Chloroform das letztere die typische violette Färbung in grösserer oder geringerer Stärke zeigte, und Stärkekleisterpapier blau gefärbt wurde. Eine vergleichende Farbenschätzung mit Lösungen von Jodtinktur führte zu dem Schluss, dass die einstündige Durchströmung von 200 g physiologischer Kochsalzlösung, welche Jodnatrium in der Menge von 0,5 Proz. enthielt, etwa 0,05 g Jod frei machte. Es entspricht das einem Prozentverhältnis von 1 g Jod auf 4000 Lösung. Dieses Jod wird aber nach Aufhören des Stromes in der physiologischen Kochsalzlösung keineswegs von Alkali wieder gebunden, sondern lässt sich tagelang als freies Jod ausschütteln. Es ergibt sich daraus der Schluss, dass das bei der Durchströmung frei gewordene Natrium in anderer Weise gebunden wird, wobei vermutlich Stickstoffsauerstoffverbindungen eine Rolle spielen. Damit in Uebereinstimmung steht die Beobachtung, dass die vorher neutrale Jodsalzlösung nach der Durchströmung schwach saure Reaktion zeigt, was möglicherweise durch Spuren von JH bedingt ist.

Diese eigentümlichen elektrolytischen Wirkungen der oszillierenden Ströme oder stillen Entladungen, welche sich von der galvanischen Elektrolyse beträchtlich unterscheiden, dürften weniger auf der Stromstärke des Oeffnungsinduktionsstromes beruhen (dieselbe betrug an einem Hitzedrahtamperemeter nur einen Bruchteil eines Milliamperes), als auf der hohen Spannung, die vermutlich an 100 000 Volt beträgt. Jedenfalls konnte Herr Prof. Dr. Eversheim am Voltmeter über 50 000 Volt nachweisen. Für höhere Spannungen war das Instrument nicht geeicht.

Die Menge Jod, welche bei einer Durchströmung von etwa einer halben bis ganzen Stunde frei wird, ist allerdings sehr gering. Sie genügt aber, wie oben ausgeführt, in Verbindung mit dem Strome gewisse Bakterien abzutöten oder im Wachstum zu hemmen.

Neben Chlor ist ja seit Robert Kochs Untersuchungen das Jod als ein Mittel zur Abtötung von Bakterien bekannt. Gegen Milzbrandbazillen erwies sich Jod in einer Verdünnung von 1:5000 wirksam. Nach einer älteren Beobachtung von Davaine soll die Wirksamkeit septischen Blutes durch Jod noch bei einer Konzentration von 1:10 000 zerstört werden. In Bakterienaufschwemmungen in physiologischer Kochsalzlösung genügt aber zur Abtötung von Diphtheriebazillen eine Verdünnung von selbst 1 g Jod auf 100 000 Flüssigkeit.

Wie aber die Vorgänge der Jodwirkung im Körper ablaufen, lässt sich höchstens vermuten. Ein Beweis, dass im Körper freiwerdendes Jod antiseptische Wirkungen entfaltet, ist allerdings, abgesehen von der Syphilis, noch nicht erbracht. Alle Untersuchungen zeigen, dass das Jod eine grosse Affinität zum Eiweiss hat und dass auch Hämoglobin nicht unerhebliche Mengen von freiem Jod aufzunehmen vermag. Dr. Philipp und ich können das nur bestätigen. In tuberkulösem Sputum, welches mit Jodsalzen durchströmt wird, findet eine derartige Bindung des freiwerdenden Jods durch die vorhandenen Schleimbeimengungen statt, dass die Tuberkelbazillen keine Schädigung erfahren. Auf dem gleichen Vorgang beruht wie bekannt, auch die ungenügende Desinfektion von tuberkulösem Sputum durch Sublimat. Ausgewaschene Blutkörperchen von Meerschweinchen absorbieren aus verdünnten Jodlösungen alles Jod in kürzester Zeit. Ebenso wird in einer Lösung von Blut oder Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung, welche 0,5 Proz. Jodnatrium enthält, das unter der Stromwirkung freiwerdende Jod sofort von den Blutkörperchen gebunden. Dabei erfahren die letzteren allerdings mannigfache Aenderungen, die bis zur Auflösung führen können.

In der gleichen Blutkörperchenlösung mit Jod werden aber trotz dieser Bindung Mikroorganismen abgetötet. So erwiesen sich Diphtheriebazillen in einer Aufschwemmung von Blutkörperchen, welche Jodnatrium in 0,5 proz. Lösung enthielt, nach einhalbstündiger Durchströmung als abgetötet, wenn dieselben noch eine halbe Stunde nach Aufhören des Stromes in der Flüssigkeit blieben, also die freigewordene Jodblutkörperchenverbindung noch nachwirkte. Nach unseren Versuchen muss man annehmen, dass nach ½ Stunde in der Aufschwemmung Jod in der Menge von 1:4000 frei geworden war und Bindung durch die Blutkörperchen gefunden hatte. Allerdings ist diese Wirkung geringer als in der entsprechenden Lösung ohne Blutkörperchen. Bei vergleichenden Versuchen genügte zur Abtötung von Diphtheriebazillen in dieser Lösung ein Gehalt von Jod 1:7500, während bei Anwesenheit von Blutkörperchen eine Abtötung erst bei einer Konzentration von 1:4000 erfolgte.

Man wird nach diesen Versuchen den Gedanken nicht abweisen können, dass unter der Einwirkung des Stromes im Körper Jod frei wird und schädigend auf bakterielle Prozesse zu wirken vermag. Doch scheint für das Freiwerden grösserer (wenn auch noch minimaler) Jodmengen das Vorhandensein von Sauerstoff eine wichtige Bedingung zu sein. Nun ist Sauerstoff im menschlichen Körper gewiss überall vorhanden, aber am stärksten wohl in der Einatmungsluft. Dass diese Luft im menschlichen Körper infolge lokaler Behandlung mit oszillierenden Strömen ozonisiert wird, ist zweifellos. Appliziert man beim Menschen die Glaselektroden, welche in ihrer Umgebung Ozonbildung bewirken, in der Art, dass die eingeatmete Luft nicht unter ihrer Einwirkung steht, so gibt die ausgeatmete Luft trotzdem deutlich den typischen Geruch. Auch gewisse Reizerscheinungen der Atmungswege können bei empfindlichen Menschen auftreten.

Der ozonisierte und in die feinsten Lungenbläschen eindringende Sauerstoff hat aber hier Gelegenheit, mit dem Blut und etwaigen Salzlösungen desselben in Berührung zu kommen und vielleicht bei gleichzeitiger Bildung von NO Jod frei zu machen, das entweder lokal oder auf dem weiteren Weg in lockeren Verbindungen mit Blutkörperchen Wirkungen entfaltet. Dass auch an anderen Stellen als in den Lungen ähnliche Vorgänge sich abspielen können, ist denkbar.

Jedenfalls erscheint es durchaus begründet, auf dem neuen Wege der Behandlung einzelner Infektionskrankheiten näher zu treten. Gewiss wird man nicht erwarten können, dass alle Mikroorganismen, welche im Körper kreisen, oder an bestimmter Stelle durch ihr Wachstum schädigend einwirken, durch diese kombinierte Methode abgetötet werden. Diese Erwartungen hat auch das Salvarsan bei Syphilis nicht erfüllt, aber es genügt ja in vielen Fällen, die Eindringlinge soweit zu schädigen, dass die Schutzkräfte des menschlichen Körpers mit grösserem Erfolg eintreten können. Weiterhin wird man eine starke Beeinflussung der ausserordentlich rasch wachsenden Mikroorganismen, wie gewisser Mikrokokken- und Streptokokkenarten deshalb bezweifeln können, weil die Einführung von Jodsalzen in den Körper innerhalb der unschädlichen Grenzen bleiben muss, und auch die Einwirkung in Bezug auf Stärke und Dauer ihre Grenzen hat. Durch die Erfahrungen bei Herzkrankheiten waren aber die Anhaltspunkte zur Fortsetzung der Versuche gegeben. 2 bis 3 g Jodkali pro Tag in Verbindung mit einer Einwirkung des Stromes von 10—12 Minuten zeigten deutliche Wirkungen. Nun wird kaum eine Einwendung dagegen zu erheben sein, die Zufuhr von Jodsalzen zeitweise zu erhöhen und für schwerere Fälle von Syphilis die Stromdauer zu verlängern. Aber bei der Uebertragung der Versuche auf andere Krankheiten war doch eine gewisse Vorsicht am Platze.

Als nächste Erkrankung, die in den Bereich der Versuche gezogen werden konnte, kam die Tuberkulose in Betracht, einmal wegen ihrer Häufigkeit und sodann deshalb, weil das langsame Wachstum der Tuberkelbazillen eine Schädigung dieser durch die kombinierte Methode in höherem Grade als bei anderen Mikroorganismen erwarten liess. Allerdings konnte eine günstige Wirkung nur bei beginnender Lungentuberkulose erwartet werden, soweit ausgiebige Atembewegungen und das Erhaltensein grosser Teile gesunder, reichlich blutdurchströmter Lungen ein reiches Zuströmen von Luft auch in die erkrankten Lungenteile erwarten liess. Infiltrationen grösserer Lungenpartien liessen eine Wirkung kaum erhoffen. Am meisten konnte man in Fällen erwarten, in welchen nekrotisierende Prozesse des Lungengewebes mit stärkerem Auswurf noch fehlten. Eine Beeinträchtigung des Erfolges konnte auch dadurch entstehen, dass bei offener Tuberkulose neben den Tuberkelbazillen andere, schwerer beeinflussbare Mikroorganismen eine deletäre Rolle spielen. Doch konnten hierüber nur Versuche entscheiden.

Jodverbindungen haben ja schon vielfach bei Tuberkulose Verwendung gefunden, so Jodoform bei chirurgischer Tuberkulose (Bruns u. a.), ferner bei Skrofulose, Lymphdrüsenschwellung etc. Sticker[2]) hat nach Jodkaliumverabreichung bei Lungentuberkulose gelegentlich eine Reaktion, bestehend in Rasseln, beobachtet. Doch ist ein therapeutischer Ersatz wie ihn angeblich G. Sée betont und Sticker für einzelne Fälle beobachtet hat, nicht sichergestellt. Man kann ja daran denken müssen, dass das lebende Körpergewebe kleinste Mengen Jod aus den Jodsalzen abzuspalten vermag, worauf manche Erfahrungen über Jodismus am Menschen hinweisen. P. Ehrlich [13] hält wie schon Buchheim [14] und Sartisson [15] die Anwesenheit salpetrigsaurer Salze im Organismus als massgebend für die Entstehung des Jodismus, indem dieselben durch schwache Säuren selbst bei Anwesenheit von Kohlensäure befähigt werden, aus Jodiden Jod frei zu machen. Aehnliche Einwirkungen sind ja bei der Einwirkung oszillierender Ströme in den Menschen nicht ausgeschlossen, zumal, wenn, wie betont, eine ausgiebige Atmung die Anwendung begleitet.

Erfolge waren, wie erwähnt, nur bei initialer Tuberkulose zu erwarten. Um aber ein Urteil zu gewinnen, bedarf es naturgemäss gründlicher Erfahrungen über die Heilerfolge bei Tuberkulose. Um weiter zu einer günstigen Beurteilung eines neuen Heilverfahrens zu kommen, müssen die Erfolge gegenüber älteren Erfahrungen überraschend sein. Was das Urteil über Tuberkulose betrifft, so hat es mir in meiner neunjährigen Tätigkeit in Hamburg nicht an reichen Erfahrungen in der Behandlung der Tuberkulose gefehlt.

In den Jahren 1898—1900 habe ich viele Fälle von initialer Tuberkulose mit blauem Licht bestrahlt, dem ja eine ähnliche Wir-

[2]) Sticker: Zbl. f. klin. Med. 1891 Nr. 3.

kung wie der künstlichen Sonne zugeschrieben werden kann. Die Kranken fühlten sich im allgemeinen wohl, nahmen an Gewicht zu. Der Lungenbefund besserte sich, aber ich erhielt nicht den Eindruck, dass die Erfolge auffallend besser waren als die seitherigen mit guter Pflege und reichlichem Genusse frischer Luft. Aus diesem Grunde und mit Rücksicht auf die Unklarheit in der Strahlenwirkung und ihr Eindringen in den Körper habe ich damals von der Veröffentlichung abgesehen.

Demgegenüber kann das Eindringen der elektrischen Wellen in den Körper nicht zweifelhaft sein. Weiterhin liessen die experimentellen Erfahrungen auch eine günstige Wirkung unter den angegebenen Bedingungen erwarten.

Wenn aber auch bei fortgeschrittener Tuberkulose mit weitgehender Infiltration der Lungen ein Erfolg deshalb sehr zweifelhaft war, weil eine Luftzufuhr in die stark infiltrierten Lungen nur in geringem Grade erfolgt, so liess sich doch gegen einen vorsichtigen Versuch in einem solchen Falle keine Einwendung machen, da Schädigungen durch Einfuhr mässiger Mengen von Jodsalz bei Lungentuberkulose, abgesehen von der Stickerschen Reaktion, nicht beobachtet sind, und die kombinierte Behandlung möglicherweise eine Einwirkung erkennen liess. Ein schon vor Jahren unternommener Versuch mit alleiniger Anwendung des Stromes hatte, wie ich hier hinzufügen kann, einen Einfluss nicht erkennen lassen.

Der erste Versuch der kombinierten Behandlung bei einem jungen Manne von 24 Jahren, der eine schwere, aber nicht sehr lange bestehende Erkrankung des linken Oberlappens, mit mässigem Fieber, reichlichen feuchten Rasselgeräuschen und Tuberkelbazillenbefund im Auswurf darbot, fiel nun sehr überraschend aus. Von dem Gedanken ausgehend, dass das Jodsalz zur Zeit der Stromapplikation im Körper zirkulieren müsse, wurden 2 Stunden von der Applikation 3 g Jodkalium verabreicht. Zunächst schien die Behandlung wirkungslos zu sein, aber nach einigen Tagen der Anwendung wurde der Auswurf leicht blutig tingiert. Darauf wurde die Behandlung einige Tage sistiert, aber es erfolgte sehr reichlicher Auswurf und eine Steigerung des Fiebers. Dieses schwand rasch und an Stelle der Dämpfung liess sich eine Kaverne nachweisen. Dabei besserte sich das Befinden von Tag zu Tag, die feuchten Rasselgeräusche schwanden, Pat. konnte wieder spazieren gehen und eine ihm bewilligte Kur im Schwarzwald antreten. Ueber den weiteren Verlauf konnte ich nichts ermitteln, da die Familie infolge des Krieges verzogen ist.

Der vorstehende Versuch zeigte, dass die Kombination der Verabreichung von 3 g Jodsalz und 1—2 Stunden später anschliessender Stromeinwirkung:

1. eine deutliche Reaktion in den erkrankten Lungen auslöste,
2. nach Abklingen der Reaktion der Zustand gegenüber früher besser war.

Jedenfalls war es bei weiteren Versuchen erwünscht, die Reaktion möglichst gering zu gestalten und durch anfängliche Verabreichung kleinerer Mengen von Jod und kürzere Stromdauer die Wirkung abzuschwächen.

In dieser Weise wurde bei dem zweiten Falle verfahren.

G. S., 18 Jahre alt, aus N. rec. 2. VII. 1915 wurde mir von der tuberkulös erkrankten Mutter zugeführt. Die Mutter ist seit 3 bis 4 Jahren lungenleidend, war zunächst in Lippsringe, doch ist das Fieber und der Auswurf bis jetzt langsam vorangeschritten. Pat. ist das jüngste Kind. Eine ältere Schwester ist lungenleidend. Sie selbst hatte als Kind Gelbsucht, war später bleichsüchtig, ist seit 6 Monaten langsam schwächer geworden. Zeitweise Husten mit blutigem Auswurf. Starke Gewichtsabnahme, der Appetit ist schlecht.

Objektiv: Zartes Mädchen mit leicht geröteten Wangen, bei blass-zyanotischer Farbe der Haut und Schleimhäute; Körpergewicht 102 Pfd., Brustkorb schmal, bei der Atmung bleibt die linke Brustseite etwas zurück. Die Perkussion ergibt eine leichte Dämpfung des linken Oberlappens mit etwas tympanitischem Beiklang vorne bis zur 2. Rippe, hinten in der Fossa supraspinata deutlich und sich nach abwärts aufhellend. Die Auskultation ergibt im Bereich der Dämpfung verschärftes Atmen mit spärlichem, teils trockenen, teils unbestimmten Rasselgeräuschen, am deutlichsten in der Fossa supraspinata. Abends geringe Temperaturerhöhung. Im Auswurf Tuberkelbazillen.

Pat. wurde in Behandlung genommen. Sie vertrug 2 g Jodkali 1—1½ Stunde vor der Behandlung gut, ebenso die oszillierenden Ströme. Nach 8 tägiger Behandlung wurde der Auswurf bluthaltig, Aussetzen der Behandlung für einige Tage. Dieser Vorgang wiederholte sich mehrmals. Aber das Befinden besserte sich, der Auswurf wurde von Woche zu Woche geringer, der Appetit besser, das Gewicht stieg. Pat. blieb 5 Wochen im Krankenhause und wurde dann ambulant behandelt. Mitte November 1915 konnte sie geheilt entlassen werden. Keine Rasselgeräusche, kein Auswurf, Gewicht 118 Pfund. Seit Oktober wurde der spärliche Auswurf häufig auf Tuberkelbazillen untersucht. Befund stets negativ. Gewicht 118 Pfd., dann 120 Pfund.

10. I. 16 stat. idem. Gewicht nur 116 Pfd. Im März 1916 nahm die Krankheit der Mutter zu, die Tochter musste die Pflege allein übernehmen, im August starb die Mutter an vorgeschrittener Lungenphthise. Der Tod und die Tätigkeit im Hause stellte grosse Anforderungen. Die Pat. besorgte ohne Dienstmädchen alle Hausarbeiten. Im Laufe des September Verschlimmerung. Gewicht nur 114 Pfd. Anfang Oktober wieder Blut im Auswurf.

Am 27. 10. 16 Befund etwa wie am 2. VII., sowohl perkutorisch als auskultatorisch. Tuberkelbazillen im Auswurf. Pat. wurde erneut in Behandlung genommen.

Am 11. XI. etwas Husten und Auswurf. Kleine Klümpchen von Blut. Von da an weniger Auswurf. Am 13. XI. Atemgeräusch über der linken Lungenspitze bronchial, ohne Rasselgeräusche. Im Laufe des November wurde der Auswurf immer spärlicher. Von da an keine Tuberkelbazillen im Auswurf mehr nachweisbar.

Nach dem ersten überraschenden Resultat bei Gudula S. zögerte ich nicht, die Behandlung bei einer grösseren Zahl von Patienten anzuwenden. Unter diesen befinden sich drei Fälle mit grossen pleuritischen Exsudaten und schweren Erscheinungen seitens der Lungen. (Fieberhafter Beginn, im Röntgenbild deutliche Knötchen und Lungenherde sowie Schatten des Exsudates, aber kein Auswurf von Tuberkelbazillen.) Der eine Fall betrifft eine Krankenschwester, die nach wenig Wochen der Behandlung wieder arbeitsfähig geworden und bisher geblieben ist, der zweite Fall, einen älteren Herrn, bei welchem schon zwei Punktionen gemacht worden waren und infolge Wiederkehr des Exsudats und Kachexie an eine bösartige Neubildung gedacht wurde. Eine starke Reaktion auf Pirquet liess mich auch an die Möglichkeit der Tuberkulose denken. Bei der kombinierten Behandlung ging das Exsudat überraschend zurück und Patient konnte nach 2 Monaten zu einem Gebirgsaufenthalt entlassen werden.

Bei einem dritten Fall mit ausgedehntem pleuritischem Exsudat auf tuberkulöser Basis mit Beteiligung des Herzens, musste an gleichzeitige Perikarditis gedacht werden. Derselbe erholte sich innerhalb zweier Monate so, dass er seinen Beruf als Droschenkutscher wieder aufnehmen konnte. Das Exsudat schwand völlig, ebenso die Herzbeschwerden.

Weiterhin habe ich einen Studenten, bei dem trotz mehrmaligen längeren Aufenthaltes im Hochgebirge die feuchten Rasselgeräusche im linken Oberlappen von den verschiedensten Aerzten stets erneut konstatiert und weitere Kuren angeordnet wurden, nach etwa zweimonatlicher Behandlung sich so bessern sehen, dass von Rasselgeräuschen nichts mehr nachweisbar war und der Betreffende zum Militärdienst bei der Truppe genommen wurde. Im Laufe von 7 Monaten ist er allen Anforderungen gewachsen geblieben.

Ein Offizier, für dessen Asthmaerscheinungen eine linkseitige Spitzenaffektion verantwortlich gemacht werden musste, konnte nach 2 Monaten felddienstfähig entlassen werden. Die Zahl der von mir in dieser Art erfolgreich behandelten Fälle beträgt einschliesslich der erwähnten 15, andere sind noch nicht abgeschlossen. In allen fanden sich ausser den klinischen Erscheinungen der Dämpfung, den Rasselgeräuschen, der Kräfteabnahme, deutliche Schatten im Röntgenbild, starke Pirquetreaktion. Alle diese Fälle erfuhren eine hochgradige Besserung. Kräfte und Körpergewicht nahmen zu. Die Spitzenaffektion dokumentierte sich nicht mehr durch Rasselgeräusche, sondern nur noch durch leichte Schallabschwächung und verschärftes oder bronchiales Atmen an dem ursprünglichen Sitz der Läsion.

Diese Erfahrungen reichen bei weitem nicht aus, ein definitives Urteil zu gestatten. Aber die seitherigen Ergebnisse in Verbindung mit den experimentellen Erhebungen laden zu einer energischen Fortsetzung der Versuche ein.

Am meisten kann man in solchen Fällen erwarten, bei welchen noch keine offene Tuberkulose vorhanden ist und die Untersuchung bei der Einatmung zeigt, dass ein guter Zustrom von Luft erfolgt. Im Laufe der Behandlung bemerkt man vielfach, wie der Brustkorb bei der Einatmung an Ausdehnung gewinnt. Einen Schaden habe ich, was gewiss wichtig ist, von der Behandlung niemals gesehen. Aber die Vorsicht gebietet in allen Fällen mit der Verordnung der Jodsalze und der Stromzuführung langsam ansteigend vorzugehen. Besonders dürfte dieses für die Fälle mit offener Tuberkulose gelten, in welchem in der Regel neben den Tuberkelbazillen noch andere Mikroorganismen, insbesondere Streptokokken, Pyozyaneus einen deletären Einfluss entfalten. Die letzteren dürften vermutlich schwerer zu beeinflussen sein als die Erreger der Tuberkulose. Was das Verfahren aber auszeichnet, ist der Umstand, dass Luft- und Liegekuren in ausgedehnter Form nicht notwendig waren. Nur nach der Behandlung liess ich einige Zeit (½—1 Stunde) Ruhe beobachten. Soweit es in den Kriegszeiten möglich war, habe ich eine gute Ernährung angeordnet und angeraten.

In dem Vorstehenden haben nur Versuche von Behandlung der Tuberkulose mit Jodsalzen Berücksichtigung gefunden. Es ist aber sehr wohl denkbar, dass für die Behandlung der Tuberkulose auch andere Verbindungen infolge von Spaltung durch die Hochfrequenzströme wirksame Komponenten frei machen. Hier bietet sich der experimentellen und praktischen Forschung ein grosses Gebiet. Und was für die Tuberkulose gilt, dürfte für die verschiedensten Infektionskrankheiten gelten. Jede einzelne Form wird für sich eingehende experimentelle und praktische Untersuchungen über ent-

stehende Anionen und Kationen und ihre Wirkung auf die Krankheitserreger unter der Stromwirkung erheischen.

Bei allen Versuchen ist aber der Konstanz der Stromstärke und Spannung sorgfältige Beachtung zuzuwenden sowie der Vorsorge, dass dem hochgespannten und hochfrequenten Strom keine Nebenwege offenstehen. Da der Strom auch durch nichtmetallische Leiter geht, ist in dieser Beziehung besondere Vorsicht am Platze, wie uns vielfache Erfahrungen gezeigt haben.

Literatur.

1. Rumpf: Zschr. f. Elektrother. 1906 und Zbl. f. inn. Med. 1907 Nr. 18, D.m.W. 1908 Nr. 52 und 1915 Nr. 9/10, Arch. f. d. ges. Phys. 137. S. 329, Behandlung der Herz- und Gefässkrankheiten, Jena 1915. — 2. Berthelot: Compt. rendus 124. S. 528 und 126 S. 775. — 3. Fischer und Wolf: Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 44. 1911. S. 2956. — 4. Fischer und Ringe: Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 41. S. 952. — 5. Walter Löb: Biochem. Zschr. 46. S. 69. — 6. Lechner: Chem. Zbl. 1. 1915. S. 575. — 7. Losanitsch: Ber. d. deutsch. chem. Ges. 30, 41, 42. — 8. Böck und Noser: Wien. akad. math.-naturwiss. Klasse 121. Abt. II, 6. H. 1—10, 1912. — 9. Walter Löb: Biochem. Zschr. 46, 69, Zschr. f. Elektrochemie 1906 S. 282. — 10. Briner und Kahn: Chem. Zbl. 1. 1915. S. 7. — 11. de Hemptinne: Chem. Zbl. 1. 1912. S. 972. — 12. Priestley und Knight: Chem. Zbl. 2. 1913. S. 1605. — 13. P. Ehrlich: Charitee-Annalen 1885. X. Physiol. Verhdl. — 14. Buchheim: Arch. f. exp. Path. 1874. III. H. 2. — 15. Sarisson: Dissertation, Dorpat 1866.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

6. Zur Organisation der Fürsorge bei kongenitaler Lues im ersten Kindesalter.

Von M. Pfaundler in München.

Anerkanntermassen reicht die landläufige Säuglingsfürsorge nicht aus, um den Schäden zu begegnen, die von der kongenitalen Lues (k. L.) der unterjährigen Kinder drohen. Im Rahmen der Säuglingskrankheiten nimmt dieses Leiden auch vom sozialen Standpunkte aus eine Sonderstellung ein wegen seines chronisch-intermittierenden Verlaufes, seiner ebensolchen Abwehr, seiner Spätfolgen und seiner Ansteckungsfähigkeit, Momenten, die in der Säuglingspathologie sonst nur bei der Tuberkulose gewisse Analogien finden. Man hat deshalb in verschiedenen deutschen Städten besondere Massnahmen für jene k. l. Säuglinge getroffen, die behördlicher Ingerenz unterstehen. Für solches Vorgehen bieten sich von Ort zu Ort wechselnde Handhaben und Grundlagen dar, deren bedeutsamste die Generalvormundschaft ist. Auf diese wurde zum Beispiel in Leipzig die Organisation der Luesabwehr aufgebaut. Besondere gemeindliche Regulative bestehen weiter in Dresden, Düsseldorf, Hamburg etc. In Anlehnung hieran hat Rommel für München bestimmte Forderungen aufgestellt (1912) und Leitsätze formuliert. Auch im Folgenden wird besonders auf Münchener und bayerische Verhältnisse Bezug genommen werden.

Die Grundlagen für die Abwehr der k. L. werden sich hierzulande vielleicht in absehbarer Zeit wesentlich anders, nämlich günstiger gestalten, dank zwei bedeutsamen amtlichen Massnahmen: Die Neuregelung des Kostkinderwesens steht für München (dem andere bayerische Kommunen voraussichtlich folgen werden) bevor und einschneidende Vorschriften, die der Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten dienen sollen, sind beantragt. Es wird sich lohnen die Abwehr der k. L. im Hinblick darauf erneut zu diskutieren — zumal für die noch ausstehenden Einzelheiten und für die Durchführungsbestimmungen der beiden Erlässe davon Nutzen erhofft werden kann.

Die erste Aufgabe der Abwehr ist

die Eruierung der kongenitalen Lues

und zwar die möglichst frühzeitige. Die Diagnose zu stellen fällt natürlich einzig und allein den Aerzten zu, die dank dem Ausbau des pädiatrischen Unterrichtes an den Universitäten, insbesondere der Angliederung von Säuglingskrankenabteilungen an die Kinderkliniken, auch dank den wertvollen serologischen Methoden künftig der oft recht schwierigen Aufgabe eine k. L. zu erkennen im Durchschnitt besser gewachsen sein werden als bisher. Eine ständige ärztliche Kontrolle, d. h. eine etwa ein- bis zweimalige Nachschau pro Woche während der Eruptionsperiode der k. L., also etwa in den ersten 8—12 Lebenswochen wird freilich wohl nur in Ausnahmefällen möglich sein. Einmaliger Nachschau durch den Arzt in der Zeit zwischen der 6. und 12. Lebenswoche — wie sie jüngst vorgeschlagen wurde — muss aber ein erheblicher Teil der Fälle entgehen[1]) und selbst diese, noch unzureichende Vorkehrung würde relativ hohe Kosten verursachen; ich habe sie für ganz Bayern auf mindestens ¾ Millionen Mark jährlich berechnet.

[1]) Siehe Verfassers Aufsatz: „Ueber die Verbreitung der Lues im Kindesalter" in der Ztschr. f. Kinderhlkde 1917.

Deshalb wird es immer einer Weichenstellung bedürfen, die den Arzt zu dem verdächtig erkrankten Kinde hinleitet und für diesen weiteren Eruierungsdienst sind Laien geeignet und benötigt. Dass in einem Privathause, in dem sich Intelligenz mit Achtsamkeit und gewissem Wohlstande der Eltern verbindet, der Arzt rechtzeitig verständigt werde, wenn das Kind mit Ausschlägen oder dergleichen erkrankt, braucht niemandem weitere Sorge zu machen, wohl aber, ob Gleiches geschieht in den Kreisen der Mindergebildeten, der Indolenten und jenen der notleidenden Bevölkerung.

Hier zu nützen geeignet scheinen zum Beispiel Hebammen, da sie die Mütter in den ersten Wochen nach der Geburt besuchen und von ihnen erfahrungsgemäss oft auch um Rat gefragt werden, wenn beim Kinde Krankheitszeichen auftreten, da sie ferner vielfach über wahrgenommene verdächtige Erscheinungen bei den Müttern Bescheid wissen. In besonderem Masse wird solche dem privaten wie dem öffentlichen Interesse dienende Mitarbeit der Hebammen möglich werden, wenn der Unterricht dieser eine entsprechende Ausgestaltung erfahren hat, wenn nämlich auch Einiges über Zeichen der Gesundheit und Krankheit des Säuglings in den ersten Lebenswochen gelehrt worden ist. Solches wird von vielen Kinderärzten seit geraumer Zeit gefordert und ist bei der bevorstehenden Neuregelung der Hebammenausbildung m. W. auch in Aussicht genommen. Unterdessen werden die provisorisch eingerichteten Dreiwochenkurse für Hebammen an Säuglingsheimen dem vermeinten Zwecke einigermassen dienen können.

(Selbstverständlich ist durchaus nicht anzustreben, dass die Hebammen lernen eine Diagnose auf k. L. zu stellen oder gar gegen diese Krankheit irgend selbständig einzuschreiten, wohl aber, dass sie bei der ohnedem statthabenden Beobachtung des Kindes zu einem Vorgehen angelehrt werden, das Verdachtsmomente richtig aufdeckt. Vermehrte Gefahr der Uebertragung solcher Krankheit durch Hebammen ist davon keineswegs zu befürchten, denn jede Mutter ist infiziert, die ein k. l. Kind zur Welt gebracht hat und die Kontaktinfektion bei dieser Krankheit droht nur unter bestimmten äusseren Umständen, worauf noch zurückzukommen ist.)

Die Mitarbeit der Hebammen bei der Feststellung von k. L. wird immerhin stets eine beschränkte bleiben, da viele Parteien schon bald nach Ablauf der ersten Woche, also zu einer Zeit, in der der überwiegende Teil der vermeinten Infektionen noch latent ist, aus Ersparungsgründen weitere Besuche der Hebamme ablehnen.

Als besonders wichtig gilt die frühzeitige Feststellung der k. L. bei Kostkindern, weil solche nicht nur (gleich anderen Säuglingen) möglichst bald der Behandlung zugeführt werden sollen, sondern weil sie in höherem Masse die Umgebung gefährden als die in Familienpflege befindlichen Kinder. Bei den Kostkindern liegt der Gedanke nahe, deren bereits organisierte Kontrolle speziell auch in den Dienst der Luesermittlung zu stellen.

Als „Kostkinder" gelten nach dem Entwurf des neuen Polizeistrafgesetzbuches „alle Kinder unter 14 Jahren, wenn sie von Personen, mit denen sie nicht in gerader Linie verwandt oder verschwägert oder in der Seitenlinie bis zum dritten Grade verwandt oder verschwägert sind, gegen Entgelt in Aufsicht, Pflege oder Erziehung genommen werden". Diese Definition bringt es mit sich, dass manche Kinder, die von Verwandten, zum Beispiel Grossmüttern oder aber solchen, die von beliebigen Personen ohne Anspruch auf Bezahlung in Pflege genommen sind, des gesetzlichen Schutzes nicht teilhaftig werden, dessen sie nach sachverständigem Urteil in dieser Lage doch oft dringend bedürften. Deshalb wurde auf Anregung des Herrn Hofrat J. Meier im zuständigen Unterausschuss des Aerztlichen Vereins in München auch der Beschluss gefasst, zu empfehlen, dass die Definition des Kostkindes in zweifacher Hinsicht weiter gefasst werde, ferner dass die Kontrolle nicht allein die Kostkinder sensu latiori, sondern auch die nicht in Kost gegebenen illegitimen Kinder als solche einbeziehe (M.m.W. 1917 Nr. 5).

Die zwecks Eruierung der k. L. bei diesen Kindern zu stellenden Anforderungen werden ziemlich weit gehen müssen. Das Dresdener Regulativ vom 19. Oktober 1909 besagt unter Ziffer 2: „Um möglichst zeitig die angeborene Syphilis festzustellen, haben die aufsichtführenden Pflegerinnen Säuglinge bis zum Alter von 3 Monaten alle 14 Tage zu besuchen und bei verdächtigen Anzeichen die unverzügliche Untersuchung durch den Ziehkinderarzt zu veranlassen. Säuglinge sind im ersten Vierteljahre mindestens zweimal und zwar das erste Mal innerhalb der ersten 6 Lebenswochen, zur ärztlichen Musterung zu bringen". Die hier vermeinten „Pflegerinnen" sind nichthonorierte Aufsichtsdamen. Mit Recht erhoben Rietschel und Galewsky hier das Bedenken, die Intervalle seien zu lang. Man wird zweckmässig verlangen, dass mit der Nachschau wohlinstruierte und besoldete Organe öffentlicher Behörden betraut werden und dass diese die Anweisung erhalten, die Kinder in der Lueseruptionsperiode allwöchentlich 1—2 mal aufzusuchen und einer gründlichen Besichtigung zu unterziehen, um Verdachtsmomente unverzüglich dem zuständigen Arzte bekanntzugeben. So ungefähr arbeitet in Düsseldorf ein System, bei dem nach Schlossmann die Gefahr, dass ein syphilitisch infiziertes Kind unentdeckt bleibe und infolgedessen irgend jemand angesteckt werde, eine minimale ist. Rietschel und Galewsky mussten sich aber mit der oben angeführten Regelung zufrieden geben, weil eine Mehrforderung und damit eine Mehrbelastung des Stadtsäckels die ganze Neuordnung

zum Fall zu bringen drohte. Den Kostenpunkt wird man aber auch hierzulande zu berücksichtigen haben. Um diesen einigermassen beurteilen zu können und um ein Bild darüber zu gewinnen, in welchem Umfange nach der bestehenden und nach der beantragten Fassung die in München lebenden Säuglinge dem amtlichen Schutze unterstellt wären, hat Verf. folgende Tabelle berechnet [2]).

	L, Legitime	I, Illegitime	Summe
M, Säuglinge, die sich bei der Mutter (den Eltern) befinden und von ihr gepflegt werden . .	LM 7826 = 77,5 Proz.	IM 757 = 7,5 Proz.	M 8583 = 85,0 Proz.
P, Säuglinge, die zwar im Haushalte der Mutter leben, tagsüber aber von anderen Personen im Hause oder in Krippen gepflegt werden . . .	LP 363 = 3,6 Proz	IP 117 = 1,2 Proz.	P 480 = 4,8 Proz.
K, Kostsäuglinge im Sinne der bisherigen Definition	L 155 = 1 5 Proz.	IK 710 = 7,0 Proz.	K 865 = 8,5 Proz.
A, Säuglinge, die in Anstalten untergebracht sind	LA 112 = 1,1 Proz.	IA 56 = 0,6 Proz.	A 168 1,7 Proz.
Summe	L 8456 = 83,7 Proz.	I 1640 = 16,3 Proz.	10096 = 100,0 Proz.

Dieselben Zahlen stellt auch das nebenstehende Diagramm dar. Das grosse Quadrat entspricht dem Gesamtbestande an Säuglingen

Jeweiliger Stand an Säuglingen verschiedener Pflegekategorien in München (vergl. Tabelle).

in München, das dicht schraffierte Areal bezeichnet die nach den bisherigen Bestimmungen der Aufsicht unterstellten Säuglinge (Kostkinder), das weniger dicht schraffierte Areal die Erweiterung dieses Kreises durch die beantragte Neuregelung.

Wie man sieht, betrifft der gesetzliche Schutz bisher nur etwa jeden 12. Säugling und nach dem neuen Antrage, der dem Vernehmen nach übrigens erheblichen juridischen Bedenken begegnet, etwa jeden

[2]) Der Berechnung zugrunde gelegt ist zunächst der vom Statistischen Amte der Stadt auf Grund der Volkszählung vom 1. Dezember 1910 erhobene Gesamtbestand an Säuglingen ehelicher und nichtehelicher Abkunft, aus denen jedoch die nach Geburtsstand nicht differenzierten Kostkinder und Anstaltskinder ausgeschieden sind. Es mussten daher die Zahlen umgerechnet werden und zwar auf Grund folgender Feststellungen: Unter den Anstaltskindern finden sich (in der Kinderklinik sowie im Säuglingsheim) rund ²/₃ legitime und ⅓ illegitime Säuglinge. Von den Kostkindern sind nach Erhebungen im Bezirksverbande für Säuglingsfürsorge 17,9 Proz. legitim, 82,1 Proz. illegitim. Die Zahl der in Krippen untergebrachten Säuglinge beträgt nach gefälliger Mitteilung des Herrn Hofrates J. *Meier* etwa 300.

Zwischen der Kategorie der Kostkinder K und jener der von den Müttern gepflegten M steht eine Gruppe von Säuglingen, die sich zwar im Haushalte der Mütter befinden aber tagsüber nicht von der in Arbeit gehenden Mutter, sondern von anderen weiblichen Anverwandten der direkten Linie, besonders von Grossmüttern oder aber von anderen Personen gepflegt werden. Dieser Gruppe P gehören nach den Erhebungen, die Verf. der Fürsorgeschwester des 10. Stadtbezirkes verdankt, etwa 2 Proz. aller Säuglinge an.

Die Grenze zwischen den Kategorien M und P ist nicht immer scharf. In gewissem Sinne müssten auch Säuglinge, deren Pflege im wohlhabenden Hausstande Kindermädchen zufällt, unter P aufgezählt werden, was nicht geschehen ist. Unter P befinden sich auch etliche im Haushalte der Grossmütter lebende Kinder.

Die Anzahl der Säuglinge, die sich bei Verwandten oder verschwägerten Personen der Seitenlinie befinden, ist eine verschwindend geringe. Ob die Pflege solcher und die der Grossmutterkinder gegen Entgelt erfolgt oder ohne solches, ist häufig nicht objektiv feststellbar. Schon dieser Umstand spricht zugunsten der vermeinten Abänderung der Kostkinderdefinition.

6. *Das Gros der Kinder würde sich nach wie vor der Kontrolle entziehen.* Man könnte meinen, dass die Verhältnisse sich — was speziell die k. L. betrifft — wesentlich günstiger gestalten, dass nämlich von diesen ein weit grösserer Prozentsatz den Amtsschutz geniesse, da sich die Krankheit hauptsächlich unter den illegitimen und den Kostkindern finde. *Das trifft aber nicht zu.* Die Unterschiede in der Frequenz der k. L. bei legitimen und bei illegitimen Säuglingen bzw. bei verheirateten und unverheirateten Müttern sind keine sehr erheblichen. Unter den verheirateten Frauen an der Münchener geburtshilflichen Klinik befanden sich nach gefälliger Mitteilung von Herrn Dr. *Sänger* 9,2 Proz., unter den unverheirateten Frauen ebenda 10,1 Proz. mit positiver WaR. Unter den legitimen Säuglingen der *Neumann*schen Poliklinik in Berlin waren 2,81 Proz. luetisch infiziert, unter den illegitimen Säuglingen ebendort 3,43 Proz. Auch unter den in öffentlichen Ambulatorien (Münchens und Berlins) vorgestellten k. l. Säuglingen sind gegen 50 Proz. eheliche.

Selbst einer Organisation, die nebst allen Kostkindern im erweiterten Sinne auch alle illegitimen Nichtkostkinder umfasst, würden also etwa ¾ der k. l. Säuglinge Münchens entgehen. Um im Grossen wirken zu können, müsste hier also eine noch viel breitere Grundlage geschaffen werden. Nun nimmt ja der Säuglingsschutz Münchens tatsächlich heute schon Ingerenz auf nahezu ¾ aller in der Stadt lebenden Säuglinge. Die städtischen Fürsorgeschwestern besuchen regelmässig nicht allein alle Kostkinder und alle illegitimen Kinder während der ersten 2 Monate (und häufig darüber hinaus), sondern auch alle übrigen Säuglinge, soferne es sich nicht um solche aus besser situierten und von Privatärzten beratenen Familien handelt (in denen eine k. L. wohl ohnedem meist rechtzeitig festgestellt wird). Man könnte also in diesem Vorgehen eine Grundlage für die Masseneruierung der k. L. ohne weiteres gegeben sehen. M. E. ist es aber doch ein grosser Unterschied, ob es sich lediglich darum handelt, die Mütter zur Stillung zu ermuntern, ihnen allenfalls öffentliche Unterstützungen zu vermitteln und mit sonst erbetenem Rate zu dienen oder aber darum, nach einer weiten Kreisen als komprimittierend geltenden, „erblichen" Krankheit des Kindes zu fahnden. Letzteres dürfte vor allem nicht ohne ausdrückliches, wohlfundiertes, amtliches Recht geschehen.

Was solches Recht anlangt, tritt nun erfreulicherweise der Entwurf von Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten mit seinem § 5 in die Bresche. „Die zuständige Behörde kann . . . in bezug auf Familienangehörige (von Erkrankten). . . . wenn zu vermuten ist, dass sie . . . angesteckt sind, eine sachverständige Untersuchung anordnen." Unzweifelhaft ist diese Vermutung gegeben bei Leibesfrüchten von Frauen, die von Aerzten, Hebammen, in Gebäranstalten, Mütterheimen etc. als luetisch infiziert erkannt wurden. Auf *diese* Kinder aber soll sich — wie gleich auszuführen — die ständige Kontrolle hauptsächlich erstrecken.

Der derzeitige Stand an Säuglingen, die von städtischen Fürsorgeschwestern besucht werden, beträgt nahezu 7000. Wenn dieser weite Kreis von Säuglingen zwecks frühzeitiger Eruierung von Lueszeichen durch 3 Monate halbwöchentlich besucht werden sollte, so wären hiezu allein jährlich über 140 000, täglich im Durchschnitt über 450 Besuche, also mindestens 24 Schwestern erforderlich. So viel ausgebildetes Personal *allein* in den Dienst der Lueseruierung stellen, wäre untunlich und verfehlt — und zwar nicht bloss aus budgetären Gründen.

Einen Ausweg weist hier meines Erachtens *die Scheidung von a priori luesverdächtigen und luesunverdächtigen Kindern*; zu ersteren wären alle jene zu zählen, deren Mütter als infiziert erkannt wurden. Ein sehr erheblicher Prozentsatz der unverheirateten Frauen und wohl auch jener, die ihre Kinder weiterhin nicht selbst pflegen, wird in öffentlichen Anstalten entbunden (von ersteren in der Frauenklinik allein etwa die Hälfte) also in Anstalten, denen die Gelegenheit geboten ist und wohl auch die Pflicht erwächst, auf allfällige luetische Infektion zu achten und diese im Verdachtsfalle mit allen verfügbaren Mitteln festzustellen. Nach dem Entwurf von Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten besteht für die Leitung jener Anstalten aber nicht allein die Verpflichtung, die Kranken auf das Leiden und die Ansteckungsgefahr hinzuweisen, sondern auch die amtliche Meldung von dem Krankheitsfalle zu erstatten. Gleiche Verpflichtung erwächst nach dem Sinne (leider nicht nach dem bisherigen Wortlaute in § 2) dieser Vorschriften jedem bei der Entbindung intervenierenden Privatarzte und jeder Hebamme. Diese Anzeichen laufen bei derselben Behörde ein, die die Kostkinderaufsicht führt. Sie wird künftig — natürlich unter der Voraussetzung, dass die Vorschriften dem Entwurf gemäss erlassen und auch befolgt werden — somit in der Lage sein, mindestens einen grossen Teil der luesverdächtigen Kinder (speziell unter den illegitimen und Kostkindern) als solche zu verzeichnen und die ihr unterstehenden Kontrollorgane entsprechend zu beauftragen. *Damit wäre für die frühzeitige Feststellung der k. L. im Säuglingsalter ausserordentlich viel gewonnen.* Mit geringeren Mitteln liesse sich weit mehr erreichen und es dürfte darin schon ein namhafter Gewinn der Neuregelung erblickt werden.

Während bei dem Gros, nämlich bei den mindestens 90 Proz. ausmachenden, von vornherein nicht Verdächtigen, bei denen die Infektion zwar nicht ausgeschlossen, aber doch wenig wahrscheinlich ist, eine Nachschau nur nebenher und in grösseren, etwa zweiwöchentlichen Pausen erfolgen würde, könnte sie bei den Verdächtigen in kürzeren, wie oben gesagt etwa ½ wöchentlichen Intervallen und mit besonderer Sorgfalt geübt werden. Damit würde sich der Bedarf an Personal und der Gesamtaufwand an pflegerischer Arbeit kaum mehr ¼ so hoch stellen, als oben errechnet wurde und die Möglichkeit, solche vermutlich recht wirksame Organisation zu treffen, wäre auch vom finanziellen Standpunkte aus durchaus gegeben.

(Wenn die städtischen Säuglingsfürsorgeschwestern mit der Aufgabe betraut würden, dann könnten ihre übrigen Obliegenheiten mit den auf die Luesnachschau abzielenden Besuchen vereint werden. Ich habe freilich das Bedenken, es könnte die anscheinend gut eingeführte Institution der Fürsorgebesuche darunter leiden, dass die Schwestern sich u. a. mit der Erhebung eines Zustandes befassen, dessen Feststellung nach den vorliegenden Anträgen zu allerhand gesetzlichen Weiterungen führt. Es ist zu befürchten, dass die Schwestern, wenn solches bekannt wird, an Willkomm und Vertrauen und damit an den Bedingungen einer erfolgreichen Tätigkeit einbüssen.)

Aus den oben angeführten Zahlen leite ich den Schluss ab, dass es verfehlt ist, die Organisation der Fürsorge bei k. L. ganz auf die Kostkinder zuzuspitzen, wozu allenthalben starke Neigung besteht. Nur ein sehr kleiner Teil der k. l. Säuglinge, die einer besonderen Fürsorge bedürfen, befindet sich auf der Kost und dieser nehmen sich (in München) schon heute und seit langem die Anstalten an, wie noch gezeigt werden wird. Die Hauptmasse der Erkrankten lebt in der Familie oder bei der Mutter. Auch hier kann der Umgebung Gefahr drohen, nämlich Anverwandten, Besuchern, Kostgängern, handwerklichem Personal, vor der Ansteckung gezeugten Geschwistern usw., so dass auch vom blossen Standpunkte des Schutzes der Umgebung keineswegs nur der Kostkinder gedacht werden darf.

Der Erhebung von Verdachtszeichen durch die Fürsorgeorgane müsste alsbald die ärztliche Untersuchung folgen. Mit dieser dürften im Allgemeinen am besten die bestehenden Säuglingsfürsorgestellen und Kinderambulatorien betraut werden; doch wird es nötig sein auch Hausbesuche durch amtlich beauftragte Aerzte vorzusehen für Fälle oder Umstände, in denen ein Transport das Kind gefährden könnte (Frühgeborene, in kalter Jahreszeit etc.). Manche Parteien werden es vorziehen auf Rat der Fürsorgeschwester einen Privatarzt mit der Untersuchung zu betrauen. Der Befund des Arztes wird den Verdacht bestätigen oder ablehnen oder offen lassen. In letzterem Falle wird für die folgende Zeit in angemessenen kurzen Intervallen wiederholte Untersuchung, allenfalls serologische Prüfung oder aber die Abgabe des Kindes in eine geeignete Krankenanstalt zwecks Beobachtung und Sicherstellung der Diagnose in die Wege zu leiten sein. So wird eine Entscheidung wohl fast immer bald herbeigeführt werden können, umsomehr, als den amtlichen Organen und den Anstaltsleitungen in einem erheblichen Teil der Fälle ärztlicher Bericht über die mütterliche Infektion nach Sitz, Art, Stadium verfügbar sein wird.

Die Fürsorge bei festgestellter kongenitaler Lues.

Nach Sicherstellung der Diagnose einer k. L. — welcher Form immer, bei wem und durch wen immer — treten, wenn der mehrfach zitierte Entwurf von Bestimmungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten Geltung erlangt, dreierlei Rechtsfolgen ein:

Erstens die Verpflichtung des Arztes zur Anzeige des Erkrankungsfalles (§ 1). Durch diese Anzeige wird die Distriktspolizeibehörde (in München die Polizeidirektion) instandgesetzt eine Liste der von der Krankheit betroffenen Kinder zu führen. In der Regel wird es sich lediglich darum handeln, den fraglichen Säugling aus der Liste der Verdächtigen in die Liste der Infizierten zu übertragen.

Zweitens die Verpflichtung des Arztes auf die Ansteckungsgefahr und auf die gerichtlichen Folgen einer etwa vorkommenden Ansteckung anderer Personen aufmerksam zu machen (§ 7). Diese Warnung wird sich hier in sinngemässer Anwendung der Bestimmung an die Eltern bzw. an die unverheiratete Mutter, allenfalls an den Vormund des Kindes richten. Offen bleibt auch nach dieser neuen Anordnung die oft ventilierte Frage, ob der Arzt das Recht oder gar die Pflicht hat — entgegen dem Grundsatze der Schweigepflicht — dort, wo es sich um ein syphilitisches Kostkind handelt, auch die Pflegepartei von der Gefahr zu verständigen. Eine von Rietschel zitierte Reichsgerichtsentscheidung erkannte an, dass eine Pflicht des Arztes, die Diagnose der Syphilis bei der Entlassung eines Kindes aus einer Anstalt der Kostfrau mitzuteilen nicht besteht, wogegen ein Dresdener Gericht es als sträfliche Fahrlässigkeit bezeichnet hat, wenn bei solcher Gelegenheit eine eindringliche Warnung ärztlicherseits verabsäumt würde. Zu gleichem Ergebnis gelangt ein Leipziger Rechtskundiger. Letzterer Standpunkt wird dem ärztlichen Empfinden und dem Interesse der Allgemeinheit mehr entsprechen, wenn auch nicht übersehen werden darf, welch schwerer Schaden der Mutter aus der Warnung der Kostfrau erwachsen kann. Zur Instruktion und gleichzeitig zur Deckung der in solchen Fällen im amtlichen Auftrage tätigen Aerzte [3]) wird es sich empfehlen, diesen dienstlich ein für allemal Anordnung und Ermächtigung zu erteilen, Ziehmütter von der ansteckenden Krankheit des Kindes und ihren Gefahren zu unterrichten.

(Das Dresdener Regulativ fügt hier (§ 8) bei, die Ziehmütter seien zur Geheimhaltung der Diagnose nachdrücklich zu veranlassen. Wer mit der persönlichen Eigenart vieler dieser Frauen bekannt ist, wird freilich die Wirksamkeit solchen Vorgehens füglich bezweifeln und erwarten, dass die Nachricht unter dem Siegel der Verschwiegenheit eine mehr minder grosse Runde antrete. Leider steht zu befürchten, dass dies nicht die einzige Lücke bleibt, aus der das angestrebte Amtsgeheimnis über die zur Anzeige gebrachten Geschlechtskrankheiten in die Oeffentlichkeit tropfen kann.)

Drittens erwächst für die aufsichtführende Behörde das Recht eine ärztliche Behandlung anzuordnen, sofern eine solche nicht von der Partei in die Wege geleitet wird und zwar in einer nach Zeit und Mass ausreichenden Weise und von sachkundiger Seite (§ 4).

Die Bedingungen für eine Behandlung, wie sie hier gefordert wird, mögen in der häuslichen Pflege von Säuglingen, namentlich aus wohlhabenden Ständen, da und dort erfüllt sein. Für Kostkinder wird es wohl in der Regel nicht zutreffen. Das leuchtet ein, wenn man sich vor Augen hält, wie langwierig, schwierig und mühsam eine Radikalkur der k. L. ist — heute nicht minder als vor Zeiten. Davon, dass man mit einmaliger oder wenige Male wiederholter Anwendung irgendwelchen Mittels das Uebel an der Wurzel fassen und ausrotten könne, ist ja keine Rede. Solches Vorgehen beseitigt vielleicht manche vorliegenden sinnfälligen Erscheinungen, nicht aber die Infektion als solche. Zu letzterem Ziele führt günstigen Falles eine viele Monate oder jahrelang fortgesetzte, eine „chronisch-intermittierende" Behandlung, über deren Einzelheiten die Meinungen noch geteilt sind, die aber in jedem Falle erheblichen therapeutischen und pflegerischen Aufwand erfordert, daher zunächst weder für die poliklinische Hausbesuchs- noch für die Ambulanzpraxis recht geeignet scheint. Das lehrt besonders die praktische Erfahrung. Mit löblicher Offenheit hat Welde jüngst einmal darüber berichtet, welche Misserfolge selbst die renommierte Kinderpoliklinik der Berliner Charitee trotz eifrigen Bemühens hier aufweist. In einem Zeitraum von etwa 10 Jahren waren dort 296 k. l. Säuglinge in Behandlung genommen worden. Am Ende des Dezenniums forschte Welde diesen Kindern nach. Soweit sie noch am Leben und eruierbar waren, fand er sie zum weitaus überwiegenden Teil mit luetischen Zeichen behaftet und nur 9 von ihnen schienen gesund. Das kann nicht wundernehmen, wenn man erfährt, dass 38 Proz. der Kinder überhaupt nur einmal zur Behandlung erschienen sind, weitere 22 Proz. nur durch wenige Wochen; einer mehrmonatlichen Behandlung hatten sich ca. 20 Proz., einer mehrjährigen nur 4 Proz. unterzogen. An anderen ähnlichen Anstalten steht es damit aber gewiss nicht viel besser (siehe Buschke u. a.). Die meisten Parteien der poliklinischen Klientel können oder wollen den Anforderungen, die gestellt werden müssen, nicht genügen, sie geben von vornherein auf oder begnügen sich mit einem Scheinerfolg. Namentlich Berufskostfrauen werden selten geneigt sein für das ihnen gebotene Entgelt auch die aus langwieriger Kur erwachsenden Mühen zu übernehmen.

Bei solcher Sachlage liegt es nahe, wenigstens für Ziehkinder allgemein die Abgabe in ein Krankenhaus zu fordern. Das ist manchen Ortes auch geschehen. Zuerst hat Taube in Leipzig eine Ratsverordnung durchgesetzt (1886), wonach jedes uneheliche luetische Kostkind in das Krankenhaus gebracht werden muss. Seit Einführung der Generalvormundschaft dort sucht man überhaupt jedes luetische Kind dem Krankenhause zuzuführen. Dresden folgte 1909 dem Beispiele mit einer gewissen Beschränkung [4]); in Düsseldorf wird das Kind unter allen Umständen in die Säuglingsabteilung der Kinderklinik gebracht, wenn es bei fremden Leuten in Kost ist; bei Versorgung durch die eigene Mutter wird von Fall zu Fall entschieden, ob Krankenhausbehandlung notwendig, erwünscht oder überflüssig ist und ob etwa die Ueberweisung an einen Arzt in der Stadt angezeigt erscheint.

Fachkundige Erhebungen haben aber ergeben, dass solchen Bestimmungen Kollision mit allgemeinen Rechtsgrundsätzen droht. Die Befugnis der Behörde zur Beschränkung des Privatrechtes, hier des jeder Mutter gesetzlich gewährleisteten Rechtes der Sorge für ihr Kind endet da, wo das zu beschränkende Privatrecht höher zu

---

[3]) Herr Prof. Hecker weist auf die Notwendigkeit hin, den in Angelegenheit k. l. Säuglinge amtlich beschäftigten Arzt auch nach anderer Hinsicht zu decken, nämlich in bezug auf Haftpflicht bei vorkommender Ansteckung durch solche Kinder, die dem Irrtum oder Versehen oder sonstigem Verschulden des Arztes zugeschrieben wird. Hier kommt die Uebernahme einer Haftpflichtversicherung durch die vorgesetzte Behörde in Frage.

[4]) „Fälle offener Syphilis sind einem Krankenhause zur Kur zu überweisen." Die Bezeichnung „offen" ist sonst nur bei der Tuberkulose gebräuchlich, bei der über Sitz und Uebertragung des Erregers hinreichend Genaues bekannt ist, um Fälle, die solche Gefahr bieten von anderen, „geschlossenen" zu unterscheiden. Anders liegt die Sache bei der k. L., weshalb Bezeichnungen wie „manifeste" oder „mit parietalen Zeichen" vorzuziehen wären.

bewerten ist als das zu schützende öffentliche Interesse. Man wird demzufolge nach den Ausführungen des Rechtsanwaltes Dr. Thiersch zu prüfen haben: a) ob die Krankenhausbehandlung im öffentlichen Interesse notwendig ist und b) ob das öffentliche Interesse an der Krankenhausbehandlung höher zu bewerten ist als das Recht der Mutter, den Aufenthalt des Kindes zu bestimmen.

Erstere Frage wird von dem Genannten bejaht, letztere verneint und damit die Befugnis der Verwaltungsbehörde gegen den Willen der Mutter das Kind zwangsweise einem Krankenhaus zuzuführen, bestritten, es wäre denn, es handle sich um Kinder, die der öffentlichen Armenpflege unterstehen. Thiersch gelangt zu solcher Auffassung deshalb, weil die Ansteckungsgefahr bei k. L. nicht entfernt so gross ist, wie etwa bei Cholera und dergleichen. Dazu kommt meines Erachtens noch ein zweites Moment, nämlich der Umstand, dass man die landläufige Anstaltsbehandlung k. L. nach bisherigen Erfahrungen keineswegs als eine sehr aussichtsvolle bezeichnen und mit ihren Erfolgen nicht sehr zufrieden sein kann. Die beiden Punkte erfordern eine nähere Beleuchtung.

1. Zur Kontagiosität der k. L.

Rietschel, dem auf diesem Gebiet sehr wertvolle Anregungen zu danken sind, nennt die k. L. ein „sehr ansteckendes" Leiden; er hält die Gefahr der Luesübertragung durch das Ziehkind für eine „eminent" grosse. Den Nachweis hiefür zu erbringen wird ihm aber anscheinend nicht ganz leicht. Er muss zugeben, dass eine Literatur darüber kaum existiert, wenigstens nicht in Deutschland. Hier seien bisher nur einzelne Fälle von Ansteckung mitgeteilt worden. In der Tat hören wir, dass die erfahrensten Kinderärzte und die Leiter der grössten Anstalten im Rückblick auf eine vieljährige Tätigkeit entweder überhaupt nie oder nur äusserst selten Ansteckungen erlebt oder von solchen gehört haben. Ja manche von ihnen, wie z. B. Widerhofer, gelangten zu der (sicher irrigen) Meinung, die k. L. der Säuglinge bringe überhaupt keine Kontagionsgefahr mit sich, auch nicht im Verkehr mit gesunden Ammen. Feer (sowie Verf.) und andere haben in ihren Anstalten trotz andauernder Pflege von Luetikern in allgemeinen Sälen nach Dezennien niemals einen auch nur verdächtigen Fall erlebt; im Dresdener Säuglingsheim ereigneten sich in mehreren Jahren (vor Wassermann) zwei Uebertragungen auf Ammen. Man könnte der Ansicht sein, dass die Seltenheit solchen Vorkommnisses in Anstalten auf besonders sorgfältige und konsequente Durchführung strengster, weitgehender Schutzmassnahmen zurückzuführen sei; dagegen spricht aber die Tatsache, dass bei denselben Leitern und demselben Personal in allen Kinder- und Säuglingsheilanstalten der Welt Uebertragungen von verschiedenen anderen Infekten leider fast an der Tagesordnung stehen und in ungezählten Fällen vorgekommen sind. Ferner ist anzuführen, dass auch aus der offenen Fürsorge im proletarischen Haushalte, wo von solcher Sorgfalt keine Rede sein kann, Beobachtungen über Luesansteckung durch Säuglinge zwar in etwas grösserer, aber immer verhältnismässig noch recht beschränkter Zahl bekannt wurden. Die Berliner Kinderpoliklinik hat nach Welde, der sich mit der Angelegenheit eingehend befasste, im Laufe eines Dezenniums von vier Fällen dieser Art Kunde erhalten können, während Oberwarth aus dem grossen Material der Neumannschen Poliklinik überhaupt nichts über Ansteckung durch einen Säugling zu berichten weiss. Manchot, der die Aussenfürsorge der k. L. Säuglinge in der stark verseuchten Hafenstadt Hamburg lange und eingehend betrieben hat, erfuhr von 4 Ansteckungsfällen auf Kostplätzen, Taube nach fast 30 Jahren organisierter offener Säuglingsfürsorge in Leipzig kann über 3 Fälle luetischer Ansteckung der Pflegeeltern berichten. Ausnehmend gross scheint unter solchen Umständen die Zahl von 5 Ansteckungen an Dresdener Kostorten binnen 2 Jahren. Einiges Weitere hierüber bei Welde und Scheuer.

Nun meint Rietschel, im Ausland sei man über solche Vorkommnisse besser unterrichtet als in Deutschland, weil dort früher eine systematisierte Findelpflege eingerichtet wurde. Solches gilt beispielsweise von Oesterreich, wo Epstein an der deutschen Prager Findelanstalt in 30 Jahren 50 000 Findelkinder verpflegt hat, die zum grossen Teile nicht von ihren Müttern, sondern von Ammen gestillt wurden. Eine Ansteckung von einer Amme oder durch eine solche ist hier überhaupt nicht vorgekommen; nur eine Wärterin hat sich vor Jahrzehnten durch Auswischen der Mundhöhle eines syphilitischen Kindes am Finger infiziert.

(Der Einwand, dass Fälle solcher Art von den Aerzten nicht mitgeteilt werden, kann kaum gelten; denn für die Bekanntgabe sorgt wohl in der Regel (zumal seit den rigorosen Haftpflichtgesetzen) schon der geschädigte Teil, wie Vorkommnisse in Dresden, Hamburg, Augsburg etc. lehren. Ebensowenig ist anzunehmen, dass das Ereignis einer Luesansteckung durch einen k. l. Säugling heutzutage in erheblicher Häufigkeit unbemerkt bliebe.)

Persönliche Erfahrung und jene einiger hier angeführter Gewährsmänner lassen dem Verf. die Kontagiosität der k. L. beim Säugling verglichen mit jener anderer Infektionskrankheiten nicht als eine sehr grosse, sondern als eine im ganzen recht geringe erscheinen; ja es kann gesagt werden, dass unter den Krankheiten, deren Uebertragbarkeit überhaupt feststeht, kaum eine einen so geringen Grad von Kontagiosität aufweist wie die angeborene Lues; denn sicher wüssten alle die genannten Anstaltsärzte, die von Luesübertragung nichts oder fast nichts gesehen haben, nicht allein vieles über Hausinfektionen und Heimkehrfälle bei Masern, Keuchhusten, Scharlach, Diphtherie, Grippe („Contagium volatile") usw., sondern auch manches über solche Vorkommnisse bei Tuberkulose, Genickstarre, Typhus, Gonorrhöe, Dysenterie, ja vielleicht sogar bei Poliomyelitis zu berichten. Zum mindesten muss gelten — und darauf kommt es hauptsächlich an —, dass der Ansteckungsgefahr bei der k. L. (Frühform) unverhältnismässig leichter wirksam vorgebeugt werden kann, als bei den meisten anderen Infektionskrankheiten. Die Grösse des Schadens, der durch Uebertragung von k. L. entsteht und der dieses Geschehen zu einem so eindrucksvollen gestaltet, darf die Häufigkeit seines Vorkommens nicht überschätzen lassen.

(Dass die Kontagiosität der k. L. eine geringe sei, gilt m. E. nicht allein von diagnostizierten, sondern auch von den unerkannten Fällen, ja von letzteren, die wohl zumeist ohne parietale Zeichen verlaufen, im ganzen und grossen noch mehr. Seit Einführung der serologischen Diagnostik hat sich die Anzahl der nachweislich luetischen Säuglinge auf den Stationen allenthalben vermehrt. Es ist aber nicht bekannt, dass früher die undiagnostizierten Fälle in erheblichem Ausmasse Unheil angerichtet hätten.)

Dass wie bei anderen Infekten (vergl. z. B. das uns befremdende Verhalten der Vulvovaginitis gonorrhoica der Mädchen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika) bemerkenswerte Schwankungen der Kontagiosität nach Ort und Zeit auch bei der k. L. vorkommen, sei zugegeben (schwedische Syphilisepidemien in vergangenen Jahrhunderten nach Welanders Bericht). (Schluss folgt.)

Aus der Universitäts-Frauenklinik Leipzig (Direktor: Geheimer Rat Prof. Dr. Zweifel).

Kriegsamenorrhöe.

Von Privatdozent Dr. Bernhard Schweitzer.

Das Ausbleiben der Menstruation kann ich seit der Mitte des letzten Jahres in einer relativ grossen Häufigkeit bei den die poliklinische Sprechstunde aufsuchenden Frauen und Mädchen beobachten. Da in diesen Fällen bei Ausschluss aller anderen in Frage kommenden Ursachen allein der Krieg mit seinen in das Leben des einzelnen fühlbar eingreifenden Symptomen eine genügende Erklärung gibt, kann man diese Cessatio mensium wohl kurz als Kriegsamenorrhöe bezeichnen.

Auch andernorts (Göttingen) sind kürzlich von Dietrich[1]) analoge Beobachtungen allerdings nur an 11 Fällen gemacht worden und v. Jaworski[2]) konnte schon im August 1916 bei Frauen des grossstädtischen Proletariats (Warschau), welche grossen Entbehrungen ausgesetzt waren, in zahlreichen Fällen ein Aufhören der Menstruation und andere Sexualstörungen feststellen.

Zu den in erster Linie zu nennenden Veränderungen in Ernährung und Lebensweise gesellen sich nicht selten psychische Insulte und erhöhte Arbeitsleistung — alles Faktoren, welche eine Schwächung des Gesamtorganismus zur Folge haben. Diese Momente können offenbar einzeln oder in ihrem Zusammenwirken eine Störung der Funktion der Ovarien auslösen. Die Kriegsamenorrhöe hat demnach als funktionelle Amenorrhöe zu gelten.

Dafür würde auch die von Dietrich gemachte und von mir zu bestätigende Beobachtung sprechen, dass während dieser Amenorrhöe eine Schwangerschaft nicht eintrat, trotzdem antikonzeptionelle Mittel nicht angewendet waren. Eine nach Abschluss dieser Mitteilung gemachte Erfahrung zeigt allerdings, dass auch hier Ausnahmen vorkommen können. In einem Falle von Amenorrhöe, welche 18 Monate bestanden hatte, war jetzt Schwangerschaft im 3. Monat festzustellen.

Auch in Friedenszeiten haben wir bekanntlich immer in einer gewissen Anzahl von Fällen Ausbleiben der Periode konstatieren können, welches durch äussere Einflüsse, wie Wechsel der Ernährung, des Aufenthaltes, der Beschäftigung bedingt war und im Grunde genommen einen verwandten Ursprung verrät. Was bei der zu besprechenden Amenorrhöe die Aufmerksamkeit erregen muss, ist die Häufigkeit ihres Vorkommens zur Kriegszeit.

In dem Zeitraum vom 1. Juli 1916 bis 28. Februar 1917 habe ich unter 2016 Frauen, welche zum ersten Male die Poliklinik aufsuchten, in 80 Fällen die Kriegsamenorrhöe feststellen können, was 4 Proz. der Erstkonsultierenden ausmacht. Abgesehen von diesen Fällen konnten wir gleichzeitig auch bei Frauen, welche schon seit Jahren poliklinische Kunden sind, in mehreren Fällen diese zeitgemässe Amenorrhöe finden.

Da ich nur Fälle gerechnet habe, wo das Ausbleiben der Monatsblutung länger als ein Vierteljahr bestand, sind die angeführten Zahlen noch nicht einmal der tatsächlichen Häufigkeit entsprechend.

Wenn wir die einzelnen Monate gesondert betrachten, so zeigt sich bis zum Ende des Jahres 1916 ein ganz bedeutender Anstieg der Frequenz, während im neuen Jahre ein geringes Zurückgehen der Erscheinung auffällt:

[1]) Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 6.
[2]) W.kl.W. 1916 Nr. 34.

Monat	Erstkonsultation	Kriegsamenorrhöe		Prozent
Juli	308	5	=	1,6
August	299	6	=	2
September	246	10	=	4
Oktober	238	13	=	5,4
November	256	13	=	5
Dezember	230	15	=	6
Januar	237	8	=	3,3
Februar	202	10	=	4,9

Die Steigerung auf 5 und 6 Proz. im letzten Vierteljahr 1916 bei 41 Kriegsamenorrhöen unter 724 Frauen ist besonders bemerkenswert.

In Friedenszeiten hat die Häufigkeit der Amenorrhöe ohne Krankheitsursachen in entsprechenden Jahresabschnitten niemals 1 Proz. erreicht.

Als Beleg will ich die entsprechenden Monate der Jahre 1910/11 und 1911/12 anführen, weil auch in jenen Jahren ich selbst die poliklinische Sprechstunde abhielt, um so Fehlerquellen aus der Untersuchung und Beurteilung verschiedener Aerzte auszuschalten.

Jahr	Erstkonsultation	Amenorrhöe		Prozent
1916/17	2016	80	=	4
1910/11	1893	14	=	0,7
1911/12	1984	17	=	0,85

Vor Stellen der Diagnose Kriegsamenorrhöe wurden selbstverständlich erst alle anderen Ursachen peinlichst berücksichtigt. So wurde in erster Linie die physiologische Amenorrhöe der Schwangerschaft und Laktation, der Pubertät und Klimax ausgeschaltet.

Um die Schwangerschaftsamenorrhöe mit Sicherheit auszuschliessen, habe ich, wie ich besonders betone, nur diejenigen Fälle gerechnet, wo das Ausbleiben der Menses über 3 Monate bereits bestand. Wenn man auch in den meisten Fällen schon vor dieser Zeit, zumal bei auffallend kleinem Uterus, eine Gravidität auszuschliessen vermag, gibt es doch auch einmal einen Fall, wo dies nicht möglich ist (bei fettreichen, gespannten Bauchdecken). Deshalb habe ich diese grössere Vorsicht in der Diagnosenstellung walten lassen und aus diesem Grunde mehrere an sich unzweifelhafte Fälle nicht verwendet.

Massgebend für die Feststellung war nur die körperliche Untersuchung, also die einfachen klinischen Hilfsmittel der Inspektion und Palpation.

Die Reaktion nach Abderhalden wurde nicht beigezogen, weil sie im Rahmen der Poliklinik nicht durchgeführt werden konnte. Auch die Cessatio mensium bei Extrauteringravidität ist nicht übersehen worden.

Ausgelassen sind ferner alle Mädchen, bei welchen Pubertätsstörungen oder Chlorose und Anämie nicht auszuschliessen waren.

Die gezählten Fälle von 18 und 19 Jahren zeigten eine frühe Reife, waren jahrelang regelmässig menstruiert und vollkommen gesund. Die Frauen über 40 Jahre habe ich ebenfalls ausgenommen, da bei diesen eine Klimax praecox möglich sein konnte.

Dass alle Fälle von primärer Amenorrhöe infolge rudimentärer Entwicklung oder vorgetäuschtem Fehlen der Menstruation infolge Gynatresie, welche uns ebenfalls begegneten, weggelassen sind, brauche ich wohl nicht besonders zu erwähnen, wie auch die Fälle von Amenorrhöe nach Operation oder Strahlenbehandlung.

Cessatio mensium bei Infektionskrankheiten war in den 3 Zeitabschnitten 3 mal bei Tuberkulose und 2 mal bei Lues festgestellt, ferner 3 mal bei Basedow und 2 mal bei Psychosen. Ausgesprochene Adipositas wurde 1 mal angetroffen.

Alle diese Fälle sind in den genannten Zahlen dieser Zusammenstellung nicht enthalten; ebenso wurden Fälle mit vorher nicht regelmässigem Menstruationstypus nicht verwertet.

Wenn wir nun die Fälle der Kriegsamenorrhöe näher betrachten, so verteilen sich dieselben auf das verschiedene Alter wie folgt:

18—20	Jahre	alt	waren	11
21—25	„	„	„	21
26—30	„	„	„	26
31—35	„	„	„	16
36—40	„	„	„	6

Verheiratet waren 42, verwitwet 2, ledig 36.

Ohne eigenen Beruf, aber oft im Beruf des Mannes tätig, waren 41, Arbeiterinnen, z. T. in Munitionsfabriken, waren 20, Dienstmädchen 7, Verkäuferinnen 4, Pflegerinnen 3, Kinderfräulein 2, Näherin 1, Schaffnerin 1, Briefträgerin 1.

In der Stadt wohnhaft waren 63, davon 57 in Leipzig einschliesslich der Vororte, auf dem Lande lebten 17.

Wie schon eingangs kurz gesagt ist, kommt ätiologisch wohl in erster Linie die durch die Beschränkung der Nahrungsmittel bedingte Unterernährung in Frage, für welche wir im Sinken des Gewichtes einen festen Anhalt haben. In dem gleichen Sinne zu verwerten ist meiner Ansicht nach auch die Tatsache, dass wir in der überwiegenden Mehrzahl die Städter bei der Kriegsamenorrhöe beteiligt sehen, speziell Leipziger, wo die Schwierigkeiten der Ernährung für die Allgemeinheit eine Zeitlang besonders fühlbar waren. Die Landbevölkerung weiss sich in der Ernährungsfrage bekanntlich immer besser zu stellen.

Sicher ist die mangelhafte Nahrung der wichtigste Faktor beim Zustandekommen der zu besprechenden Erscheinung.

v. Jaworski nennt nach seinen Erfahrungen an dem notleidenden Proletariat Warschaus die dort beobachtete Amenorrhöe direkt „ex inanitione".

Es ist ferner nicht zu leugnen, dass auch die gesteigerte Arbeitsleistung, wie sie heutzutage der Frau zufällt, zumal bei Unterernährung, die Schwächung des Körpers nur noch verstärken wird, wenn diese neben den Aufgaben für den Haushalt teils ihren Mann im Geschäfts- oder Wirtschaftsbetriebe ersetzt, teils des Unterhaltes wegen selbst einen Beruf ergreift, teils in schwerer Mannesarbeit in Fabrik oder Landwirtschaft ihr Brot verdient.

Endlich fehlt es auch nicht an psychischen Insulten, welche, wie wir wissen, allein schon ein Zessieren der Menses herbeiführen können. So liess sich in einzelnen Fällen erforschen, dass das Aufhören der Periode der Einberufung des Mannes, der Nachricht über Kriegsgefangenschaft, Vermisstwerden oder Verwundung folgte.

Ausser diesen mehr akuten Einwirkungen seelischer Natur mangelt es auch nicht an chronischen, die, meist nach der depressiven Seite hin gerichtet, oft die schon gekürzte Nahrungsaufnahme noch ungenügender werden lassen durch steten Kummer und Sorge um einen Nahestehenden im Felde.

Dass mangelhafte Nahrungszufuhr auch aus anderen Gründen, wie z. B. infolge langdauernden Magenkatarrhs, eine Amenorrhöe zustandebringen kann, haben uns die Beobachtungen von Dalché, Kleinwächter und Moraller gezeigt.

Der ursächliche Zusammenhang mit dem Kriege muss uns demnach bei Betrachtung der besprochenen Momente glaubhaft erscheinen.

Bei der Suche nach objektiv nachweisbaren Veränderungen fand sich der Genitalbefund in zahlreichen Fällen nur insofern abweichend von der Norm, als eine auffallende Kleinheit und Derbheit des Uteruskörpers palpabel war. Abgesehen von dieser regressiven Uterusveränderung, welche einer Atrophie nahe kommt, war der Tastbefund normal erhoben; nur 4 mal fand sich eine Retroflexio und 3 mal eine Retroversio uteri. v. Jaworski konstatierte oft eine enorme Zusammenziehung der Gebärmutter, welche weitaus die physiologische Schrumpfung, die nach der Geburt oder beim Stillen zum Vorschein kommt, übertraf.

In der Mehrzahl meiner Fälle bestand die Amenorrhöe bereits länger als 4 Monate, meist ½ Jahr, in geringerer Zahl war sie schon länger dauernd, am längsten 1 Jahr und 2 Monate.

Charakteristische Symptome waren ausserdem nicht zu eruieren. Ein Teil der Frauen fühlte sich im allgemeinen frei von lokalen Beschwerden, ein Teil hatte Empfindungen in Unterleib, Kreuz und Rücken und andere mehr nervöse Erscheinungen. Die typischen angioneurotischen Symptome, wie wir sie nach Wegfall der Ovarialtätigkeit zumal bei verfrühter Klimax zu sehen pflegen, wurden bei den meisten Frauen vermisst. Eine Anzahl der Frauen fühlte sich durch das Aussetzen der Monatsblutung beunruhigt und wünschte eine Herbeiführung der gewohnten Blutung. Nur wenige vermuteten Schwangerschaft.

v. Jaworski betont das Verschwinden des Geschlechtstriebes bei seinem Material.

Schwerere Erscheinungen, welche eine spezielle Therapie verlangt hätten, waren bei unseren Fällen nie vorhanden. Eine lokale Behandlung erschien mir in keinem Falle gerechtfertigt. In der Regel wirkte die Aufklärung, dass es sich nicht um eine Krankheit handle, und der Zusammenhang mit dem Krieg und seinen Begleiterscheinungen anzunehmen sei, vollkommen beruhigend und zufriedenstellend.

Von praktischer Bedeutung wäre allerdings die durch die Hemmung der Follikelreifung geminderte Zeugungsfähigkeit.

Zur Abhilfe käme in erster Linie Nahrungszulage in Frage.

Wenn wir eine Therapie zu erwägen hätten, welche allein das Symptom der fehlenden Blutung und der Atrophie des Uterus zu bekämpfen hätte, würde vielleicht eine Einverleibung von Ovarialsubstanz, speziell der Corpus-luteum-Extrakte versucht werden können; aber damit würden wir die Ovarien selbst wohl kaum zur Funktion anreizen können.

Da die Erscheinung dieser Amenorrhöe mit den Folgezuständen des Krieges in Zusammenhang steht, wird sie als temporäre Amenorrhöe die Aussicht haben, mit Wegfall der Ursache zu verschwinden, sobald wieder vollwertige Ernährung, leichtere Arbeit und frohere Zeiten Einkehr halten.

Das leichte Zurückgehen der Frequenz in den letzten 2 Monaten könnte fast die Vermutung aufkommen lassen, dass der Organismus nur Zeit bedarf, sich der Umwandlung anzupassen und dass ihm dieses Einstellen auf die neuen äusseren Einflüsse auch gelingt. Dafür spräche auch die in den letzten Wochen gemachte Beobachtung, dass einzelne Frauen mit Kriegsamenorrhöe bereits ein Wiederauftreten der Menstruation erleben konnten.

So wie das in Funktion befindliche Ovarium der geschlechtsreifen Frau durch die Umstände der Gegenwart, wie die Erscheinung der Amenorrhöe zeigt, eine hemmende Störung erleidet, so ist zu vermuten, dass auch das heranreifende Ovarium in entsprechendem Sinne betroffen wird. Es wäre demnach zu erwarten, dass das Einsetzen der Pubertät beim Mädchen und ihr äusseres Zeichen — die erste Menstruation — um Monate hinausgeschoben wird als Ausdruck einer Ernährungsstörung, welche die rechtzeitige Ausbildung

der Genitalorgane zur physiologischen Leistungsfähigkeit verhindert. Einzelne bis jetzt gemachte Beobachtungen scheinen dies zu bestätigen, sind aber noch nicht zahlreich genug, um die Mitteilung zu verdienen.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.
(Direktor: Prof. A. Labhardt.)

Gangraena vulvae bei einer Schwangern.

Von Dr. Th. Herzog, Assistenzarzt.

Zirkulationsstörungen im Gebiete der Vulva treten bei Schwangern am häufigsten als Varizen und Oedeme auf. Erstere können gelegentlich bei der Geburt durch Platzen die Quelle stärkerer Blutung werden, während die Oedeme der Vulva bei Herzfehlern und Nephritis vorkommen, und oft durch ihre kolossale Ausdehnung Komplikationen verursachen. Einen Fall von schwerer Zirkulationsstörung mit Oedem, bei welchem eine teilweise Gangrän der Vulva eintrat, konnten wir im Frauenspital Basel beobachten.

Krankengeschichte. G. A., 22 Jahre alt, Dienstmädchen.

Patientin kann sich nicht erinnern, früher je krank gewesen zu sein. Die Eltern sowie 5 Geschwister leben gesund. Seit dem 15. Jahre menstruiert Patientin regelmässig alle 4 Wochen.

Patientin wurde im April 1916 gravid, die letzte Periode war am 22. April. Am Anfang verlief die Gravidität ohne Beschwerden bis Ende Oktober. Dann traten Schwellungen der Füsse ein, die jeweilen nachts zurückgingen. Später wurden die Beine immer stärker geschwollen, trotz Einbinden derselben, so dass Patientin kaum gehen konnte. Vor 2 Tagen trat ziemlich plötzlich eine starke Anschwellung der äusseren Geschlechtsteile, besonders der grossen Labien rechts auf. Patientin hatte das Gefühl starker Spannung und Schmerzen in den betreffenden Partien und konnte kaum gehen. Erbrechen, Kopfschmerzen und Schwindel bestanden nicht. Patientin wurde am 17. November in das Frauenspital aufgenommen.

Befund bei der Aufnahme: Kräftig gebautes Mädchen von gutem Ernährungszustand. Gesicht leicht ödematös. Pupillen reagieren normal, die Zunge ist etwas belegt, aber feucht. Die Herzgrenzen sind normal, die Töne laut und deutlich. Ueber dem ganzen Herzen besteht ein ziemlich lautes systolisches Geräusch. Die Lungen zeigen keinerlei Dämpfung und überall vesikuläre Atmung. Die Haut des Körpers ist nicht ödematös. Das Abdomen ist durch den graviden Uterus aufgetrieben, der handbreit oberhalb des Nabels steht. Der kindliche Kopf ist über dem Beckeneingang fühlbar, der Rücken links, die Herztöne gut hörbar. Striae sind auf der Bauchhaut mässig zahlreich vorhanden, ebenso ist die Subkutis ganz wenig ödematös. Beide Beine hingegen sind sehr stark angeschwollen. Von den Füssen bis hinauf zu den Oberschenkeln sind stärkste Oedeme vorhanden. Eindrücken der Finger erzeugt überall tiefe Dellen. Auf der Innenseite der Ober- und Unterschenkel, ebenso an den Waden sind zahlreiche weisse Striae in der Haut vorhanden. Das rechte Labium majus ist durch das Oedem zu einem von glänzender Haut überzogenen, prallen, ca. faustbreiten Tumor umgewandelt, der am Oberschenkel etwa 25 cm herabreicht. Das linke Labium majus ist nur etwa faustgross und durch das 3 mal grössere rechte verdeckt und zurückgedrückt. Diese starren Oedeme der Vulva machen der Patientin das Gehen unmöglich und erzeugen ein Gefühl von schmerzhaftester Spannung. Ausfluss oder Belag ist nicht vorhanden. Der Uterus entspricht fast dem 8. Monat der Gravidität. Der Urin enthält kein Eiweiss, keinen Zucker und weist keine Formbestandteile auf. Der Umfang der Oberschenkel beträgt rechts 56 cm, links 58 cm, der Unterschenkel rechts 33 cm, links 34 cm. Die Therapie besteht zunächst in Bettruhe, Hochlagerung der Beine und salzfreier Diät, sowie Diuretin 2,0 pro Tag.

Der Verlauf der Krankheit stellt sich nun folgendermassen dar:

19. XI. Patientin hat starke Beschwerden durch das gespannte Labium, dessen Umfang eher noch zugenommen hat. Urinmenge 2000 ccm, kein Eiweiss. Auf die äussern Genitalien werden Umschläge mit Aluminium aceticum gemacht.

21. XI. Das Oedem ist an beiden Beinen etwas zurückgegangen. Die Labien aber, und besonders das rechte, ist wie vorher prall gespannt, doppelt faustgross. An der tiefliegendsten Stelle ist in der Haut eine fünffrankstückgrosse dunkelrote Verfärbung eingetreten. Patientin erhält gegen die Schmerzen Morphiumsuppositorien.

22. XI. Die Haut ist im Umfang des gestrigen Fleckens oberflächlich nekrotisch geworden und bräunlich schmierig verfärbt. Aus der kleinen Ulzeration sickert Oedemflüssigkeit heraus. Temperatur 38,5°. In der Nacht tritt plötzlich Temperatursteigerung auf 40,8° ein.

23. XI. Die Nekrose des Labiums schreitet immer weiter nach oben, die Haut ist teils gerötet, teils abgestossen. Unter der Haut ist eine phlegmonöse, nach oben schreitende Infektion entstanden. Temperatur 39,5°, Puls 132. Umschläge mit essigsaurer Tonerde werden weiter gemacht.

24. XI. Der Umfang des rechten Labiums ist durch das Austreten von Oedemflüssigkeit auf die Hälfte zurückgegangen. Auf der Innenfläche des Labiums hat sich in den untersten Partien desselben ein durch die Nekrose der Haut entstandenes Ulcus gebildet von 10 cm Länge und ca. 4 cm Breite. Der Grund des grossen Geschwürs ist schmierig-eitrig belegt und wird durch das infizierte subkutane Gewebe und Corpus cavernosum gebildet. Die Temperatur ist auf 37,0° gesunken und bleibt hierauf normal. Patientin hat ziemlich starke Schmerzen und erhält nachts Pantopon.

25. XI. Die ganze untere Hälfte des rechten Labiums ist nun von einem gangränösen Ulcus eingenommen, das ziemlich stark eitrig sezerniert. Die Haut im oberen Teil bis zur Symphyse ist gerötet, das Oedem an jener Stelle hart und druckempfindlich. Die Infektion scheint also dem Corpus cavernosum entlang nach oben gegangen zu sein. Temperatur 37,0, Puls 108. Pantopon.

26. XI. Die Haut über der Infiltration an der Basis des rechten Labiums ist ebenfalls nekrotisch geworden in Form eines Dreiecks, dessen Spitze gegen unten gerichtet ist.

28. XI. Wie unten hat sich ein dreieckiges Ulcus ausgebildet, dessen Grund wieder vom infizierten Corpus cavernosum gebildet wird, das also in toto nekrotisch geworden ist. Die beiden Ulcera sind nur durch eine 2 cm breite gesunde Hautbrücke getrennt, unter welcher die nekrotischen Massen zusammenhängen.

30. XI. Unter Umschlägen von Aluminium aceticum ist eine glatte Demarkation an den Rändern der Ulcera eingetreten, das nekrotische Gewebe hat sich abgestossen und darunter wuchern frische Granulationen hervor. Das Oedem der Beine und des rechten Labiums ist stark zurückgegangen, das linke Labium majus hingegen ist infolge Schrumpfung des rechten ödematöser geworden.

3. XII. Das obere Ulcus hat sich nun auch völlig gereinigt, wodurch ein tiefer Defekt von über Fünffrankstückgrösse entstanden ist, der sich bis gegen die Symphyse erstreckt. Der Grund des Geschwürs granuliert gut. Der untere Defekt granuliert ebenfalls und epithelisiert sich vom Rande her. Beide Ulzerationen werden mit Pellidolsalbe bedeckt.

5. XII. Die Heilung geht rasch vor sich, wobei eine mässige Schrumpfung des Labiums eingetreten ist. Die Wassermannsche Reaktion war negativ ausgefallen. Bakteriologisch waren in den Kulturen Staphylokokken, Streptokokken und Gram-negative Stäbchen gewachsen.

7. XII. Das Oedem an den Beinen ist fast verschwunden. Oberschenkelumfang rechts 45 cm, links 48 cm Unterschenkelumfang rechts 28 cm, links 29 cm. Im Urin ist kein Eiweiss.

12. XII. Das rechte Labium ist durch die Schrumpfung von normaler Grösse geworden. Die untere Wunde ist völlig epithelisiert. Patientin steht auf.

20. XII. Trotzdem Patientin mehrere Tage schon umhergeht, sind keine Oedeme mehr aufgetreten. Die untere Wunde ist völlig vernarbt, die obere granuliert noch etwas. Die äussere Form des rechten Labiums ist durch die schwere Nekrose und Schumpfung kaum verändert gegenüber dem linken.

30. XII. Die Patientin ist völlig geheilt. Bis auf eine zweifrankstückgrosse Kruste auf der oberen Nekrose sind keine Erscheinungen der schweren Erkrankung mehr übrig geblieben. Gravidität im 9. Monat normal.

1. I. 17. Ohne äussere Ursachen bekommt Patientin plötzlich heftige Wehen und gebärt 3 Wochen vor dem Endtermin der Schwangerschaft normal ein Kind von 45 cm Länge und 2560 g. Kleiner Dammriss, der mit Katgut genäht wird. Das Wochenbett verlief vollkommen afebril. Die Patientin wird am 12. Tag geheilt entlassen.

Es handelt sich also bei unserem Fall um ein 22 jähriges gesundes Mädchen, bei welchem plötzlich im 8. Monat der Schwangerschaft eine schwere Zirkulationsstörung in Form von ausserordentlich starkem Oedem der unteren Körperhälfte auftrat. Da keine Spur von Nephropathie nachzuweisen war, so schien es sich um eine reine Stauung, die durch den Druck des graviden Uterus bedingt war, zu handeln. Neben den starken Oedemen beider Beine, die sogar zur Striaebildung in der Haut derselben führte, waren besonders die grossen Labien zu klumpenartigen Gebilden angeschwellt. Die Patientin konnte infolgedessen nicht mehr gehen und wurde dem Spital zugewiesen. Trotz sofortiger Therapie durch Hochlagern, Kompression, Umschläge etc. war die lokale Zirkulationsstörung im kopfgrossen Labium majus eine so starke geworden, dass innerhalb weniger Tage an der Spitze der Geschwulst eine breite Nekrose der Haut eintrat. Da eine Infektion hinzutrat, bildete sich in kürzester Zeit eine phlegmonöse Gangrän im ganzen subkutanen Gewebe und Corpus cavernosum des rechten Labium majus aus. Unter Bildung von 2 grossen nekrotisierenden Ulzera, das eine unten, das andere oben an der Basis des rechten Labiums wurde das ganze subkutane Gewebe mit dem Corpus cavernosum in etwa 8 Tagen ausgestossen. Die Oedeme an Beinen und Vulva bildeten sich allmählich zurück. Unter Granulationsbildung heilten die Ulzera mit guter Heilungstendenz aus, wobei eine mässige Schrumpfung des rechten Labiums zurückblieb. Patientin konnte bald aufstehen, ohne dass wieder Oedeme auftraten und fühlte sich völlig wohl. Die Geburt fand 3 Wochen vor Ende der Schwangerschaft ohne weitere Komplikationen statt, ebenso verlief das Wochenbett fieberfrei. In der Literatur konnte ich nur einen Fall von Goth (Zbl. f. Gyn. 1906 Nr. 18) feststellen, der mit unserm einige Aehnlichkeit aufweist. Es handelte sich bei jener Patientin um eine 18 jährige Gravida im 4. Monat, bei der durch ein allerdings sehr geringes Trauma wahrscheinlich eine Hämatombildung im subkutanen Gewebe der Labien stande gekommen war. Es trat starkes Oedem des rechten Labiums mit Rötung und nachfolgender ausgedehnter Gangrän des rechten und eines Teiles des linken Labiums auf. Goth bezeichnet die Krankheit als Gangraena phlegmonosa, ohne eine sichere Entstehungsursache angeben zu können. Er negiert die Identität mit den gangränösen Prozessen

der Vulva wie sie bei Pocken, Typhus, Scharlach, Diphtherie oder isoliert als Hospitalbrand bei Erwachsenen und Kindern vorkommen können und meist als Noma bezeichnet werden. Bakteriologisch fand sich im Gothschen wie in unserem Fall Strepto- und Staphylokokken, bei uns auch einige Gram-negative Stäbchen. Obwohl Goth bei seinem Fall grosses Gewicht auf die Infektionserreger legt, glaube ich, dass die auffallend rasche und tiefe Nekrose sowohl in seinem wie in unserm Fall mehr auf die schwere Zirkulationsstörung in den betreffenden Teilen, als auf die Virulenz der Keime zurückzuführen ist. Während beim Noma des Gesichts der rasch fortschreitende Zerfall dem Bacillus fusiformis und gewissen Spirillenarten zur Last gelegt wird, ist der Begriff des Noma für die Nekrose der Vulva besser fallen zu lassen, da keine spezifischen Bakterienarten nachgewiesen werden konnten. Das Gewebe der Vulva wurde in unserm Fall durch das starke Oedem, im Gothschen durch das Hämatom, so sehr ausgedehnt, dass infolge der mangelhaften Ernährung eine Nekrose der Haut und einzelner tiefer Teile eintrat. In den nekrotischen Geweben ist natürlich im Gebiete der Vulva eine Infektion kaum fernzuhalten. Sie macht in den schlecht ernährten Partien rasche Fortschritte, demarkiert sich oft schwer und kann besonders zur Zeit der Geburt die Veranlassung zu allgemeiner Sepsis abgeben.

Dass nach Skarifikationen der ödematösen Vulva gern Infektion und Nekrose eintritt, war schon früher bekannt. Es wird im Hohlschen Lehrbuch der Geburtshilfe von 1862 schon davor gewarnt, und ein Fall von Müller beschreibt dieses Krankheitsbild. Spontane Gangrän der Vulva hingegen bei starken Oedemen mit ausgedehnten Nekrosen scheinen weniger bekannt zu sein. Erst neuerdings macht Höhne (Ref. M.Kl. 1916 Nr. 52), der 2 Fälle von Spontangangrän der hydropischen Vulva bei Schwangerschaftsniere beobachten konnte, auf die grosse Gefahr dieser Krankheit durch die bei der Geburt in der Nähe des Gangränherdes entstehenden Risse aufmerksam. Er hält die Infektionsgefahr unter der Geburt für so gross und gefährlich, dass er vorschlägt, bei drohender Gangrän den konservativen, bei schon bestehender Gangrän den Porroschen Kaiserschnitt auszuführen. Er hat in seinen beiden Fällen so gehandelt, mit gutem Erfolg für Mutter und Kind. Bei noch nicht bestehender Lebensfähigkeit der Frucht schlägt Höhne vor, eine Inzision oberhalb der Symphyse zur Entspannung der Gewebe anzulegen, bei der aber meiner Ansicht nach auch an jener Stelle eine Infektion schwer zu vermeiden ist. In unserem Falle konnte glücklicherweise eine Heilung der Gangrän noch vor beginnender Geburt stattfinden. Unklar ist in unserm Fall, wie sich ein so hochgradiges lokales Stauungsödem entwickeln konnte, während sonst so ausgedehnte Oedeme nur bei Schwangerschaftsniere vorkommen. Jedenfalls liegt der Gedanke nahe, dass auch hier trotz Fehlens des Eiweiss im Urin eine geringe Störung im Salzstoffwechsel vielleicht stattgefunden hat, so dass nicht allein die Stauung für das riesige Oedem verantwortlich zu machen ist.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. W. Schallmayer: **Einführung in die Rassehygiene.** Aus: Ergebnisse der Hygiene usw. Herausgegeben von Professor Dr. Weichardt. S. 433 bis 532 des II. Bandes. Berlin 1917. Springer.

Auch wer das epochemachende Werk Schallmayers über „Vererbung und Auslese" (2. Auflage, Jena, Fischer, 1910) schon kennt, wird seine „Einführung in die Rassehygiene" mit Nutzen lesen. In der „Einführung", die auch als Sonderheft erscheinen soll, hat Sch. die Ergebnisse der modernen Erblichkeitswissenschaft verwertet, während seinem Hauptwerk noch die etwas mehr deduktive Vererbungslehre Weismanns zugrunde lag. Die moderne Mendelforschung hat zwar im wesentlichen die Lehre Weismanns nur bestätigt, gerade durch die quantitative Fragestellung sind aber im neuen Jahrhundert Ergebnisse erzielt worden, die auch bereits bis zu einem gewissen Grade quantitative Wahrscheinlichkeitsvoraussagen für die Nachkommen eines Paares gestatten. Ich bin sogar geneigt, die Möglichkeit der quantitativen Voraussagen noch etwas höher einzuschätzen als Schallmayer.

Schallmayers Begriff der Rassenhygiene fällt mit dem in England gebräuchlichen der „Eugenik" zusammen. Er rechnet die quantitative Bevölkerungspolitik nicht mit dazu. Während Ploetz, Gruber, Johannsen u. a. unter Rassenhygiene die Wissenschaft von allen Bedingungen der Förderung der Rasse zusammenfassen, beschränkt Schallmayer seine Rassenhygiene auf die Hygiene der Erbanlagen, die Vererbungshygiene. Beides hat theoretisch je seine besonderen Vorzüge und Nachteile, auf die ich hier nicht eingehen kann. Praktisch hat die Abgrenzung von Ploetz den Vorteil, dass sie geeignet ist, qualitative Gesichtspunkte auch in die quantitative Bevölkerungspolitik zu tragen, welche sonst nur zu leicht durch die am leichtesten erreichbare Förderung der Vermehrung der wirtschaftlich Schwachen Gefahr läuft, unrassenhygienisch zu werden. Auf jeden Fall aber ist die Rassehygiene im Sinne Schallmayers der wichtigste Teil auch der Rassenhygiene im Sinne von Ploetz. Als beste Einführung in die Rassenhygiene Ploetzscher Richtung ist dessen Arbeit über „Ziele und Aufgaben der Rassenhygiene" zu empfehlen, die 1911 in der „Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege" (Vieweg, Braunschweig) erschienen, aber leider nicht einzeln käuflich ist.

Den Darlegungen von Schallmayers inhaltsreicher und sorgfältiger „Einführung" kann ich nur in wenigen Punkten nicht ganz zustimmen. So habe ich über die geschichtliche Entwicklung der deutschen Rassenhygiene eine andere Ansicht. Hinsichtlich der Korrelation zwischen den leiblichen und geistigen Eigenschaften der anthropologischen Rassen teile ich nicht völlig Schallmayers negative Meinung. Für ihren eigentlichen Zweck aber, eine Einführung in die Vererbungshygiene zu geben, ist Schallmayers Schrift ohne Einschränkung hervorragend geeignet, ganz besonders für den Arzt, für den sie wohl in erster Linie bestimmt ist. Wie wir heute von jedem Arzte verlangen, dass ihm die Grundzüge der Bakteriologie geläufig sind, so muss in Zukunft jeder auch die Elemente der Rassenhygiene beherrschen.

Fritz Lenz.

Th. Ziehen: **Die Geisteskrankheiten des Kindesalters einschliesslich des Schwachsinns und der psychopathischen Konstitutionen.** 2. Hälfte mit 27 Abbildungen. Berlin 1917. 491 S. Preis des Teiles 11.50 M., des ganzen Werkes 18 M.

Der erste Teil des Buches ist von mir in dieser Wochenschrift bereits angezeigt worden. Die vorliegende zweite Hälfte behandelt die „Psychosen ohne Intelligenzdefekt". Einteilung: I. Einfache Psychosen (affektive, intellektuelle Psychosen, psychopathische Konstitutionen); II. zusammengesetzte Psychosen (periodische Manie, Melancholie, zirkuläres Irresein, periodische akute halluzinatorische Paranoia, periodische impulsive Zustände). Diagnostik (entsprechend der psychiatrischen Auffassung Ziehens) und Therapie sind eingehend berücksichtigt. Reichliche Literaturangaben.

Isserlin-München.

Th. Meyer-Steineg: **Das medizinische System der Methodiker,** eine Vorstudie zu Caelius Aurelianus „De morbis acutis et chronicis". Heft 7/8 der Jenaer medizin-historischen Beiträge. Jena, G. Fischer, 1916. Preis 3 M.

Kurz wird die Entwicklung der „methodischen Schule" vorgeführt und dann ausführlich die Schrift von Caelius „De Morbis acutis et chronicis" inhaltlich besprochen. Wieder bemerkt man mit neuem Erstaunen, wie gross und tief die Kenntnisse der alten Aerzte waren. Nicht mit Unrecht vergleicht Verfasser das Heilsystem der Methodiker mit dem Jus romanum. Dieses Buch ist ein neuer Beweis, wie wertvoll und anregend gut geschriebene historisch-medizinische Studien für jeden Arzt sein können.

G. Seiffert, zurz. im Felde.

Dr. **Walter Guttmann,** Oberarzt z. D. an der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin: **Medizinische Terminologie.** Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. 8. und 9. umgearbeitete und erweiterte Auflage mit 241 Abbildungen. Berlin und Wien. Urban & Schwarzenberg, 1917. Preis 20 Mark.

Guttmanns Terminologie, zuerst erschienen 1902, hat sich längst bei den deutschen Aerzten eingebürgert und sie verdient diesen Erfolg vollauf. Sie entspricht einem Bedürfnis und sie hat durch unausgesetzte Arbeit an der Vervollständigung und Verbesserung des Inhalts ihre Brauchbarkeit von Auflage zu Auflage erhöht. Die Erklärungen sind kurz, aber von grosser Schärfe; in der neuen Auflage werden sie noch durch kleine Abbildungen unterstützt. Dass das Buch auch die neuen Arzneimittel und die Namen hervorragender Mediziner berücksichtigt, geht aus dem Titel nicht ohne weiteres hervor, ist aber sehr willkommen. In dem Buch steckt eine Unsumme von Fleiss, Mühe und Gelehrsamkeit, für die man dem Verfasser dankbar sein muss.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 25. Band, 3. Heft. (Auswahl.)

Oskar Bail-Prag: **Choleragift und antitoxische Zellwirkungen.** Die Frage, ob Cholerabazillen echte Toxine sezernieren, ist noch immer nicht befriedigend gelöst. Jedenfalls kann man aus den Vibrionenleibern giftige Lösungen gewinnen, die im Tierversuche die gleichen Erscheinungen hervorrufen, wie eine Cholerainfektion. Schon lange war es bekannt, dass die entzündliche Leukozytose in der Bauchhöhle des Meerschweinchens Schutz nicht nur gegen die Infektion, sondern auch gegen die Vergiftung gewährt. Ferner hat Pettersson an Typhusbazillen und Metschnikoffvibrionen gezeigt, dass derselbe Erfolg durch gleichzeitige Injektion von Leukozyten und Immunserum erreicht wird. Er hat diese Einwirkung aber vorzugsweise der Phagozytose zugeschrieben. Verf. zeigt nun, dass die Einspritzung von Meerschweinchenleukozyten normalen Meerschweinchen einen bedeutenden Schutz verleiht, nicht nur gegen die Bakterien, sondern auch gegen hochwirksame Giftlösungen aus Bakterienleibern. Diese Schutzwirkung gehorcht dem Gesetz des vielfachen und ist wesentlich an das Leben der Zelle gebunden. Abgetötete Zellen wirken bedeutend schwächer. Die so behandelten Meerschweinchen erreichten eine erhebliche aktive Immunität bis zum

20fachen der tödlichen Dosis. Sie lieferten Seren, die die zweifach tödliche Giftmenge neutralisierten. Auch diese gehorchten dem Gesetze des Vielfachen, so dass Verf. an ihrer echten Antitoxinnatur nicht zweifelt. Wenn aber auch die Seren Schutz gegen die akut ablaufende Vergiftung gewährten, so konnten sie doch den Tod der Tiere an Marasmus nach 5—7 Tagen nicht verhindern.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 27, Heft 5.

Grau-Rheinland-Honnef: **Geschlecht und Tuberkulosesterblichkeit.**

Nach früheren Mitteilungen von Orth (Zschr. f. Tub. 24. 4) hat in den letzten Jahrzehnten die Tuberkulose der Frauen nicht so abgenommen, wie die der Männer. Grau untersuchte die Gründe. In dieser Zeit hat die Berufstätigkeit der Frau viel mehr zugenommen, als die des Mannes; dies ist wohl die Hauptursache. Man sieht es auch aus der Verteilung der Sterblichkeit auf die Altersklassen. Hatte früher nur die Zeit vom 5.—20. Lebensjahr bei den Frauen eine Uebersterblichkeit, so reicht diese jetzt bis über das 40. Jahr. In einer Zeit, die uns so vieler Männer beraubt, muss auf die vernichtende Wirkung vieler schädlicher Frauenberufe (Textil, Spinnerei, Weberei, Tabak, Ladnerin, Büro, Lehrerin, Krankenpflegerin) besonders hingewiesen werden. Da man die Frauen nicht wieder daraus verdrängen kann, müssen die sozial-hygienischen Verhältnisse darin gebessert werden.

Weicker-Görbersdorf: **Ueber die Beschäftigung und Beaufsichtigung der lungenkranken Mannschaften in der Lungenheilstätte.**

Die Vorschläge beruhen auf der — von Weicker früher geschaffenen — Beschäftigung der Volksheilstättenkranken. Wurde schon dort oft die leichtsinnige Miss- oder wenigstens Nichtachtung der ärztlichen Anordnungen oft zur Quelle grossen Aergers, so betont Verf. mit Recht bei Soldaten die Notwendigkeit guter und strenger militärischer Beaufsichtigung. „Der Militärkurgast geht zumeist von der irrigen Voraussetzung aus, seine Kur besteht in einem unbegrenzten Sichgehenlassen." „Die Beobachtungen gerade in den Militärgenesungsheimen drängen darauf hin, unter Würdigung des einzelnen Krankheitszustandes die medizinischen Vorschriften unter disziplinaren Druck zu stellen." (Vergl. Daus: Die Militärlungenheilstätte Juditten usw. Zschr. f. Tub. 26. 6). Dazu hat Weicker ein Gruppensystem ausgebaut. Die einzelnen Gruppen und Untergruppen stehen den ganzen Tag unter Aufsicht von Unteroffizieren, Gefreiten und „zuverlässigen" Musketieren. Die Theorie ist gut. Aber zwei Fragen: 1. Wer verhütet, wenn „der ganze Tag" vorbei ist, nächtliche Ausflüge? 2. Wie steht's, wenn die Herren Aufseher selbst mittun oder gar mit bestem Beispiele vorangehen?

Arvid Labatt und John Byttner-Schweden: **Einige Versuche über den Zusammenhang zwischen der Magenfunktion und dem Vorkommen von Tuberkelbazillen in den Fäzes.**

Die Zusammensetzung des Magensaftes ist ohne Einfluss auf das Vorkommen von Tuberkelbazillen in den Fäzes.

Unverricht-Davos-Berlin: **Der Einfluss meteorologischer Faktoren auf das Zustandekommen von Lungenblutungen.**

Die meisten Lungenblutungen kamen vor bei fallendem Luftdruck, bei Föhn- und Südwind, besonders gerade bei kleinen Druckschwankungen. Diesen und den Veränderungen des luftelektrischen Zustandes schreibt der Verf. die Hauptschuld zu. (Tabellen und Diagramme.)

Gwerder-Arosa: **Ueber Entspannungspneumothorax auf Grund symptomatischer Indikation.**

„In Fällen beiderseitiger schwerer Tuberkulose, wo ein ausgedehnterer Pneumothorax nicht mehr in Frage kommen kann, tritt zum Zwecke der Beeinflussung der von den Hauptherden der einen oder anderen oder beider Seiten herrührenden augenfälligsten Symptome — oder — zur Erfüllung spezieller Indikationen (hier auch örtlich begrenzt kompressiv) eine dosierbare und elektive Entspannung. Unter diesen Gesichtspunkten ist der „symptomatische" Pneumothorax in Fällen beiderseitiger schwerer Erkrankung nicht kontra-, sondern indiziert und bildet so eine wahre Wohltat, welche unter Umständen, ausgenommen in moribunden Fällen von allgemeiner letaler Vergiftung, neue Situationen schaffen kann. Das technische Verfahren wird durch das Postulat der weitgehendsten Individualisierung und der Auswahl der zur Entspannung heranzuziehenden Herde bestimmt." (Ich führe diese „Zusammenfassung" an, um zu zeigen, dass — auch wenn man sie in klareres Deutsch übersetzen würde — die ganze Frage doch noch sehr unklar ist. Ref.).

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 105. Bd. 1. H. Tübingen, Laupp, 1916.

Drüner-Quierschied berichtet **über die Aufnahme und Verwendung von Verschiebungsaufnahmen und Stereogrammen zur Lagebestimmung von Geschossen und zur Messung,** beschreibt die dazu zweckmässige Wechselkassette mit entsprechenden Vorrichtungen zur Kennzeichnung der Fusspunkte auf den Platten, bespricht die Verschiebungsaufnahme, die Verwendung der Messung besonders zur Bestimmung von Fremdkörpern und ihre theoretischen Grundlagen, die Stereoskopie und die Eigenschaften des stereoskopischen Bildes, ferner das Einspiegelstereoskop, das Zweispiegelstereoskop und Vierspiegelstereoskop und ihre Anwendung, sowie die Bedeutung der Stereoskopie und zeigt an 12 Fällen mit entsprechenden Röntgenogrammen typische Aufnahmen.

O. Braun berichtet **über aseptische und offene Wundbehandlung im Feldlazarett,** nach ihm muss die Indikation zur offenen Wundbehandlung individualisierend festgestellt werden, sie eignet sich nur für bestimmte Stadien des Wundverlaufs; die erste Wundversorgung muss bei allen Wunden der aseptische Verband sein. Br. teilt eine Reihe von Fällen in Abbildungen und Röntgenogrammen mit; er erachtet danach die offene Wundbehandlung als ein wertvolles Hilfsmittel gegen fortschreitende Wundinfektion; sobald die Wundverhältnisse bei infizierten Wunden stationär geworden, ist sie nicht mehr angebracht, sie ist kontraindiziert bei der primären Wundversorgung und reizlosen Wunden. U. a. wurden von 21 Gelenkschüssen 4 konservativ behandelt, 10 mal partielle und totale Resektionen gemacht (so früh als möglich, wenn eine stärkere Zerstörung der Gelenkenden vorlag). Lag ein noch nicht manifester Gelenkinfekt vor, so wurde offen behandelt. Br. sieht darin ein zuverlässiges Unterstützungsmittel gegen die Kapselphlegmone. Von 50 Schädelschüssen waren 50 Proz. Knochenschüsse mit 0 Proz., 50 Proz. Hirnschüsse mit 40 Proz. Mortalität. Bei 45 Schädelschüssen wurde die Frühoperation am 1. oder 2. Tage gemacht, bei 5 bis zu 12 Tagen nach der Verletzung. Der primäre Verschluss der Schädeldecke ist nur bei aseptischen Wundverhältnissen gestattet (Impressionsfrakturen).

Henes bespricht **die Extremitätenschüsse im Feldlazarett während des Bewegungskrieges,** die 70 Proz. seiner Fälle betrugen und bei denen mit allen Mitteln die Wiederherstellung anzustreben ist. Nach H. ist in der vorderen Linie die Gasphlegmone, in den rückwärtigen Lazaretten noch die Sepsis als Hauptfaktor der Mortalität der Extremitätenschüsse anzusehen (von H.s gestorbenen Extremitätenschüssen ist nur einer nicht an Gasphlegmone erlegen). Grosses Gewicht ist auf ausgiebiges Freilegen der erkrankten Teile, vor allem der Wundtaschen, breiten Abfluss der Wundsekrete und des Oedems (Drainage) zu legen. Bei Gasphlegmone bei Fraktur oder Verletzung der Hauptschlagader rät H. dringend zur Amputation. H. geht auf die Behandlung der Extremitätenschüsse ein; die Schussfrakturen mit Ausnahme von Hand und Fuss, deren Schienung genügt, erfordern unbedingt den gefensterten Gipsverband (beim Oberschenkel in Semiflexion); dieser in Narkose unter manuellem Zug angelegt, muss die beiden der Bruchstelle benachbarten Gelenke einschliessen, bei Hüftgelenksverletzung bis zur Mammille reichen; auch bei frischen Gelenkschüssen ist die Immobilisation die wichtigste Aufgabe.

Mertens gibt fernerhin einen Beitrag **zur Frage der konservativen Behandlung kriegsschussverletzter Extremitäten im Felde** im Hinblick auf 12 besonders schwere Fälle, von denen 2 starben, 7 zur Amputation kamen. Darunter ein näher mitgeteilter Fall, bei dem eine Fernwirkung des Projektils auf die grossen Gefässe bei dem Durchtritt durch die Kniekehle angenommen wurde.

F. Brüning berichtet aus der chirurgischen Abteilung von Gülhane (Konstantinopel) über **Skorbut und Chirurgie.** Die Veränderungen an den Wunden und des Blutes lassen den Skorbut oft viel eher erkennen als die Zahnfleischveränderungen, letztere entsprechen durchaus nicht immer der Schwere der Allgemeinerkrankung. Br. sah ganz geringe Zahnfleischveränderungen bei schweren Skorbutfällen und umgekehrt; man kann bei letzteren nicht von einer Entzündung sprechen; Fieber fehlt in leichten Fällen und ist bei Skorbut immer atypisch. Die Diagnose lässt sich bei chirurgischen Patienten am sichersten aus den Veränderungen des Blutes und der Granulationen stellen und zwar oft schon zu einer Zeit, wo andere Skorbutsymptome noch fehlen. Br. sieht in den Sonnenstrahlen das souveräne Mittel für die Wundbehandlung bei Skorbutkranken. Man soll nur unaufschiebbare Operationen bei diesen vornehmen, bei Knochenbrüchen der unteren Extremitäten möglichst bald Gehgipsverband anlegen, um Bewegung im Freien zu ermöglichen. Br. ist geneigt, den Skorbut als Infektionskrankheit anzusehen.

Wilh. Müller beschreibt eine **„neue" Behandlungsmethode schwer infizierter Wunden ohne Wattegebrauch** und hat nach Semmelweis ein aktives nasses antiseptisches Verfahren erprobt, indem er ein Kilogramm Kalk in 8 Liter Wasser löschte, die kochende Flüssigkeit ca. 10—12 Stunden lang stehen liess, bis sich die unlöslichen Bestandteile zu Boden setzten, dann die klare Flüssigkeit abschöpfte, durch Papier filtrierte und so 4 Liter Flüssigkeit erhielt, die er zum Baden verletzter Teile, Durchspülen tiefer Wunden aus 2 bis 3 m Höhe verwendete, auch offene Frakturen täglich in der Lösung badete nach breiter Oeffnung eitriger Säcke und auf die Wunden nur in der Lösung befeuchtete desinfizierte Schwämme legte, was eine ständige automatische Spülung des Wundkanals ermöglichte. Die Heilerfolge waren überraschend gute; von 327 Schwerverwundeten musste nur ein einziger amputiert werden. Die Wunden verloren schon nach 1—2 Tagen ihren penetranten Geruch vollständig; am 5.—6. Tag war die Wunde mit hellroter Granulationsschicht überzogen.

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 14, 1917.

R. Franz-Graz: **Ueber parasakrale Anästhesie von der sakralen Wunde aus.**

Die Technik dieser kombinierten Methode ist folgende: ½ Stunde vor dem Eingriff — es handelt sich um Mastdarmresektion wegen Krebs — 0,02 ccm Morphium subkutan, dann Lumbalanästhesie.

½ Stunde später, wenn die hintere Wand des Rektums gut abgelöst ist, werden vor jedes der unteren Sakrallöcher 5—10 ccm und vor das oberste 20 ccm einer 1 proz. Novokain-Suprareninlösung beiderseits in der Richtung nach oben aussen injiziert; die Orientierung ist am leichtesten bei der queren Resektion des Kreuzbeins unter- oder oberhalb des IV. Kreuzbeinloches. Bei eröffnetem Mastdarm darf die Injektion nicht mehr vorgenommen werden. Nach dieser Methode lassen sich die Resektion des Rektums sowie alle sakralen Operationen mit Ablösung des Mastdarmes bequem vornehmen.

E. Heim, zurzeit Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 13 u. 14, 1917.

H. Sellheim-Tübingen: **Brustwarzenplastik bei Hohlwarzen.**

S. unterscheidet echte und unechte Hohlwarzen. Erstere sind angeborene Entwicklungshemmungen, letztere können durch unzweckmässige Kleidung entstehen. Zur Beseitigung der Hohlwarzen hat Kehrer die breite zirkuläre Ausscheidung des ganzen Warzenhofes und die Anheftung des Hautrandes an den Warzenrand empfohlen. Seine 4 Fälle ergaben bemerkenswerte funktionelle Resultate. Basch empfahl die einfache subkutane Myotomie des zirkulären Warzenhofmuskels. S. gibt eine Modifikation des Kehrerschen Verfahrens an. (Technik und Abbildungen siehe im Original.) Drei Fälle ergaben befriedigende kosmetische Resultate, ob auch funktionelle, wird nicht erwähnt.

A. Mueller-München: **Zur Kasuistik der Uterusperforation mit Darmverletzung.**

Der Unfall ereignete sich bei einem jungen Mädchen, im 3. Monat gravid, das von einem Arzte in der Sprechstunde wegen Blutungen kürettiert worden war. Dabei wurde ein 5½ m langes Darmstück, das für die Nabelschnur gehalten worden war, herausgezogen. M. M. machte die Laparotomie, exzidierte das gelöste Darmstück und machte gleichzeitig die Totalexstirpation des Uterus. Heilung durch einen Lungenabszess verzögert, sonst ungestört und von Dauer.

Als Hauptursachen der Perforation erwähnt M. den ungenügend erweiterten Zervikalkanal und die Abortzange. Er bevorzugt eine breite Kürette.

P. W. Siegel-Freiburg i. Br.: **Zur Kriegsamenorrhöe.**

S. bestätigt die Beobachtungen Dietrichs, dass jetzt auffallend viele Amenorrhöen ohne organische Ursache beobachtet werden. S. sah während 3 Monate 20 Fälle, die er näher beschreibt. Die Frauen standen zwischen 20. und 40. Lebensjahr. Fast alle waren durch den Krieg in ihrem Seelenleben beeinflusst. Die veränderte Ernährung konnte nicht als Ursache angesprochen werden. S. sieht die Ursache in erhöhter körperlicher Arbeit und gesteigerter geistiger und seelischer Inanspruchnahme. In 3 Fällen trat während der Amenorrhöe Schwangerschaft ein.

E. Eckstein-Teplitz: **Ueber erworbene Amenorrhöe.**

Auch E. beobachtete eine grosse Zahl von Kriegsamenorrhöen. Es handelte sich einmal bei 354 Neuaufnahmen um 33 Fälle (9,3 Proz.), darunter 12 = 36,6 Proz. mit vollständig negativem Genitalbefund, einmal um 1421 Neuaufnahmen mit 132 = 9,1 Proz., darunter 56 Fälle = 42,1 Proz. mit negativem Befund, einmal um 300 Aufnahmen mit 40 Fällen von Amenorrhöe. Der Einfluss des Krieges auf die Genitalsphäre des Weibes scheint also zuzunehmen. Als Ursache nimmt E. eine infolge der veränderten Ernährung entstandene Trophoneurose der Genitalsphäre an, als Folge sah er vor allem sog. „Schwangerschaftsangst". Die Therapie bestand in Regelung des Stoffwechsels, Bädern, Ruhe und Verabreichung von Eisen-Arsenpillen.

Jaffé-Hamburg.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1916. 8. Jahrgang, Heft 23 u. 24.

Emil Zander-Stockholm: **Ueber die Arrhythmietheorie von Prof. Henschen.**

Verf. nimmt Bezug auf die Veröffentlichung von H. in dieser Zeitschrift (Bd. 8, Nr. 9/10) und gibt eine eingehende Kritik der von H. vertretenen Anschauung, die H. als eine rein mechanische bezeichnet. Die von H. gegebene Erklärung lässt Z. nicht gelten.

P. Rehmer-Marburg: **Neuere Forschungen über den Diphtherieherztod.**

Zusammenfassendes Referat über die bezeichnete Frage, aus dem hervorgeht, dass die neueren Forschungen schliesslich wieder dem Herzen selbst die hauptsächlichste Rolle im Vorgang des Diphtherieherztodes zuweisen, was längere Zeit bestritten worden war. Daneben dürften auch Schädigungen der Blutgefässe, der vasomotorischen Zentren und des chromaffinen Systems eine Rolle spielen. Nach Diphtherie kommt es auch in manchen Fällen zu dauernden Herzmuskelerkrankungen, über deren Häufigkeit sich in der Literatur wenig Angaben finden.

Nr. 4: Ohne Originalartikel. Dr. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 15, 1917.

H. Coenen, zurzeit im Felde: **Die Bösartigkeit des Gasbrandes in manchen Kampfgebieten.** (Schluss folgt.)

Franke-Heidelberg: **Beitrag zur Behandlung der Pseudarthrosen. Heilung fistelnder Oberarm- und Oberschenkel-Pseudarthrosen durch einzeitige Operation.**

Das durch Röntgenbilder veranschaulichte Verfahren besteht in einer besonderen Art der Ineinanderfügung der vorher artefiziell umgeformten Knochen. Sind Sequester als Fistelunterhalter vorhanden, so geht Fr. so vor, dass er nach Entfernung derselben die Umformung der Frakturenden vornimmt, dann aber keine Drahtnaht macht, sondern die Fixierung durch Anlegung einer eigens konstruierten Zange bewirkt, die dann nach Anziehen des Gipsverbandes wieder abgenommen wird. So lässt sich eine zweite Operation ersparen, bei gutem Resultat.

K. Veit-Halle: **Kotfistel durch Spätnekrose der Darmwand beim Streifschuss des Bauches.**

Kasuistische Mitteilung dreier Fälle. Die Spätnekrose der Darmwand hatte nach Anraten des Verfassers ihren Grund in der Schusskontusion oder blosser Fernwirkung oder Beschädigung der ernährenden Darmgefässe.

P. Neukirch-Kiel: **Ueber Paratyphusbakterien im Blute bei ruhrähnlichen Erkrankungen in der Türkei.**

Verfasser teilt eine Reihe von Beobachtungen mit, bei denen sich z. T. Trichomonas coli im Stuhl fanden (harmlos verlaufende Diarrhöen), während er 39 (darunter 23 tödliche) ruhrähnliche Fälle sah, bei denen überraschenderweise z. T. Paratyphusbazillen aus dem Blute gezüchtet werden konnten. Krankengeschichten. Bakteriologische Einzelheiten cf. Original.

Eschbaum: **Erfahrungen mit einem neuen Glyzerinersatzmittel.**

Das vorliegende, mit Wasser gut mischbare Ersatzmittel liess sich zu Klystieren sehr gut gebrauchen (bei Firma H. Schmitz-Köln-Müngersdorf. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 13, 1917.

B. Naunyn-Baden-Baden: **Bemerkungen zur urinogenen Entstehung der Kriegsnephritis.**

Sehr häufig kommt als Entstehungsursache für die Kriegsnephritis (diffuse Nephritis, Nephrozirrhosis) nicht eine Infektionskrankheit in Betracht, sondern es muss für diese Erkrankung der Nieren eine urinogene Entwicklung angenommen werden: von einer infolge Nässe und Kälte katarrhalisch erkrankten Blase aus steigt der Infekt durch die Harnleiter zur Niere auf.

Arneth und Langer: **100 Fälle von Unterleibstyphus mit besonderer Berücksichtigung der leichteren Erkrankungen.**

Nach Einteilung der beobachteten Krankheitsbilder in vier Gruppen, a) mit leichtem Verlauf, b) mit mildem Verlauf, c) mit mittlerem bis schwerem Verlauf, d) mit tödlichem Ausgange, zeigt sich, dass die Erkrankungen mit leichtem und mildem Verlaufe bei weitem überwiegen (73 Proz.); diese Erscheinung muss als ein Erfolg der Schutzimpfung angesehen werden. Daher verlief der Typhus auch bei den nichtschutzgeimpften Russen wesentlich schwerer; unter den 8 Todesfällen waren 3 russische Gefangene. Bei den Russen fiel auch die bakteriologische Untersuchung (Widal und Blutkultur) fast immer positiv aus im Gegensatz zu unseren Soldaten.

R. Freund-Berlin und R. Cayet-Diedenhofen: **Der Wert der Spirometrie für die Beurteilung der Lungenschüsse.**

Keine der sonst gebräuchlichen Lungenuntersuchungsmethoden, die Durchleuchtung eingeschlossen, sind so vollkommen imstande ein genaues Bild von der tatsächlichen Arbeitsleistung der Lungen zu geben, wie die Messung der Vitalkapazität mit dem Spirometer. Die spirometrisch ermittelten Werte (physiologische Breite zwischen 3000 und 3770 ccm) sind allein massgebend für die Beurteilung der Atmungsfähigkeit der Lungen. Daher sollte die Spirometrie, die oft ein überraschend anderes Resultat liefert, als z. B. gerade die Röntgendurchleuchtung, zu der funktionellen Endprüfung bei der Begutachtung der Leistungs- und Erwerbsfähigkeit Lungenverletzter herangezogen werden.

L. Riess-Berlin: **Bemerkungen über das sogen. metamorphosierende Atemgeräusch.**

In dieser Ergänzung zu einer älteren Mitteilung (Zschr. f. klin. Med. 16. 1889. S. 8) wird die Entstehung des metamorphosierenden Atemgeräusches erörtert, das in der von Seitz beschriebenen Weise als gutes Kavernensymptom angesehen werden darf, da es fast ausnahmslos nur bei pathologischen Höhlenbildungen in der Lunge gehört wird.

E. Hoffmann-Bonn: **Ueber Solarson, Staphylokokkenvakzine und Röntgenbehandlung der Acne vulgaris.**

Solarson, das Monoammoniumsalz der Heptinchlorarsinsäure (in einer Ampulle 1,2 ccm 1 proz. Lösung = 3 mg As), 12—24—30 Tage lang täglich intraglutäal eingespritzt (die Kur nach 8—10 tägiger Pause nötigenfalls wiederholt) ergab gute Heilwirkungen bei Lichen ruber, Neurodermitis, Psoriasis, Akne, Chlorose, Warzen. Die Injektionen sind völlig schmerzlos. Zur Behandlung der jetzt besonders häufigen Pyodermien wird die intraglutäale Einspritzung von Staphylokokkenvakzine (Autovakzine, Mischvakzine, Opsonogen, Leukogen) angelegentlich empfohlen. Erwachsene erhalten anfänglich 25—50 Millionen Keime, kleine Kinder 5—10 Millionen. Bei Ausbleiben von Fieber wird alle 3 Tage mit der Dosis heraufgegangen, beim Erwachsenen bis zu 1200 Millionen, beim Kinde bis zu 100 Millionen Keimen. Bei der Behandlung der Acne vulgaris wurden gute Erfolge mit 4—5 X durch 0,5 mm Aluminium schwach gefilterter Röntgenstrahlen gesehen, namentlich auch bei den tiefen infiltrierenden und abszedierenden Akneformen.

Dienemann-Dresden: **Ueber die Ernährung der Kranken im iege und ihre Grundlagen.**

Muss in der Urschrift nachgelesen werden.

Walcher-Stuttgart: **Zur Technik der Stumpfkorrekturen.**

Zur Verbesserung schlechter Stümpfe wird empfohlen, nach isheilung alter Fisteln die Narbe zu umschneiden und exstirpieren, sodann die Haut rings manschettenartig bis zu 15 bis cm am Stumpf hinauf abzupräparieren (ohne Mitnahme der Faszie) d endlich die gut verschieblich gewordene Hautmanschette unter nlegung eines Gummidrains lineär zu vernähen. Der so neu erkleidete Stumpf ist sehr gut und leistungsfähig. Selbstverständh erscheint, und doch allzu oft noch nicht befolgt ist der Rat, iterbindungen bei Kriegsamputationen nur mit Katgut zu machen.

H. Wohlgemuth-Berlin: **Die konservative Therapie bei iegsaneurysmen und die Indikationsstellung zu operativer Behandig.** Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. Kurt Riedel in Nr. 8 Wschr.

Verf. hält die Kompressionsbehandlung von Aneurysmen nicht für n zweckmässiges Verfahren. Am besten bleibt die möglichst frühitig (nach der nötigen Vorbereitung) ausgeführte Gefässnaht, die ch noch bei Defekten von 3—4 und manchmal mehr Zentimeter macht werden kann.

Lewy: **Die orthopädisch-technische Behandlung des Spitzfusses.**

An der Hand von 13 Abbildungen werden die verschiedenen thopädischen Apparate, angefangen vom einfachen Peroneusschuh it elastischem Zug bis zum hohen Stützapparat mit künstlichem Filzss, beschrieben, welche der Behandlung des paralytischen, des irbigen und des kompensatorischen Spitzfusses dienen.

F. Rauber-Bad Kissingen: **Eine einfache quantitative Pepsinobe.** Beschreibung.

W. Th. Schmidt-Sydowsaue (Stettin): **Sicherung der hierschschen Hauttransplantation.**

Der mit Thierschschen Epidermisläppchen gedeckte Amputionsstumpf wurde durch einen aus einer Cramerschiene zurechtebogenen Bügel geschützt, unter welchem bei offener Wundbehandng die Anheilung vollkommen gut erfolgte. Gehfähigkeit mit Proiese nach 4 Monaten.

I. Schütze-Berlin: **Idiosynkrasie der Haut gegen Röntgenrahlen.**

Empfehlung des Fürstenauschen Intensimeters zur Vermeing von Röntgenschädigungen auch bei der Durchleuchtung.

A. Bronner-Zabern: **Ueber Leukogen.**

Leukogen (Höchster Farbwerke), 50—500 Millionen Keime injiiert, bewährte sich in der Behandlung von Furunkulose, Akne und lydradenitis axillaris. Die Injektionen sollten 1½—2 Monate lang ortgesetzt und unter Umständen nach einiger Zeit wiederholt werden.)aneben ist die übliche Lokalbehandlung erforderlich.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 14. A. Riedl-Prag: **Studien über Malaria.** (Fortsetzung olgt.)

K. Minarik und K. J. Schopper: **Zur Therapie der tropichen Malaria.**

Die Untersuchungen zeigten, dass bei interner und intravenöser Darreichung des Chinins nach 1—2 Stunden eine Schädigung fast nur ler ungeschlechtlichen Formen der Parasiten erfolgt, welche ohne weitere Chiningaben nach ca. 16 Stunden abnimmt und nach 24 Stunlen ganz aufhört. Um deshalb ein nachhaltiger wirkendes Chinindepot im Körper zu schaffen, verwandten die Verfasser eine 50 proz. Lösung von Chinin. bisulfur. in gleichen Teilen Glyzerin und physioogischer Kochsalzlösung oder Wasser. Nach subkutaner Injektion von 2.5 g Chinin in dieser Lösung (5 ccm) liess sich in 3 Fällen eine Vermehrung (Mobilisierung) der Halbmonde im peripheren Blute innerhalb 6 Stunden, ferner eine Schädigung der Geschlechtsformen innerhalb 9—24 Stunden erkennen. Zum Teil wurde ein völliges Schwinden aller Ringe beobachtet. Im ganzen lässt sich eine etwa doppelte Wirkungsdauer gegenüber der internen Chinindarreichung annehmen. Nach den Erfahrungen an 186 Tropikafällen erscheint es als das Zweckmässigste, nach 36—48 Stunden eine zweite Injektion von 2.5 g Chinin zu geben, da damit sowohl die ungeschlechtlichen Tropikaformen, als die wohl durch das Glyzerin in das periphere Blut ausgeschwemmten geschlechtlichen Parasiten geschädigt werden ohne allzugrosse Chinineinfuhr in den Körper. Nach einer 2 bis 3 tägigen Chininpause wird sich die Wiederholung von 2 Chinininjektionen empfehlen.

G. Schimert-Schkodra: **Eigenserum bei Malaria tropica.**

Erfahrungen an 70 heruntergekommenen chronischen Fällen von Tropika (Malariakachexien). Das Eigenserum, in Gaben von 5 bis 7 ccm injiziert, liess eine direkte Einwirkung auf die Parasiten im Blutbild nicht sicher erkennen. Dagegen pflegt fast ausnahmslos ein sehr günstiger Umschwung der Stimmung und des subjektiven und objektiven Allgemeinzustandes innerhalb weniger Tage einzutreten. Der Hämoglobingehalt stieg an, Oedeme gingen zurück, öfters trat wohltuende Schweissbildung ein. Ebenso schien das Fieber beeinflusst, bei manchen fieberfreien Kranken Fieber hervorgerufen und für die Chininbehandlung ein günstigerer Boden geschaffen zu werden. Dieses Aufleben des völlig darniederliegenden Organismus bildet oft ein sehr wertvolles Moment, wenn auch die eigentliche Krankheitsursache durch das Eigenserum nicht beeinflusst wird. 85 Proz. der Fälle wurden weitgehend, grossenteils bis zur Diensttauglichkeit gebessert. Die Behandlung hatte keine schädlichen Nebenerscheinungen zur Folge. Sie wurde nicht angewandt bei komatösen Zuständen und bei sehr akuten foudroyanten Fällen mit reichlichem Plasmodiengehalt des Blutes. Letztere Zustände bilden eine direkte Gegenindikation.

B. Stein-Agram: **Malariaparasiten und Neosalvarsan.**

Zweite Mitteilung (vgl. Bericht M.m.W. 1916, S. 1329). Die bisherigen Annahmen, dass der Parasit des Tropikafiebers durch Neosalvarsan nicht geschädigt werde, treffen nicht zu, vielmehr unterliegen die „kleinen" Tropikaringe und ihre unmittelbaren Vorstufen, die Teilungsformen in der Weise dem Neosalvarsan, dass ihre Weiterentwicklung behindert wird, vorausgesetzt, dass das Neosalvarsan in der Zeit eingeführt wird, wo diese Parasitenformen in der Blutbahn kreisen; da lässt sich sogar unter Umständen der bevorstehende Anfall kupieren. Die erwachsenen geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Tropikaparasiten werden allerdings durch das Neosalvarsan nicht geschädigt. — Bei der Tertiana werden durch das Neosalvarsan alle Entwickungsstadien geschädigt und zum Schwinden gebracht, weshalb die Einspritzung während des Fiebers fast immer Erfolg hat. Auch bei der Tertiana hat das Neosalvarsan eine besondere Avidität gegenüber den in Teilung begriffenen oder eben daraus entsprungenen Formen, so dass eine Kupierung des Anfalles möglich ist. Besondere Beachtung verdienen die Spätrezidive.

Bergeat-München.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 5. H. Schlesinger-Wien: **Der klinische Verlauf der Tuberkulose bei Soldaten.**

Unter den häufigeren Eigentümlichkeiten der Tuberkulose, welche in grossem Umfange bei Soldaten aufgetreten ist, sind folgende hervorzuheben: Ein ungewöhnlich rasches Fortschreiten (floride Phthise); vermehrte Mitbeteiligung der Drüsen am Halse, teilweise in starker Ausdehnung und zur Vereiterung führend, hauptsächlich bei der schweren und schwersten Lungentuberkulose vorkommend; rasches Auftreten multipler Gelenkerkrankung schon im Beginn der Lungentuberkulose; initiale Hämoptoe. Die Prognose ist bei frühzeitiger Behandlung nicht ungünstig, während das Verbleiben im Felde oft zu rascher Verschlechterung führt.

Nr. 4/5. A. Brosch-Wien: **Was ist die Kriegsnephritis?**

Bericht über 380 Fälle einer Nierenkrankensammelstelle, mit besonderer Berücksichtigung der 21 Todesfälle. Zusammenfassend charakterisiert B. die Kriegsnephritis als abhängig und bestimmt von einer Grundkrankheit, welche eine Avitaminose ist und bei welcher ein eigenartiger apyretischer Sickerungssymptomenkomplex sich mit mehr oder weniger zahlreichen Einzelsymptomen aller bekannten Avitaminosen (Beriberi, Skorbut, Barlow, Pellagra) verbindet. Daher fielen die meisten Todesfälle in die Zeit des Mangels an frischer Milch, frischen Gemüsen, Kartoffeln, daher die gute Wirkung der Kartoffeldiät und der absoluten Bettruhe, dagegen das Versagen der besten Diuretika und Kardiaka in den schwersten Fällen, daher die Immunität der Offiziere gegen die „Kriegsnephritis", daher auch die Abhängigkeit der Erkrankung von den Jahreszeiten. Von Bedeutung ist, dass Albuminurie, Zylindrurie (ausgenommen die Wachszylinder), Hämaturie nicht untrüglich für Nephritis sprechen, sondern auch Zeichen einer Avitaminose sein können. Die Ursache der Kriegsnephritis ist in der Massenernährung durch vitaminarme Dauervorräte (Konserven usf.) zu suchen.

Nr. 5. K. Gütig: **Ueber Darmbeingeller, die Bauchschüsse vortäuschen.**

Zwei Krankengeschichten. Bei seitlichen Schüssen des Oberbauches mit nicht voll ausgesprochenen Peritonealsymptomen (scheinbare „défense"), hoher Temperatur und langsamem, kräftigem Puls bald nach der Verletzung empfiehlt es sich, vor einer Laparotomie erst den Schusskanal zu verfolgen, dessen Spaltung und Versorgung dann oft allein genügend ist.

Nr. 5. F. Fischl: **Alopecia totalis nach psychischem Trauma.**

Bei dem 43 Jahre alten Soldaten, welcher 30 Stunden unter steter Lebensgefahr bis zum Hals in einem Sumpf steckte, fielen — beginnend am 2. Tage — innerhalb 14 Tagen so gut wie sämtliche Kopf- und Körperhaare aus. Sensibilitätsstörung in einem kleinen Bezirke des Schädels. Histologisch fiel die starke Anfüllung der Haarbälge mit Hornmassen auf.

Nr. 6. E. P. Pick und R. Wasicky-Wien: **Zur Digitalisfrage.**

Bei Untersuchungen über verschiedene Digitalisdrogen in Apotheken wurde bei einer Probe von Digitalisblättern vom Jahre 1908, welche gut getrocknet und in geschlossenen Gefässen verwahrt waren, die gleich gute Wirksamkeit gefunden, wie bei Blättern vom Jahr 1916. Die Verfasser befürworten die gesetzliche Regelung des Digitalisgebrauches, wie folgt: Die Prüfung der Drogen ist obligatorisch und findet in staatlichen Anstalten statt nach einer — möglichst für Deutschland und Oesterreich — einheitlichen Methode (eine solche wird beschrieben). In den Handel soll nur eine durch Mischung verschieden starker Pflanzenteile hergestellte Normaldroge von bestimmter Stärke kommen, am besten derart, dass die Dosis letalis

minima für 1 g Forschherz 0,0003 g der wirksamen Droge beträgt. In den Kleinhandel sollen nur Mengen von 50—100 g kommen, die mit datierter Prüfungsmarke zu versehen sind. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** März 1917.

Niedermeyer Albert: Ueber ein Cholesteatom des Hirnanhanges, unter Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Organes.
Müller Robert: Ueber das Karzinom der Vulva und Urethra.
Hirschler Helene, geb. Riess: Zwei einfache Zugverbände zur ambulanten Behandlung von Humerusfrakturen.
Hagner Richard: Ueber Geburten in Kopflage mit Armvorfall.

Universität **Giessen.** Januar bis März 1917.

Conrad Walther: Beiträge zur Kenntnis der Botryomykose.*)
Hild Carl: Vier Fälle von chronischer Myelämie mit Röntgentiefenbestrahlung behandelt.
Kapauner L.: Ein Beitrag zur Lehre von der Embolie der Arteria centralis retinae.
Koekerbeck Ernst: Ein Fall von akuter Pankreashämorrhagie.
Stern Georg: Ueber Laminektomien nach Geschossverletzungen des Rückenmarks.

Universität **Würzburg.** März 1917.

Beck Anton: Ueber die Häufigkeit und Ursache der Säuglingssterblichkeit an der K. Universitäts-Frauenklinik zu Würzburg.
Langer Paul: Ueber 100 Fälle von Typhus im Felde mit besonderer Berücksichtigung der leichten Erkrankungen.
Rudolph Karl: Ueber Osteomalazie ausserhalb der Schwangerschaft.
Schredl Anton: Stauungspapille am atrophischen Sehnerven bei Hypophysistumor.
Stock Hugo: Behandlung des Abdominaltyphus mit Deuteroalbumose.
Trümbach Ludwig: Ein Beitrag zum Hermaphroditismus.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 30. März 1917.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Rothschild** verschiedene **Divertikel der Harnblase.**

Das grosse Divertikel war im Krankenhaus als Bauchabszess angesehen und operiert worden. Demonstration verschiedener Röntgenbilder, wo das Divertikel mit Kollargol dargestellt war.

Fortsetzung der Diskussion über den Vortrag des Herrn **Jürgens: Epidemiologische Beobachtungen über Pocken.**

Herr Gins: Unter 182 geimpften Patienten in seiner Pockenstation fanden sich an Pocken erkrankte Kinder nur in geringer Zahl. Er führt die Differenz der Beobachtungen auf die Art der Impfung zurück und gibt der Ansicht Ausdruck, dass ein Impfstoff Pusteln erzeugen kann, aber trotzdem keine antigenen Eigenschaften besitzt, also keinen Impfschutz verleiht. Die Erfahrungen der Behandlung der Pocken mit hypermangansaurem Kali (2—3 proz. Lösungen) waren sehr günstig.

Herr Friedemann nimmt an, dass der mangelnde Impfschutz in Wolhynien an besonderen Verhältnissen gelegen hat, da in Berlin die Impfung einen weitgehenden Schutz verliehen hat. Die Fälle von Pocken nach erfolgreicher Impfung bezieht sich auf eine degenerative Veränderung der Vakzine, die ihre antigenen Eigenschaften vermindert. Als Eingangspforte der Pockeninfektion kommen die Halsrachenorgane in Betracht, die im Beginn der Erkrankung häufig Erosionen aufweisen. Mit Hustenstössen etc. können grosse Mengen von Ansteckungsstoff verstreut werden. Bei Variola ist die Inkubation 13 Tage, bei der Variolisation nur 7—8 Tage. Schon dieser Unterschied in der Inkubation beweist neben anderen Gründen, dass die Pockenansteckung im allgemeinen nicht durch die Haut erfolgt.

Herr Benda demonstriert Präparate, die zeigen, dass der Prozess nicht von der Haut auf die Schleimhaut übergreift. Die Erosionen haben oftmals einen geradezu diphtherieartigen Charakter.

Herr Schulz berichtet über 33 Charlottenburger Pockenfälle mit 2 Todesfällen. Der Impfschutz war auch in seinen Fällen ein weitgehender. In 4 Fällen sind von anerkannten Fällen ausgehend Saalinfektionen vorgekommen. Weiter berichtet er von einem Fall, bei dem zwei sicher durchgeführte Impfungen negativ waren; trotzdem erkrankte er nach der 3. Impfung an Variolis.

Herr Leschke demonstriert Präparate von Guarnierischen Körperchen, ferner Paschensche Körperchen. Diese Körperchen gehen durch Berkefeldfilter hindurch und sind nur mit den stärksten Objektiven nachweisbar. Sie fanden sich nur in der Vakzine und in der Variola und Vakzinepustel. Der lufttrockene Abstrich wird durch destilliertes Wasser enteiweisst, dann in der Wärme erst mit Löfflerscher Geisselbeize, dann mit konzentriertem Karbolfuchsin gefärbt.

Seine Erfahrungen mit der Kalium-hypermangan.-Behandlung sind ebenfalls sehr günstige, besonders ist die nachträgliche Narbenbildung sehr gering. Ob die Lichttheorie beibehalten werden kann, ist zu bezweifeln.

Herr Hans Kohn wendet sich gegen die Jürgenssche Hypothese des Contagium fixum und volatile. Dagegen spricht die Ansteckungsfähigkeit der Pocken vor der Pustelbildung und die Fälle von Pocken ohne Pustelbildung. Er erwähnt eine neue Behandlung Deyckes mit Zinkoxyd, die die Eiterung und das Eiterungsfieber unter allen Umständen verhindern soll.

Herr Apolant berichtet, dass 1870 sich Umschläge mit 1 proz. Karbolsäure sehr bewährt haben.

Herr **S. Bagel: Ueber den Abbau des Tuberkelbazillus und die Rolle der Lymphozyten.**

Vortr. hat früher in den Lymphozyten fettspaltende Fermente nachgewiesen. Ausgehend von den Beobachtungen anderer Autoren über die Lymphozytenergüsse bei tuberkulösen Ergüssen und ihre Anwesenheit im Sputum, ferner von der Beobachtung von Auflösungsvorgängen in Drüsenextrakten kommt er zu dem Schluss, dass den Lymphozyten eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung der tuberkulösen Infektion zukomme. Bei der Maus, einem gegen Tuberkulose refraktärem Tier, zeigt die Lymphozytengruppe eine erhebliche phagozytäre Tätigkeit; diese ist auch beim Meerschweinchen vorhanden, jedoch qualitativ und quantitativ in erheblich geringerem Grade. W.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Wagner.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr **Weber: Demonstration einer nach Kaufmann geheilten Kriegshysterie.**

Totale Lähmung des Rückenstreckers nach Verletzung im Feld, so dass der Kranke ca. 5/4 Jahre den Oberkörper horizontal gebeugt hielt, nur mit Gipskorsett einigermassen aufrecht gehen konnte. Vielfache Behandlung in verschiedenen Lazaretten. Entlassung aus dem Heeresdienst mit 100 Proz. Erwerbsbeschränkung (Möbelpolierer). Sollte noch einmal wegen Neubeschaffung eines stärkeren Korsettes untersucht werden.

Nach entsprechender suggestiver Vorbereitung Faradisation mit mittelstarken Strömen, die der Kranke aber unter suggestiver Einrede als sehr schmerzhaft empfand, ca. ¼ Stunde lang; unmittelbar danach suggestive aktive und passive Uebungen, dann psychische Isolierung ca. 3 Tage lang, jeden Abend kurzes Bad und wegen der Muskelschmerzen Veronal-Phenazetin. Erst am 2. Tag fing der Kranke an, den Rumpf aktiv zu heben, konstatierte aber, dass er jetzt wieder zum Fenster hinaussehen konnte. Am 3. Tag ziemlich aufrecht. Danach noch regelmässige methodische Uebungen und geringe Nachhilfe mit nicht mehr schmerzhaften Strömen, die auch die Anästhesie wegbrachten. Nach 14 tägiger Behandlung fing Pat. an, in der Tischlerei zu arbeiten, erlitt beim Heben einer Kiste einen leichten Rückfall, der aber ohne starken Eingriff beseitigt werden konnte, geht jetzt völlig aufrecht, bewegt sich frei, arbeitet seit weiteren 3 Wochen den ganzen Tag. Die schon früher ausgesprochene Dienstunbrauchbarkeit soll aufrecht erhalten, aber keine Erwerbsbeschränkung mehr angenommen werden.

Bei allen ähnlichen, suggestiv zu beeinflussenden hysterischen Störungen soll keine Rente gewährt werden; wird auch nur eine geringe Rente gewährt, so tritt sofort der Wunsch nach Erhöhung und dadurch erneute Verschlimmerung des Leidens ein.

Herr **Nauwerck: Ueber eigentümliche Konkremente im Verdauungskanal.**

Bei drei Sektionen fanden sich aus Neutralfett bestehende Konkremente im Dickdarm, die sich als feste Ausgüsse eines Oesophagusdivertikels, eines Ulcus ventriculi und eines Ulcus duodeni erwiesen. Redner möchte solche aus Nahrungsfett stammende Bildungen als „Fettplomben" kennzeichnen. (Genaueres an anderer Stelle.)

Diskussion: Herr Clemens.

Herr **Schuster: Röntgendemonstrationen aus dem Gebiete der Abdominalerkrankungen.**

Nach Vorlage normaler Serienbilder des Magen-Darmkanals bei Verwendung von Zitobaryum werden unter Erwähnung der Vorgeschichten und der klinischen Befunde zunächst Plattenaufnahmen von pathologischen Magen demonstriert.

Die beiden ersten betrafen eine Verdrängung des Magens nach rechts und oben mit gleichzeitiger Kompression des medialen und pylorischen Magenteiles, bedingt durch ein linksseitiges Nierensarkom und einen pseudoleukämischen Milztumor. Füllungsdefekte zeigten drei Aufnahmen Karzinomkranker, von denen in einem Falle sich die Aussparung auf den Pylorus und den angrenzenden Teil der grossen Kurvatur erstreckte. Im zweiten Falle fand sich ein völliger Pylorusdefekt, im dritten ein breiter und hochgezogener Magen mit einer buchtigen Aufhellung des mittleren Abschnittes der kleinen, im übrigen unscharfen Kurvatur. Auf eine Gastrektasie wiesen weitere Röntgen-

*) Ist veterinär-medizinische Dissertation.

bilder hin, deren Ursache auf eine Pylorusstenose zurückzuführen war. Bei dem einen Kranken handelte es sich um ein inoperables Pyloruskarzinom mit einer Erweiterung des Magensackes, einem zapfenförmigen Schatten in der Pförtnergegend und einem Sechsstundenrest. Im zweiten Falle reichte der Magen bis ins kleine Becken mit einer horizontalen Begrenzungslinie nach oben, einer vermehrten Rechtsdistanz und einem Sechsstundenrest; die Operation ergab eine benigne Stenose auf Grund eines kallösen Ulcus oberhalb des Magenpförtners. Ueber Grösse und Sitz eines Magenulcus gaben zwei Röntgenplatten Auskunft. Auf der einen war ausser einer Linkshochlagerung des Pylorus eine runde Ausbuchtung an der kleinen Kurvatur der Pars media, auf der zweiten eine kleine scharfgeschnittene Einziehung am Fundus und eine Schlangenform des Magens sichtbar. Bei drei Ulcuskranken zeigte sich unmittelbar nach Einnahme der Kontrastmahlzeit eine deutliche Sanduhrform mit einer starken Dauereinziehung des mittleren Magenteiles, einem schmalen Verbindungskanal und einer mässigen Senkung des unteren Magensackes; eine Motilitätsverlangsamung liess sich bei weiterer Schirmbeobachtung nicht feststellen.

Von Röntgenaufnahmen des pathologischen Darmes werden gezeigt eine Verlagerung und Kompression der Intestina durch einen linksseitigen Milztumor, eine spastische Kontraktur des Colon transversum durch eine Dyspepsia spastica und eine Transversoptose infolge einer Gastroptose.

Zum Schlusse erfolgte eine Demonstration von zwei Bildern eines Kranken mit doppelseitigen Nierensteinen, die eine längsovale Verschattung in der Höhe des zweiten Lendenwirbels am Ende der 12. Rippe setzten und von denen bereits der eine operativ entfernt worden ist.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 13. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Kriegsärztlicher Abend.

Herr **Fielitz** demonstriert einen Soldaten, der am 25. X. einen **Schrapnellschuss in den Rücken** erhielt. Der Patient konnte nach der Verletzung die Beine noch bewegen. Am Abend des Verletzungstages aber war bereits eine vollständige Lähmung und Empfindungslosigkeit beider Beine vorhanden. Der Stuhlgang ging unfreiwillig ab. Der Urin konnte nicht gelassen werden, sondern musste täglich mit einem Katheter entleert werden. Am 9. 11. wurde der Patient in das Diakonissenhaus aufgenommen. Es bestand eine vollständige motorische und sensible Lähmung beider Beide und hochgradiger Blasenkatarrh. Der Urin enthielt besonders am Anfang und Schluss der Entleerung dicken Eiter. Am 14. XI. wurde die Lendenwirbelsäule freigelegt. Die zerschlagenen Bogen des 2., 3. und 4. Lendenwirbels wurden entfernt. Bei der Operation entleerte sich eine grosse Menge Gehirnflüssigkeit. Die Wunde wurde bis auf einen Tampon geschlossen. Bereits am 20. XI. vermochte Patient Stuhl und Urin willkürlich zu entleeren. Am 13. XII. ist er zu Fuss nach dem Aerzteverein gekommen und kann dort mit nahezu freier Beweglichkeit beider Beine vorgestellt werden. Die Wunde ist völlig verheilt.

Herr **Grund** stellt einen Fall von **Brown-Séquardscher Halbseitenläsion nach Gewehrschussverletzung der Brustwirbelsäule** vor. Typisches Symptomenbild, in dem nur die Störung des Lagegefühls auf der gelähmten Seite fehlt; dafür findet sich in derselben eine ziemlich erhebliche Zirkulationsstörung.

Prof. **Schmieden** demonstriert im Anschluss an den Vortrag des Herrn Prof. Grund einen interessanten Fall von **Brown-Séquardscher Lähmung**, welche durch eine Schrapnellkugelverletzung entstanden war. Diese hatte die Rückenwirbelsäule in der Höhe der oberen Brustwirbel stark eingedellt und das typische Krankheitsbild der Halbseitenläsion zurückgelassen. Die Entfernung der Kugel gestaltete sich unter der gewohnten Anwendung der Lokalanästhesie einfach, die Heilung ist bereits jetzt eine der Vollkommenheit nahe. Patient wird vorgestellt.

Diskussionsbemerkung: Zur Anfrage des Herrn Geheimrat Anton berichtet Prof. Schmieden, dass er im grossen und ganzen die Regel bestätigt fand, dass, je höher die Läsion des Rückenmarkes stattgefunden hatte, je ungünstiger die unmittelbare Prognose nach jeder Richtung hin war. Hinsichtlich der Abstufung des Grades der verschiedenen Rückenmarksläsionen besteht zwar die Regel zu recht, dass die Commotio die leichteste, demnächst schon schwerere die Contusio, und die Läsio die ernsteste Verletzung hinsichtlich der Wiederherstellung der Rückenmarksfunktion ist. Allerdings hat der Vortragende im Felde auffallende Ausnahmen von dieser Regel nach der Richtung beobachtet, dass manchmal prognostisch ausserordentlich ungünstige, ohne jede Besserung rasch zum Tode führende Rückenmarkslähmung festzustellen war, durch ein Geschoss, welches die Wirbelsäule, ohne das Rückenmark und die Dura direkt zu treffen, durchschlagen hatte, sogar einige Kubikzentimeter entfernt vom Duralsack. Gelegentlich ist also die auf Fernwirkung beruhende Commotio eine prognostisch absolut ungünstige Verletzung.

Herr **Koerner: Ueber Kriegsverletzungen der Kiefer mit Lichtbildern und Krankenvorstellungen.**

Der Vortragende spricht zunächst kurz über die Behandlung frischer Schussverletzungen der Kiefer, über die Ernährungsweise der Verwundeten etc. Er betont die Notwendigkeit der Anwendung und die Unentbehrlichkeit von Jodoformgaze bei allen Wunden innerhalb der Mundhöhle und ferner die gute Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd.

Er demonstriert dann eine grosse Anzahl von Kieferschussbrüchen und Hufschlagverletzungen. Dann zeigt der Vortragende die verschiedenen Schienen, die je nach der Art und Lokalisation der Frakturen zur Anwendung kommen.

Schliesslich stellt er eine Anzahl von Verwundeten, teils Geschiente, teils Geheilte vor.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Januar 1917.

Herr **Friedrich: Die diagnostische Verwertung der Untersuchung des Ohrlabyrinths.**

Vortr. gibt eine Uebersicht über die Prüfung des kochlearen und vestibularen Teiles des Ohrlabyrinths. Er beschreibt die qualitative und quantitative Funktionsprüfung der Hörfähigkeit und weist auf die Gesetzmässigkeit der verschiedenen Aenderungen des Hörfeldes im kranken Zustande hin. Die Prüfung des Vestibularapparates wird in bezug auf die Untersuchungsmethoden des Spontannystagmus, des kalorischen Nystagmus, des Drehnystagmus und des galvanischen Nystagmus, sowie die Statik und die Dynamik besprochen.

Drei Fälle von Erkrankungen des Labyrinths werden zur Erläuterung demonstriert, in denen sich die Uebergänge vom frischen Reizzustand des Labyrinths mit manifesten Dekompensationserscheinungen bis zum völligen Ausfall des Vestibularapparates zeigen. Im Anschluss an die Fälle, in denen die Vestibularprüfungsmethoden eine sichere Erkrankung des Vestibularapparates erkennen lassen, wird ein Fall von beiderseits konträrem, vertikalem Spontannystagmus gezeigt, der zentral ausgelöst ist, wie sich aus der experimentellen Auslösung des Vestibularnystagmus mit Sicherheit nachweisen lässt.

Herr **Weisner**: Vor 7 Jahren erschien eine Arbeit von Dr. Escat in Toulouse, die sich mit der bildlichen Darstellung der Hörprüfungsergebnisse mit Stimmgabeln beschäftigt. Sie fusst auf eigenen Untersuchungen und solchen von Quix und Zwaardemaker, aus denen hervorgeht, dass die Töne der vierten Oktave am längsten von einem gesunden Ohr gehört werden, und dass sowohl nach der oberen Tongrenze als nach der unteren Tongrenze die Hördauer nachlässt, so dass man dies in Kurvenform darstellen kann. Aus der Veränderung dieser Kurve an der oberen Grenze, an der unteren Grenze oder in der Mitte lassen sich Schlüsse ziehen auf den Sitz der Erkrankungen im Ohr. Der Vortr. hat diese Untersuchungen nachgeprüft und hält diese Art der bildlichen Darstellung mit unveränderten Zahlen für wesentlich übersichtlicher als die Form des Hartmannschen Reliefs, das in Verhältniszahlen gezeichnet ist, insbesondere, da sich nicht nur die Hördauer der Luftleitung, sondern auch die der Knochenleitung in diesen Tongehörfeldern eintragen lässt, so dass man mit einem Blick nicht nur wie bisher die Dauer der Luftleitung und die oberen und untere Grenze übersehen kann, sondern auch den Schwabachschen und den Rinneschen Versuch dargestellt hat. Bei den Edelmannschen Stimmgabeln lag die höchste Erhebung bei „c." 2 (512 v. d.). Der Vortr. zeigt eine Reihe von Kurven, die zum Teil aufgenommen sind mit der fortlaufenden Tonreihe in Oktavabständen, zum Teil mit nur 5 Gabeln, wie sie gewöhnlich für die Sprechstunde benutzt werden.

Diskussion: Herr Friedrich.

Sitzung vom 15. Februar 1917.

Herr **Hell**: Vorstellung eines 54 jährigen Mannes mit **Erythema exsudativum multiforme.**

Nachdem dieses Krankheitsbild während längerer Zeit hier nicht zur Beobachtung gelangt war, zeigte es sich in den letzten Tagen in grösserer Häufigkeit und in besonders schwerer Form. Die Krankheit des vorgestellten Patienten entwickelte sich unter den Symptomen einer fieberhaften Infektionskrankheit mit mehreren Schüben von Hauteffloreszenzen, die sämtlich die typische Lokalisation an den Extremitäten aufwiesen. Zur Zeit der Vorstellung zeigt die Haut an den Armen ein mächtiges Oedem, so dass hier die Haut sackartig herunterhängt, und ist bedeckt mit urtikariellen Quaddeln von Stecknadelkopf- bis 5 Markstückgrösse. Stellenweise hat sich ein sekundäres impetiginöses Ekzem entwickelt. Die Beine zeigen ein wesentlich anderes Krankheitsbild. Hier ist die Haut bis hinauf in die Gegend der Glutäen fast flächenhaft ergriffen und bedeckt mit Papeln und Quaddeln von zyanotisch roter Farbe und wenigen kleinen Bläschen. Die Zahl der weissen Blutkörperchen ist vermehrt (14 300), ebenso die der eosinophilen Zellen, sowohl in den Blasen wie im Blut, im letzteren 26 Proz.; nach wenigen Tagen hier noch mehr. Trotz der Schwere der Krankheitsformen liessen sich Komplikationen nicht nachweisen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 16. März 1917.

Priv.-Doz. Dr. Karl Ullmann: **Zur Massenbehandlung der venerischen Erkrankungen.**

Der Vortr. bespricht vorerst die Gonorrhöefrage und weist hiebei auf die starke Verbreitung des Trippers hin, welcher zumal in den kriegführenden Ländern in den letzten zwei Jahren in erschreckender Massenhaftigkeit überhand nimmt. Er erwähnt die wertvollen Fortschritte, welche die Behandlung der entzündlichen Komplikationen der Gonorrhöe durch die Einbringung von Arthigon und parenterale Milchzufuhr erfahren hat, führt aber auch die grossen Schwierigkeiten an, welche einer sorgfältigen, wissenschaftlich und praktisch spezialisierten Therapie dieser Krankheit mit Rücksicht auf die grosse Zahl entgegenstehen. Um nun die erstmaligen genauen Untersuchungsergebnisse unmittelbar nach der Aufnahme des Kranken besser zur Geltung zu bringen, hat er nach seinen reichen Erfahrungen im Festungsspital in Pola, woselbst er an der Abteilung stets 80—100 Gonorrhöekranke zu behandeln hatte, ein Diagnosen- und Behandlungsschema sich zurechtgelegt. Es werden auf diesem Schema der akute und der chronische Tripper, bei ersterem die Beteiligung der vorderen und hinteren Harnröhrenabschnitte voneinander getrennt, ebenso werden alle Komplikationen, andere, nichtgonorrhoische Affektionen (Epididymitis traumatica, tuberculosa, Bakteriurie) etc. verzeichnet. Hierdurch wird auch bei einer grossen Zahl von Kranken die Möglichkeit gegeben, die Therapie zu individualisieren, wobei die Hilfsärzte den Intentionen des leitenden Spezialarztes stets gerecht werden. Dass besonders schwere oder spezielle Fälle dem Chefarzte oder seinem Stellvertreter auch täglich vorgestellt werden, ist selbstverständlich; für das Gros der Kranken, für die Normalfälle, wird die Behandlung aber einheitlicher und übersichtlicher.

In der Syphilistherapie empfiehlt der Vortr. das 20 proz. graue Oel, mit welchem Präparate er in allen Stadien der Lues bessere Heilresultate erzielte, als sie mit Hg-Salizylat, Hg-Sukzinimid und anderen löslichen Präparaten erreicht wurden. Dieses graue Oel enthält nur die Hälfte des Quecksilbergehaltes des Mercinols, ist also weniger toxisch; er selbst hat bei mehrjähriger Anwendung des 20 proz. grauen Oeles ebensowenig wie andere Kollegen eine erhebliche Schädigung eines Kranken beobachtet. Die Spitalskranken bekommen allwöchentlich ein Drittel bis zu einer halben Pravaspritze, entsprechend 6—10 cg metallischem Quecksilber, und ausserdem 3 bis 5 Dosen von Neosalvarsan. Syphilisrezidive wurden danach auffallend selten beobachtet.

Prof. M. Oppenheim hält ebenfalls die Spezialisierung und Individualisierung der gonorrhoischen Erkrankung für wichtig, doch sieht er den Nutzen des Ullmannschen Diagnosenschemas nicht ein, da man Komplikationen etc. in die Krankengeschichte eintragen könne. — Dr. Ullmann (Schlusswort).

Prof. Falta und Prof. G. Riehl: **Ueber die Dosierungsfrage bei der radioaktiven Behandlung innerer Krankheiten.**

Es werden die grossen Schwierigkeiten erörtert, welche sich einer umfangreichen therapeutischen Anwendung der radioaktiven Präparate entgegenstellen. Schon die Dosierung bei der äusseren Bestrahlung mit Radium oder Thorium X bietet, da die von den Präparaten ausgesandten Strahlen je nach ihrer Zusammensetzung verschieden tief in die tierischen Gewebe eindringen. Schwierigkeiten und diese steigern sich noch bei der internen Darreichung von radioaktiven Präparaten. Während sodann die Radiumemanation mit der Atemluft rasch ausgeschieden wird, besitzen einzelne Organe zur Emanation eine besondere Affinität, es dauert wochen- und monatelang, bis sie auf diesem Wege ausscheidet, was auch sein Bedenken hat; auch die lipoiden Körper haben auf die Emanation eine besondere Anziehungskraft.

Der Vortr. bespricht sodann eingehend die Wirkung der Emanation resp. der festen radioaktiven Körper auf einzelne Erkrankungen (Neuralgien, chronische Arthritis, Gicht etc.), er führt die Dosen an, welche man bei der Inhalation in den Emanatorien anwenden kann (500—1000 Macheeinheiten im Liter der Luft) und mahnt zur Vorsicht in gewissen Fällen. Schliesslich werden die Dosen bezeichnet, welche bei Verabfolgung von Bädern, Klysmen u. dgl. in Betracht kommen.

Dr. B. Grünfeld: **Ueber Fleckfieber.**

Auf Grund seiner reichen Erfahrung an Fleckfieberkranken, er sah mehr als 2000 Fälle, unterscheidet der Vortr. im Verlaufe dieser Krankheit zwei Stadien, ein hyposekretorisches und dann ein hypersekretorisches Stadium. Das erste Stadium zeigt eine Atonie des parasympathischen Systems, das zweite hingegen eine Reizung desselben. Im ersten Stadium sistieren alle Sekrete und Hormone, die Tränensekretion versiegt, die Mundschleimhaut ist trocken, die Stimme rauh und heiser; die Darmfunktion liegt darnieder, es fehlt die Zerumenausscheidung. Im zweiten Stadium, dem der Hypersekretion, werden die Schleimhäute wieder feucht, es stellen sich oft schwere Durchfälle ein, es kommt zu Exsudationen in die Pleura u. dgl. Während im ersten Stadium die Konjunktiven gerötet und injiziert sind, die Herzaktion beschleunigt (120—140 Pulsschläge) und Mydriasis besteht, schwindet diese im zweiten Stadium und dabei geht die Zahl der Pulse auf 36—40 herunter, die Galle fliesst reichlicher, es kommt auch zu hämatogenem Ikterus. Die Aehnlichkeit des ersten Stadiums mit der Tollkirschenvergiftung brachte Vortr. dazu, in diesem Stadium Physostigmin anzuwenden, was einen sehr guten Erfolg hatte, während im zweiten Stadium das Atropin versucht wurde. Physostigmin behebt wohl alle Krankheitserscheinungen für die Dauer seiner Wirksamkeit, die sich im Gegensatz zum Toxin, das zentral angreift, peripher äussert. Schliesslich erwähnt der Vortr., dass das Serum eines Fleckfieberkranken oder seine Zerebrospinalflüssigkeit beim Einträufeln in den Konjunktivalsack einer Katze zumeist eine Mydriasis erzeugte. Das könnte man vielleicht zur Stellung einer Frühdiagnose verwerten; er bittet die Kollegen, welche über diesbezügliches Material verfügen, die Augenreaktion zu überprüfen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Der „Schützengrabenfuss" bei den Fremdvölkern der französischen Armee.

Die als Schützengrabenfuss, „Pied de tranchée" (M.m.W. 1916 Nr. 22) bezeichnete, durch Erfrieren der Füsse veranlasste Affektion tritt bei den Arabern und namentlich bei den Sudannegern in einer so schweren Form auf, wie sie bei den Weissen nur ausnahmsweise beobachtet wird. In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 22. Januar 1917 berichteten darüber Victor Raymond und Jacques Parisot (Sur le pied de tranchée [gelure des pieds]. Présentée par Lavaran). Sie fanden ihre früher schon ausgesprochene Vermutung, dass die Krankheit durch aus dem Erdboden eingedrungene Pilze veranlasst würde, im Herbst 1916 vollauf bestätigt. Sie trat nämlich nur bei Leuten auf, welche mehr oder minder lange im Wasser des überschwemmten Schützengrabens gestanden hatten. Die niedrige Lufttemperatur war dagegen nicht schuld; es handelt sich um eine schwere Allgemeinerkrankung mit den Symptomen eines Typhus: Temperatursteigerung (Albuminurie bis 4 g), heftiges Nasenbluten, stinkende Diarrhöen, Brandblasen mit nachfolgender Schorfbildung, verbrannte Zunge, Schwächeanfälle und Kollaps; zweimal ging der Fall letal aus. Bei der Autopsie zeigte sich, dass eine Affektion des Darmkanales, sowie typhöse Erscheinungen gänzlich fehlten. Leber und Milz waren vergrössert, erstere mit weisslichen Flecken und das Bindegewebe in der Umgebung beider Organe war entzündet. Ausserdem bestand eine inselförmige Bronchopneumonie mit punktförmigen Blutungen auf der ganzen Lungenoberfläche; die Nieren waren vergrössert. In einem Fall fanden sich zahlreiche, leicht sichtbare Pilzfäden und Sporen auf Ausstrich- und Schnittpräparaten.

Gallenflüssigkeit vom ersten Patienten verursachte, aseptisch unter die Bauchhaut eines Kaninchens verimpft, in 12 Stunden die Bildung einer grossen Quaddel, welche rasch wieder einfiel und einen schwarzen Schorf zurückliess. Gallenflüssigkeit vom zweiten Patienten, ebenso inokuliert, rief sehr rasch eine Quaddel hervor, welche am 3. Tag zu verschorfen begann, während das Versuchstier einging.

Fünfmal (in 10 Fällen) fanden sich in den Blutkulturen Pilzkeime; ebenso wurden wie früher parasitische Pilze in den Läsionen der Kranken gefunden. Machte man mit verjauchten Teilen des Fusses zur Zeit, wo die nekrotischen Partien abgestossen wurden — etwa in der 6.—8. Woche — dicke Ausstrichpräparate, so fand man darin in grosser Menge Pilzhaufen mit Fäden und Sporen. Bei zahlreichen Europäern kam nun unter derselben Behandlung die Affektion schon in den ersten Stadien zum Stehen; niemals wurden bei ihnen auch nur annähernd so schwere Fälle angetroffen, weder solche von allgemeiner noch von lokaler Art: stets indessen trat eine Temperatursteigerung ein, wie sie auch sonst bisweilen in Fällen ausgebreiteten Oedems ohne gleichzeitige Verletzung der Hautdecke vorkommt. Wie bei den Europäern fanden sich Scopulariopsis Königii und Sterigmatocystis versicolor, daneben noch andere Arten, deren Bestimmung noch aussteht, besonders solche der Gattung Mucor. Andererseits war sowohl bei den Weissen als bei den Eingeborenen das Penicillium glaucum häufig; gewöhnlich verursachte dasselbe beim Versuchstier keine Krankheitserscheinung, anders war es dagegen, wenn letzteres gezwungen wurde, seine Pfoten lange Zeit im Wasser zu haben. An dem geimpften Fuss trat dann ein schleimiges Oedem auf, während am nicht inokulierten jede Reaktion ausblieb. Die Mannigfaltigkeit der Keime bestätigte aufs neue die schon anfangs ausgesprochene Vermutung, dass es sich beim Schützengrabenfuss um eine Pilzkrankheit handelt.

Zieht man zum Vergleich die Pathologie der Lunge heran, so entspricht der Schützengrabenfuss nicht der Pneumonie, welche eine Infektion mit dem Pneumokokkus voraussetzt, vielmehr den Bronchopneumonien, die ja auch durch die verschiedensten Mikroben hervorgerufen werden können. Das Stehen in kaltem Wasser bildet die notwendige Voraussetzung für sein Entstehen; die Pilze des Erdbodens dringen von der Fussoberfläche durch die Talgdrüsen und durch vom Schuhwerk herrührende Hautabschürfungen in das tiefere Gewebe und die Ektoparasiten oder einfachen Saprophyten werden so zu pathogenen Endoparasiten. Dr. L. Kathariner.

:hriftleitung: Dr. B. Spatz,
ünchen, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 17. 24. April 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 17.

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Frankfurt a. M.

Ueber chemische Darmdesinfektion*).

Von Alexander Ellinger und Leo Adler.

In dem Meyer-Gottliebschen Lehrbuch der experi-
entellen Pharmakologie fasst Gottlieb den gegenwärtigen Stand
:r Darmdesinfektionsfragen in dem Satze zusammen: „Eine aus-
ebige Desinfektion des Darmes gelingt nicht, es lässt sich nicht
ımal eine Einschränkung des Bakterienwachstums mit Sicherheit
chweisen." Dieses Urteil dürfte auch in den Kreisen der Kliniker
ıs allgemein angenommene sein, und wenn man bedenkt, wieviel
ühe darauf verwandt ist, um den Beweis der Möglichkeit einer
ırmdesinfektion zu liefern, so erscheint die erneute Beschäftigung
it diesem Thema zunächst wenig verlockend. Indessen das Bild
:r Lage ändert sich, wenn man die Frage, was ein Darmdesinfiziens
aktisch leisten soll, präziser stellt.

Nicht die Abtötung aller Keime im Darmrohr kann das Ziel sein.
an mag die normale Darmflora für die Lebensvorgänge ihres Wirts
s notwendig, gleichgültig oder gar schädlich ansehen, zur An-
endung von Darmdesinfizientien werden wir nur schreiten, wenn
rankheitserreger in den Darmkanal eingedrungen sind und entweder
:n Wirt selbst gefährden oder wie bei den Dauerausscheidern und
azillenträgern zur Infektionsquelle für seine Umgebung werden.

Zweck der Darmdesinfektion ist also nicht Sterilisation des
arms, sondern Unschädlichmachen krankheitserregender Klein-
bewesen im Darm. Es muss dabei gar nicht einmal zu einer Ab-
tung kommen, sondern schon eine Entwicklungshemmung oder Ab-
hwächung ihrer giftigen Eigenschaften kann genügen, damit der
fizierte Organismus kraft der ihm zu Gebote stehenden Schutz-
äfte der Krankheitserreger Herr wird.

Systematische Tierversuche über Darmdesinfektion in diesem
ınne unter möglichster Anlehnung an die natürliche Infektionsweise
:s Versuchstieres sind bisher unseres Wissens in der grossen
iteratur über Darmdesinfektion nicht zu finden.

Man hat sich vielmehr bisher zur Auffindung und Prüfung von
armdesinfektionsmitteln vorwiegend folgender Methoden bedient:
s wurde die Desinfektionswirkung einer Substanz im Reagenzglas-
ersuch und ihre Giftwirkung studiert und auf Grund recht unsicherer
chätzungen der Menge des Darminhaltes rechnerisch bestimmt, ob
ne nicht giftige Gabe zur Desinfektion des Darminhaltes ausreiche,
s ob das Darmrohr ein totes Bassin wäre, das wie eine Abortgrube
esinfiziert werden könne. Die nach dieser theoretischen Berechnung
ısgewählten Mittel wurden dann am kranken Menschen geprüft und
ıch den klinischen Erfahrungen beurteilt. So kam in den Arbeiten
ouchards und seiner Schule zu der Unsicherheit der Auswahl
ɔch die Unbestimmtheit des therapeutischen Erfolges hinzu. Dass
ıf diese Weise keine sichere Grundlage gewonnen werden konnte,
ıt schon Stern [1] in seiner wichtigen Arbeit über Darmdesinfek-
on aus dem Jahre 1892 betont.

Als weitere Prüfungsmethode ist die Bestimmung der Aether-
:hwefelsäure oder einzelner Fäulnisprodukte wie der Phenole oder
es Indoxyls im Harn nach dem Vorgang von Baumann vielfach
ngewandt worden. Aber deren Ausscheidungsgrösse hängt nicht
llein von der Menge und Tätigkeit der indol- und phenolbildenden
akterien im Darm, sondern von dem Grade der Resorption der
äulnisprodukte, von der Menge des fäulnisfähigen Materials und
ahrscheinlich auch noch Vorgängen des intermediären Stoff-
echsels ab.

Die vielfach geübte Schätzung der aus Stuhl oder aus einem
ünndarmfistelsekret zu züchtenden Keime mit Hilfe von Platten-
ählungen leidet ebenfalls, wie namentlich Strasburger ausge-
ihrt hat, an so grosser Unsicherheit der Methodik, dass nur ganz
xtreme Werte im Sinne einer Desinfektionswirkung, die sich auf alle
armbewohner erstreckt, verwertbar erscheinen. Aber auch das von
Strasburger [2] eingeführte Verfahren der Wägung, das
lebende und tote Keime im Kot zusammen bestimmt, würde nur dann
Schlüsse zulassen, wenn nach längerer Darreichung eines Antisepti-
kums die ausgeschiedenen Mengen ausserordentlich niedrig würden.
So lange wir nicht wissen, wie lange sich tote Bakterienleiber oder
ihre Zerfallsprodukte, die bei der Wägung mitbestimmt werden, im
Darm halten, ist auch die Strasburgersche Methode mit einer
Fehlerquelle unbekannter Grösse behaftet.

Wertvoller sind Versuche über das Verschwinden eines be-
stimmten, per os eingeführten Mikroorganismus aus dem Kot (Stern:
Prodigiosus, Schütz: Vibrio Metschnikoff).

Sollen die Versuche entscheidend sein, so muss der Mikro-
organismus im Darm die nötigen Wachstumsbedingungen finden. In
den Versuchen von Stern war das nicht der Fall. Selbst nach
Aufnahme enormer Mengen war er nach 30 Stunden nicht mehr aus
dem Stuhl zu züchten. Schütz [3] wählte zu seinen Versuchen
an Hunden, die das Absterben von Bakterien im Dünndarm be-
weisen sollten, gerade einen Bazillus, der auch bei reichlicher Fütte-
rung nicht im Kot auftritt. Wenn sich trotzdem kein Erfolg bei An-
wendung der auf Desinfektionswirkung geprüften Mittel zeigte, so
darf wohl mit Recht behauptet werden, dass bisher die darmdesinfi-
zierende Wirkung eines chemischen Mittels nicht nachgewiesen ist.

Es handelt sich also zunächst darum, zur prinzipiellen Entschei-
dung der Frage, ob überhaupt eine Darmdesinfektion im oben defi-
nierten Sinne möglich ist, eine neue, den klinischen Verhältnissen
möglichst nahekommende experimentelle Methode anzuwenden.

Prüfungsmethode.

Wir gingen folgendermassen vor: Weisse Mäuse wurden mit
dem für sie überaus virulenten Mäusetyphusbazillus (Löffler) per
os infiziert und das zu prüfende Mittel entweder vorher prophylak-
tisch oder zu verschiedenen Zeiten nach der Infektion mit der
Schlundsonde verabreicht. Wie der Erreger des menschlichen Ty-
phus wandert auch der Mäusetyphusbazillus vom Darm ins Blut, und
wenn der Bazillus im Blute nachweisbar ist, so ist nach unseren viel-
fachen Erfahrungen der Tod nach wenigen Tagen gewiss. Wie schnell
dieser Zeitpunkt der Blutinfektion erreicht wird, das hängt von der
Menge der verzehrten Bakterien ab. Ist er einmal erreicht, dann
kann die Darmdesinfektion natürlich nicht mehr rettend wirken. Aber
wenn es gelingt, durch prophylaktische Gaben oder durch rechtzeitige
Verabreichung nach der Aufnahme per os das mit tödlichen Dosen
infizierte Tier am Leben und das Blut keimfrei zu halten, so ist
der Beweis für eine wirksame Darmdesinfektion erbracht.

Die Methode ist durch ihre Einfachheit und die Eindeutigkeit
ihrer Resultate ausgezeichnet: sie gestattet ein sicheres Urteil aber
nur der einen bestimmten Infektion gegenüber.

Die Einwanderung der Bakterien ins Blut bedingt natürlich eine
Erschwerung für die Wirkung des Darmdesinfektionsmittels. Wir
haben deshalb noch ein weiteres Testobjekt benutzt. Wir fanden
zufällig im Kot einer Versuchsmaus einen kulturell leicht nachweis-
baren, nicht pathogenen Bazillus der Parakoligruppe und konnten
feststellen, dass dieser Bazillus bei Verfütterung an andere Mäuse
sich meist leicht in ihrem Darm ansiedelt und wochenlang regel-
mässig im Kot ausgeschieden wird. Er genügt also Anforderungen,
denen die von früheren Autoren benutzten Mikroben, Bac. pro-
digiosus beim Menschen und Vibrio Metschnikoff beim Hunde, nicht
entsprachen, und sein Verschwinden aus dem Kot beweist, dass
die Desinfektionswirkung sich auf den ganzen Darm erstreckt. Für
den Schritt von den Tierversuchen zu therapeutischen Massnahmen
beim Menschen ist das von Wichtigkeit.

Mit Hilfe dieser neuen Methodik galt es nun, ein brauchbares
Darmdesinfiziens zu finden. Dabei waren folgende Erwägungen
massgebend:

Wahl des Darmdesinfiziens.

Alle Schlussfolgerungen auf die Verwertbarkeit eines Anti-
septikums für die Darmdesinfektion, die sich auf Versuche ausserhalb
des Körpers stützen, haben, wie schon bemerkt, etwas ganz un-
sicheres. Aber trotzdem können Reagenzglasversuche für die Aus-

*) Nach einem Vortrag im Aerztlichen Verein zu Frankfurt a. M.,
ehalten von A. Ellinger am 2. April 1917.

wahl eines zu erprobenden Darmdesinfektionsmittels wichtige Fingerzeige gegeben.

Die Bedingungen, die ein solches Mittel erfüllen muss, damit eine Prüfung überhaupt aussichtsreich erscheint, sind folgende:

1. Das Mittel bzw. seine im Darm entstehenden Umwandlungsprodukte, muss stark bakterizide oder wenigstens entwicklungshemmende Kraft besitzen, die auch bei Gegenwart der im Darminhalt enthaltenen Stoffe erhalten bleibt.

2. Es muss relativ ungiftig sein. Es darf weder erhebliche resorptive Giftwirkungen entfalten, noch den Darm in der Weise angreifen, dass die anzunehmenden Schutzwirkungen des Darmes gegenüber bakteriellen Infektionen abgeschwächt werden, worauf schon Strasburger nachdrücklich hingewiesen hat.

3. Die Resorption darf nicht zu schnell und nicht in zu hohen Teilen des Darmkanales erfolgen, damit die Desinfektionswirkung sich auch in den tieferen Darmpartien entfalten kann.

Der zweiten und dritten Anforderung würden in vollendetster Weise die Substanzen genügen, die den Darm, ganz ohne resorbiert zu werden, passieren, wie die Tierkohle oder Bolus alba. Von diesen Mitteln aber, die nur auf physikalischem Wege durch Adsorption wirken, ebenso wie von den eigentlichen Abführmitteln, denen keine desinfizierende Wirkung ausserhalb des Tierkörpers zukommt, kann in dieser Arbeit über chemische Darmdesinfektion abgesehen werden. Die erste Anforderung einerseits und die beiden letzten andererseits werden stets in einem gewissen Gegensatz zueinander stehen. Denn damit eine starke Desinfektionswirkung möglich ist, muss eine gewisse Konzentration des Desinfiziens auf Grund seiner Löslichkeit im Darminhalt erreicht werden können. Mit der Löslichkeit werden aber auch wiederum die Resorption und entsprechend die Giftwirkung erhöht. Man wird also beim Suchen nach einem geeigneten chemischen Darmdesinfektionsmittel diese Gegensätze nach Möglichkeit auszugleichen suchen müssen.

Wir wählten zu unseren Versuchen die unseres Wissens bisher nicht dargestellten Fettsäureester des Thymols, z. B. das Thymolpalmitat von der Formel:

```
          CH3
           |
           C
         /   \\
      HC       CH
       |       ||
      HC       C-O-CO C15H31
         \\   /
           C
           |
          C3H7
```

Nach den Versuchen von K. Laubenheimer [4] tötet Thymol in 0,5 proz. Lösung in geeigneten Lösungsmitteln (sulforizinolsaurem Natrium) Staphylokokken in 5 Minuten, in 0,1 proz. Lösung in 5 Minuten ab, die Entwicklung von Bakterien hemmt es je nach der Bakterienart noch in Lösungen von 1:5000 bis 1:30000. Dabei darf seine Giftwirkung als gering bezeichnet werden. 4 g werden per os verabreicht nach Husemann und Valverde [5] ohne Schaden von Kaninchen ertragen, erst nach 6 g gingen in den Versuchen dieser Autoren, die wir bestätigen können, die Tiere zugrunde. Beim Menschen werden nach einer Angabe von Poulsson [6] Dosen bis zu 12 g als Mittel gegen Bandwurm und Anchylostoma duodenale empfohlen, und es scheint nur einmal ein Todesfall bei einem anämischen Patienten nach 6 g beobachtet zu sein.

Die Resorption des Thymols ist zwar eine ausgiebige, wie namentlich aus den Untersuchungen Blums [7] hervorgeht, aber immerhin erscheint nach einer kurzen Angabe dieses Autors selbst nach 3 g unverändertes Thymol im Stuhl des Menschen.

Wenn man trotzdem dem oft empfohlenen Thymol bisher in der Darmdesinfektion einen durchschlagenden Erfolg nicht zusprechen kann, so kann das — rein theoretisch betrachtet — zunächst zwei Gründe haben. Es ist in Wasser nur im Verhältnis 1:1100 löslich und verliert nach den Erfahrungen von Schmidt [8] in Verdauungsgemischen bald seine fäulniswidrige Wirkung. Die Anwendung des Thymols in Verbindung mit Tierkohle (Geronne und Lenz [9], und des Thymophens, eines löslichen Thymolphosphorsäureesters, der sich erst im Darm spaltet (E. Küster und Günzler [10], [1]), mag diese Fehler z. T. beseitigen, und die relativ günstigen Erfolge, die mit beiden Präparaten bei Typhusbazillenausscheidern gemacht sind, stehen mit unseren Erwägungen in Einklang.

Durch die Benutzung des Thymolfettsäureester wird nun erreicht, dass im Darm zugleich mit dem freiwerdenden Thymol auch das nötige Quantum Seife frei wird, um das abgespaltene Thymol selbst bei geringerer Menge Lösungswasser in Lösung zu halten, also stärkere Konzentrationen des Desinfiziens im Darme zu ermöglichen.

Aber auch noch weitere Vorteile werden durch unser Vorgehen geschaffen: Wie Reagenzglasversuche zeigen, wirken Thymolseifenlösungen an sich stärker entwicklungshemmend als wässerige Thymollösungen der gleichen Konzentration. Wässerige Thymollösungen erfahren durch Zusatz von Eiweisskörpern (in unseren Versuchen wurde inaktiviertes Serum benutzt, bei dem vielleicht auch noch andere Faktoren, z. B. Kalksalze, mitwirken können) eine nicht unerhebliche Abschwächung ihrer entwicklungshemmenden Kraft; bei Thymolseifenlösungen ist diese Abschwächung etwas geringer, jedenfalls wirkt eine Thymolseifenlösung bei Anwesenheit von Eiweisskörpern noch reichlich so stark entwicklungshemmend wie eine seifenfreie Lösung ohne Eiweisskörper (s. Tabelle).

XIX. Versuch (13. VII. 1916).

Hemmungsversuch mit Thymol, gelöst in Bouillon, an Mäusetyphus.

Stammlösung: 0,5 Thymol in 600 ccm Bouillon.

Nummer . . .	1	2	3	4	5	6
Stammlösung . .	3,0	2,5	2,0	1,5	1,5	0
Bouillon	2,0	2,5	3,0	3,5	4,5	5,0
Konzentration .	2000	2400	3000	4000	4800	—
1. Tag	—	—	—	—	—	+
2. Tag	—	—	+	+	+	+
3. Tag	—	—	+	+	+	+
4. Tag	—	—	+	+	+	+
5. Tag	—	—	+	+	+	+
7. Tag	-	—	+	+	+	+
9. Tag	—	—	+	+	+	+
14. Tag . . .	..	—	+	+	+	+

XXIII. Versuch (13. VII. 1916).

Hemmungsversuch mit Thymol, gelöst in Bouillon, an Mäusetyphusbazillen bei Gegenwart von Serum.

Stammlösung I: 0,5 Thymol gelöst in 600 ccm Bouillon.

Stammlösung II: 0,1 Thymol gelöst in 120 ccm inaktiviertem Rinderserum.

Nummer . . .	1	2	3	4	5	6
Stammlösung I . .	1,5	1,25	1,0	0,75	0,75	0
Stammlösung II . .	1,5	1,25	1,0	0,75	0,75	0
Bouillon	1,0	1,25	1,5	1,75	2,25	2,5
Serum	1,0	1,25	1,5	1,75	2,25	2,5
Konzentration . .	2000	2400	3000	4000	4800	—
1. Tag	—	—	—	+	+	+
2. Tag	—	schwach +	+	+	+	+
3. Tag	—	schwach +	+	+	+	+
4. Tag	—	+	+	+	+	+
5. Tag	—	+	+	+	+	+
7. Tag . . .	—	+	+	+	+	+
9. Tag	—	+	+	+	+	+
14. Tag	-	+	+	+	+	+

XXXV. Versuch (2. VIII. 1916).

Hemmungsversuch mit Thymol, gelöst in Bouillon und Seife, an Mäusetyphusbazillen.

Stammlösung: 300 ccm Bouillon + 5 ccm einer Lösung, die enthält 0,75 Sapo kalin. und 0,25 Thymol.

Nummer . . .	1	2	3	4	5	6
Stammlösung . . .	3,0	2,5	2,0	1,5	1,5	0
Bouillon	2,5	3,0	3,5	3,5	4,5	5,0
Konzentration .	2000	2400	3000	4000	4800	—
1. Tag . . .	—	—	—	—	—	+
2. Tag		—	—	+	+	+
3. Tag	—	—	—	+	+	+
4. Tag	—	—	—	+	+	+
5. Tag	—	—	—	+	+	+
6. Tag	—	—	—	+	+	+
7. Tag	—	—	—	+	+	+

XXXIX. Versuch (2. VIII. 1916).

Hemmungsversuch mit Thymol an Mänsetyphusbazillen. Thymol gelöst in Bouillon und Seife bei Gegenwart von inaktiviertem Serum.

Stammlösung I: wie Versuch 35.

Stammlösung II: 60 ccm Serum + 1 ccm einer Lösung, enthaltend 0,15 Sapo kalin. und 0,05 Thymol.

Nummer . . .	1	2	3	4	5	6
Stammlösung I .	1,5	1,25	1,0	0,75	0,75	0
Stammlösung II . .	1,5	1,25	1,0	0,75	0,75	0
Bouillon	1,0	1,25	1,5	1,75	2,25	2,5
Serum	1,0	1,25	1,5	1,75	2,25	2,5
Konzentration .	2000	2400	3000	4000	4800	—
1. Tag	—	—	—	-	+	+
2. Tag	—	—	—	+	+	+
3. Tag	—	—	+	+	+	+
4. Tag		—	+	+	+	+
5. Tag	—	—	+	+	+	+
6. Tag	—	—	+	+	+	+
7. Tag	-	—	+	+	+	+

Endlich werden die Thymolfettsäureester viel besser ertragen als die entsprechenden Mengen Thymol.

[1]) Beide Veröffentlichungen erschienen erst, als unsere Versuche, die der eine von uns schon vor dem Kriege in Königsberg begonnen hatte, längst im Gange waren.

Vergleiche der giftigen Wirkung und der Resorption des Thymols und der Thymolfettsäureester.

Am schlagendsten zeigt wohl der folgende Versuch die ausserordentlich viel geringere Giftwirkung des Esters: Einem Kaninchen von 1 kg Gewicht wurden in einer Gabe 18 ccm Thymolpalmitat mit der Schlundsonde gegeben, ohne dass irgendwelche Vergiftungserscheinungen ausser einer Temperatursenkung von knapp 1° eintrat. Dasselbe Kaninchen starb nach Eingabe der entsprechenden Menge Thymol (ca. 6 g in 20 ccm Olivenöl) in einer halben Stunde unter den Erscheinungen einer zentralen Lähmung, nachdem es sich eine Woche nach der Esterverabreichung vollkommen wohl befunden hatte. Dieses Resultat ist in guter Uebereinstimmung mit einem Befund von Prevost [11], der die Fettsäureester des Guajakols bzw. Kreosots weniger giftig fand als die entsprechenden Mengen dieser Phenolderivate in öliger Lösung.

Bei der Maus ist die Toleranz für einmalige Dosen nicht so gross wie beim Kaninchen. Die anstandslos ertragene Dosis beträgt 0,100 ccm Ester auf 20 g Gewicht, d. h. pro Kilogramm 5 ccm Ester entsprechend 1,6 g Thymol, nach 7,5 ccm pro Kilogramm tritt der Tod ein. Thymol in Oel gelöst tötet schon in einer Dosis von 0,8 pro Kilogramm.

Bei längerer Darreichung ist natürlich die Toleranz geringer. Legt man die ungünstigsten Erfahrungen zugrunde, so wären bei etwa fünftägiger Verabreichung 3 ccm Ester (entsprechend 1 g Thymol) pro Kilogramm die tödliche Dosis für Kaninchen. Hunde sind etwas empfindlicher. Mäuse vertragen erheblich mehr.

Obwohl das Thymol als solches so viel giftiger ist als in Form des Esters, ist die Menge Thymol, die in gepaarter Form hauptsächlich als Glykuronsäure im Harn erscheint, in beiden Fällen annähernd gleich. Die Bestimmungen, auf deren Methodik hier nicht eingegangen werden soll, ergeben, dass etwa 30—40 Proz. Thymol im Harn wieder erscheinen. Das gilt für Kaninchen wie für Hunde. Ein gleicher Anteil wird auch vom Menschen im Harn nach Verabreichung des Esters ausgeschieden. Die geringere Giftigkeit bei gleicher Ausscheidungsgrösse erklärt sich wohl am einfachsten so, dass der Ester erst allmählich im Darm gespalten und resorbiert wird und die Thymolkonzentration im Blute nicht so leicht den Schwellenwert der Giftwirkung erreicht.

Von Bedeutung für die Bewertung eines Darmdesinfektionsmittels ist die Frage, ob es in die tieferen Darmpartien und in den Kot gelangt. Mehrere der komplizierten Methodik halber recht mühevolle Versuche haben gezeigt, dass das beim Thymolester der Fall ist. Im Dickdarminhalt getöteter Versuchshunde wurde Thymol in ansehnlicher Menge nachgewiesen und im Kot findet sich sowohl abgespaltenes Thymol wie ungespaltener Ester.

Nach den in Kürze wiedergegebenen Beobachtungen an gesunden Tieren und Menschen entspricht somit der Thymolester den Anforderungen, die man aus theoretischen Erwägungen an ein Darmdesinfiziens stellen muss, und die Versuche an infizierten Mäusen haben den Erwartungen entsprochen.

Versuche an infizierten Mäusen.

Als entscheidende Versuche führe ich folgende an:

1. Prophylaktische Gaben.

3. Versuch, E 10—19.

4 Mäuse E 10—13 erhalten am 21. III. 16 um 1 Uhr 0,05 g Thymololeat als Emulsion in Gummilösung per Schlundsonde, 5 Stunden später Brot, das mit 0,5 ccm einer 24 Stunden alten Bouillonkultur von M. Ty. getränkt ist. Vom 22. III. bis 1. IV. täglich 0,05 ccm des Esters mit Schlundsonde.

4 Mäuse E 14—17 werden zu gleicher Zeit infiziert, erhalten kein Desinfiziens.

2 Mäuse E 18 und 19 werden ohne Infektion und ohne Behandlung unter sonst gleichen Bedingungen gehalten.

E 18 stirbt am 11. IV. Im Darm und Herzblut des toten Tieres nur Bakterien der Koligruppe. Sektion ohne Befund.

E 19 stirbt am 5. IV. mit gleichem Befund.

Diese Kontrollversuche bestätigen nur die alte Erfahrung, dass die weissen Mäuse oft aus unbekannten Gründen im Laboratorium zugrunde gehen, und dass nicht der Eintritt des Todes, sondern die bakteriologische Untersuchung allein für die Beurteilung des Versuchserfolges massgebend sein kann.

E 14 stirbt nach 6 Tagen. Bakteriolog.: Im Darm: M. Ty. und Koli, Milz: M. Ty., Herzblut: M. Ty. und vereinzelt Koli. Sektion: Blutungen im Darm, geschwollene Plaques.

E 15 stirbt ebenfalls nach 6 Tagen. Gleicher Befund.

E 16 stirbt nach 5 Tagen. Gleicher Befund.

E 17 stirbt nach 7 Tagen. Gleicher Befund, nur Milz steril.

Von den 4 behandelten Mäusen starb

E 11 am 6. IV., d. h. nach 16 Tagen,

E 12 am 5. IV., nach 15 Tagen. Bei beiden Sektion ohne Befund: im Darm und Herzblut Koli, keine M. Ty.

E 10 und 13 wurden nach einem Monat getötet. Im Darm Koli, Herzblut steril, keine Agglutination gegen Mäusetyphus.

Eine Wiederholung des Versuchs (7. Versuch E 50 bis 59) fiel nicht ganz so günstig aus. Von 4 behandelten Tieren blieben 3 am Leben. Ihr Kot enthielt nie Keime von M. Ty.; als sie nach einem Monat getötet wurden, war das Blut steril, Agglutinationsprobe negativ, im Darm kein M. Ty.

Ein Tier, E 51, starb nach 7 Tagen an M. Ty., hier hatte also das Mittel versagt.

Von den 4 nicht behandelten infizierten Tieren starben 2 nach 6, 2 nach 7 Tagen an M. Ty., mit positivem Befund im Blut. Die unbehandelten, nicht infizierten Kontrolltiere blieben gesund.

Das Gesamtresultat der beiden Versuchsreihen ist also, dass von den 8 vor und nach der Infektion mit Thymolester behandelten Tieren nur eines an Mäusetyphus erkrankte und zugrunde ging.

2. Heilversuche.

Für Heilungsversuche, oder richtiger für Unterdrückung der Blutinfektion durch Behandlung nach stattgehabter Infektion per os lagen von vornherein die Aussichten weniger günstig.

Wir mussten uns bald überzeugen, dass die in den prophylaktischen Versuchen unwirksam gemachten Dosen von 0,5 ccm Bouillonkultur zu riesenhaft waren, um mit dem Ester eine Heilung zu erzielen. Dagegen gelingt es, die Mäuse von pathogenen Keimen nach der Infektion zu befreien, wenn man nur $^1/_{100}$ einer Dosis zur Infektion benützt und spätestens 38 Stunden nachher mit der Behandlung beginnt. Diese kleinere Gabe der Bouillonkultur ist nicht nur eine sicher tödliche Dosis; denn alle damit infizierten Tiere starben an Mäusetyphus frühestens nach 6, spätestens nach 24 Tagen. Sie darf sogar als 10 fach tödliche Dosis angesprochen werden. Selbst bei Einverleibung von $^1/_{1000}$ der ursprünglich angewandten Mengen ($^1/_2$ cmm) starben von 14 Tieren 10 an Mäusetyphus frühestens nach 11, spätestens nach 29 Tagen, und nur 4 Tiere blieben gesund.

Der Heilungsversuch (Vers. 12) gestaltete sich folgendermassen: 10 Mäuse, E 94 bis 103, wurden am 4. VI. 16 abends 6½ Uhr mit 0,005 ccm Bouillonkultur auf Brot infiziert, 3 Tiere erhielten am nächsten Abend und dann regelmässig bis zum 27. VI., d. h. 23 Tage lang je 0,05 Thymololeat mit Schlundsonde. Vom 5. VI. wurde täglich ein abgedrücktes Kotbällchen und ein Tropfen Blut aus der Schwanzvene auf M. Ty. untersucht. Im Kot des ersten Tages, also vor der Behandlung, war regelmässig M. Ty. nachweisbar, von da an weder im Kot noch im Blut. Als die gesund gebliebenen Tiere nach 56 Tagen getötet wurden, agglutinierte das Herzblut M. Ty. nicht.

3 Tiere erhielten die erste Dosis Ester 38 Stunden nach der Infektion, 2 verhielten sich genau so wie die erste Gruppe, ein Tier starb nach 43 Tagen, aber nicht an M. Ty. Von 4 nicht behandelten Tieren gingen 2 nach 15 Tagen, eins nach 22 und eins nach 24 Tagen an M. Ty. zugrunde.

Interessant für den Verlauf der M. Ty.-Infektion, die von uns eingehender als bisher, aber noch nicht abschliessend studiert wurde, ist, dass auch bei den noch nicht abschliessend studiert wurde, ist, dass auch bei den nicht behandelten Tieren in der Regel nur 2 Tage nach der Infektion sich die Erreger im Kot nachweisen liessen, dann aus dem Kot verschwanden und auch im Blut nicht nachweisbar waren. Erst 4—7 Tage vor dem Tod treten sie meist zuerst im Blut, dann im Kot wieder auf. Bei den verendeten Tieren wurden die Bazillen stets aus Dündarm, Dickdarm und Herzblut gezüchtet.

Als Ergänzung zu den beschriebenen eindeutigen Schutz- und Heilungserfolgen gegenüber der Mäusetyphusinfektion dienten die Versuche zur Entfernung eines nicht pathogenen Bazillus aus dem Mäusedarm.

Der zur Parakoligruppe gehörige Bazillus hatte sich bei der Verarbeitung des Kots auf Endonährboden zufällig gefunden. Neben den M. Ty.-Bazillen fanden sich im Kot einer Maus Kolonien, die jenen täuschend ähnlich und nur bei längerer Bebrütung etwas weniger durchsichtig waren. Die Bakterien liessen sich aber durch ihre Unbeweglichkeit und Abweichungen im Kulturverfahren vom Mäusetyphus mit Sicherheit unterscheiden.

6 Mäuse wurden mit je 0,5 ccm Bouillonkultur des Bazillus auf Brot an drei aufeinanderfolgenden Tagen und nach 14 Tagen nochmals gefüttert. Bei zweien (E 130 und 133) enthielt der Kot daraufhin die Bazillen nicht so regelmässig, dass sie zu Desinfektionsversuchen geeignet gewesen wären. Die 4 anderen (131, 132, 134, 135) und das Tier (E 82), aus dessen Kot der Bazillus gezüchtet war, schieden ihn mindestens 3 bis 4 Wochen regelmässig aus. Nachdem dies festgestellt war, erhielten 4 Tiere 5 Tage lang je 0,005 ccm Thymololeat, eins diente als Kontrolle. Bei allen behandelten Tieren verschwand der Parakolibazillus dauernd aus dem Kot. Bei dem nicht behandelten 131 wurde er weiter ausgeschieden. Nach weiteren 10 Tagen war der Bazillus auch bei dieser Maus nicht mehr nachweisbar. Durch diesen Umstand, dass schliesslich auch ohne Desinfiziens das Testobjekt aus dem Kot verschwindet, ist die Sicherheit der Prüfungsmethode etwas beeinträchtigt. sie nähert sich schon mehr den Verhältnissen der Prüfung an menschlichen Bazillenausscheidern, bei welchen meist nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, ob der betreffende Keim wirklich durch die Wirkung des Desinfektionsmittels oder auch ohne dessen Mithilfe aus dem Stuhl verschwindet.

Wir sehen in dem Ausfall der Parakoliversuche deshalb auch nur eine weitere Stütze in dem der Mäuse-

typhusversuche dagegen den entscheidenden Beweis dafür, dass eine chemische Darmdesinfektion in dem in der Einleitung definierten, klinisch allein in Betracht kommenden Sinne möglich ist. Abgesehen von diesem, hier zum erstenmal erbrachten experimentellen Beweis bietet unsere Versuchsordnung unseres Erachtens insofern einen Fortschritt auf dem Gebiet der Darmdesinfektion, als durch sie vergleichende Versuche über den Grad der Wirksamkeit — zunächst natürlich nur einer bestimmten Infektion gegenüber — ermöglicht werden.

Es wird weiteren Versuchen vorbehalten sein, die z. T. schon in Angriff genommen sind, noch wirksamere Darmdesinfektionsmittel zu finden und die Prüfungsmethode auf andere experimentelle Infektionen auszudehnen.

Anwendung beim Menschen.

Bevor wir aus den Ergebnissen der Versuche Nutzanwendungen für die Klinik ableiten, bedarf noch die Frage nach dem Verhalten der gesamten Darmflora unter dem Einfluss der Thymolester einer Erörterung.

Wir haben versucht, durch Keimzählungen im Mäusekot mit einer gegenüber dem üblichen Verfahren verbesserten Methodik wenigstens über die Wirkung auf die Aëroben hierüber Aufschluss zu erhalten. Das Resultat der Beobachtungen war ein derartiges Schwanken der Keimzahlen von einem Tag zum andern ohne erkennbare Ursache, dass ein sicherer Schluss überhaupt nicht zulässig war. Aehnliche Schwankungen hatten wir schon vorher bei Keimzählungen im Stuhl behandelter Menschen beobachtet. Wir haben in einzelnen Fällen nach mehrtägiger Einnahme von Thymolester Stühle gesehen, die so keimarm waren, dass ein erfahrener Bakteriologe erklärte, sie verhielten sich bei der Keimzählung, als ob ein Wärter aus Versehen den Stuhl vor der Einsendung schon desinfiziert hätte. Andere stets sehr keimreiche Stühle zeigten überhaupt keine nennenswerte Aenderung in der Keimzahl nach der Einnahme des Esters. Wenn man bedenkt, dass die Zahl der Keime auf einer Platte an einem Tage oft hundertmal so gross ist als am andern, dann erscheint es erklärlich, dass man mit Hilfe der Keimzählungen die Frage der Darmdesinfektion kaum wird beantworten können. Es könnten selbst 99 Proz. aller Keime vernichtet sein und man würde noch keinen sicheren Ausschlag erhalten. Nur wenn alle im ganzen Darm vorhandenen Keime abgetötet oder für längere Zeit in ihrer Entwicklung gehemmt wären, also bei einer absoluten Sterilisation des Darmrohrs, dürfte man auf sichere Resultate rechnen. Diese Wirkung wird man aber von einem Darmdesinfektionsmittel weder erwarten noch wünschen.

Unsere Mäusetyphusheilversuche zeigen gerade, wie wesentlich für den Erfolg der Desinfektion die Menge der in den Darm gelangten Keime ist: Prompte Wirkung bei Einführung von 0,005 ccm Bouillonkultur, keine Wirkung bei der hundertfachen Dosis. Sie weisen weiter darauf hin, dass je höher im Darm die Keime von dem Desinfiziens betroffen werden, desto aussichtsreicher die Desinfektion ist. Denn im prophylaktischen Versuch werden auch die grossen Mengen im Darm unschädlich gemacht.

Wir haben zur Beurteilung der Desinfektionswirkung auch den Ausfall der Indikanreaktion im Harn zu Hilfe genommen. Hier wird das Urteil dadurch erschwert, dass, wie Jolles [12] gezeigt hat, Thymol mit Indoxyl zusammen einen Farbstoff gibt, durch dessen Bildung die gewöhnliche Indikanprobe erheblich verschärft wird. So lange also Thymol im Harn ausgeschieden wird, werden die Indoxylmengen durch die starke Färbung der Chloroformlösung überschätzt werden. In einer stattlichen Zahl von Fällen mit hoher Indoxylausscheidung aber konnte beobachtet werden, dass gleich nach dem Aussetzen der Thymolesterbehandlung, öfter auch schon am 3. oder 4. Tage, das Indikan des Harns bis auf Spuren aus dem Harn verschwand. Auch diese Beobachtung spricht dafür, dass namentlich im Dünndarm die Bakterienflora durch den Thymolester geschädigt wird.

Versucht man aus den experimentellen Erfahrungen am Tier Richtlinien für Heilversuche am kranken Menschen zu gewinnen, so wird man sich folgendes vergegenwärtigen müssen, um vor Enttäuschungen gesichert zu sein: Die Gaben des Thymolesters, die im Mäuseversuch wirksam waren, sind so grosse, dass man sie nicht etwa, auf Körpergewicht umgerechnet, in gleicher Höhe beim Menschen zu reichen wagen kann. Geht man aber mit den Gaben wesentlich herunter, so wird der Erfolg im Mäuseversuch unsicher zum wenigsten gegenüber grossen eingeführten Bakterienmengen. In prophylaktischen Versuchen gegen die 100 fach tödliche Dosis blieben von 4 Mäusen 2 gesund, wenn die Estergabe auf die Hälfte herabgesetzt wurde, und nur eine kam durch, wenn $^1/_5$ der ursprünglichen Dosis gegeben wurde. Gegen die 10 fach tödliche Dosis widerstanden mit der halben schützenden Gabe 2, mit der Fünftelgabe sogar 3 von je 4 Versuchstieren.

Die klinische Erfahrung muss also erst lehren, ob genügend grosse Mengen des Esters dem Menschen gegeben werden können, um sichere Wirkungen zu erzielen. Bisher wurden grössere Mengen als 10—15 ccm täglich an 5 aufeinanderfolgenden Tagen nicht versucht. Diese werden vom gesunden Menschen, wie wir zuerst in Selbstversuchen feststellten, gut vertragen. Irgendwelche Vergiftungserscheinungen wurden auch an mehr als 100 Kranken nicht beobachtet. Dass 2 Patienten mit sehr schwerer Ruhr in der 4. bis 5. Krankheitswoche, von denen einer in 3 Tagen 35 ccm, der andere in 2 Tagen 20 ccm Thymolester erhalten hatte, starben, darf wohl nicht dem Arzneimittel zur Last gelegt werden. Immerhin mag man bei kachektischen Kranken mit sehr labilem Herzen besondere Vorsicht üben und sie vorerst von der Behandlung ausschliessen. Im übrigen kann eine Behandlung mit zweimal täglich 5 ccm an 5 aufeinanderfolgenden Tagen als durchaus unbedenklich nach den bisherigen reichlichen Erfahrungen bezeichnet werden. Diese Gabe aber braucht — rein theoretisch mit den Mäuseversuchen verglichen — durchaus nicht unwirksam zu sein, weil wir wohl bei den meisten Infektionen mit viel geringerem Infektionsmaterial rechnen dürfen als in irgendeinem der Tierversuche.

Auch für das Gebiet der Erkrankungen, gegen die das Desinfiziens versucht werden soll, geben unsere Versuche ganz bestimmte Hinweise. Am nächsten liegt natürlich die Anwendung bei Erkrankungen der Typhus- und Paratyphusgruppe. Aber hier bietet sich sofort die Schwierigkeit, dass die Diagnose dieser Erkrankungen in der Regel erst gestellt wird, wenn schon Bazillen ins Blut eingedrungen sind, dann aber das Unschädlichmachen der Bazillen im Darm erst in zweiter Linie in Betracht kommt, insofern nämlich Infektionsnachschübe vom Darm her erfolgen können. Auch bei Bazillendauerausscheidern und Bazillenträgern, die ihre Umgebung gefährden, wird der Thymolester in grossem Massstab zu versuchen sein, wobei von vornherein die Aussichten auf Erfolg dann nicht zu gross sein können, wenn die Bazillenherde in den Gallenwegen stecken. Wir haben uns überzeugt, dass die Galle von Versuchshunden, die Thymolester erhalten haben, die Entwicklung von Typhusbazillen nicht nachweisbar hemmt.

Am aussichtsreichsten erscheint prophylaktische Verabreichung des Darmdesinfiziens beim Ausbruch einer Epidemie bzw. an die Umgebung Typhuskranker.

Bei Darminfektionen mit Bakterien, die nicht ins Blut einwandern, wie bei Cholera und Dysenterie und wohl manchen, durch unbekannte Bakterien bedingten Darmkatarrhen wird man Erfolge in dem Unschädlichmachen der Erreger auch noch in späterer Zeit erwarten dürfen, die Wirkung bereits in die Organe eingedrungener Toxine wird man nicht aufheben können. Hier wird die antitoxische Therapie unsere antibakterielle zweckmässig ergänzen. Aber auch bei diesen Erkrankungen wird die prophylaktische und Frühbehandlung die besten Chancen bieten. Endlich wäre der Thymolester gegen solche tierische Darmparasiten zu erproben, bei denen sich die Behandlung mit dem giftigeren Thymol bereits bewährt hat, in erster Linie also gegen Ankylostomen, dann gegen Bandwürmer.

Wir beschränken uns darauf, dieses therapeutische Programm aus dem Ausfall der Tierversuche abzuleiten und sehen davon ab, über die bisher vorliegenden klinischen Erfahrungen ausführlicher zu berichten. Denn ein sicheres Urteil lassen diese bisher nicht zu, wenn man das notwendige, bei der Prüfung therapeutischer Massnahmen leider nicht immer beobachtete Mass von Kritik anwenden will.

Eine Reihe von heftigen fieberhaften Darmkatarrhen Erwachsener unbekannter Aetiologie mit hohem Indikangehalt des Harns, die in der hiesigen medizinischen Universitätsklinik behandelt wurden, besserten sich unter der Thymolesterbehandlung schnell; das Indikan ging auf die normalen Mengen zurück. Bei 20 meist schweren Darmkatarrhen von Kindern im 1.—11. Lebensjahre in der Universitäts-Kinderklinik war der Erfolg ebenfalls günstig; darunter befanden sich auch mehrere Fälle von Ruhr, teils ohne Bazillenbefund, teils von Flexner- oder Y-Typus. Bei einem schon moribund eingelieferten Kinde war, wie zu erwarten, kein Erfolg wahrnehmbar. Die bei Kindern angewandten Dosen betrugen dreimal täglich bis zu 15 Tropfen.

Ueber die Wirkung bei grösseren frischen Typhus- oder Paratyphusepidemien liegen noch keine Erfahrungen vor. Bazillenausscheider im 2.—3. Monat verloren ausnahmslos die Bazillen im Stuhl nach einmaliger, nur selten erst nach zweimaliger Thymolesterkur. Die Erfahrungen an etwa 15 Fällen genügen indessen noch nicht, um zu entscheiden, ob der Stuhl nicht auch ohne die Behandlung bazillenfrei geworden wäre. Bei 4 hartnäckigen Bazillenausscheidern, die viele Monate, z. T. über ein Jahr noch Bazillen im Stuhl hatten, hatte die Kur nur einen vorübergehenden, keinen dauernden Erfolg.

Am schwierigsten ist es, ein Urteil über die Wirkung bei Ruhrkranken zu gewinnen, einmal weil bei den grossen Ruhrepidemien nur in einem verhältnismässig kleinen Bruchteil der Fälle Bazillen im Stuhl gefunden wurden, dann weil der Verlauf der Ruhr so vielgestaltig und schwer vorauszusagen ist, dass die Ansichten über alle therapeutischen Massnahmen bei den erfahrensten Aerzten noch sehr auseinander gehen. Deshalb sei hier nur so viel erwähnt: Von etwa 15 Ruhrkranken mit positivem Bazillenbefund (Flexner, Y-, Shiga-Kruse) schieden nur 2 nach der Thymolesterkur noch vorübergehend Bazillen aus. 5 Ruhrbazillenträger wurden nach der Kur prompt bazillenfrei. In einer stattlichen Zahl von älteren Ruhrfällen, die die Erscheinungen eines Dünndarmkatarrhs, zahlreiche dünnbreiige, helle Stühle bei hohem Indikangehalt des Harns, zeigten, regelte sich der Stuhl, die Zahl der Stühle wurde geringer, ihre Konsistenz fester, der Indikangehalt des Harns kehrte zur Norm zurück bei ausschliess-

licher Behandlung mit dem Thymolester. Dabei wird in den ersten Tagen vor der Kur öfters, aber keineswegs immer, eine vorübergehende Vermehrung der Zahl der Stühle beobachtet.

So weit reichen bisher die uns bekannt gewordenen Erfahrungen. Eine umfangreichere Prüfung ist zurzeit im Gange und es ist zu hoffen, dass zu geeigneter Zeit die Beobachtungen an einem grossen frischen Material und namentlich prophylaktische Anwendung in grossem Massstab sicheren Aufschluss darüber geben wird, ob die chemische Darmdesinfektion in dem von uns definierten Sinne, deren Ausführbarkeit im Tierversuch erwiesen ist, auch beim Menschen sich anwendbar und nützlich erweisen wird.

Literatur.

1. R. Stern: Zschr. f. Hyg. 12. 1892. S. 88. Dort. Lit. — 2. J. Strasburger: Zschr. f. klin. M. 46. 1902. S. 413 u. 48. 1913. S. 491. — 3. R. Schütz: Arch. f. Verdauungskr. 7. 1901. S. 43. — 4. K. Laubenheimer: Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. Habilitationsschrift. Berlin u. Wien 1909. S. 98. — 5. J. Valverde: Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 4. 1875. S. 280. — 6. E. Poulsson: Lehrb. d. Pharmakol. Leipzig 1915. S. 230. — 7. F. Blum: Zschr. f. physiol. Chem. 16. 1892. S. 514 u. D.m.W. 1891 Nr. 5. — 8. Schmidt: Zschr. f. physiol. Chem. 67. 1910. S. 412. — 9. Geronne und Lenz: B.kl.W. 1915 Nr. 14. — 10. E. Küster und Günzler: Zschr. f. Hyg. 1916. — 11. J.-L. Prevost: Rev. médic. d. l. Suisse romande. Febr. 1893. — 12. A. Jolles: Zschr. f. physiol. Chem. 94. 1915. S. 79.

Ueber eine schnelle und einfache Behandlungsmethode der Pyodermatosen, insbesondere der Furunkulose.

Von Privatdozent Dr. Bernhard Aschner, zurzeit im Felde.

Schon im Frieden, noch mehr aber bei der oft mangelhaften Reinigungsmöglichkeit der Truppen im Felde kann man die grosse Häufigkeit der eitrigen Hauterkrankungen (Pyodermatosen), aber auch die Langwierigkeit, Umständlichkeit und Unzulänglichkeit der meisten bisher dafür üblichen Behandlungsmethoden beobachten.

Zum Beweis dessen sei angeführt, dass man oft Fälle von Furunkulose oder Impetigo in die Hand bekommt, welche viele Wochen und Monate lang, oft bis zu einem halben Jahre und darüber in Behandlung gestanden waren.

Ja, in der Friedenspraxis laborieren manche Menschen ihr ganzes Leben lang an Furunkulose, namentlich am Halse und am Gesäss. Eine besondere Disposition wird meist für solche Fälle verantwortlich gemacht, während es, wie gezeigt werden soll, doch mehr an den Behandlungsmethoden liegt, die mit der bakteriellen Infektion eben nicht vollkommen fertig werden können. Es gilt dies vielleicht auch bis zu einem gewissen Grade für die Furunkulose der Diabetiker.

Die Bedeutung der Furunkulose und der Impetigo während des Krieges liegt darin, dass vor allem eine sehr grosse Zahl von Soldaten davon befallen wird. Die Hilfsplätze und Marodenzimmer in der vordersten Linie sind oft ganz überfüllt von solchen Kranken. In den Feldspitälern ist namentlich in ruhigeren Kampfzeiten mindestens jeder fünfte in chirurgische Behandlung kommende Mann mit Furunkulose, Impetigo oder einer damit verbundenen Komplikation behaftet. Diese Folgekrankheiten sind es ganz besonders, welche das betreffende Individuum oft lange Zeit hinaus dienstunfähig machen.

Aber auch einfache Fälle von Impetigo und Furunkulose werden ungemein häufig wegen Erfolglosigkeit der Behandlung ins Hinterland abgeschoben, was mindestens mehrwöchiges Fernbleiben eines solchen Mannes vom Dienst jedesmal zur Folge hat.

Es verdient z. B. beachtet zu werden, dass man im Felde fast nie einen Fall von eitriger Bursitis praepatellaris oder Bursitis olecrani sieht, bei dem nicht gleichzeitig Impetigo oder Furunkulose besteht. An dem ursächlichen Zusammenhang wird wohl kaum zu zweifeln sein. Ich habe davon über 50 Fälle ohne Ausnahme beobachten können.

Auch Phlegmonen, Panaritien, Paronychien mit Ausfall der Nägel, Augenentzündungen, Lymphadenitis, Venenentzündung, namentlich bei gleichzeitig vorhandenen Krampfadern usw. sind in den meisten Fällen durch die gleichzeitige Impetigo oder Furunkulose bedingt.

Ganz besonders wesentlich scheint mir, dass bei vorhandener Furunkulose oder Impetigo sonst aseptisch verlaufende Erfrierungen (namentlich 2. Grades) und Schussverletzungen häufig vereitern.

Ich habe seit Jahren schon wiederholt die verschiedensten Aerzte, darunter auch Spezialisten, gefragt, welches denn die beste Behandlungsmethode der Furunkulose sei. Fast regelmässig bekam ich mit grosser Bestimmtheit, ich möchte sagen fast mit einem gewissen Fanatismus, jedesmal eine bestimmte Behandlungsmethode als die weitaus beste angepriesen, nur war es jedesmal eine andere und die zum Erfolge nötige Behandlungsdauer erstreckte sich auf Wochen und Monate. Trotzdem waren die betreffenden Kollegen in den seltensten Fällen davon zu überzeugen, dass sich die Behandlung der Furunkulose weit schneller und einfacher gestalten liesse.

Die Mehrzahl der Aerzte behandelt die Furunkulose mit feuchten Umschlägen so lange, bis sie zur Inzision reif sind. Dann werden vielfach mehr oder minder grosse, einfache oder kreuzweise Inzisionen, leider auch oft noch bis ins gesunde Gewebe hinein gemacht, wodurch der Prozess nur schmerzhafter, langwieriger und oft umfangreicher wird.

An der Nackenhaut vieler Menschen kann man diese Spuren zahlreicher solcher Eingriffe lebenslänglich sehen.

Ungleich schonender ist das Saugverfahren nach Bier, verbunden mit einer kleinen Stichinzision oder noch besser mit der blossen Abtragung der kleinen, gelblich verfärbten Hautkuppe, was das Ausfliessen des Eiters zur Genüge ermöglicht.

Auch das Ausbrennen der Furunkelherde mit einem feinen Glüheisen ist wesentlich besser als die breiten Inzisionen, aber ebenfalls ein unnötig eingreifendes Verfahren.

So wohltuend und auch unentbehrlich die feuchten Umschläge bei bereits lebhaft entzündeten Furunkeln sind, so haben sie, für sich allein angewendet, den Nachteil, dass sie durch Verschleppung der Eitererreger das Entstehen neuer Furunkel begünstigen und so mancher als Karbunkel angesprochener und dann ausserordentlich breit und energisch (sternförmig) inzidierter grosser Eiterherd ist gar nichts anderes als eine durch Konfluenz mehrerer benachbarter Furunkel entstandene Geschwulst. Patienten und Aerzte sind oft beide gleich verzweifelt darüber, dass kaum nach der Inzision des einen „reifen" Furunkels daneben schon wieder eine Anzahl anderer aufschiesst, die leider oft wiederum der Reihe nach inzidiert werden, bis das Leiden von selbst aufhört oder der Patient die Geduld verliert und den Arzt wechselt.

Aus diesem Grunde wird von vielen Seiten neben den erwähnten chirurgischen Eingriffen auch die Desinfektion der umgebenden Haut mit verschiedenen Mitteln vorgenommen, von denen die Jodtinktur, Sublimatlösungen und Salizylpräparate am häufigsten verwendet werden. Keines dieser Mittel hat jedoch, wie die Erfahrung lehrt, die nötige Tiefen- und Dauerwirkung, abgesehen von den schädlichen Nebenwirkungen, die das Sublimat oder die Jodtinktur bei energischer Anwendung (Sublimatekzem, Joddermatitis) mit sich bringen können.

Auch die bei Akne und namentlich die bei Impetigo als Schälmittel angewendeten verschiedenartigsten Salben, Seifen, und spirituösen Lösungen sind namentlich jetzt im Kriege oft schwer zu beschaffen, kostspielig, umständlich und langwierig in der Anwendung.

Noch mehr gilt das von der namentlich in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten besonders angepriesenen Behandlung mit Hefepräparaten oder von der Vakzination mit allen möglichen Bakterienpräparaten (Opsonogen usw.). Alle diese Behandlungsmethoden sind nicht leistungsfähig, schon deshalb, weil die Dauer dieser Behandlungsarten selbst nach Angabe der auf diesem Gebiete erfahrensten Spezialisten oft Wochen und Monate beträgt.

Auch das von manchen Seiten in letzter Zeit anempfohlene Histopin ebenso wie subkutane Injektionen von sterilisierter Milch können Nachschübe von neuen Furunkeln nicht verhüten und die Abheilung der alten auch nicht wesentlich mehr beschleunigen als die früher üblichen Mittel. Keinesfalls eignen sie sich für die Anwendung in grossem Massstabe wie z. B. bei der Truppe.

Aus diesen Gründen halte ich es für meine Pflicht, auf eine ebenso einfache, rasch wirkende und billige Behandlungsmethode für die Furunkulose hinzuweisen, welche sich mir seit vielen Jahren im Frieden gelegentlich im kleinen, im Kriege schon in grossem Massstabe an vielen Hunderten, vielleicht schon Tausenden von Patienten bewährt hat.

Ich verwende zu diesem Zweck die Pinselung der erkrankten Hautpartien mit 10proz. wässriger Formalinlösung.

Man erhält eine solche Lösung durch 10fache Verdünnung der offizinellen 40proz. Formaldehydlösung mit Wasser. Es handelt sich also chemisch gesprochen um eine 4proz. Formaldehyd- oder, was dasselbe ist, um eine 10proz. Formalinlösung.

Ferner braucht man dazu einen etwa 3 Finger dicken Anstreicherpinsel und eine Schale zum Ausgiessen der Lösung aus der Flasche.

Der Pinsel braucht nach Verwendung nicht desinfiziert zu werden, weil dies das Formalin schon selbst besorgt, kann also von einem Kranken unmittelbar zum anderen weiter verwendet werden.

Bei der Furunkulose, welche meist am Halse oder am Gesäss (Reitabszesse) auftritt, wird bei schon vorhandener Eiterung die gelb verfärbte Hautkuppe mit der Pinzette abgetragen, der ausfliessende Eiter leicht abgewischt und der Furunkel samt der ganzen Umgebung mit Formalin gepinselt.

In der Regel werden die Furunkel durch die „Gerbung" der Haut, besonders die kleineren, bald nach der Pinselung schon viel weniger empfindlich.

Nur bei sehr grossen Furunkeln ist nach vorangegangener Pinselung der Geschwulst mitsamt der ganzen Umgebung ein feuchter Verband notwendig. Sonst genügt ein dünner trockener Schutzverband, aber auch der ist oft entbehrlich. Alle möglichen Pflaster

und Klebemittel, mit Ausnahme des reizlosen Englisch-Pflasters, sind zu verwerfen, weil sie nur Gelegenheit zur Entstehung neuer Furunkel geben.

Wird die Pinselung täglich vorgenommen, so kommen neue Furunkel niemals nach und bereits entstehende Knötchen gehen durch Schrumpfung wieder zurück, werden also, um ein Fremdwort zu gebrauchen, in ihrer Entwicklung „coupiert".

Dass durch die Gerbung der Haut die Abstossung der Pfröpfe verhindert wird und der Prozess sich infolgedessen nach der Tiefe zu ausbreite, ist nicht zu befürchten. Denn die Erfahrung hat gezeigt, dass kleine Furunkel (ebenso wie Aknepusteln im Gesicht) schrumpfen und eintrocknen und neue Furunkel kommen eben nicht mehr nach, was schliesslich die Hauptsache ist und mit keiner der bisherigen Methoden so sicher erreicht werden kann, auch nicht mit der so viel gepriesenen Jodtinktur, die nebst der schon erwähnten Joddermatitis auch bei lokaler Anwendung schon Jodakne hervorrufen kann, wie ich das häufig nach energischer Anwendung des Mittels gesehen habe. Ausserdem ist Formalin weitaus das billigste von allen in Betracht kommenden Mitteln.

Grosse, bereits bestehende Furunkel müssen also unter feuchten Umschlägen (bei täglicher Desinfektion der Haut mit Formalin) zur Reife gebracht werden.

Eine Inzision ist aber dabei so gut wie niemals notwendig.

Es genügt, wenn man nach der Reifung täglich mit der Pinzette die Kruste entfernt. Der Eiter fliesst dann leicht durch die stets genügend grosse, spontan gebildete Oeffnung aus und etwaige Pfröpfe können sehr leicht mit der Pinzette entfernt werden.

Auf diese Weise tritt die Heilung der Furunkulose meist in 1 bis 2 Wochen ein, auch bei den hartnäckigsten, früher oft jahrelang behandelten Fällen.

Die ganze Behandlung ist nicht nur ungleich kürzer, sondern auch viel schonender und schmerzloser als die mit dem Messer.

Ich stehe daher nicht an, das Formalin geradezu als ein Spezifikum gegen Furunkulose zu bezeichnen.

Nicht ganz so prompt ist die Wirkung der Formalinpinselung bei Impetigo. Aber auch hier reagiert die grosse Masse der Fälle doch sehr günstig darauf.

Die Impetigo haben wir im Frieden nur relativ selten auf dermatologischen Kliniken, namentlich bei Kindern gesehen. Bei der Truppe war im Frieden wohl auch die Furunkulose sehr häufig, nicht aber die Impetigo, die jetzt etwa doppelt so häufig auftritt als die Furunkulose.

Deshalb wird dieses Leiden im Kriege vielfach verkannt und mit anderen Zuständen verwechselt. Die allerverschiedensten Namen werden dafür (natürlich zu Unrecht) gebraucht, wie z. B. pustulöses Ekzem, Ulcera cruris, Lausabszesse, Folgezustand nach Skabies, Schuhdruck, Marschblasen u. dergl.

Besonders häufig ist die Verwechslung mit Erfrierung II. Grades oder Panaritium bullosum bzw. Paronychie mit Nagelverlust, wenn zufällig eine von den vielen Effloreszenzen auch an der Endphalanx eines Fingers oder einer Zehe lokalisiert ist.

Am häufigsten kommt Impetigo an den Unterschenkeln, am Handrücken und in besonders hartnäckiger Form am Gesäss vor.

Auch diese Erkrankung wird im Felde vielfach mit Jodtinktur, Zinkpaste oder anderen indifferenten Salben behandelt, jedoch fast immer ohne Erfolg. Im Gegenteil, durch das Auflegen indifferenter Salben wird nur die Bildung neuer Effloreszenzen durch Verschmieren der Keime auf weite Strecken angeregt, während sich die alten vergrössern und nur sehr langsam abheilen.

Die besten von den bisher angewendeten Mitteln sind noch tägliche Bäder und Abseifungen mit nachheriger Applikation von grauer Salbe.

Aber diese Behandlungsmethode lässt sich bei der Truppe und auch in den meisten vorderen Spitälern wegen der grossen Zahl dieser Kranken und der jetzt schwierigen Beschaffung von Salben und Seifen kaum durchführen und so werden auch diese Patienten oft bis ins Hinterland abgeschoben.

Durch tägliche Pinselung mit Formalin können aber die meisten Fälle von Impetigo, namentlich wenn die Behandlung früh einsetzt, ebenfalls in 1—2 Wochen zur Abheilung bzw. Rückbildung gebracht werden.

Es sind nicht alle Fälle von Impetigo gleichartig. In manchen Fällen ist es besser, täglich die Krusten mit Tupfer und Pinzette zu entfernen und die eiternden Stellen ebenso wie die ganze übrige Extremität (letzteres aus prophylaktischen Gründen) mit Formalin zu pinseln.

In den meisten Fällen aber genügt es über die Krusten hinwegzupinseln, was zugleich schonender und weniger schmerzhaft ist. Die Krusten trocknen meist nach wenigen Tagen unter der Formalinwirkung ein und fallen früher oder später ab.

Ein Verband ist meist nicht nötig, nur bei sehr grossen Epitheldefekten oder an sehr empfindlichen Stellen (z. B. am Nagelbett) ist ein Salbenverband (am besten graue Salbe) am Platze.

Die grosse Ersparnis an Verbandstoffen bei diesem Verfahren dürfte jedenfalls auch in die Wagschale fallen.

Das ebenso wie bei Furunkulose nach der Pinselung mit Formalin hier oft auftretende mässige Brennen auf der Haut lässt rasch nach (in 1 bis 2 Minuten) und kann übrigens durch vorsichtiges Auftupfen allenfalls anfangs mit verdünnten Lösungen an den wunden Stellen auf ein Minimum reduziert werden. Das Gewebe wird durch die andauernde adstringierende Wirkung des Formalins von Mal zu Mal immer weniger empfindlich. Von einer Aetzwirkung, wie manche befürchten könnten, kann keinesfalls die Rede sein, auch nicht bei sehr empfindlicher Haut. In letzterem Falle kann man, wenn man ganz sicher gehen will, mit halbverdünnten oder, was auch schonender wirkt, mit alkoholischen Formalinlösungen arbeiten.

Wenn grosse Hautstrecken gepinselt werden, so soll man nicht alles auf einmal anstreichen, damit nicht durch die zu grosse Formalinausdünstung die oberen Luftwege und die Augen gereizt werden.

Man soll daher abschnittweise vorgehen und die gepinselten Hautpartien gleich danach wieder trocken abwischen, allenfalls den Kranken seine Kleider darüber anziehen lassen.

Es ist selbstverständlich, dass man darauf achten soll, dass nichts von der Flüssigkeit in die Augen gespritzt wird.

Schädliche Folgen lokaler oder allgemeiner Natur habe ich bei dieser Anwendungsweise noch niemals beobachten können.

Impetigo und Furunkulose können demnach schon bei der im Felde stehenden Truppe in der vordersten Linie vom Bataillonsarzt mit den einfachsten Mitteln erfolgreich behandelt werden.

Wesentlich ist das Eingreifen des Arztes schon beim Auftreten der ersten Effloreszenzen. Es sollte eben die Mannschaft jede Woche einmal daraufhin, ebenso wie auf Verlausung, periodisch vom Arzte oder Sanitätsunteroffizier visitiert werden. Dann kann es niemals zu so ausgebreiteten Prozessen kommen, wie man sie jetzt häufig sieht.

Solche Kranke können während der ganzen Behandlung, namentlich wenn sie rechtzeitig einsetzt, ihren Dienst ununterbrochen weitermachen.

Bei Furunkeln am Halse, wie sie auch bei Offizieren häufig vorkommen, ist es zweckmässig, auch den Uniformkragen wenigstens einmal mit Formalinlösung zu desinfizieren.

Da Impetigo und Furunkulose zweifelsohne meist durch Kratzen mit den Fingernägeln auf andere Stellen übertragen wird (Impetigo contagiosa), wären die Fingernägel kurz zu schneiden und möglichst rein zu halten.

Namentlich im Stellungskriege dürfte sich dies wohl unschwer durchführen lassen, wie denn auch viel häufigeres Kurzschneiden des Kopfhaares und der Schamhaare wegen der Verlausungsgefahr wünschenswert und sicher auch fast überall durchführbar wäre.

Da es festgestellt ist, dass das Schwitzen an den Füssen die Entstehung von Erfrierungen ausserordentlich begünstigt, möchte ich auch die als Mittel gegen Fussschweiss schon bekannte Formalinpinselung als eines der besten prophylaktischen Mittel gegen Erfrierungen dringendst anempfehlen.

Jeder kann an sich selbst, namentlich im Winter, den Versuch machen, dass man ein viel wärmeres Gefühl in den Füssen hat, wenn diese 2—3 mal wöchentlich mit 10 proz. Formalinlösung gepinselt werden. Jedenfalls ist dieses Verfahren wesentlich einfacher als das Leimen der Füsse oder irgendwelche prophylaktische Salbenbehandlungen.

Es härtet auch die Haut des Fusses gegen Schuhdruck, Marschblasen, Schwielen, Hühneraugen u. dgl. besser ab und schafft ausserdem mehr Raum im Schuh für die isolierende Luftschichte, indem das Formalin das Volumen des Fusses durch adstringierende Wirkung auf die Hautgefässe wesentlich verringert.

Die Mehrzahl der Erfrierungen 2. Grades z. B. besteht nur aus einer etwa zweikronenstückgrossen Blase an der grossen Zehe unterhalb des Nagels. Ich zweifle nicht, dass alle diese überaus zahlreichen, dem Dienst doch auf Wochen hinaus entzogenen Fälle durch prophylaktische Formalinpinselung vermieden werden können.

Jedenfalls wäre ein Versuch in grossem Massstab gerechtfertigt.

Schliesslich möchte ich auch noch anführen, dass ich auch bei hartnäckigen, vorher jahrelang mit den verschiedensten Mitteln vergeblich behandelten Fällen von Akne vulgaris im Gesicht, selbst bei Frauen öfters mit der Formalinpinselung Heilung erzielen konnte.

Einige Versuche, auch die Skabies mit Formalin zu bekämpfen, ergaben mir, wenigstens vorläufig, ein negatives Resultat.

Das Formalin wirkt in allen diesen Fällen im Prinzip so wie die zahlreichen übrigen von den Dermatologen verwendeten Schälmittel. Nur scheint es eine ganz spezifische adstringierende Wirkung auf die Talg- und Schweissdrüsen, sowie auf die Gefässe der Haut zu haben. Auch seine Tiefenwirkung übertrifft die der anderen Schälmittel an Dauer und Intensität, denn nicht umsonst hat das Formalin in der Anatomie und Histologie einen solchen Ruf als Fixierungsmittel erlangt.

Auf der lebenden Haut ist seine gründlich desinfizierende, austrocknende, leicht gerbende und dabei durchaus unschädliche Wirkung oft besonders schätzenswert.

Gegen die Akne des Gesichtes haben die Dermatologen, namentlich auch Hofrat Riehl in Wien, als eines der sympathischesten

und wirksamsten Schälmittel die intensive Sonnen- oder Lichtbestrahlung überhaupt (Gletscherbrand) empfohlen.

Leider sind diese Mittel nicht immer und überall zur Verfügung. Die Formalinbehandlung kann sie jedoch einigermassen ersetzen und ist dabei überall durchführbar.

Dass das Formalin für alle diese Zwecke gelegentlich vielleicht schon einmal von dermatologischer Seite empfohlen worden wäre, ist immerhin möglich, da ich die einschlägige Spezialliteratur nicht so genaue kenne. Allgemein angewendet und bekannt ist die Formalinbehandlung der Pyodermatosen (Furunkulose, Akne, Impetigo) aber gewiss keinesfalls und ich möchte deshalb bei den grossen Vorteilen, die diesem Verfahren innewohnen, seine allgemeine Verwendung in grösserem Massstabe empfehlen.

Aus dem Diakonissenhaus Freiburg i. Br.
(Chefarzt: Prof. Hotz.)

Die Pseudarthrosen der langen Röhrenknochen nach Schussfraktur und ihre Behandlung*).

Von Dr. Fritz Geiges in Freiburg i. Br.

M. H.! Die Folgezustände nach Kriegsknochenbrüchen veranlassen uns häufig, blutig einzugreifen. Entweder ist es

1. die schlechte Stellung nach Heilung des Bruches, oder
2. in die Weichteile ragende Splitter, die durch Druck auf Nerven und Gefässe oder Gelenkbehinderung lästig werden, und
3. Pseudarthrosen.

Der gegenwärtige Krieg hat uns eine grosse Anzahl von Pseudarthrosen der langen Röhrenknochen gebracht. Die ausgedehnte Zertrümmerung bei Schussbrüchen, die Zerreissung der Weichteile und die Verlagerung derselben zusammen mit der in solchen Fällen wohl kaum ausbleibenden schweren Eiterung, die zur weitgehenden Zerstörung des Periosts und Ausstossung von Knochensplittern führt, geben uns eine Erklärung dafür. Die absolute Zahl der Pseudarthrosen ist im Verhältnis zu unseren Friedenserfahrungen eine sehr grosse, nicht so die relative Zahl, wenn wir die grosse Anzahl der Schussbrüche überhaupt berücksichtigen.

Eine recht grosse Anzahl schwerster Schussbrüche heilt, wenn auch verzögert und nach reichlicher Sequesterabstossung, doch noch bei abwartender Behandlung, meist sogar mit mächtiger Kallusbildung, aus. In anderen Fällen reicht an dieser oder jener Stelle die knochenbildende Kraft des Periostes nicht mehr aus, es kommt wohl zu einer Einheilung zahlreicher Splitter, die feste knöcherne Vereinigung bleibt aber aus.

Andererseits bekommen wir schwerste Schussbrüche zu Gesicht, bei denen man durch Ein- und Ausschuss wie durch ein Fenster hindurchsehen kann — sog. „Defektschüsse" (Axhausen) — und bei denen der Knochen nicht nur zertrümmert, sondern direkt aus der Wunde herausgeschleudert wurde. Solche Fälle können natürlich nur mit grosser Verkürzung oder mit Pseudarthrose heilen.

Von Axhausen u. a. ist der Vorschlag gemacht worden, bei Schussbrüchen mit ausgedehnter Zertrümmerung frühzeitig zu operieren, die Wunde breit freizulegen und die kleinen, zum Teil gelösten Knochensplitter unter Schonung des Periostes zu entfernen. Es muss zugegeben werden, dass dieses Verfahren manches für sich hat, wenn man an die Fälle schwerster Knochenzertrümmerung denkt, die monatelange Behandlung brauchen, bei denen sich immer und immer wieder Sequester abstossen, bei denen die Knochenfisteln trotz wiederholter Eingriffe nicht heilen wollen und die man damit einer rascheren Heilung zuführen kann. Man läuft aber bei einem derartigen operativen Vorgehen doch immer wieder Gefahr, mehr Splitter als notwendig zu entfernen, man erreicht wohl eine raschere Heilung der Wunde, daneben aber eine verzögerte Konsolidation, ev. ist eine Pseudarthrose die Folge. Zu welchen Folgen ein frühzeitiges Operieren und Ausräumen von Knochensplittern unter Umständen führen kann, erwähnt Guleke, der bei einer seiner Besichtigungsreisen in einem Lazarett eine Reihe von 20 Oberschenkelschussbrüchen zu sehen bekam, die alle primär operativ behandelt, entsplittert worden waren und bei denen in allen Fällen Pseudarthrosen mit einem Defekt bis zu 20 cm die Folge waren. Alle unsere Pseudarthrosen mit grossem Defekt waren primär entsplittert worden. Das frühzeitige Entfernen der Knochensplitter empfiehlt sich auch deshalb nicht, weil das Liegenbleiben auch zum Teil abgelöster Knochensplitter ein vorzüglicher Anreiz für das Periost zur Knochenbildung ist, den wir bei der akuten Osteomyelitis der Knochen voll ausnützen, wo kein Knochen entfernt wird, bevor nicht eine genügend kräftige Totenlade gebildet ist.

In manchen Fällen können Streckverbände, die, besonders am Arm, zu lange und mit zu starken Gewichten angelegt wurden, für die Pseudarthrose verantwortlich gemacht werden.

Wenn wir uns die Frage vorlegen: Können wir Pseudarthrosen verhüten?, so müssen wir sagen: Immer wird man Pseudarthrosenbildung nicht verhüten können, doch wird man ihr Auftreten vermindern, wenn man nicht primär reseziert, mit Splitterextraktion zurückhaltend ist und nicht zu lange und zu energisch extendiert (Guleke).

Die Neigung zur Pseudarthrosenbildung ist bei den Knochen des Extremitätenskeletts verschieden. Am seltensten sehen wir solche am Oberschenkel, es waren im ganzen 6 Fälle, etwa 10 Proz. unseres Materials. Es kommen wohl häufig ausgedehnte Zersplitterungen an diesem Knochen vor, auch mit wesentlicher Verkürzung geheilte Schussbrüche sehen wir, eigentliche Pseudarthrosen mit Knochendefekt haben wir nicht zur Behandlung bekommen. Das hat wohl seinen Grund einmal darin, dass die Patienten mit Oberschenkelschussbrüchen zu Bett liegen und in der horizontalen Lage des Beines steht dem Zusammenziehungsbestreben der Oberschenkelmuskeln kein genügender Widerstand entgegen. Dann werden auch durch die mächtigen Muskelmassen, die den Oberschenkelknochen bedecken, die Bruchstücke besser zusammengehalten und nicht direkt bei der Verletzung selbst aus der Extremität herausgeschleudert, wie wir es etwa bei Oberarmschussbrüchen, bei den sog. „Defektschüssen", zu sehen bekommen. Dagegen sahen wir einzelne Oberschenkelpseudarthrosen ohne Defekt. Hier handelte es sich immer um Querbrüche ohne eigentliche Splitterung, aber mit starker Verlagerung und Interposition von Weichteilen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse am Oberarm, wo wir die meisten Pseudarthrosen — die Hälfte aller Fälle — haben. Wenn einmal der erste Schock der Verwundung überstanden und eine Entfieberung eingetreten ist, stehen die Patienten auf und haben dann an ihrem Oberarm immer einen gewissen natürlichen Zugverband — im Eigengewicht des Armes —, der dem Retraktionsbestreben der Muskeln entgegenwirkt. Hier sehen wir alle Formen von Pseudarthrosen, von den einfachen Weichteilzwischenlagerungen an bis zu grossen Defekten, die zwei Drittel des ganzen Knochens ausmachen.

Besondere Formen von Pseudarthrosen sehen wir an Vorderarm und Unterschenkel dann, wenn nur ein Knochen gebrochen oder zertrümmert ist, wenn z. B. bei ausgedehnter Zersplitterung der Tibia das Wadenbein erhalten ist oder bei Splitterung der Ulna der Radius, oder umgekehrt bei Radiusbruch die Ulna. In solchen Fällen erhält der intakte Knochenteil die Länge der Extremität und eine Vereinigung der Bruchenden des Parallelknochens ist auch bei geringem Substanzverlust ausgeschlossen. Das erklärt die Häufigkeit der Vorderarmpseudarthrosen. Guleke sah unter 32 Pseudarthrosen 23 am Vorderarm.

Selten sind Pseudarthorsen beider Knochen an Unterschenkel und Vorderarm. Am Unterschenkel sahen wir sie überhaupt nicht. Eine Pseudarthrose an Radius und Ulna sahen wir nur einmal.

Die durch die Pseudarthrose zustande kommenden Ausfälle sind verschieden und fallen daher auch für den Träger verschieden schwer ins Gewicht. Mit einer Pseudarthrose des Oberschenkels wird der Mann nicht gehen können, da selbst bei Pseudarthrose ohne Defekt eine Belastung nicht möglich und eine starke Verbiegung der Extremität unausbleiblich ist. Nicht gar so schlimm ist der Besitzer einer Pseudarthrose des Schienbeins daran, da er sich ja immer noch auf sein Wadenbein stützen kann, das auch eine weitgehende Verbiegung der Extremität verhindert. Eine Pseudarthrose des Wadenbeines wird dem Träger überhaupt keine Beschwerden verursachen, da nach unseren Erfahrungen das Schienbein allein die Last des Körpers tragen kann.

Ebenso schwerwiegend wie alle Pseudarthrosen des Oberschenkels für das Bein, sind die Defektpseudarthrosen am Oberarm für die obere Extremität. Bei erhaltenem Schultergelenk mit seiner Muskulatur hängt der in seinen distalen Teilen oft vollkommen gebrauchsfähige Arm schlaff am Körper herunter und kann von seinem Besitzer zu nennenswerter Arbeit nicht gebraucht werden. Nur Pseudarthrosen ohne Defekt, bei denen durch straffes Bindegewebe eine gewisse Verbindung zwischen oberem und unterem Bruchende gewährleistet ist, gestatten einen Gebrauch des Armes zu leichter Arbeit.

Pseudarthrosen des Radius, die wir hauptsächlich im unteren Drittel, im Handgelenkteil sehen, beeinträchtigen die Gebrauchsfähigkeit der Hand sehr, die durch den Zug der Muskeln bei der Möglichkeit der Annäherung von Ursprungs- und Ansatzpunkt in eine radiale Subluxationsstellung hineingezogen wird. Durch die Pseudarthrosen der Ulna leidet die Kraft und die Festigkeit des ganzen Vorderarmes, doch sind diese nicht so sehr von Bedeutung, wie die des Radius. Zum Schlusse sind noch die Pseudarthrosen des Unterkiefers zu erwähnen, bei denen wegen der Verziehung und Verschieblichkeit der Fragmente jede Artikulation und damit jedes Verarbeiten fester Speisen ausgeschlossen ist.

Die eben geschilderten Zustände bedürfen natürlich einer Behandlung. Sie kann entweder eine konservativ orthopädische oder eine operativ chirurgische sein. Mit Schienenhülsenapparaten lässt sich manches erreichen. Aber diese Apparate beseitigen natürlich das Uebel nicht und die Träger der Pseudarthrosen sind dann dazu verurteilt, einen solchen Apparat zeitlebens zu tragen, was wir um so mehr bedenken müssen, da wir es in unseren Fällen doch immer mit jungen Leuten zu tun haben.

Heilung kann in solchen Fällen nur eine chirurgische Behandlung bringen.

Bevor wir zur Besprechung der in Frage kommenden Methoden übergehen, möchte ich noch kurz die Verfahren erwähnen, mit denen

*) Nach einem am 8. II. 17 in Freiburg i. Br. gehaltenen Fortbildungsvortrage.

wir in Fällen verzögerter oder unvollkommener Konsolidierung Heilung anstreben können: das sind abnehmbare Gehgipsverbände am Unterschenkel, Bluteinspritzung nach Bier, Stauung nach v. Dumreicher, Einspritzung von Periostbrei, Heissluftbehandlung u. a. m. Wir dürfen ja in allen diesen Fällen doch nicht zu früh operieren, vor allem nicht, so lange Fisteln bestehen, und wir können während dieser Zeit diese Verfahren anwenden. Ist aber einmal vollständige Heilung der Wunden eingetreten, so dürfen wir von diesen konservativen Methoden nicht mehr zu viel erwarten und vor allem nicht so lange abwarten, bis die immer einsetzende Atrophie der Muskulatur und Knochen, die Verbiegungen und Funktionsstörungen so hochgradige geworden sind, dass damit der vollständigen Wiederherstellung ernsteste Hindernisse im Wege stehen.

In allen Fällen von wirklichem Knochendefekt werden wir natürlich von solchen Verfahren nichts erwarten dürfen, hier müssen wir unter allen Umständen operativ vorgehen.

Für die blutige Behandlung der Pseudarthrosen können wir zum grössten Teil die Methoden der blutigen Behandlung der Knochenbrüche — der Osteosynthese — verwenden.

Die einfachste Methode ist die Anfrischung und Aneinanderlagerung der Knochenenden. Zur besseren Fixierung kann man die Anfrischungsfläche treppenförmig wählen oder das eine Ende zuspitzen und in die Markhöhle der Gegenseite einbolzen. Dieses Verfahren wird aber nur bei Pseudarthrosen des Oberarmes und des Oberschenkels oder beider Vorderarm- oder Unterschenkelknochen möglich sein. Eine feste Fixierung wird in keinem Falle erreicht. Besser ist schon, durch die Bruchenden eine Drahtschlinge durchzulegen. An Stelle der Drahtnaht gibt noch bessere Fixierung eine Verschraubung, die Plattung nach Lane oder eine Bolzung mit Fremdkörpern, mit totem oder lebendem Knochen. Alle diese Verfahren sind nur bei Pseudarthrosen ohne Defekt anwendbar. Bei Pseudarthrosen mit Defekt müsen wir, wenn wir eine Verkürzung des Gliedes vermeiden wollen, zu einem Ersatzstück greifen. Dieses entehmen wir am besten autoplastisch. Homoplastisches Material, lebend, oder einer Leiche entnommen, heilt nach unseren Erfahrungen nur in den seltensten Fällen ein; toter Knochen ist als Ersatzstück überhaupt nicht zu gebrauchen. Ausserdem steht uns autoplastisches Material stets zur Verfügung. Wir vermeiden die Gefahr der Infektion durch das Ersatzstück, die Uebertragung von Lues und Tuberkulose.

Als Ersatzstücke für die verschiedenen Defekte verwandten wir Rippenstücke, einen Span des Schlüsselbeines, Stücke der Schienbein- oder Ellenkante und schliesslich das Wadenbein. Weder das eine noch das andere ist besser als Ersatzstück. Wir müssen uns bei der Frage des „Woher“ in erster Linie nach den Ansprüchen richten, die wir an ein Ersatzstück zu stellen haben. Für Ueberbrückung am Kiefer ist Rippe oder Schlüsselbein am geeignetsten, an der Elle ein Span der Ellenkante, für Bolzungen oder Einkeilungen an Oberschenkel und Oberarm werden wir das Wadenbein oder von der Schienbeinkante entnehmen müssen.

Der Anwendung der Methoden der Osteosynthese und der Pseudarthrosenbehandlung der Friedensfälle auf die Fälle nach Schussverletzung stellen sich besondere Schwierigkeiten in den Weg.

Wenn nach monatelanger Eiterung endlich eine Heilung der Wunden eingetreten ist und wenn wir dann an eine Operation der Pseudarthrose herangehen, so finden wir fast regelmässig bei Freilegung des Operationsgebietes da und dort noch kleine Granulationsherde, die sich nach aussen bei vollständiger Fistellosigkeit und Reizlosigkeit der Narben in keiner Weise verraten, die kleinste, oft kaum stecknadelkopfgrosse Sequester einschliessen, die sich auch im Röntgenbilde nicht darstellen lassen. Unternimmt man es, in solchem Medium eine Verschraubung der Knochenenden vorzunehmen, oder gar eine Knochenplastik zu machen, so wird man mit einem sicheren Misserfolg rechnen müssen. Am ehesten wäre in solchen Fällen noch an eine Verschraubung zu denken, da man ja Schrauben und Platten später wieder entfernen kann. Zu einer Eiterung kommt es in solchen Fällen stets.

Nach ersten Misserfolgen sind wir daher dazu übergegangen, die Pseudarthrose prinzipiell in 2 Sitzungen zu operieren. Nach vollständiger Heilung der Wunden, nach Vorbereitung mit Heissluft und Massage, wird in der ersten Vorbereitungsoperation die Pseudarthrose freigelegt. Wir operieren wenn möglich in Blutleere. Die breite Hautnarbe wird ausgeschnitten, dann wird durch einen ersten Schnitt bis auf den Knochen vorgegangen. Es muss hier peinlich vermieden werden, die Weichteile vom Periost abzulösen, weil nach den experimentellen Untersuchungen Delkeskamps aus der Lexerschen Klinik den Gefässverbindungen der Weichteile mit dem Periost bei der nachfolgenden Heilung die grösste Bedeutung zukommt. Das von den Weichteilen abgelöste Periost kann seine osteogenetische Fähigkeit vollständig verlieren und mit einer verzögerten Heilung wird man in solchen Fällen immer rechnen müssen. Deshalb muss sofort bis auf den Knochen vorgedrungen werden. Dann wird das Periost mit den Weichteilen seitlich von dem darunterliegenden Knochen schonend abgelöst. Narben, lose in die Weichteile eingeheilte, isolierte Knochensplitter werden möglichst vollständig entfernt. Auch etwa sich findende Granulationen werden ausgeschnitten. Dann werden die beiden Bruchenden zur Wunde herausluxiert und glatt angefrischt. Haben wir bei dieser Freilegung des Operationsgebietes mit Sicherheit aseptische Verhältnisse gefunden, so können wir die Knochennaht oder Transplantation, je nach der Lage des Falles, anschliessen. Sicherer gehen wir auf jeden Fall, wenn wir die Wunde unter Einlegen eines Drains zuerst wieder verschliessen und die Heilung abwarten. Dann werden in einer zweiten Sitzung die Knochenenden wieder freigelegt, was jetzt viel einfacher und rascher gelingt und die künstliche Festigung oder Einschaltung eines Ersatzstückes vorgenommen.

Wir sind zu diesem zweizeitigen Operieren übergegangen, weil selbst monatelanges Zuwarten kleinste Granulations- und Infektionsherde nicht zum Verschwinden bringt und man damit nur kostbare Zeit verliert. Ein Ausschneiden freigelegter Granulationsherde „im Gesunden“, wenn ein solches — z. B. am Knochen — überhaupt möglich ist, gewährt durchaus keine Sicherheit vor dem Wiederaufflackern der Infektion.

Die einfache schräge Anfrischung haben wir nur in einem Falle von Pseudarthrose der Tibia mit schrägen Bruchflächen mit Erfolg angewandt.

1½ Jahre nach der Operation war feste knöcherne Vereinigung eingetreten. Im übrigen haben wir von diesen einfachen Methoden auch der treppenförmigen Anfrischung und der Einkeilung nach Roux keinen Gebrauch gemacht.

Die Drahtnaht der Pseudarthrose — mit Silber- oder Aluminium-Bronze-Draht, die sich leicht ausführen lässt — haben wir in mehreren Fälen von Pseudarthrosen des Oberarmes ausgeführt, sind aber mit den Resultaten nicht zufrieden gewesen. Trotz Anfrischung der Knochenenden und genauer Adaptierung kommt es von neuem zur Pseudarthrose, wenn wir, wie das häufig der Fall ist, zwischen 2 Splittern nähen müssen, die zwar eingeheilt und mit dem Oberarmschaft knöchern verbunden sind, deren Periost aber nicht mehr genügend osteogenetische Kraft entfaltet.

Aus dem gleichen und einem anderen Grunde sind wir bei den Kriegspseudarthrosen von einer Plattung nach Lane wieder abgekommen. Es liegt zu nahe, nach Freilegung der Pseudarthrose diese selbst mit 2 Laneplatten zu überbrücken und wir erhalten zunächst unter allen Umständen eine sichere und feste Vereinigung der Bruchenden. Wir haben dieses Verfahren mehrmals bei solchen Pseudarthrosenfällen angewandt — es waren fast in allen Fällen Oberarmpseudarthrosen nahe am Schulter- oder Ellbogengelenk —, wo eine Resektion des Knochens bis zum Gesunden ohne Opferung oder Schädigung des Gelenkes nicht möglich war. Ausserdem haben wir Verschraubung nach Lane bei 5 Pseudarthrosen des Oberschenkels mit Erfolg ausgeführt, wo wir die Heilung der Wunden nicht vollständig abwarten wollten, wegen der bei langer Heilungsdauer nicht ausbleibenden Folgen für Muskeln und Gelenke und wo wir von vornherein mit der späteren Entfernung der Schrauben rechneten. Die bei den nach Lane verschraubten, subkutanen Fällen häufig gemachte Erfahrung, dass sich die Schrauben mit der Zeit, wenn auch vollständig reaktionslos eingeheilt, durch resorptive Vorgänge im Bohrloch lockern, spielt zwar bei diesen keine wesentliche Rolle, da inzwischen eine genügend feste Vereinigung des Bruches durch Kallusbildung eingetreten ist. Dagegen ist diese Kallusbildung in den nach Schussfraktur zu behandelnden Fällen häufig verzögert, und wir sehen dann nicht nur eine vorzeitige Lockerung und Ausfallen der Schrauben, sondern auch Refraktur oder Wiederauftreten der Pseudarthrose. Man darf daher in diesen Fällen von den Laneschen Platten nicht unter allen Umständen erwarten, dass sie eine dauernde Ueberbrückung der Bruchstelle gewährleisten.

Ein zweiter Missstand ist die häufige frühere oder spätere Abstossung der Laneschen Platten. Während sie bei den subkutanen Fällen immer reizlos einheilen, ist dies bei unseren Pseudarthrosen durchaus nicht der Fall. Es erfolgt zwar zuerst eine Einheilung, dann aber tritt eine schleichende Infektion auf, die keine Fiebersteigerung veranlasst, in deren Verlauf sich Fisteln bilden, die auf Schrauben und Platten hinführen. Beide müssen dann entfernt werden. Es zeigt sich eben auch hier, dass in dem Gewebe, das langwierige Eiterung durchgemacht hat, immer noch latente Keime vorhanden sind, die das Einheilen eines Fremdkörpers nicht gestatten.

Durch diese Erfahrungen veranlasst, sind wir weiter dazu übergegangen, bei der operativen Behandlung der Pseudarthrosen nach Schussverletzung möglichst wenig fremdes, sondern in erster Linie autoplastisches Material, wenn möglich ausschliesslich zu verwenden.

An Oberschenkel und Oberarm kommt in erster Linie die Bolzung in Frage. Haben wir es mit einer einfachen Pseudarthrose ohne Defekt zu tun, so werden wir, nachdem die Bruchstelle freigelegt, der Knochen angefrischt, die Narben entfernt und die Markhöhle freigemacht ist, entweder ein 8—10 cm langes Stück Wadenbein oder einen genügend starken Span der Schienbeinkante entnehmen. Dieses Knochenstück wird in das eine Knochenende eingekeilt und unter starker Distraktion und winkliger Abknickung wird das andere Knochenende über den Bolzen darübergestülpt, und auch hier durch Druck gegen Schulter oder Hüftgelenk eingekeilt. Eine weitere Befestigung durch Fremdkörper (Schrauben, Draht) ist nicht erforderlich. Während wir bei Fällen ohne Defekt zur Bolzung periostlosen Knochen verwenden können, müssen wir bei der Operation einer Pseudarthrose mit Defekt einem autoplastisch gewonnenen periostbekleideten Ersatzstück den Vorzug geben, wenn wir mit einem Einheilen und Wachstum des eingepflanzten Knochens rechnen

wollen. Der als Ersatzstück gewählte Bolzen von Schien- oder Wadenbein braucht nur entsprechend lang gewählt zu werden und er wird ebenso in beide Knochenmarkhöhlen eingebolzt. Eine Schienung durch autoplastischen Knochenspan (Lexer), die wir bei Pseudarthrose ohne Defekt allenfalls anwenden können — der Span wird oben und unten aufgeschraubt — ist zur Defektüberbrückung nicht geeignet.

Diese freie Plastik unter Einschaltung eines Ersatzstückes kommt vor allem am Oberschenkel in Frage, wo wir uns nicht nur bemühen müssen eine Pseudarthrose des Knochens durch Wiederherstellung der Kontinuität zu heilen, sondern auch die Länge der Extremität zu erhalten. Kleine Längenverluste werden wir am Oberarm eher in Kauf nehmen können. Denn es muss hier ein weiterer Punkt berücksichtigt werden und das ist der in sehr vielen Fällen von Oberarmpseudarthrosen, vor allem im mittleren Drittel mitverletzte Nervus radialis. Bei unseren Oberarmpseudarthrosen war in mehr als der Hälfte der Fälle der Nerv mitverletzt. Wir werden dabei nicht nur mit einer Durchtrennung des Nerven, sondern, da es sich ja stets um ausgedehnte Knochenzertrümmerung handelt, mit einem mehr oder weniger grossen Defekt desselben rechnen müssen. Darauf müssen wir bei der plastischen Operation stets Rücksicht nehmen und eine Freilegung des Nerven immer vorangehen lassen. Unter allen Umständen muss dann die Länge des Ersatzstückes so gewählt werden, dass eine direkte Naht des Nerven möglich ist, da eine plastische Operation am Nerven zu unsichere Resultate gibt.

Auf Vorderarm und Unterschenkel lässt sich die eben geschilderte Methode der Bolzung nicht ohne weiteres anwenden. Da meist nur an einem Knochen die Pseudarthrose vorhanden ist, verhindert der stehengebliebene Knochen eine Distraktion und winkelige Abknickung, die zur Ausführung der Bolzung erforderlich ist, wenn wir nicht zu der Lexerschen Modifikation greifen wollen; doch wird die enge Markhöhle von Elle und Speiche in den meisten Fällen eine Bolzung nicht zulassen.

Wir haben bei Pseudarthrosen des Radius, die fast ausschlieslich im unteren Drittel gelegen sind, eine Einkeilung des Ersatzstückes ausgeführt. Dabei ist die Operation wesentlich erschwert durch die stets bestehende radiale Subluxation der Hand und die häufig eingetretene Synostose zwischen Elle und Speiche. Diese muss zuerst gelöst werden, dann wird nach Anfrischung der beiden Knochenenden und Bereitung eines Lagers vor allem der Handgelenkteil stark nach unten abgezogen und das Transplantat eingekeilt. Es hält meist ohne weitere Befestigung durch das Retraktionsbestreben des distalen Speichenstückes. Zur Einkeilung haben wir Wadenbein und Schienbeinspan verwendet. In einem Falle von Pseudarthrose der Tibia sind wir ebenso verfahren und haben das zu transplantierende Knochenstück mit Perioststiel einfach der Schienbeinkante höher oben entnommen, mit dem versorgenden Perioststiel nach unten umgeschlagen und in den Defekt eingekeilt. Bei grösseren Defekten des Schienbeines käme noch weiter das Umpflanzungsverfahren nach Hahn unter Benutzung der Fibula des gleichen Beines in Frage.

Bei Pseudarthrosen der Ulna, wo die Verhältnisse für eine Bolzung und für eine Einkeilung weniger günstig liegen, haben wir mit Erfolg den Defekt durch einen Knochenspan mit allseitig überragender Beinhaut überbrückt, den Knochenspan entweder dem Schien- oder Wadenbein, dem Schlüsselbein oder noch einfacher der Ellenkante selbst entnommen. Das Ersatzstück wird mit 2 Schrauben oben und unten aufgeschraubt, das Periost noch mit einzelnen Nähten fixiert. Dieses Verfahren haben wir auch in allen Fällen von Kieferpseudarthrosen angewandt, auf die ich hier nicht näher eingehen will, da sie ein zu spezielles Gebiet berühren.

Nach ausgeführter Plastik müssen die Weichteile um das Ersatzstück herum in mehrfacher Schichtnaht möglichst eng vernäht werden, damit kein Hohlraum zwischen beiden bestehen bleibt, sondern beide in enge Berührung miteinander treten. Es ist dies deshalb von so grosser Wichtigkeit, weil sich gezeigt hat, dass der transplantierte Knochen wohl ausnahmslos zugrunde geht, vom mitüberpflanzten Periost aus aber neu aufgebaut werden kann, wenn dieses rechtzeitig den Anschluss an die umgebenden Weichteile erreicht hat und von ihnen aus die Gefässversorgung gesichert ist.

Im ganzen haben wir von 34 operierten Fällen 29 geheilt, 18 unter Verwendung autoplastischen Materials, die übrigen mit Drahtnaht oder Verschraubung. Unter den 5 Misserfolgen finden sich 4 Fälle, bei denen fremdes Material zur Festigung verwandt wurde.

Die Nachbehandlung der so operierten Fälle gestaltet sich relativ einfach. Die ersten 8—10 Tage genügt ein Schienenverband. Dann wird für 4—6 Wochen ein Gipsverband angelegt. Für die nächsten Monate bekommen die Patienten einen Schienenhülsenapparat.

Wie bereits erwähnt, können wir zur einfachen Bolzung periostloses Material verwenden. Wenn es aber gilt, einen Defekt zu überbrücken, ist dieses vollständig ungeeignet, da es wohl seinen Zweck als innere Prothese erfüllt, aber niemals ein lebender Bestandteil des Körpers werden kann.

Interessant ist es, das Schicksal eines solchen autoplastischen Ersatzstückes zu verfolgen. Die Einheilung geht vom Periost aus. Dieses mitzuüberpflanzen ist daher ebenso wichtig, wie die Uebertragung des Knochen selbst. Der Prozess der Einheilung lässt sich im Röntgenbilde verfolgen und ist durch histologische Untersuchungen an Ersatzstücken, die wieder entfernt werden mussten (Axhausen) bekannt. In den ersten Wochen nach der Einpflanzung ist eine Aufhellung des Knochens festzustellen. Er sieht wie angenagt aus — ein Vorgang, den wir als lakunäre Resorption bezeichnen. Histologisch sehen wir das Auftreten zahlreicher Riesenzellen, die neben den auftretenden Osteoblasten die Resorption des überpflanzten, abgestorbenen Knochens besorgen. Gleichzeitig setzt aber auch vom mitüberpflanzten und erhaltengebliebenen Periost aus eine Substitution des Knochens ein. Es treten zahlreiche Osteoblasten am Periost, bei überpflanztem Schienbeinspan auch am Endost der Markhöhle auf, die die Salze des aufgelösten Knochens unmittelbar zum Neubau verwenden. Der neue Knochen entwickelt sich in den abgestorbenen hinein, durch Auflagern von Knochen auf die Oberfläche, auf die Wände der Spongiosaräume und der Haversschen Kanäle. Im Röntgenbilde wird der Schatten des transplantierten Knochens wieder dichter, die Konturen gleichmässiger. Wichtig ist es also nicht, dass der transplantierte Knochen unter allen Umständen am Leben bleibt, sondern dass er, wenn auch abgestorben, so lange als Prothese bestehen bleibt, bis sich die Substitution vom Periost aus vollzogen hat. Neben dieser Tätigkeit des überpflanzten Periostes beteiligt sich auch der bodenständige Knochen an der Einheilung des Ersatzstückes. Wir sehen auf dem Röntgenbilde deutlich, wie sich das Periost oben und unten manschettenartig über das Ersatzstück herüberschiebt, es bildet sich ein Verbindungskallus, der vom neugebildeten Knochen des überpflanzten Periostes wohl zu unterscheiden ist.

Wichtig ist auch die bei eingetretener geringfügiger Infektion gemachte Erfahrung, dass in solchen Fällen nicht das ganze Ersatzstück verloren zu sein braucht. Unter der Einwirkung der Eiterung geht vielleicht der Knochen ganz oder auch nur teilweise verloren, das Periost aber bleibt am Leben und genügt allein oder mit einem Teil des erhaltenen Knochens zum Wiederaufbau und zur Ueberbrückung des Defektes. Wir brauchen daher in s'chen Fällen den transplantierten Knochen nicht sofort wieder zu entfernen, sondern können mehrere Wochen abwarten, mit Röntgenstrahlen kontrollieren und erst bei erkennbarer Sequestrierung den toten Knochen entfernen.

Weiter machen wir die interessante Beobachtung, dass das Ersatzstück an seiner Einpflanzungsstelle nicht nur vollständig verschmilzt, sondern sich auch in seiner Stärke dem bodenständigen Knochen funktionell anpasst. Deshalb sollen wir derart operierte Glieder nicht zu lange vom Gebrauch ausschalten, sondern einen solchen möglichst frühzeitig gestatten; denn allein eine Funktion kann die funktionelle Anpassung herbeiführen.

Bei allen diesen Eingriffen müssen wir uns immer bewusst sein, dass es sich um schwierige Operationen handelt und dass die Gefahr des Misslingens auch bei einwandfreier Ausführung durch Narben und latente Keime möglich ist. Wir können niemals mit der Sicherheit operieren, wie bei den Pseudarthrosen nach subkutanen Frakturen und wie bei den subkutanen Frakturen selbst. Vermindern können wir auf jeden Fall die Gefahr des Misslingens, wenn wir in allen Fällen **zweizeitig operieren**, der eigentlichen Pseudarthrosenoperation eine vorbereitende Operation vorausgehen lassen und wenn wir, bei ausgiebigster Verwendung autoplastischen Materials, Fremdkörper so weit wie möglich zur künstlichen Festigung vermeiden.

Beitrag zur Behandlung von Leberschussverletzungen durch Sprenggeschosse.

Von Dr. L. Winter, vertragl. verpfl. Zivilarzt bei einer bayer. Sanitätskompagnie.

Ich hatte Gelegenheit folgende 4 Leberschussverletzungen, deren Krankengeschichten im Auszug mitgeteilt sein mögen, zu behandeln:

1. Handgranatsplittersteckschuss im r. Leberlappen. Einschuss, pfenniggross, 4 cm rechts vom r. Brustbeinrand, 2 cm. oberhalb des unteren Brustbeinendes. Starke Blutung nach aussen, deutliche Blutansammlung im Leibe. Rechtsseitiger Pneumothorax

Die sofortige Operation bestand in Freilegung des Einschusses durch Rippenresektion, wobei sich herausstellte, dass der Splitter die Zwerchfellansatzstelle und Brustfellumschlagsfalte aufgerissen hatte. Eine in den jetzt sichtbaren Lebereinschuss eingeführte Kornzange stellt in ca. 15 cm Tiefe den Splitter fest und extrahiert denselben. Tamponade des Leberschusskanals, der etwas schräg nach rechts verläuft, mit Jodoformgaze. Naht der Zwerchfellwunde, wodurch zugleich der Brustfellraum verschlossen wird, kranzförmige Tamponade um den Lebereinschuss herum zwischen Leberoberfläche und Hinterfläche der Brust- bzw. Bauchwand. Hierauf Laparotomie im r. unteren Bauchabschnitt zwecks Entfernung des angesammelten Blutes. Naht dieser Wunde bis auf eine kleine Drainagelücke.

Verlauf: Nach 2 Tagen stellt sich normale Darmfunktion ein. Am 4. Tage tritt leichter Ikterus ein. Temp. 39,0. Puls ist kräftig, nicht besonders frequent. Entfernung der Tamponade der Leberwunde und lockere Erneuerung derselben. Daraufhin in den nächsten Tagen Temperaturabfall unter mässigem Galle- und Wundsekretabfluss. Am 7. Tage erneuter Tamponwechsel und Entfernung

des kranzförmigen Tampons. Pleura geschlossen, Lungenatmung rechts normal. Entfernung der Drainage und der Nähte an der unteren Bauchschnittwunde, die glatt geheilt ist. Die Galleabsonderung versiegt in einigen Tagen. Am 14. Tag Abtransport ohne Temperaturerhöhung, gesund granulierender Wunde und gutem Allgemeinbefinden. Später nach Kartenmitteilung des Patienten vom Reservelazarett geheilt entlassen.

2. Minensplittersteckschuss. Einschuss zweipfennigstückgross in Höhe der rechten 10. Rippe in mittlerer Axillarlinie. Es besteht mässige Blutung nach aussen. Rechts hinten unten Dämpfung. Pneumothorax rechts. Starke Bauchdeckenspannung und Leibschmerzen. Mehrmaliges Erbrechen von Blut und blutigen Speiseresten. Die alsbald vorgenommene Operation bestand in Spaltung der Wunde in Verfolgung des Wundkanals durch Resektion von Stücken der 9. und 10. Rippe, die beide zertrümmert waren. Hierauf wird das Zwerchfelloch sichtbar und nach Erweiterung desselben auch der Lebereinschuss, der stark klafft und mässig, aber kontinuierlich blutet. Während dieser Zeit fliesst eine ziemliche Menge dunklen Blutes aus dem Brustraum ab. Der Leberschusskanal, der in Richtung auf das Gallenblasenbett zu verläuft, wird austamponiert. Das Zwerchfell wird ringsum mit Nähten an die Pleura costalis geheftet, wodurch der Pleuraraum abgeschlossen wird. Tamponade der übrigen Wunde. Jetzt medianer Bauchschnitt zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Zwischen Leberunterfläche und Magen bzw. Zwölffingerdarm vorhandene ausgetretene Speisereste (unverdaute Bohnen) werden sorgfältig entfernt. Am Zwölffingerdarm rechts neben dem Pförtner werden alsdann 2 kirschkerngrosse Perforationen entdeckt, vernäht und die Naht mit Netz gesichert. Keine weitere Darmverletzung. Splitter nicht auffindbar. Tamponade in die verletzte Darmgegend. Naht des Bauchschnittes bis auf eine Lücke zur Herausleitung des Tampons.

Verlauf: Darmfunktion am 3. Tag nach Eröffnung eines abgeschlossenen fibrinös-eitrigen Ergusses im Verlauf des Colon ascendens normal. Eine rechtsseitige Unterlappenpneumonie mit hohem Fieber und Puls ist am 8. Tag glücklich überstanden. Am 8. Tag Entfernung der beiden Tampons und Ersatz durch Gummidrainagen. Einige Tage besteht mässiger Galleabfluss aus der Leberwunde und starke eitrige Absonderung auch aus der Drainagelücke der medianen Bauchschnittwunde, während die Inzision über dem Colon ascendens wenig mehr absondert und sich rasch schliesst. Unter täglicher Spülung mit Kochsalzlösung lässt die Eiterung an den beiden anderen Wunden nach, der Galleabfluss versiegt ganz. Die Temperatur kehrt zur Norm zurück, der Puls bleibt zunächst noch hoch, wird aber auch nach reichlicher Anwendung von Herzmitteln im Verlaufe von 3 Wochen normal. Von da ab Wohlbefinden und Abtransport mit gutgranulierenden Wunden. Nach Kartenmitteilung geht es dem Patienten 3 Wochen nach Verlassen des Hauptverbandplatzes gut.

3. Schrapnellkugeldurchschuss. Einschuss rechte 10. Rippe, mittlere Axillarlinie. Ausschuss zweifingerbreit unter dem Proc. xyphoideus, die Kugel sitzt in der Medianlinie noch zur Hälfte in der Haut fest. Sehr starke Blutung von dunkelvioletter Farbe aus dem Einschuss. Es besteht rechts Pneumothorax. Leib im oberen Abschnitt stark gespannt, einmaliges Erbrechen nichtblutiger Speisereste. Puls sehr klein, kaum fühlbar. Aussehen sehr verfallen und anämisch, so dass man sich nur mit Mühe noch wegen der abundanten Blutung zum Eingriff entschliessen kann.

Die sofortige Operation bestand in teilweiser Resektion der zertrümmerten 10. und 9. Rippe. Aufsuchen der Perforation im Zwerchfell und Erweiterung desselben, worauf der für 3 Finger passende Lebereinschuss, enorm blutend, sichtbar ist. Feste Tamponade des Leberschusskanals in Richtung etwas nach unten und nach der Mitte zu. Feste Tamponade der übrigen Wunde, die kranzförmig um den Lebereinschuss herum angeordnet wird. Eine Hautnaht über dem Tampon hält denselben fest, da er herauszuquellen droht. Hierauf rasch querer Bauchschnitt durch den Ausschuss, wobei der rechte Musc. rectus mit der Schere quer durchtrennt wird. Nach Hochheben des rechten Rippenbogens sieht man an der Leberkonvexität an der Grenze zwischen rechten und linken Leberlappen den 4 cm langen, 2 cm breit klaffenden, ebenfalls stark blutenden Leberausschuss ca. 7 cm oberhalb des unteren freien Leberrandes. Feste Tamponade in Richtung auf den Lebereinschuss hin, wobei man deutlich fühlt, dass beide Tampons sich berühren, so dass also der Leberschusskanal in seiner ganzen Ausdehnung mit Gaze gefüllt ist. Magen- oder Darmverletzung ist keine vorhanden. Naht des Bauchschnittes mit durchgreifenden Nähten bis auf eine Drainagelücke. Das im Bauch angesammelte Blut zu entfernen, lässt der Zustand des Patienten nicht mehr zu.

Verlauf: Der sehr geschwächte Patient erholt sich in den ersten beiden Tagen sichtlich. Am Abend des 2. Tages erfolgt nach Einlauf Stuhl, von da ab normale Darmtätigkeit. Die anfänglich starke Atemnot ist vom 4. Tage ab wesentlich geringer. Die Temperaturen steigen bis 39°, der Puls bis 110. Keinerlei Nachblutung. Am 5. Tag Lockerung der Tampons, worauf starke Galleabsonderung eintritt. Am 8. Tag Entfernung der Tampons und Ersatz derselben durch Gummidrainagen. An der seitlichen Wunde kein Luftstreichen mehr vorhanden, Pleura also geschlossen. Unter täglicher Spülung der Wunden mit Kochsalzlösung stösst sich zertrümmertes Lebergewebe ab, die Galleabsonderung wird geringer, es treten gesunde Wundgranulationen ein, die Temperatur fällt zur Norm ab. Nach 3 Wochen Abtransport bei gutem Befinden.

4. Handgranatensplittersteckschuss rechte Lendengegend und rechter Oberschenkel. Pfennigstückgrosser Einschuss 11. bis 12. Rippe rechts, etwas hinter der mittleren Axillarlinie. Brechneigung, Bauchdeckenspannung rechts, umschriebene Dämpfung rechts neben der Gallenblasengegend. Keine besondere Blutung nach aussen. Aussehen des Patienten verhältnismässig gut, ebenso Puls. Keine Störung von seiten der Lungen. Die Sonde stellt eine sicher penetrierende Verletzung des Bauches fest.

Die Operation bestand in einem Bauchschnitt am rechten Rand des rechten Musc. rectus bis zum Rippenbogen herauf. Nach Eröffnung des Bauchfells fliesst ca. ¼ Liter flüssiges Blut ab. Darmverletzung kann keine gefunden werden. Beim Absuchen der Leber findet man an der Unterfläche derselben rechts von der Gallenblasengegend ein gut hühnereigrosses, dickes, schwarzes Blutkoagulum. Dasselbe wird entfernt, worauf der tastende Finger neben dem Gallenblasenhals den Splitter aus dem serösen Leberüberzug etwas hervorragend findet und ihn gleichfalls entfernt. Drainage mit Jodoformgaze in die verletzte Gegend. Nach Hochheben des Rippenbogens sieht man an der Leberkonvexität dreifingerbreit oberhalb des unteren freien Randes der Leber und genau in der geführten Hautschnittrichtung den quergestellten Lebereinschuss von 3 cm Länge, leicht blutend. Diese Leberwunde wird mittels einer gekrümmten Sonde möglichst tamponiert. Die seitliche Einschussöffnung an der Bauchwand wird für 2 Finger durchgängig erweitert und beide Tamponenden hier herausgeleitet. Vollkommene Naht der Bauchschnittwunde.

Verlauf: Von seiten der Leberverletzung tritt keinerlei Komplikation ein. Am 2. Tag muss jedoch bei dem Patienten, von seiner Verletzung am rechten Oberschenkel ausgehend, eine rasch fortschreitende Gasinfektion festgestellt werden. Das Unterhautzellgewebe der rechten Leistengegend und der rechten Unterbauchgegend ist stark mit Gas gefüllt, so dass der Leib abnorm aufgetrieben erscheint. Nach breiter Spaltung der Oberschenkelwunde und langer, querer, bogenförmiger Inzision am rechten Unterbauch und ständiger Berieselung dieser beiden letzten Wunden mit Dakinscher Lösung ist die Gasinfektion im nächsten Tage im wesentlichen am weiteren Fortschreiten gehindert. Auf Einlauf erfolgt Stuhl, von da ab normale Darmtätigkeit. Am 7. Tag Entfernung der Nähte aus dem glatt geheilten Bauchschnitt, Entfernung der beiden Tampons und Ersatz derselben durch Gummidrainage. Die Oberschenkelwunde und die Wunde am Unterbauch granulieren bereits. Temperatur und Puls normal. Am 9. Tag Abtransport bei sehr guten Wundverhältnissen und Allgemeinbefinden.

Zu diesen 4 gut verlaufenen Leberschussverletzungen und deren operativer Behandlung mittels Tamponade möchte ich folgendes bemerken:

1. Es handelte sich in allen Fällen um Sprenggeschossverletzungen. Dass Sprenggeschosssplitter in den allermeisten Fällen eine Infektion setzen, ist allgemeine Erfahrungstatsache. Bei 3 Fällen konnte das Geschoss entfernt werden, wodurch die Infektionsgefahr zwar etwas vermindert, aber durchaus nicht aufgehoben war.

2. Bei allen 4 Fällen war ein mehr oder weniger langer, tunnelartiger Schusskanal in der Leber vorhanden, wobei die Gesamtoberflächenform des Organs erhalten war. Solche Kanäle sind aber einer sicheren Reinigung ohne weiteres nicht zugänglich.

3. Bei 3 Fällen war die starke Leberblutung momentan das gefährlichste Verletzungssymptom, bei einem kompliziert durch Darmverletzung mit Austritt von Darminhalt.

Alle Fälle wurden daher mittels Tamponade der Leberwunde behandelt, wodurch erstens die sicherste Blutstillung — es gab bei keinem Fall eine Nachblutung — gewährleistet wurde, zweitens sorgte die Tamponade für Abfluss von event. infiziertem Wundsekret, von Galle und nekrotischem Lebergewebe, drittens gestattete die Tamponade auch in der Nachbehandlungszeit noch eine Revision des Leberschusskanals, falls die Umstände dies notwendig gemacht haben würden.

Die Lebernaht dagegen hätte meiner Ansicht nach die Blutung und die Infektion nicht so sicher beherrscht und es wären bei Anwendung der Naht, falls z. B. abszendierende Eiterung im Verlauf des Schusskanals entstanden wäre, Schwierigkeiten, sowohl in bezug auf lokale Diagnosenstellung als auch bei dem Akt der Eröffnung dieser event. Eiterung eingetreten.

Der praktische Erfolg bei diesen 4 schweren Leberverletzungen muss meiner Ansicht nach der Tamponade zugeschrieben werden und ich möchte dieser daher bei derartigen Leberverletzungen vor der Naht den Vorzug geben, da sie mir Komplikationen, namentlich infektiöser Natur, sicherer zu verhüten scheint, als die Naht.

Aus der Infektionsabteilung des k. u. k. Garnisonsspitales Nr. 3 in Przemysl (Kommandant: Oberstabsarzt Dr. Michael Pap).

Auffallend häufiges Vorkommen von Eingeweidewürmern bei Kriegsteilnehmern.

Von Regimentsarzt Privatdozent Dr. Franz Bardachzi und Oberarzt Dr. Zoltán Barabás.

Bei unseren Kranken hatten wir auffallend häufig Abgang von Eingeweidewürmern, besonders oft von Askariden und nicht selten Erbrechen solcher beobachtet; gelegentlich von Sektionen zeigte

sich ebenfalls, dass der Befund von Darmparasiten ein ungewöhnlich häufiger war, ja, dass die Zahl der Fälle, welche Würmer beherbergten, grösser war, als die der wurmfreien. Wir wandten deshalb auf der Abteilung den Erscheinungen, welche durch Eingeweidewürmer hervorgerufen werden, besondere Aufmerksamkeit zu, umsomehr, als wir einige Fälle beobachten konnten, bei denen sich ein ausgesprochen schweres Krankheitsbild darbot. Um einen Anhaltspunkt für die ungefähre Verbreitung der Würmer zu gewinnen, untersuchten wir durch einige Wochen systematisch die Stühle unserer Kranken. Wir möchten vorausschicken, dass sich unter unserem Material nebst Infektionskranken sehr viele Mannschaftspersonen befinden, welche nur zur Beobachtung oder Quarantänierung auf unserer Abteilung aufgenommen wurden. Die Patienten sind zum Teil frisch einberufene Angehörige der hiesigen Garnison, zum Teil Kriegsteilnehmer verschiedener Truppengattungen und Nationalitäten. Ferner hatten wir Gelegenheit die Stühle von 123 Zivilpersonen aus einer Gemeinde des östlichen Galiziens untersuchen zu können.

Folgende Tabelle gibt Aufschluss über die Ergebnisse unserer Untersuchungen:

	Zahl der Untersuchten		
	Soldaten	Zivilisten	Zusammen
	403	123	526
Trichozephalus dispar positiv bei	142	14	156
Ascaris lumbr.	47	47	94
Oxyuris verm.	4	—	4
Taenien	2	—	2
Trichozephalus + Askaris	43	38	81
Trichozephalus + Askaris + Oxyuris	2	—	2
Trichozephalus + Oxyuris	6	—	6

Es ergaben sich demnach folgende Gesamtwerte:

	Zahl der Untersuchten		
	Soldaten	Zivilisten	Gesamtzahl
	403	123	526
Trichozephalus	193 = 47,9 Proz	52 = 42,3 Proz.	245 = 46,6 Proz.
Askaris	92 = 22,8 Proz.	85 = 69,1 Proz.	177 = 33.6 Proz.
Oxyuris	12 = 2,9 Proz.	—	12 = 2,3 Proz
Trichozephalus oder Askaris	240 = 59,5 Proz.	99 = 80,4 Proz.	339 = 64,1 Proz.

Wir bemerken, dass diese Resultate bei einer bloss einmaligen Stuhluntersuchung gewonnen wurden. Wir verwendeten hiebei das bekannte Verfahren Telemans. Eine erbsengrosse Stuhlprobe wurde in einer Eprouvette mit Salzsäure und Aether zu gleichen Teilen bis zum Zerfall geschüttelt, dann passiert (statt eines Haarsiebes verwendeten wir jedesmal frisches Organtin). Hierauf wurde das Filtrat zentrifugiert und mikroskopiert.

Es ergibt sich somit ein ungewöhnlich hoher Prozentsatz von Parasitenwirten sowohl bei der hiesigen Landbevölkerung wie bei den Kriegsteilnehmern. Da diese Zahlen, wie schon erwähnt, nach einer bloss einmaligen Untersuchung gewonnen wurden, ist natürlich anzunehmen, dass bei wiederholten Untersuchungen der Prozentsatz der positiven Fälle sich noch erhöhen würde. Wir haben auch bei 77 anfangs negativen Fällen nach Darreichung von 3 Dosen à 0,025 g Santonin und Abführmittel nochmals untersucht und dann in 25 Fällen doch noch Parasiteneier nachgewiesen, d. i. in 32,5 Proz. Hievon wurde 15 mal Trichozephalus, 5 mal Askaris und 2 mal Oxyuris, ferner 3 mal Trichozephalus und Askaris gefunden.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens der Parasiten in verschiedenen Gegenden gibt es unseres Wissens keine genauen Angaben. Jedenfalls kommen diesbezüglich grosse Verschiedenheiten vor, die wohl hauptsächlich mit der Höhe der hygienischen Einrichtungen einer Gegend sowie mit dem Kulturzustande der Bevölkerung zusammenhängen. Wie verbreitet die Parasiten in einzelnen Gegenden sein können, lehrt die Beobachtung von Schroeder und Jörgensen, die unter 81 Individuen bei 49, d. i. in 60 Proz., Trichozephaluseier nachweisen konnten; in Dänemark scheinen diese Würmer überhaupt sehr häufig vorzukommen; so sollen in Kopenhagen nach Christoffersen in 27,4 Proz., in anderen dänischen Städten in 20 Proz. und auf dem Lande in 40 Proz. der untersuchten Fälle Trichozephaluseier nachgewiesen worden sein. Diese Zahlen sind gewiss viel höher als in den meisten kulturell vorgeschrittenen Teilen Oesterreich-Ungarns und des Deutschen Reiches. Nach den Erfahrungen des einen von uns, der seinerzeit das grosse Material einer Prager Klinik beobachten konnte, dürfte für die dortigen Verhältnisse nur ein Bruchteil der letztgenannten Zahlen in Betracht kommen.

Die Häufigkeit des Vorkommens in östlichen Gegenden ist ohne weiteres vor allem mit den nicht genügend entwickelten hygienischen Verhältnissen in Einklang zu bringen; insbesondere ist wohl der Genuss von mit Eiern infiziertem Wasser, Gemüse, Obst, als Ursache anzuschuldigen. Auf diese Nahrungs- und Genussmittel gelangen die Eier durch Vermengung mit menschlichen und tierischen Fäkalien, wobei nach den Beobachtungen von Grassi und Stiles auch die Fliegen eine bedeutende Rolle spielen, deren Darm die Eier ungestört passieren können. Darnach ist es erklärlich, dass diese Parasiten sich hauptsächlich überall dort verbreiten, wo für die Fäkalienabfuhr nicht entsprechend vorgesorgt wird; so weist auch Peiper darauf hin, dass besonders die Landbevölkerung infiziert ist und es vor allem die Kinder sind, welche durch Spielen auf infiziertem Boden die Spülwurmembryonen akquirieren, während in der städtischen Bevölkerung die Parasiten weniger häufig vorkommen. Auch das Zustandekommen von gehäuften Infektionen in der Kriegszone ist mit den dort oft nicht zu umgehenden hygienischen Schädlichkeiten zu erklären.

Die Störungen, welche durch die hier in Betracht kommenden Parasiten hervorgerufen werden können, sind bekanntlich sehr mannigfaltig. Wenn dieselben auch häufig ohne wesentliche Symptome im Darme vorkommen, können sie in zahlreichen Fällen zu ernsten, ja bisweilen zu bedrohlichen Erscheinungen führen.

Sowohl bei Befallensein mit Askaris wie mit Trichozephalus können, wie bekannt — allgemeine und lokale Symptome auftreten. Vor allem sind es Erscheinungen von seiten des Magendarmtraktes, Appetitlosigkeit, Brechneigung, Abmagerung, Stuhlunregelmässigkeit, dann aber auch toxische Störungen, die bis zu schweren anämischen Zuständen und zu schweren Formen ausgesprochener Neurosen führen können. Wir möchten hier nur darauf hinweisen, dass der bekannten Botriozephalusanämie die Trichozephalusanämie an die Seite gestellt worden ist. Dazu kommen die Lokalerscheinungen, für welche ja besonders beim Askaris, der die Eigenschaft hat, zu wandern und sich mit Vorliebe durch enge Oeffnungen zu zwängen, reichliche Beobachtungen niedergelegt sind.

Auch wir konnten bei unserem Material Wahrnehmungen machen, welche dafür sprechen, dass schwerere Störungen der Gesundheit durch die Parasiten keinesfalls selten sind. So konnten wir bei Askariskranken ziemlich häufig die beschriebenen Magendarmstörungen beobachten, die dann nach der entsprechenden Kur schwanden. Am ausgesprochensten waren die Symptome in folgenden Fällen:

1. 44 jähriger Infanterist. Seit 3 Monaten Bauchschmerzen, unregelmässiger, häufig diarrhoischer Stuhl, zeitweise Blut enthaltend. Der Patient war stark abgemagert, blutarm. Zunge belegt. Unterleib etwas eingezogen, diffus äusserst druckempfindlich, besonders stark in der Ileozoekalgegend. Starkes Spannen der Bauchmuskulatur. Die Mastdarmuntersuchung ergibt keinen abnormen Befund. Im Stuhle ausser normalen Kotballen ziemlich viel frisches Blut.

Nach einigen Tagen liessen die Schmerzhaftigkeit und die Spannung des Unterleibes nach. In der Ileozoekalgegend zeigte sich dann eine ca. hühnereigrosse Resistenz; anschliessend an diese war deutliche Darmsteifung zu beobachten, besonders dann, als versuchsweise statt der leichten schwerere Kost gegeben wurde. Im Stuhle war gleich nach der Aufnahme ein Askaris beobachtet worden, weshalb die Möglichkeit einer durch zusammengeballte Askariden bedingten Darmstenose erwogen wurde. Blutbefund: Leukozyten 7000, Eosinophile 6 Proz., polynukleäre Neutrophile 50 Proz., Lymphozyten 27 Proz., grosse Mononukleäre 14 Proz., Basophile 1 Proz., Uebergangsformen 2 Proz.

Nach einer Thymolkur (6 mal 2 g Thymol, dann 0,5 g Kalomel) gingen 6 Askariden ab, doch wurden auch später noch Eier nachgewiesen. Die Krankheitserscheinungen gingen aber vollständig zurück.

2. Russischer Gefangener, 21 jährig. Angeblich vor 2 Tagen während der Arbeit plötzlich mit Bauchschmerz erkrankt. Anfangs mehrmals Erbrechen, seitdem Stuhl- und Windverhaltung. Befund: Blass, leicht fiebernd (37,6 Temperatur). Bauch meteoristisch gespannt, diffuse, aber nicht hochgradige Druckempfindlichkeit, besonders in der Ileozoekalgegend. Anschliessend an diese deutliche Darmsteifung. Puls gut, Allgemeinbefinden befriedigend.

Mit Rücksicht auf diese Erscheinungen wurde eine akute Darmverengerung angenommen und der Patient an der chirurgischen Abteilung einer Laparotomie unterzogen. Dieselbe (O.St.A. Dr. M. Pap) ergab als Ursache des Hindernisses einen kleinapfelgrossen Tumor der Zoekalgegend, welcher sich als Askaridenkonvolut herausstellte. Der Darm gebläht, stark injiziert. In der Bauchhöhle etwas trübe Flüssigkeit. Ausserdem fanden sich zahlreiche tuberkulöse Mesenterialdrüsen. Abschiebung des Knäuels in den Dickdarm. Heilung.

In beiden Fällen hatten die Parasiten das typische Bild einer Darmstenose hervorgerufen, die wohl zum Teile durch das Hindernis der in einem Knäuel verstrickten Würmer, zum Teile durch konsekutive, entzündliche Veränderungen erzeugt wurde. In der uns hier zugänglichen Literatur finden wir die Arbeit Schloessmanns, der in 2 Jahren 11 Fälle von chirurgischen Erkrankungen durch Askariden beobachten konnte. Wölfler und Lieblein teilen 4 Fälle von Invagination, die durch Askariden bedingt war, mit, von welchen 2 letal endeten. Kieselbach fand in einer Darmschlinge eines Falles von Ileus 62 Askariden. Doberauer sah Obturationsileus durch einen Knäuel von 21 Askariden im untersten Ileum; der Knäuel steckte in der Bauhinschen Klappe. Die Enterotomie brachte volle Heilung. Nach Doberauers Ansicht ist der Ileus verminosus durch die oft frühzeitig einsetzende Peritonitis als Folge der bis zur Schleimhautnekrose gehenden Darmwandschädigung ein sehr ernster Zustand.

Unseres Erachtens nach wird sich doch in vielen solchen Fällen durch die rechtzeitige Erkennung der wahren Ursache des Leidens ein chirurgischer Eingriff ersparen lassen.

Die Störungen, die wir sonst bei Askariden beobachteten, waren leichterer Natur. Vor allem waren es die Erscheinungen eines chro-

nischen Darmkatarrhs, die sich verhältnismässig häufig darboten. In einem Falle waren diese so gesteigert, dass zunächst der Gedanke an eine ruhrähnliche Erkrankung nahelag. Häufig waren die Kranken recht abgemagert und matt. Allerdings muss, wie schon Peiper betont, erwogen werden, dass zarte, nervöse, anämische Menschen viel stärker durch die Anwesenheit der Schmarotzer zu leiden haben und viel stärker auf dieselben reagieren werden als kräftige, widerstandsfähige Individuen. Zur Aufklärung solcher Fälle wird der Erfolg der Behandlung beitragen.

Im Gegensatze zu den häufiger Lokalerscheinungen darbietenden Askariswirten zeigen die Trichozephaluswirte öfters das Bild anämischer Zustände. Bekanntlich sind über das Zustandekommen dieser Anämien die Meinungen sehr geteilt; sind es toxische oder autotoxische Einflüsse auf das hämatopoëtische System, ist es der Einfluss der chronischen, wenn auch leichten Blutentziehung, jedenfalls muss in praktischer Hinsicht mit dieser Folge der parasitären Lebensvorgänge gerechnet werden. Bei unseren Kranken wurden, soweit möglich, Blutuntersuchungen vorgenommen: Sie ergaben recht häufige Herabsetzung der Zahl der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes. Doch bedürfen wir mit Rücksicht auf die Eigenart unseres Beobachtungsmateriales noch grösserer Versuchsreihen, um die entsprechenden Schlüsse ziehen zu können.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir auch auf die interessante Komplikation hinweisen, welche bei Typhuskranken durch die Anwesenheit von Parasiten entsteht. Bekanntlich verschwinden die Eosinophilen mit dem Beginne des Fiebers und treten erst mit dem Sinken der Temperatur wieder auf, um dann allmählich zuzunehmen. Ein Nichtverschwinden oder früheres Auftreten der Eosinophilen wird als prognostisch günstig angenommen. Wir möchten hier nur bemerken, dass bei vorhandener Eosinophilie bei Typhus, insbesondere bei der Prognosestellung hieraus, auch an das Vorhandensein von Würmern gedacht werden muss; auch bei den statistischen Arbeiten über das Blutbild bei den typhösen Erkrankungen könnte vielleicht die Anwesenheit von Darmschmarotzern manche Differenz erklären.

Aber noch in anderer Hinsicht erscheint uns die Trichozephaluserkrankung interessant; da die Kranken häufig über Magendarmstörungen klagen, liegt bei dem anämischen Aussehen bisweilen der Gedanke an ein Ulcus ventriculi nahe. Auch wir haben anfangs diese Diagnose manchmal gestellt. Eine solche Vermutung wird natürlich noch gestützt, wenn sich im Stuhle nach fleischfreier Diät okkultes Blut nachweisen lässt. Auf die grosse Häufigkeit eines solchen positiven Blutbefundes im Stuhle bei Trichozephaluswirten ist u. W. noch nicht hingewiesen worden.

Wir haben, um einen Massstab für die Regelmässigkeit der okkulten Blutung bei Trichozephalus zu gewinnen, in 15 Fällen Stuhluntersuchungen nach fleischfreier Diät mittelst der Benzidinprobe vorgenommen und zwar wurde die fleischfreie Diät in 10 Fällen durch 4, in 5 Fällen durch 6 Tage eingehalten; von den ersteren Fällen gaben 7, von den letzteren alle 5 positive Benzidinreaktionen.

Diese Zahlen zeigen sowohl, dass die okkulte Blutung bei Trichozephalus ein sehr häufiges Vorkommnis ist, andererseits sind sie in differentialdiagnostischer Hinsicht von Wichtigkeit. Eine grosse Zahl von Kriegsteilnehmern wird gewiss nach dem Kriege wegen Magenbeschwerden untersucht werden. Bei der wichtigen Stellung, welche der Nachweis der okkulten Blutung in der Magendarmdiagnostik gegenwärtig einnimmt, wird bei dem positiven Ausfall auch die Möglichkeit einer durch Trichozephalus bedingten Blutung erwogen werden müssen.

Zur Abtreibung der Askariden verwendeten wir meist Santonin in der üblichen Verordnung und erzielten hiermit in der Regel gute Erfolge. Sehr gute Resultate hatten auch Thymolkuren. Die Entfernung der Trichozephalen, welche sich bekanntlich tief in die Schleimhaut eingraben, ist sehr schwierig. Trotz hoher Thymoldosen konnten wir oft keinen Abgang von Würmern erzielen und der Gehalt der Stühle an Parasiteneiern blieb unverändert.

Unsere Beobachtungen lassen es ratsam erscheinen, dem Vorkommen von Parasiteneiern im Stuhle erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Einerseits werden bei genauer diesbezüglicher Beobachtung so manche Fälle von unklaren Anämien, von Verdauungsstörungen leichterer oder schwerer Art, von nervösen Zuständen, von Mattigkeit und Erschöpfung richtig gewertet und die Kranken wieder rasch diensttauglich gemacht werden, andererseits erscheint es wohl notwendig, auch einer allgemeinen Ausbreitung der Wurmerkrankung möglichst Einhalt zu tun.

Literatur.

A. Schmidt: Klinik der Darmkrankheiten, 1913. — E. Peiper: Einheimische Helminthiasen in Kraus-Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. — Knud Schroeder und Karl Jörgensen: M.m.W. 1914 S. 266. — C. R. Christoffersen: M.m.W. 1914 S. 434. — Schloessmann: M.m.W. 1914 S. 1237. — Doberauer: Wissenschaftl. Gesellschaft deutscher Aerzte in Böhmen, 13. III. 1914.

Wirbelerkrankung nach Paratyphus A.

Von landsturmpflichtigem Arzt Dr. Lyon.

Zu den Infektionskrankheiten, die durch den Krieg eine erhöhte Bedeutung erhielten, gehören auch die Infektionen mit Paratyphus-A-Bazillen, über die jetzt eine Reihe Mitteilungen vorliegen. Unsere 6 Fälle gleichen klinisch einem mittelschweren oder leichten Typhus ohne eigenartige Züge. Einer unserer Kranken bietet die Erscheinungen einer Wirbelerkrankung, die nach der mir zugänglichen Literatur bei Paratyphus A bisher nicht beschrieben worden ist.

Landsturmmann Sch. in einem Infanterieregiment. 36 Jahre alt. Beruf: Schmied. Im Oktober 1915 an einer leichten Ruhr erkrankt, sonst stets gesund. Im Juli 1916 zuletzt gegen Typhus geimpft. Beginn der jetzigen Erkrankung am 5. IX. 16 im Schützengraben mit Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, zeitweise Auftreten von Leibschmerzen und einigen Durchfällen, so dass er sich am 12. IX. krank meldete. Vom 12. IX. bis 18. IX. im Revier behandelt. Im Revier vom 12. IX. bis 17. IX. unregelmässiges Fieber bis 39°. Seit 18. IX. fieberfrei. Am 19. IX. ins Feldlazarett überwiesen. Hier klagt er über Kopfschmerzen, leichte Leibschmerzen. Stuhlgang jetzt regelrecht. Befund: Wenig herabgesetzter Ernährungs- und Kräftezustand. Blasse Gesichtsfarbe. Temperatur bis 37,1°. Puls 80, regelmässig, kräftig. Ausser einer fühlbaren Milz kein regelwidriger Befund. Im Stuhl und Urin keine Typhusbazillen. Blutzelle steril. Widal: Typhus 1:100 +, Paratyphus A —, Paratyphus B — Behandlung: Bettruhe.

Am 26. IX. starke Kopfschmerzen, Frösteln, stärkere Leibschmerzen. Temperatur bis 39,0. Puls: 95, dikrot. Leib diffus druckempfindlich. Milz fühlbar. 3 mal dunkelbrauner, flüssiger Stuhl. Diazo positiv. Vom 26. IX. bis 1. X. kontinuierliches Fieber zwischen 38,4° und 39,5°. Puls: 94—96, dikrot, leicht unterdrückbar. Leichte Bronchitis. Milztumor. In den Weichen reichlich Roseolen ohne zentrale Bläschenbildung. 3—4 mal täglich Durchfall. Im Urin kein Eiweiss. Diazo positiv. Widal: Paratyphus A 1:800 +. In der Blutgalle und im Stuhle Paratyphus-A-Bazillen nachgewiesen. Im Urin keine Paratyphus-A-Bazillen. Bis 5. X. allmählich entfiebert. Roseolen verschwunden. Im Stuhle vom 5. X. Paratyphus-A-Bazillen nachgewiesen. Vom 9. X. bis 11. X. wieder intermittierendes Fieber bis 38,2°. Milz noch fühlbar. 1 mal dickbreiiger Stuhl. Seit 12. X. fieberfrei. Bis 1. XI. sehr langsame Erholung. Patient steht seit einigen Tagen etwas auf. Milz seit 20. X. nicht mehr zu fühlen. Stuhlgang regelrecht. 5 Untersuchungen des Stuhles und Urins ergaben keine Paratyphus-A-Bazillen. Seit dem 1. XI. klagt Patient über starke Schmerzen in der Mitte des Rückens. Während am 1. und 2. XI. die Schmerzen nur zeitweise auftraten, bestehen sie seit dem 3. XI. anhaltend. Die Rückenschmerzen strahlen von der Mitte nach den Seiten aus, nach rechts stärker als nach links. Beim Gehen treten auch Schmerzen in beiden Knien auf. Er klagt ferner über unsicheres Gefühl in den Beinen; das Treppensteigen fällt ihm besonders schwer und ist mit starken Kreuzschmerzen verbunden; er muss sich dabei am Geländer festhalten. Bei Bettruhe sind die Schmerzen gering, bei Hochlagerung des Oberkörpers werden sie stärker als bei tieferer Lage. Das Bücken nach vorne ist wenig behindert. Bei Seitwärtsdrehen und besonders beim Beugen nach hinten treten starke Rückenschmerzen auf. Es besteht Druckschmerzhaftigkeit des Dornfortsatzes des 4. und 5. Lendenwirbels; die darüber befindlichen Wirbeldornfortsätze bis einschliesslich 9. Brustwirbel sind wenig druckempfindlich. Es besteht in diesen Wirbeln deutlicher Stauchungsschmerz. Eine grobe Prüfung ergibt eine starke Hyperalgesie im Gebiete der erkrankten Wirbel, rechts stärker als links. Nach den Seiten verliert sich die starke Hyperalgesie allmählich. Beim Aufheben der gestreckten Beine besteht Dehnungsschmerz im rechten Ischiadikus. Die grossen Nervenstämme des rechten Beines sind druckempfindlich. Links besteht eine leichte Peroneusparese. Patellar- und Achillessehnenreflexe sind lebhaft. Rechts besteht sogar Fussklonus. Die übrigen Reflexe verhalten sich regelrecht. Keine Ataxie, kein Romberg.

Krankheitsbezeichnung: Wirbelerkrankung nach Paratyphus A.

Bis zum 15. XI. langsame, anhaltende Besserung. Die Rückenschmerzen haben bedeutend nachgelassen. Patient hält sich bereits mehrere Stunden ausserhalb des Bettes auf. Stets fieberfrei. Druck- und Stauchungsschmerz im 3., 4., 5. Lendenwirbel gering, in den darüber befindlichen Wirbeln bis zum 9. Brustwirbel sehr gering. Grobe Hyperalgesie um die erkrankten Wirbel herum geringer. Bis zum 1. XII. weiter langsame Erholung. Klagt noch über Rückenschmerzen, über Schwäche im linken Beine und Nachschleifen des linken Fusses. Aufzeichnen der Hauthyperästhesie ergibt jetzt noch eine Ueberempfindlichkeit vom 5. Lumbal- bis einschliesslich 8. Dorsalsegment. Ausgespart sind die Anal-, Geschlechts- und Darmgegend, sowie Teile des Oberschenkels, der Waden und der Füsse, die dem 1. bis 5. Sakralsegment entsprechen. Es besteht also eine Wurzelreizung vom 8. Dorsal- bis 5. Lumbalsegment, zu welch letzterem auch eine Zone auf dem Fussrücken gehört. Am 1. XII. besteht noch eine leichte Parese der Muskulatur des linken Beines, besonders im Peroneusgebiet. Lebhafte Achillessehnen- und Patellarreflexe. Rechts Andeutung von Fussklonus. Kein Dehnungsschmerz im Ischiadikus. Der 3., 4. und 5. Lendenwirbel sind noch druckschmerzhaft; in diesen Wirbeln besteht auch noch unbedeutender Stauchungsschmerz. Grobe Hyperalgesie um diese 3 Wirbel herum

noch vorhanden. Bis zum 14. XII. keine wesentliche Aenderung im Befunde. Schnelle Besserung des Allgemeinzustandes. Am 15. XII. zur Weiterbehandlung nach rückwärts entlassen.

Es handelt sich um eine im Gefolge von Paratyphus A entstandene Erkrankung des 4. und 5. Lendenwirbels, ferner des 9. bis 12. Brustwirbels und des 1. bis 3. Lendenwirbels. Der Beginn der Wirbelerkrankung war der 58. Krankheitstag des Paratyphus A. Fieber, Weichteilschwellung ist nicht aufgetreten. Dagegen bestanden Wurzelreizerscheinungen und neuritische Symptome. Eine besondere Ursache für die Wirbelerkrankung lässt sich nicht feststellen. Wenn auch die Heilung bis zum 45. Tage der Wirbelerkrankung nicht eingetreten ist, so ist die Prognose dennoch als günstig zu betrachten. Eine Formveränderung der Wirbelsäule ist bisher nicht eingetreten und ist auch nicht zu erwarten. Die Behandlung bestand zuerst in Bettruhe und in geringen Mengen Aspirin und Pyramidon; später war eine besondere Behandlung nicht erforderlich. Auch dieser Fall von Wirbelerkrankung mahnt, bei Klagen über Rückenschmerzen in der Typhusrekonvaleszenz frühzeitig eine genaue Untersuchung der Wirbelsäule vorzunehmen.

Zur Herstellung von Zugverbänden aus Binden.

Von Stabsarzt Dr. A. Wildt, Chirurg am Festungslazarett I Köln.

Der Mangel an zuverlässigem Heftpflaster erschwert die Anwendung von Zugverbänden ungemein; die üblichen Klebemittel haben auch manche Uebelstände. Man ist daher mehr oder minder auf die Ausnutzung der Reibung angewiesen, darf aber nur solche Materialien verwenden, welche überall und jederzeit in ausreichender Menge vorhanden sind. Unter Ausnutzung einiger mechanischer Gesichtspunkte lassen sich nun aus den üblichen Verbandstoffen mit leichter Mühe Zugverbände herstellen, welche völlig ausreichenden Halt gewähren.

Zunächst gilt es, an der glatten Haut, welche dem Zugstreifen nur wenig Halt gewährt, Reibungsfläche zu schaffen, was ganz gut gelingt durch exaktes Umlegen einer nassen Mullbinde. Damit diese der Haut sich noch mehr anschmiegt, wird sie mit der Hand leicht anmodelliert. In die Maschen und Fasern dieses Verbandes soll dann der Zugstreifen eingreifen, man nimmt also einen mit möglichst faseriger Oberfläche, etwa Flanell, und wickelt und diesen nach Durchfeuchtung mit nassen Mullbinden an. Die eintretende Verfilzung verleiht einem solchen Verbande auch nach dem Trocknen eine erhöhte Tragfähigkeit.

Um nun zu sehen, wie ein solcher Verband sich bei Belastung verhält, befestigen wir einen Längsstreifen mit einer Zirkeltour. Ziehen wir nun an dem Längsstreifen, so nimmt dieser auf seinem Wege abwärts den ihm anhaftenden Teil der Rundtour mit sich, stellt diese schräg. Die Rundtour aber findet an der anderen Seite Widerhalt, verhakt sich dort, zumal sie durch die Schrägstellung verengert und an die Unterlage angedrückt wird. Sofort aber wird der Vorgang ein anderer, wenn wir zwei gegenüberliegende Streifen zu gleicher Zeit anwickeln. Dann findet die Zirkeltour an der gegenüberliegenden Seite keine ruhende, Widerstand leistende, sondern eine ebenfalls abwärts wandernde Fläche vor, es tritt keine Schrägstellung, keine Verengerung, kurz keine Verhakung ein, die Zugstreifen gleiten abwärts.

Es ergibt sich nun auch ein wesentlicher Unterschied, ob wir die Rundtouren, wie üblich aufsteigend, mithin von der Kraftquelle weg, z. B. am Unterschenkel vom Fuss zum Knie, oder absteigend, also in der Richtung auf die Kraftquelle hin, also vom Knie zum Fuss anlegen. Bei dem unausbleiblichen Zusammenschieben des Verbandes bei Belastung werden sich bei aufsteigend angelegtem Verbande die oberen Touren auf die unteren schieben, an diesen also wenig Halt finden, zumal sie ja weiter sind als diese. Sind die Touren aber absteigend angelegt, so werden sich die oberen Touren unter die unteren schieben, nach Art eines Keils diese fixierend und sich selbst.

Bei jedem Streckverband wird nun die Zugkraft naturgemäss am meisten in dem der Kraftquelle nächsten, also dem unteren Teil wirken. Werden die Längsstreifen aber am oberen Ende umgeschlagen und angewickelt, so kann die Kraft am unteren Ende nicht ziehen, ohne das obere Ende zusammenzuschieben. Das Umschlagen der oberen Streifenenden bringt also eine bessere Verteilung der Kraft auf die ganze Länge des Verbandes, erhöht dessen Tragfähigkeit.

Ein auf diese Weise angelegter Zugverband erreicht aber nicht die Tragkraft des Heftpflasterverbandes. Was aber ein Streifenpaar nicht kann, das können mehrere. Man legt also mehrere Längsstreifen an jeder Seite an, besser gesagt mehrere Verbände übereinander. Dann wird die Last sich auf die einzelnen Verbände verteilen, es wird aber auch der Druck, den der obere Verband auf den unteren ausübt, dessen Tragfähigkeit bzw. Reibung ganz erheblich erhöhen.

Die gleichmässige Belastung der Streifen stellt sich von selbst her: Es ist ja nur die Gesamtheit, nicht der einzelne Streifen, imstande die Last zu tragen. Der einzelne Streifen gibt also nach, bis die gleichmässige Verteilung der Last auf die Streifen sich hergestellt hat.

Die Technik ist also, z. B. am Unterschenkel, folgende: Die Gegend der Knöchel wie auch der Fersen- und Strecksehnen des Fusses wird durch einen kleinen Verband geschützt, ebenso die Schienbeinkante durch einen mehrfach zusammengelegten Mullstreifen. Dann wird die Haut mit einer nassen Mullbinde umwickelt, in absteigender Richtung, also vom Knie zum Fuss. Die Längsstreifen bildet man aus einer etwa 6 cm breiten, nassen Flanellbinde, die zunächst etwa an der Aussenseite vom Knie zum Fuss geführt und mit nassen Mullbinden angewickelt wird; dann wird sie in einer Schleife um den Fuss herumgeführt und an der Innenseite angewickelt; in derselben Weise wird sie zurückgeführt. Die Enden lässt man etwa handbreit überstehen, legt sie um und wickelt sie an. Steht kein Flanell zur Verfügung, so kann man Kambrik oder auch Mull nehmen, doch müssen diese Binden als Längsstreifen, wegen der geringeren Reibung, die sie bieten, 3 mal hin und her geführt werden, also auf jeder Seite 3 Längsstreifen gelegt werden. Für die Haltbarkeit des Verbandes kommt es vor allem darauf an, dass die Binden nass angelegt werden, dass die Rundtouren in absteigender Folge liegen, dass die freien oberen Enden der Längsstreifen umgelegt werden.

Diese Verbände halten im wesentlichen durch Druck und Reibung. Schnürung ist jedoch wegen der Nachgiebigkeit des Mulls nicht zu fürchten. Sobald nun das Glied abschwillt, was bei dem konzentrischen Druck rasch eintritt, werden sie zu weit und verlieren an Halt, müssen also im Anfang der Behandlung öfter erneuert werden. Da aber das Material billig und die Technik einfach ist, so verursacht dies wenig Mühe und Kosten.

Diese Verbände habe ich seit 10 Monaten erprobt und haben sich dieselben mir so gut bewährt, dass ich gar keine Heftpflasterverbände mehr verwende. Ein wie beschrieben angelegter Verband mit je 2 Längsstreifen auf jeder Seite trägt 15—20 Pfd., eine grössere Anzahl Längsstreifen entsprechend mehr. Durch Schrägstellen der Längsstreifen kann man, wie bei jedem Zugverband, Fenster zur Wundbehandlung aussparen. Das Material ist überall vorhanden und immer wieder verwendbar. Da es luftdurchlässig ist, entstehen unter einem solchen Verbande keine Ekzeme, vorhandene können durch Aufstreichen von Salben auf die Haut vor Anlegen des Verbandes bekämpft werden. Da das Material aufsaugefähig und sterilisierbar ist, wird man sich eher entschliessen, den Verband über kleine, multiple Wunden wegzulegen. Beim Abnehmen des Verbandes werden keine Haare mitgerissen, diese Schmerzen fallen für den Patienten fort. Feuchtigkeit schadet dem Verbande nichts, erhöht vielmehr seine Tragkraft; daher kann man auch die Handfläche in den Verband einbeziehen und an ihr Halt gewinnen, was zur Behandlung von Vorderarmbrüchen mit Zugverbänden wesentlich, bei Heftpflaster aber unmöglich ist. Vor allem aber kann man auch den feuchten Verband mit dem Zugverband vereinigen.

Automatisch wirkende Unterschichtungspipette.

Von Dr. Ernst Schottelius in Freiburg i. B.

Zum Eiweissnachweis im Urin dürften neben der Kochprobe die Essigsäure-Ferrozyankalium-Methode und die Hellersche Probe durch Unterschichtung des Urins mit Salpetersäure wohl die meist verwendeten Reaktionen sein. Die Unterschichtungsprobe besitzt den Vorzug grosser Empfindlichkeit und ermöglicht eine Schärfe in der Ablesung, wie sie den beiden anderen Methoden nicht zukommt. Ihrer ausgedehnten Verwendung steht nur eine gewisse Kompliziertheit der Ausführung entgegen, da die konzentrierte Salpetersäure zunächst in eine Pipette angesogen und dann bekanntlich langsam tropfenweise am Boden des mit Urin halb gefüllten Reagenzglases austreten gelassen wird. Diese Manipulation ist offenbar im Verhältnis zu den anderen zur Verfügung stehenden Methoden des Eiweissnachweises zu kompliziert und das dürfte wohl der Grund sein, weshalb die Hellersche Probe unverdient wenig in Anwendung steht.

Das nachfolgend beschriebene und abgebildete Instrument bezweckt die zur Hellerschen Probe nötigen Handgriffe auf ein geringstes Mass zu beschränken. Es besteht aus einem 5 mm starken Glasrohr, das oben zu einem kleinen Trichter sich erweitert und dessen Lumen derart bemessen ist, dass am unteren Ende Flüssigkeit nur tropfenweise austreten kann. Die Anwendung ist eine ausserordentlich einfache. Die Pipette wird in das wie gewöhnlich mit Urin beschickte Reagenzglas gestellt und eine Kleinigkeit Salpetersäure in den Trichter gegossen. Damit sind alle nötigen Handgriffe erledigt. Die Säure tritt am unteren Ende der Pipette selbsttätig tropfenweise aus, schichtet sich automatisch unter den Urin und lässt an der Trennungslinie, wenn Eiweiss vorhanden, innerhalb weniger Sekunden den ausserordentlich charakteristischen milchweissen Trennungsstreifen auftreten. Die im Glase befindliche Pipette hindert die Ablesung dieser Reaktion keineswegs und kann auch leicht ohne sie zu stören entfernt werden. Im allgemeinen wird man sich ja mit dem qualitativen Nachweis des Eiweisses auf diesem Weg begnügen, und Menge, Art des Eiweisses etc. nach anderen Methoden zu bestimmen haben. Immerhin lehrt die Erfahrung beim Arbeiten mit dem kleinen Instrument nach der Zeit, die bis zum Auftreten des sogen. „Ringes" vergeht, die Menge des Eiweisses annähernd zu schätzen. Beim sofortigen Auftreten handelt es sich immer um einen Eiweissgehalt über ½ Prom., und bei ganz schwachem Eiweiss-

gehalt können bis zu 20 und 30 Sekunden vergehen, ehe die Andeutung eines Ringes auftritt.

Roberts und Stolnikow haben bekanntlich auf diesem Verhalten ein Verfahren zur quantitativen Eiweissbestimmung mit der Salpetersäureschichtprobe aufgebaut, ausgehend von der Tatsache, dass bei einem Eiweissgehalt von 0,003 Prom. 3 Minuten nach der Unterschichtung die erste Trübung auftritt. Auch zu dieser Methode kann das Instrument mit Vorteil verwendet werden, da es, selbsttätig arbeitend, eine genaue Beobachtung und Ablesung gestattet.

In ähnlicher Weise kann natürlich mit Hilfe des Instrumentes die Gmelinsche Reaktion als Schichtprobe zum Nachweis von Gallenfarbstoff ausgeführt werden, ebenso Unterschichtungen mit präzipitierenden Sera, ferner die Phase-I-Reaktion u. a. m. Es ist auch ohne Schwierigkeit möglich, im gleichen Reagenzglas und an derselben Harnprobe gleichzeitig auf Eiweiss und Gallenfarbstoffe zu untersuchen, man unterschichtet den Harn mit Hilfe des Instrumentes mit Salpetersäure und lässt während oder nach dieser Reaktion von obenher am Rande des Reagensglases eine Kleinigkeit verdünnte Jodtinktur (J : 10 Alkohol) herabfliessen, so dass sie sich auf den Urin schichtet.

Diese von Trousseau angegebene Reaktion ergibt an der Trennungsfläche beider Flüssigkeiten einen schönen smaragdgrünen Ring und liefert in vielen Fällen noch ein deutliches Resultat, wo die gewöhnliche Gmelinsche Reaktion versagt.

Die Unterschichtungspipette (DRP., DRGM.) wird durch die Firma P. A. Stoss Nachf., Wiesbaden in den Handel gebracht und ist von dort zum Preise von M. 1.60 zu beziehen.

Zum Eiweissnachweis im Urin.

Von Stabsarzt Dr. Erich Hesse, Korpshygieniker.

Der kürzlich veröffentlichte Vorschlag von Deiters[1]) über die „Mikromethode des Eiweissnachweises", mit der er den bei Massenuntersuchungen immerhin erheblichen Verbrauch an Salpetersäure einschränken will, veranlasst mich, auf ein Verfahren hinzuweisen, das, aus den gleichen Erörterungen entstanden, mir schon seit längerer Zeit recht gute Dienste geleistet hat, einfacher ist und bei grösserer Sicherheit noch ganz erheblich sparsamer arbeitet als die Deiterssche Methodik.

Deiters hat die Hellersche Unterschichtung mit Salpetersäure in der Art abgeändert, dass er statt des üblichen Versuchsröhrchens ein solches mit kugelig konkav oder pyramidisch eingedrücktem Boden benützte. Die Bodenfläche wird somit durch einen ringförmigen Spaltraum gebildet, in den er 6—8 Tropfen HNO_3 einfüllt. Diese überschichtet er durch eine auf die Spitze des Kegels aufgesetzte Pipette mit dem zu untersuchenden Urin. Er will so Eiweissmengen von 0,015—0,005 Prom. noch nachgewiesen haben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich auf die weiten Reagenzgläser ganz verzichtet und die Benutzung von Kapillarröhrchen, wie sie zur Einsendung von Blut zur Gruber-Widalschen Reaktion[2]) gebraucht werden, als sehr zweckmässig befunden. Ich nehme ein gut gereinigtes, völlig klar durchsichtiges Röhrchen, lasse den zu prüfenden Urin durch Eintauchen emporsteigen und blase soviel wieder hinaus, dass die Urinsäule nur noch die Hälfte der kapillären Hubhöhe ausmacht. Dann tauche ich das senkrecht nach abwärts gehaltene Röhrchen in ein Blockschälchen mit HNO_3, wodurch, lediglich durch die noch bestehende Kapillarkraft, die dieser entsprechende Menge — der Bruchteil eines Tropfens — angesaugt wird. Es kommt so zu einer scharf abgegrenzten Unterschichtung und bei Anwesenheit von Eiweiss zu der bekannten Ringbildung.

Die oben erwähnten Zahlen, die Deiters als Grenzwerte für die geringsten nachweisbaren Eiweissmengen gefunden hat, legten es nahe, einige vergleichende Versuche mit den gebräuchlichen Methoden unter Verdünnung eines eiweisshaltigen mit einem eiweissfreien Urin anzustellen; diese hatten recht übereinstimmende Ergebnisse und lieferten als Durchschnitt folgende Grenzzahlen:

Kochprobe mit HNO_3-Zusatz	positiv bis zu 0,29 Prom.
Ueberschichtung nach Deiters	„ „ „ 0,07 „
Ueberschichtung in Kapillare	„ „ „ 0,05 „
Ueberschichtung in weitem Röhrchen	„ „ „ 0,034 „

Ich habe also die von Deiters beobachteten Endzahlen nicht erreichen können, obwohl ich jedes Röhrchen vor einem schwarzen Schirm 5 Minuten lang geprüft habe.

Dass die Ueberschichtung im weiten Röhrchen die besten Ergebnisse liefert, versteht sich eigentlich von selbst, denn wo die dickste Schicht ausgefällten Eiweisses vorhanden ist, muss die Trübung bei fortschreitender Verdünnung am längsten erkennbar bleiben. Den Vorzug, den Deiters für sein Verfahren darin erblickt, dass der konkave Luftraum noch mehr Licht für die Betrachtung gewährt und dadurch den Eiweissring deutlicher erkennen lässt, habe ich nicht bestätigen können, im Gegenteil wirkt m. E. der entstehende Lichtreflex sogar störend und dürfte die Ursache sein für die weniger günstigen Ergebnisse, die ich mit diesem Verfahren gehabt habe.

Im Uebrigen geht aus dem Vergleich mit der vielfach allein geübten Kochprobe hervor, dass das Ueberschichtungsverfahren infolge erheblich grösserer Empfindlichkeit den Vorzug verdient.

[1]) M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 50.

[2]) Für das Feldlaboratorium, in dem eine Zentrifuge wohl meist fehlt, sind die Kapillaren für diesen Zweck wegen zu geringer Blutmenge nicht empfehlenswert.

Zu den Bemerkungen von Deiters und Blum in Nr. 50 und 52 der M.m.W. 1916.

Die sparsamste und schnellste Methode, Harneiweiss mittels Salpetersäure nachzuweisen, ist folgende: In beliebig enger Pipette lässt man den Harn 1—2 cm hoch aufsteigen, verschliesst fest mit der Fingerkuppe, wischt die Pipette von aussen ab und taucht sie dann in Salpetersäure ein, die man durch vorsichtiges Lüften der Fingerkuppe gleichfalls 1—2 cm hoch aufsteigen lässt. Es entsteht sofort ein scharfer, besonders vor dunklem Hintergrund deutlicher Ring, nach dessen Dicke man bei einiger Uebung den Eiweissgehalt annähernd abschätzen kann. Bei entsprechend dünner Pipette verbraucht man kaum 2—3 Tropfen Salpetersäure. Die Methode hat sich mir seit Jahren bei den oft nur geringen Harnmengen beim Ureterenkatheterismus bewährt. Dr. G. Praetorius-Hannover.

Die beiden Autoren erzielen bei ihrer Methode zum Eiweissnachweis grosse Sparsamkeit an Salpetersäure zur Ausführung der Hellerschen Schichtprobe; sie benötigen lediglich 6—10 Tropfen. Es ist mir gelungen, mit einem einzigen Tropfen Salpetersäure die Mikromethode anstellen zu können. Ich benütze als Mikroreagenzglas ein Präzipitationsröhrchen, dessen ich ich mich bei Anstellung der „Thermopräzipitation als Diagnostikum der Gonorrhöe" nach Schürmann bediene. Man überschichtet darin mit einer fein ausgezogenen Tropfpipette einen Tropfen des Reagens mit 1—2 Tropfen Harn. Die Schichtung gelingt leicht, die Trübung ist deutlich zu erkennen.

Probatum est! Hans Lipp.

Ein Fall von lebensrettender Unterbindung der Carotis externa auf dem Truppenverbandplatz.

Von Oberarzt Dr. K. Scheer, Bataillonsarzt.

Erfahrungsgemäss ist während eines Gefechtes die Tätigkeit des Truppenarztes auf dem Truppenverbandplatz auf das Anlegen von Notverbänden und provisorischen Schienenverbänden beschränkt. Die meist sehr primitiven äusseren Verhältnisse und der oft fehlende Schutz gegen Artilleriefeuer verbieten die Ausführung selbst notwendiger operativer Eingriffe in einwandfreier Weise.

Deshalb möchte ich auf einen geglückten Eingriff hinweisen, Unterbindung der Carotis externa dextra, den ich unter den schwierigsten äusseren Bedingungen bei einem Verwundeten auszuführen gezwungen war.

Der Truppenverbandplatz des Regiments lag etwa 2 km hinter der Kampflinie.

Am 15. X. 16 morgens kam der Musketier R., durch Granatsplitter anscheinend leicht verwundet. Er hatte auf der rechten Gesichts- und Halsseite mehrere kleine Verletzungen. Nach Anlegen eines Verbandes stellte er sich unter die zum Abtransport bestimmten Leichtverwundeten. Plötzlich ergoss sich aus seinem Munde ein dicker Blutstrahl. Ein Kollege versuchte erst das blutende Gefäss im Munde zu fassen, was sich jedoch als unmöglich erwies; auch die Tamponade der Mundhöhle war erfolglos. Als ich die Blutung sah, nahm ich zuerst an, sie käme aus einem Ast der Maxillaris externa, umstach deshalb diese und unterband sie. Die Blutung ging jedoch ununterbrochen weiter. Der Verwundete wurde schon sichtlich schwach. Da entschloss ich mich zur Unterbindung der äusseren rechten Halsschlagader.

Da die Gegend gerade mit Artilleriefeuer abgestreut wurde, legten wir den Mann auf die Treppe eines im Bau begriffenen Unterstandes. Mit einigen Tropfen Chloroform war der ausgeblutete Patient gleich eingeschläfert. Eine Desinfektion der Hände und Instrumente fand nur notdürftig durch Abwischen mit einem Alkoholtupfer statt. Beim Schein einer Kerze legte ich dann einen 5 cm langen Schnitt längs des rechten Kopfnickers in Höhe des Kehlkopfes an. Dann arbeitete ich mich stumpf in die Tiefe, bis die Gabelung der Karotis freilag. Sie pulsierte nur schwach. Mit einer Deschampschen Nadel wurde der äussere Ast umfahren und mit Seide abgebunden. In die vermutlich nicht keimfreie Wunde wurde ein Mullstreifen gelegt und darüber durch 3 Fixationsnähte die Wundränder zusammengezogen bis auf den unteren Winkel, aus dem der Streifen herausragte. Darauf stand die Blutung fast völlig. Der Patient erwachte rasch, bekam 0,2 ccm Koffein subkutan und konnte mit dem Wagen abtransportiert werden.

Er kam dann für einige Tage in ein Feldlazarett, von da in ein Reservelazarett. Aus den Krankenblättern geht hervor, dass die Wunde völlig reaktionslos blieb. Am 22. X. wurden die Nähte entfernt, am 30. X. war die Wunde verheilt. Der Röntgenbefund ergab keine Veränderung an den Kiefern, dagegen eine ganze Anzahl kleiner Geschossteile an rechter Halsseite und Kinnseite. Am 3. XI. 16:

„Patient hat in den letzten Tagen stärkere Blutungen aus einem spritzenden Gefäss in der rechten Wangentasche gehabt. Man fühlt hier deutlich in der Wange eine kleine kirschgrosse pulsierende Geschwulst, die sich als Aneurysma der Labialarterie erweist. Unter örtlicher Betäubung wird das Aneurysma durch äusseren Wangenschnitt freigelegt und exstirpiert." Am 16. XI. wird Pat. dienstfähig zur Truppe entlassen.

Solche Fälle, wie der oben beschriebene, werden wohl sehr selten bleiben; und auch der unsrige ist nur dem merkwürdigen Umstand zuzuschreiben, dass die Blutung erst auf dem Truppenverbandplatz einsetzte. Hätte die Arterie sofort nach der Verletzung gespritzt, so hätte der Verwundete auch den nahen Verbandplatz wohl nicht mehr erreichen können.

Die Cramerschiene als Weichteilschützer bei Amputationen.

Von Oberarzt d. R. Dr. Lindig (Universitäts-Frauenklinik Giessen) bei einer Sanitätskompagnie.

Wer häufig Gelegenheit hat, Amputationen im Felde auszuführen, wird sicher schon den Mangel empfunden haben, der in dem üblichen Zurückhalten der Weichteile durch Mulltücher oder scharfe Haken liegt. Entweder wird die Muskulatur durch die scharfen Zinken des Hakens zerfetzt bzw. durch die Säge, wenn die Muskelbäuche über dem Mulltuch hervorquellen — derartig gequetschtes Gewebe beeinträchtigt natürlich die Wundheilung und bietet günstige Infektionsbedingungen —, oder aber die Weichteile werden nicht genügend gegen den proximalen Teil des Knochens zurückgehalten — ein Umstand, der meist zu Nachamputationen Veranlassung gibt. Es sind Instrumente angegeben, die diese Nachteile beseitigen, so der Weichteilschützer von Brodnitz-Frankfurt (Feldärztl. Beil. der M.m.W. 1916 Nr. 40). Dagegen lässt sich nichts weiter sagen, als dass sie verhältnismässig teuer, im Kriegsinstrumentarium nicht enthalten und durch einfachere Handhaben ersetzbar sind. Ich habe mir solche aus Cramerschienen hergestellt und möchte sie an Hand der beigefügten Abbildungen etwas erläutern.

Eine möglichst breite, dickdrahtige Cramerschiene wird rechtwinklig gebogen (Abb. B), so dass das Mittelstück etwas breiter ist als die grösste vorkommende Amputationsfläche (Oberschenkel). In der Mitte dieses Mittelstückes wird der Rand-(Längs-)draht mittels einer Drahtschere in einer Breite von mehreren Fingern innerhalb der Querlängsverbindung durchtrennt, um die Hälfte der Breite nach der anderen Längskante zu verschoben und dort verlötet. In das so entstandene, nach einer Seite hin offene Loch muss der Femur bzw. Tibia + Fibula gerade hineinpassen. In der Weise stellt man sich eine Reihe von Schienen her. Sollten die Abstände zwischen den Querdrähten so gross sein, dass infolge des Druckes beim Anlegen Muskulatur hindurchquillt, dann lässt sich das dadurch umgehen, dass man die ausgekochten Schienen mit einer sterilen Binde umwickelt (Abb. A). Wählt man jedoch Schienen, bei denen die Querdrähte nahe aneinander stehen, so wird dieses Hilfsmittel überflüssig.

Die Anwendung veranschaulicht Abb. C: Nach Durchtrennung der Weichteile und Freilegen des bzw. der Knochen schiebt man das Loch der einen Schiene von oben, das der zweiten von unten über den Knochen und zieht die Weichteile proximalwärts gegen den Knochen zurück. Wenn die Seitenarme lang genug sind, braucht die zum Halten angestellte Person nicht steril zu sein.

Wo nicht zu schwache, breite Blechstreifen zur Verfügung stehen, lassen sie sich, in entsprechender Weise hergerichtet, gleichfalls gut zu dem besprochenen Zweck verwenden.

Aus dem Reservelazarett 8. (Kgl. Universitätsklinik für orthopädische Chirurgie zu Frankfurt a. M.) (Chefarzt: Prof. Dr. Ludloff.)

Ueber Wundbehandlung mit Laneps.

Von Assistenzarzt Dr. Eberstadt.

Unter dem Namen Laneps haben die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. eine neue Salbengrundlage geschaffen, die grossen therapeutischen Wert in der Wundbehandlung besitzt [1]).

Die Salbengrundlage selbst, also ohne irgendwelchen pharmakologischen Zusatz, hat sich auf Grund ausgedehnter Beobachtung bei der Wundbehandlung und Heilung so ausgezeichnet bewährt, dass dieselbe die weitgehendste Empfehlung verdient.

Laneps ist eine reizlose, geruchfreie, haltbare Salbengrundlage von lanolinartigem Aussehen, die durch Kondensation hochmolekularer Kohlenwasserstoffe unter Zusatz von geringen Mengen hochschmelzender, fettähnlicher Stoffe hergestellt ist.

Ueber ihre pharmazeutischen Eigenschaften, die grosse Fähigkeit, Wasser und Medikamente aufzunehmen bzw. an die Haut abzugeben, hat bereits Rapp berichtet [2]).

Die Salbe ist bei ungefähr 100 Patienten wochenlang bei dem jeweiligen Verbandwechsel angewandt worden und zwar bei frischen Wunden (Kriegsverletzungen), sowie bei alten, schwer heilenden Geschwüren. Es erfolgte bei einzelnen, durchaus keine Heilungstendenz zeigenden grossen Wundflächen rapide Besserung. Die Beobachtungen waren durchwegs günstig. Einerseits ausgezeichnete Granulationsbildung, andererseits Abnahme der Eiterung.

Diese beiden Eigenschaften der Salbe, granulationsfördernd und eiterhemmend, konnten regelmässig beobachtet werden.

Die gleichmässig dauernde Wundbedeckung, die durch Laneps, namentlich infolge seiner Zähigkeit, hervorgerufen wird, scheint günstig auf die Heilung zu wirken; andererseits muss die Fähigkeit, Eiter und Toxine zu resorbieren, gross sein.

Genauere Untersuchungen über die pharmakologischen Eigenschaften liegen noch nicht vor. Es muss deshalb auch ein Urteil über die desinfizierende Kraft der Salbe unterbleiben.

Schädliche Eigenschaften sind niemals beobachtet worden, das Anwendungsgebiet ist deshalb sehr gross.

Laneps ist entstanden in einer Zeit, die arm ist an fetthaltigen Grundlagen zur Salbenbereitung.

Umso grösser ist das Verdienst der chemischen Industrie, einen vortrefflichen Ersatz auf synthetischem Wege hergestellt zu haben.

Aber nicht nur als Salbengrundlage zur Herstellung anderer Salben soll Laneps dienen, sondern das Produkt selbst besitzt hohen therapeutischen Wert.

Es soll deshalb in der Wundbehandlung aufs wärmste empfohlen werden.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 23. April 1917.

— Kriegschronik. Zwischen Soissons und Reims und an der Champagnefront ist seit 16. ds. eine Schlacht im Gange, die der deutsche Heeresbericht als eine der grössten des gewaltigen Krieges und damit der Weltgeschichte bezeichnet. Fast seine gesamte Streitmacht hat Frankreich dort zum Zwecke des Durchbruchs der deutschen Linien zusammengezogen. Der Versuch ist gescheitert. Trotz Preisgabe von Material und Gelände, wo es zur Vermeidung grösserer Verluste an lebenden Kräften erforderlich war, haben die deutschen Truppen standgehalten und dem Gegner schwerste blutige Verluste zugefügt. Die Schlacht dauert fort; aber schon am 20. konnte die deutsche Heeresleitung erklären: „Der zweite französische Durchbruchsversuch ist vereitelt. Die daran geknüpften Hoffnungen Frankreichs haben sich nicht erfüllt." Mit voller Zuversicht sieht Deutschland dem weiteren Verlauf dieser entscheidungsvollen Kämpfe entgegen. Während draussen um den Sieg blutig gerungen wird, ist im Innern ein voller Sieg erstritten mit dem Erfolg der 6. Kriegsanleihe, die mit einem Ertrag von 12 Milliarden 770 Millionen alle früheren Anleihen weit hinter sich lässt, ein imposanter Ausdruck der Kraft und des Willens, die das deutsche Volk beseelen. Dagegen lauten alle Nachrichten aus Russland in der Richtung des schwindenden Einflusses der provisorischen Regierung und der zunehmenden Friedensbereitschaft. — In Polen wurde das polnische Hilfskorps, das bisher einen Bestandteil der österreichisch-ungarischen Armee bildete, dem Generalgouverneur von Warschau zur Verfügung gestellt. Die Schaffung einer grossen, auf der allgemeinen Dienstpflicht beruhenden Armee soll nunmehr in Angriff genommen werden.

— Bezüglich der Massnahmen zur Einschränkung des Fremdenverkehrs in den bayerischen Bädern und Sommerfrischen, über die in Nr. 15, S. 512 berichtet wurde (es handelte sich dabei, wie besonders hervorgehoben sei, noch nicht um einen Beschluss der bayerischen Regierung), besteht die erfreu-

[1]) Ther. Notiz von Krecke, M.m.W. 1916 Nr. 49 S. 1748. — Kahr: Ther. d. Gegenw. Februar 1917.

[2]) Rapp: Pharm. Ztg. 1916 Nr. 98 und M.m.W. 1917 Nr. 6.

liche Aussicht, dass sie, wenigstens für die grossen bayerischen Bäder, nicht zur Durchführung zu kommen brauchen. So hat der bayer. Finanzminister. Exz. v. Breunig, bei einer Besprechung in Bad Kissingen am 13. ds. erklärt, dass im Interesse der leidenden und erholungsbedürftigen Menschheit der Besuch der Heilbäder nicht unterbunden werden dürfe, wenn nicht ganz aussergewöhnliche Verhältnisse dazu drängen sollten. Fraglich könnte es noch sein, ob nicht der Besuch der Badeorte durch Kranke und Erholungsbedürftige einschliesslich der notwendigen Begleitpersonen von der Vorlage eines amtsärztlichen Zeugnisses über die Notwendigkeit einer Kur abhängig gemacht werden müsse. Verhandlungen mit dem Kriegsernährungsamte über die Zuweisung von Lebensmitteln speziell für die Kranken und erholungsbedürftigen Kurgäste haben am 21. ds. in Berlin stattgefunden. Es wird darüber mitgeteilt, dass von Reichs wegen eine Belieferung der Fremdenverkehrsorte unter keinen Umständen vorgenommen werden solle, weil dies eine Doppelbelieferung zur Folge haben würde. Es werde jedoch zwischen den einzelnen Bundesstaaten ein Ausgleich stattfinden und zwar so, dass ein Bundesstaat den anderen dafür, dass er seine Einwohner aufnimmt, in der Lebensmittelbelieferung entschädigt. Zu diesem Zweck bedürfe es natürlich einer Feststellung, wie gross das Mehr der Personenzahl ist, das sich bei dem wechselseitigen Verkehr ergibt. Diese Feststellung werde durch ein Reichs-Anmelde- und -Abmeldeverfahren erfolgen. — Wie der ärztliche Bezirksverein Bad Kissingen uns noch mitteilt, ist die Krankenernährung unter Beachtung der bestehenden Bundesratsverordnungen dort völlig geregelt und gesichert.

— In der Berliner Stadtverordnetenversammlung vom 19. ds. wurde mitgeteilt, dass ein dänischer Arzt eine Million Mark gespendet habe, für die 15 000 Berliner Schulkinder während des Krieges und bis drei Monate nach seiner Beendigung in der schönen Umgebung von Kopenhagen untergebracht werden sollen. Die Versammlung gab ihrer Freude und ihrem Dank für diese von wahrhaft edlem Sinn und innigem menschlichen Mitgefühl sprechende Tat einmütig Ausdruck. Der Name des menschenfreundilchen Arztes wurde leider nicht genannt. — In derselben Sitzung wurde einstimmig eine Million Mark bewilligt zur Unterbringung von Berliner Schulkindern auf dem Lande in Ostpreussen.

— Aerztliche Abteilung der Reichsdeutschen Waffenbrüderlichen Vereinigung. Infolge organisatorischer Vorarbeiten konnte die Geschäftsstelle der Abteilung (Berlin-Wittenau, Schriftführer: Sanitätsrat Dr. Bratz) bisher den zahlreichen Kollegen, welche aus sich heraus den Beitritt zur Abteilung erklärt haben, keine Drucksachen zugehen lassen. Der jährliche Mindestbeitrag ist auf 5 M. herabgesetzt worden, um möglichst allen deutschen Aerzten den Beitritt zu ermöglichen, doch sind höhere Beiträge sehr erwünscht. Das Bankhaus Friedmann, Bleibtreu & Co., Berlin W. 8, Unter den Linden 12 (Postscheckkonto Nr. 12 508 beim Postscheckamt Berlin NW. 7) hat die Annahme der Mitgliedsbeiträge übernommen. Von den vorgesehenen Arbeitsgruppen hat sich bisher gebildet diejenige für „Bäder und Kurorte“ unter dem Vorsitz des Wirkl. Geh. Obermedizinalrats Dr. Dietrich. Die Gruppe für „Studienreisen“ ist von dem schon bestehenden Zentralkomitee für ärztliche Studienreisen gebildet worden. In Wien ist inzwischen eine Aerztliche Abteilung der Oesterreichischen Waffenbrüderlichen Vereinigung gegründet unter dem Vorsitz des K. K. Generalstabsarztes Prof. Dr. Hochenegg. Den Vorsitz der Aerztlichen Abteilung der Ungarischen Waffenbrüderlichen Vereinigung wird nach den uns bisher gewordenen Mitteilungen Professor Dr. v. Liebermann-Pest übernehmen. Es ist in Aussicht genommen, sobald die Zeit- und Verkehrsverhältnisse es tunlich erscheinen lassen, etwa im Anschluss an einen in Berlin stattfindenden Aerztekongress, eine Gründungsversammlung unserer Aerztlichen Abteilung einzuberufen und zu den Besprechungen österreichische, ungarische, türkische und bulgarische Aerzte einzuladen.

— Das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen veranstaltet im Sommersemester 1917 eine Reihe von Kursen. Vortragende: Abel, Brugsch, G. Flatau, Langstein, Laqueur, Ledermann, Posner und Edm. Saalfeld. Zur Teilnahme an den Kursen ist jeder deutsche (in Deutschland approbierte) Arzt berechtigt. Näheres durch das Kaiserin-Friedrich-Haus (Kurse) Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4.

— Der Betriebskrankenkassenverband Berlin hat mit den Farbwerken Meister Lucius & Brüning in Höchst eine Vereinbarung bezüglich des Preises der Salvarsanpräparate getroffen. Danach kosten Salvarsan: 0,1 g 0,15 M., 0,2 g 0,30 M., 0,3 g 0,45 M., 0,4 g 0,60 M., 0,5 g 0,75 M., 0,6 g 0,90 M., 1 g 1,50 M., 2 g 3 M., 3 g 4,50 M. — Neosalvarsan: I 0,15 g 0,10 M., II 0,3 g 0,20 M., III 0,45 g 0,30 M., IV 0,6 g 0,40 M., V 0,75 g 0,50 M., VI 0,9 g 0,60 M., X 1 g 1 M., XX 2 g 2 M., XXX 3 g 3 M. — Salvarsan-Natrium: I 0,15 g 0,10 M., II 0,3 g 0,20 M., III 0,45 g 0,30 M., IV 0,6 g 0,40 M., V 0,75 g 0,50 M., VI 0,9 g 0,60 M., X 1 g 1 M., XX 2 g 2 M., XXX 3 g 3 M. (Pharm. Ztg.)

— In Anbetracht der nur mehr in beschränkter Zahl vorhandenen Kraftdroschken beabsichtigt die Kgl. Polizeidirektion München für die Aerzte Ausweiskarten auszustellen, welche sie zur vorzugsweisen Benützung von Kraftdroschken berechtigen. Kollegen, welche eine solche Ausweiskarte wünschen, werden ersucht, der Geschäftsstelle der freien Arztwahl (Dr. Scholl), Pettenkoferstrasse 14/I, durch Postkarte Mitteilung bis 3. Mai zugehen zu lassen.

— Auf dem Umschlag der vorliegenden Nummer (S. 16) findet sich das 3. Verzeichnis der aus der Bücherstiftung der M.m.W. für die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München angeschafften Werke. Die Bibliothek steht auch auswärtigen deutschen Aerzten zur Benützung offen.

— Während der Tätigkeit des Herrn Sanitätsrates Dr. Wiedeburg im Heeresdienste wird das Sanatorium Schwarzeck in Bad Blankenburg Thür. W. von den Herren San.-Rat Dr. Poensgen und Dr. Wichura ärztlich geleitet.

— Im Verlag von Julius Springer in Berlin beginnt zu erscheinen: „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände“. Organ des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker, und unter dessen Mitwirkung herausgegeben von Geh. Oberreg.-Rat Dr. K. v. Buschka, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. J. König, Prof. Dr. A. Bömer. Die Schriftleitung besorgt Prof. A. Bömer, Münster i. W., Landwirtschaftl. Versuchsstation. Die Zeitschrift erscheint monatlich zweimal und kostet jährlich 24 M. Die erste Nummer bringt u. a. einen Artikel von Salkowski über den Zinkgehalt von Pflaumenmus und den Nachweis desselben.

— Pocken in Bayern. Im Jahre 1916 wurden in Bayern mittels Meldekarten 28 Pockenerkrankungen und 3 Verdachtsfälle angezeigt. 4 der Erkrankungen endeten tödlich. Sämtliche Fälle stehen untereinander in ursächlichem Zusammenhang. Die Krankheit wurde vermutlich durch einen aus Russland beurlaubten Soldaten eingeschleppt.

— Pocken. Deutsches Reich In der Woche vom 1. bis 7. April wurden 101 Erkrankungen ermittelt, 13 in Berlin, 4 in Neukölln, 3 in Charlottenburg, 1 in Berlin-Wilmersdorf, 3 in Altona, 7 in Kiel, 3 in München, 2 in Leipzig, 1 in Stuttgart, 5 in Bremen, 11 in Hamburg. Ausserdem wurde in einem Kriegsgefangenenlager im Regierungsbezirke Gumbinnen ein Pockenfall festgestellt. Für die Vorwoche wurden 28 Erkrankungen nachträglich gemeldet.

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 21. Januar bis 13. März wurden 15 Erkrankungen und 10 Todesfälle gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 1. bis 7. April wurden im Reg.-Bez. Oppeln 3 Erkrankungen ermittelt, ferner unter Kriegsgefangenen 4 Erkrankungen im Reg.-Bez. Mittelfranken. Für die Vorwoche wurde je 1 Erkrankung in Königshütte und Gleiwitz (Reg.-Bez. Oppeln) nachträglich gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 5. bis 11. März 415 Erkrankungen und 158 Todesfälle festgestellt.

— In der 13. Jahreswoche, vom 25. bis 31. März 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 91,3, die geringste Rüstringen mit 6,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Halberstadt. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Die Preuss. Akademie der Wissenschaften hat Prof. Dr. Karl Ruge in Berlin zur Herausgabe eines Atlas zur Anatomie, pathologischen Anatomie und mikroskopischen Diagnostik der weiblichen Genitalorgane 3500 Mark und dem Professor der Anatomie, Dr. Paul Schiefferdecker in Bonn, zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Verhalten von Muskeln und Haut bei Menschen und Tieren 1000 Mark bewilligt. (hk.)

Tübingen. Der Ordinarius der Anatomie an der Tübinger Universität, Dr. August v. Froriep, ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt worden. (hk.)

Graz. Der Privatdozent Dr. Leopold Löhner wurde zum a. o. Professor der Physiologie und der mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors bekleidete Priv.-Doz. Dr. Adolf Tobeitz zum a. o. Professor für Kinderheilkunde ernannt.

Lemberg. Der mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors bekleidete Privatdozent Dr. Adam Bednarski wurde zum a. o. Professor der Augenheilkunde ernannt.

Wien. Dr. Erwin Lazar wurde als Privatdozent für Kinderheilkunde und Dr. Eduard Miloslavich als Privatdozent für pathologische Anatomie zugelassen.

(Todesfall.)

In Warschau starb der als Erfinder der „Weltsprache“ Esperanto bekannt gewordene Dr. Ludwig Zamenhof, 58 Jahre alt.

(Berichtigung.) In Nr. 14, S. 450, Sp. 1, Z. 5 v. o. ist statt „Anaphylaxielehre“ zu lesen: „Anaplasielehre“.

Für die

„Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse“

wurden bis jetzt 28 000 M. von 111 Kollegen einbezahlt. Es wird im Interesse des Standes um weitere Spenden herzlichst gebeten.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 18. 1. Mai 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der medizinischen Universitätsklinik Giessen. (Prof. Dr. Voit.)

Zungenveränderungen- und Zungensensationen als Früh- und Begleitsymptom bei perniziöser Anämie.

Von Dr. med. Ludwig Zimmermann, Assistent der Klinik

Hunter hat als Erster Zungenveränderungen bei perniziöser Anämie beschrieben und in seinem Lehrbuch „Severest anaemias" mehrere makro- und mikroskopische Abbildungen gegeben. In jüngster Zeit sind von Schaumann, Matthes, Zabel und Stern einige den Hunterschen ähnliche Fälle mitgeteilt worden. Die Patienten litten an einem periodisch auftretenden, bald mehr bald weniger lästigen Gefühl von Wundsein auf der Zunge, zuweilen auch im Rachen und im Gaumen. In anderen Fällen waren es entweder einfache Rötungen und zwar auf die Papillenspitzen beschränkt, so dass man sie für feinste Blutungen halten konnte, oder man sah glatte, sulzige, aphtenähnliche Effloreszenzen, in deren Bereich man keine Papillen erkennen konnte; seltener wurden Bläschen oder aus diesen entstandene flache Defekte beobachtet.

Ich selbst habe nun unter 9 während 1¾ Jahren beobachteten Fällen regelmässig diese oben erwähnten Zungenbefunde teils als Zungensensationen, teils als objektiv nachweisbare Zungenveränderungen gefunden. In 4 von diesen Fällen bestanden die Zungenbeschwerden schon, ehe die Patienten über allgemeine Beschwerden klagten. Da derartige Fälle, bei denen sich diese Zungensymptome als Initialerscheinungen bei perniziöser Anämie bezeichnen lassen, soweit ich mich in der Literatur überzeugen konnte, kaum bekannt sind, halte ich es für berechtigt, die Krankengeschichten im Auszuge mitzuteilen.

Fall 1. K. G., 48 Jahre alt. (22. IV. 15.) Familienanamnese o. B. Patient war angeblich früher immer gesund. Durch den Krieg, das Leiden seiner Frau, will Patient in letzter Zeit sehr heruntergekommen sein, hat an Gewicht abgenommen, ist sehr nervös und in seiner Gesichtsfarbe auffallend blass geworden; klagt über von Tag zu Tag zunehmende Müdigkeit und ebenso Appetitlosigkeit. Ausserdem hat P. seit über 2 Monaten über starkes Wundseinsgefühl der Lippenschleimhaut, der Zunge und des Schlundes zu klagen. Die Zunge schmerzt ihn bei Genuss von sauren und reizenden Speisen derart, dass er am liebsten jegliche Nahrung ablehnen möchte. Wegen dieser Beschwerden war er bereits vor 2 Monaten in spezialistischer Behandlung, jedoch ohne Erfolg. Borglyzerin konnte er nicht vertragen. Fragliche Beschwerden will P. vor etwas über 1 Jahr, als er sich körperlich in jeder Weise rüstig fühlte, in ähnlichem Masse gehabt haben. Ohne jegliche Behandlung sollen sie damals in kurzer Zeit spurlos verschwunden sein.

Befund: Kräftiger Körperbau, leicht reduzierter Ernährungszustand; anämisches Aussehen. Herz, Lungen, Abdomen, Milz und Leber ohne pathologischen Befund. An der Mundschleimhaut Herpesbläschen, an der Zunge kleine, wasserklare Bläschen, Ränder stark gerötet, Zunge äusserst rissig.

Blutbefund: Rote Blutkörperchen: 1 830 000, Hämoglobin: 43 Proz., weisse Blutkörperchen: 4300, Färbeindex: 1,2.

Färbepräparat: Ausgesprochene Anisozytose. Urin frei von Eiweiss und Zucker; Urobilin stark positiv. Therapie: Intravenöse Injektionen kleiner Blutmengen.

Blutbefund am 11. V.: R. Bl.-K.: 1 728 000, Hgb.: 36 Proz., F.-I.: 1,06, w. Bl.-K.: 2 600.

Färbepräparat: Kernhaltige rote Blutkörperchen; Anisozytose. Die Zungenveränderungen wurden wesentlich schlimmer. Zahnfleisch schwammig. Zunge ausserordentlich rissig und rauh, von den Zähnen tief ausgezackt. Aussehen der Zunge, besonders Ränder, feurigrot. Hie und da linsengrosse, gerötete Fleckchen am Rande der Zunge.

Exitus am 22. V. Sektion verweigert.

Fall 2. Frl. E. S., 43 Jahre. (14. VI. 16.) Familienanamnese o. B. Patient selbst hatte mit 18 Jahren Diphtherie, sonst immer gesund. Seit Weihnachten 1914 will P. mit starken Beschwerden im Munde zu tun gehabt haben; Zunge soll am Rande geschwollen gewesen sein, am Zungenbändchen Bläschenbildung, Zunge war etwas rissig, desgleichen Lippen. Diese Beschwerden gingen wieder allmählich zurück; seit Sommer 1915 traten allgemeine Beschwerden auf: Mattigkeits- und Müdigkeitsgefühl, nahm an Gewicht ab (nahezu 40 Pfund), Gesichtsfarbe wurde äusserst blass, mitunter gelblich. In letzter Zeit sollen an beiden Oberarmen und Unterschenkeln blaue Flecken aufgetreten sein, auch will P. in allerletzter Zeit mit Ohrensausen zu tun haben und geschwollene Beine haben.

Befund: Sehr starke Anämie, Schleimhäute sehr blass. An verschiedenen Stellen der Extremitäten bis fünfmarkstückgrosse Suggilationen. Ganz leichtes Oedem der Knöchel. An der Zunge z. Z. keine Veränderung. Pulmones o. B. Cor: Sp. St. V. I.-K.-R. innerhalb der Mamillarlinie; an der Basis sehr lautes systolisches Geräusch. Abdomen weich. Leber und Milz nicht palpabel.

Blutbefund: R. Bl.-K.: 1 605 000, Hgb.: 37 Proz., F.-I.: 1,16, w. Bl.-K.: 5300.

Färbepräparat: Poikilozytose, Mikrozyten und kernhaltige r. Bl.-K.

Therapie: Intravenöse Injektionen kleiner Blutmengen, ferner Arseneinspritzungen (Ziemssensche Lösung).

Drei Tage nach ihrem Hiersein klagt Pat. spontan über Brennen auf der Zunge. Objektiv findet man am Frenulum linguae Bläschen und kleine rundliche, rote Fleckchen am Rande der Zunge.

16. VI. Erste Bluttransfusion.

20. VI. Blutbefund: R. Bl.-K.: 1 660 000, Hgb.: 38 Proz., F.-I.: 1,19, w. Bl.-K.: 5000.

21. VI. Zweite Bluttransfusion.

28. VI. Blutbefund: R. Bl.-K.: 2 300 000, Hgb.: 39 Proz., F.-I.: 1,23, w. Bl.-K.: 4600.

29. VI. Dritte Bluttransfusion.

4. VII. Blutbefund: R. Bl.-K.: 2 420 000, Hgb.: 53 Proz., w. Bl.-K.: 5200.

Die bis in die letzte Woche, wenn auch vermindert, geklagten Zungenbeschwerden sind nicht mehr vorhanden.

Am 27. VII. erfolgte Entlassung. Von Woche zu Woche wurde das Blutbild besser und hatte am Vortage der Entlassung die Werte: R. Bl.-K.: 3 240 000, Hgb.: 65 Proz.; über Beschwerden an der Zunge klagte Pat. niemals mehr.

Fall 3. K. Sch., 51 Jahre. (29. IV. 16.)

Pat. macht folgende Angaben: War früher immer gesund. Herbst 1910 Luftröhrenkatarrh. Ende Herbst 1910 traten langanhaltende Zungenbeschwerden auf: bei scharfen Speisen Brennen auf der Zunge. Schnaps, den er selten trank, vertrug er wegen dieser unangenehmen Empfindung auf der Zunge nicht mehr. Zunge war blutrot und rissig. An der Zungenspitze traten weissliche Bläschen auf. Frühjahr 1911 Müdigkeit- und Mattigkeitsgefühl, Gesichtsblässe, mangelnder Appetit. Zwischen Ostern und Pfingsten war Pat. 20 Tage in unserer Behandlung, wurde damals nach Bluttransfusionen und Arseninjektionen gebessert entlassen. Nach seiner Entlassung fühlte er sich wohl und hat dauernd bis vor 8 Tagen gearbeitet. Seit dieser Zeit wieder Müdigkeitsgefühl, schlechter Appetit und bleicheres Aussehen.

Befund: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann in leidlichem Ernährungszustand, blasses Aussehen. Zunge feucht, leicht belegt. Zeigt an beiden Rändern mehrere kleine, etwa linsengrosse, blaurötlich verfärbte, wellenartige Vertiefungen, die wie Narben nach alten Geschwüren aussehen. Magen: Salzsäuredefizit — 31. Blutbefund: R. Bl.-K. 2 360 000, Hgb.: 52 Proz., F.-I.: 0,9, w. Bl.-K.: 2400. Im Ausstrichpräparat Anisozytose, keine Polychromatophilie, keine Erythroblasten. Wassermann negativ.

7. V. Erste Bluttransfusion: 5 ccm defibriniertes Blut. Das Einnehmen der verordneten Salzsäure macht dem Patienten auf der Zunge Schmerzen.

18. V.: Zweite Bluttransfusion von 5 ccm defibrinierten Blutes.

20. V. Blutbefund: R. Bl.-K.: 2 688 000, Hgb.: 68 Proz., F.-I.: 1,2, w. Bl.-K.: 4200. Ausstrich: Anisozytose.

30. V. Dritte Bluttransfusion.

2. VI. R. Bl.-K.: 4 180 000, Hgb.: 96 Proz., F.-I.: 1,1, w. Bl.-K.: 5400. 9. VI. Entlassen.

Fall 4. H. V., 50 Jahre. (26. VII. 16.) Familienanamnese o. B. Patient selbst will immer gesund gewesen sein. Vor Jahresfrist bemerkte er beim Essen von scharfen und heissen Speisen Rötung der Zunge, die rissig wurde und brennend schmerzte. Auch beim Rauchen sollen die Beschwerden aufgetreten sein. Anfangs schenkte Pat. diesen jedoch keine Beachtung. Sein Hausarzt riet ihm später die Poliklinik für Hautkranke aufzusuchen. Im Mai d. J. begab sich Pat. in unsere poliklinische Behandlung, wo starke Anazidität (—25) und im Blutbild Anisozytose festgestellt wurde.

Befund: 1,70 m grosser Mann, mittelkräftig gebaut, in etwas reduziertem Ernährungszustand. Muskulatur leidlich entwickelt. Haut ziemlich blass, ebenso sichtbare Schleimhäute. Mund und Rachenhöhle frei. Zunge im ganzen hellrot, stark rissig. Am linken Zungenrand grauweisse, glasige Erhebungen. Lungen und Herz in Ordnung.

Blutbefund: R. Bl.-K.: 3 420 000, Hgb.: 71 Proz.: F.-I.: 1,04, w. Bl.-K.: 3800.

Noch Anfang August klagt Pat. sehr über Schmerzen an der Zunge, die nach üblicher Behandlung mit Besserung des Allgemeinzustandes und Blutbefundes vollständig verschwinden.

29. VIII. Entlassen.

Fall 5 und 6. A. L., 36 Jahre und K. F., 39 Jahre.

Beide Fälle kamen in bereits moribundem Zustande zu uns in Behandlung.

Wie uns die Angehörigen beider Patienten mitteilten, hatten beide Patienten während ihrer Erkrankung über Zungenbeschwerden geklagt. In beiden Fällen wurden Bläschen auf der Zunge beobachtet. Scharfe und gewürzte Speisen konnten nicht genossen werden.

Fall 7. O. H., 18 Jahre. (8. VI. 16.) Familienanamnese o. B. War früher immer gesund. Seit 3 Jahren arbeitet Pat. in einem Eisenwerk. Im April d. J. bekam er Husten mit Auswurf, wurde heisser und hatte keinen Appetit. Da keine Besserung eintrat, hierher eingewiesen. Pat. klagt spontan über Schmerzen an der Zunge. Heisse und saure Speisen schmerzen auf der Zunge sehr.

Befund: Sehr blasser, anämischer Patient von zartem Körperbau. Ernährungszustand mittelmässig. Fühlbare Drüsen in der Halsund Subklavikulargegend.

Lungen: Ueber beiden Spitzen kurzer Klopfschall, links mehr verkürzt als rechts. Rechts in der Hilusgegend etwa ab 4.—7. Brustwirbel geringe Schallverkürzung. Nach unten zu wieder Aufhellung und gut verschiebliche untere rechte Grenze. Links hinten unten ab 10. Br.-W. intensive Schallverkürzung. Ueber beiden Lungen von oben bis unten feines Knistern. L. h. u. über der erwähnten Verkürzung abgeschwächtes Atmen mit bronchialem Charakter und aus der Ferne kommende feinblasige, klingende Rasselgeräusche. Keine Tuberkulose.

Herz: Grenzen nicht vergrössert; leise Herztöne.

Abdomen o. B. Leber und Milz nicht fühlbar, nicht vergrössert.

Blutbefund: Hgb.: 18 Proz., r. Bl.-K.: 1 060 000, F.-I. 1,16. Färbepräparat: Anisozytose, viel kernhaltige rote Blutkörperchen.

Therapie: Arsenkur und Bluttransfusionen.

Im Laufe der Beobachtung trat noch als Komplikation eine beiderseitige Otitis media und an der linken Gesässhälfte ein apfelgrosser, sehr schmerzempfindlicher Abszess auf. Das Allgemeinbefinden wie die Schmerzen an der Zunge verschlechterten sich etwa Mitte Juli zusehends. Zu dieser traten zahlreiche, miliariaähnliche, wasserklare, stark erhabene Bläschen auf. Zungengrund, wie Umgebung, ohne Rötung. Bläschen, ebenso die Schmerzen und das Brennen auf der Zunge, blieben dauernd bestehen. Am 9. VII. Exitus.

Sektion: Verfettung der Leber, beiderseits sehr grosse Nieren mit guter Striktur, Herzhypertrophie und Dilatation. Hydrops des Perikards; rechts Erguss in die Pleura und bronchopneumonische Herde.

Anatomischer Befund an der Zunge (die Schnittpräparate verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Bostroem): Die Papillen sind durchweg vergrössert; besonders ist das an der Zungenspitze und an den Rändern der Fall, wo plumpe, breite, abgerundete und schlanke, spitz ausgezogene Papillen dicht nebeneinander stehen. Die meisten Papillen sehen trübe weiss aus; einige zeichnen sich aber dadurch aus, dass ihre aufgetriebenen Spitzen wie glasig erscheinen und als kleinste Bläschen imponieren. Die Spitzen einiger deutlich hypertrophischer Papillen auf der rechten Zungenseite zeigen feinste, trockene, hellgelblich-bräunlich gefärbte, festsitzende Auflagerungen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt, das die epitheliale Bedeckung der Papillen meist verbreitert und verdickt ist, die Bindegewebspapillen schmal und hoch sind. Nur an einigen ist die epitheliale Decke so stark verdünnt, dass sie fast ausschliesslich aus dem dünnen, noch chromatinhaltige Kerne aufweisenden Stratum corneum besteht, an das das Stratum proprium mucosae, die Bindegewebspapillen direkt und fast unvermittelt heranreicht. Es macht durchaus den Eindruck, als wenn diese Stellen den glasigen, bläschenartigen Papillenspitzen entsprechen. Das Gewebe der Bindegewebspapillen ist meist, aber besonders an den letzteren Stellen ziemlich reich an Lymphozyten, die sich besonders in der Umgebung der Kapillaren angehäuft finden und die auch vereinzelt zwischen den Zellen der untersten Epithellage liegen. Ausser Lymphozyten erkennt man spärlich Leukozyten und vereinzelte Plasmazellen, ziemlich zahlreiche Kapillaren enthalten dicht gedrängte Lymphozyten und Leukozyten.

Den trockenen, hellgelblichbräunlichen Auflagerungen auf einigen Papillenspitzen der rechten Zungenspitze entspricht mikroskopisch eine mehr oder weniger tiefgreifende, durch den Soorpilz hervorgerufene Epithelnekrose; von einem ziemlich dichten Pilzgeflecht mit Haufen von Konidien an der Oberfläche dringen die Pilzfäden tief, büschelförmig in das erhaltene Epithel hinein, erreichen aber die Bindegewebspapillen nicht. Mikroskopisch lässt sich übrigens feststellen, dass eine beginnende Soorwucherung an sehr zahlreichen Papillenspitzen vorhanden ist, auch an solchen, an denen makroskopisch keine Veränderungen zu erkennen waren.

Fall 8. Ph. Sch., 46 Jahre. (31. X. 16.) Familien- und frühere eigene Anamnese belanglos. Im Juli 1916 merkte Pat., wenn er ganz kurze Wegstrecken zurücklegte, eine gewisse Müdigkeit in den Beinen. Kurze Zeit darauf bekam er nach dem Essen drückende Schmerzen in der Magengegend, dabei saures Aufstossen. Im August kam dann noch ein süsslicher Geschmack des Speichels hinzu. Im September wurde die Zunge plötzlich ganz rauh, rissig und rot gefärbt. Dabei traten starke brennende Schmerzen auf der Zunge auf, so dass Pat. kaum vor Schmerzen etwas essen konnte.

Befund: Anämisches Aussehen. Zunge o. B. Innere Organe o. B.

Blutbefund: R. Bl.-K.: 1 480 000, Hgb.: 51 Proz., F.-I. 1,7, w. Bl.-K.: 3400. Färbepräparat: Starke Anisozytose, einzelne Erythroblasten, Polychromatophilie.

In den ersten vierzehn Tagen trat unter der Behandlung (intravenöse Einspritzungen und Arsenkur) eine geringe Besserung des Allgemeinbefindens, so auch der Zungenbeschwerden, ein. Am Ende der nächsten 14 Tage war der Blutbefund: R. Bl.-K.: 1 340 000, Hgb.: 39 Proz., F.-I.: 1,5, w. Bl.-K.: 4000. Zur gleichen Zeit klagte Pat. auch mehr über Zungenbeschwerden. Nach der 5. Blutinfusion besserten sich Allgemeinzustand und Blutbild merklich, über Zungenbeschwerden wurde nie mehr geklagt.

Am 17. Januar 1917 war der Blutbefund: R. Bl.-K.: 3 660 000, Hgb.: 88 Proz., F.-I.: 1,21, w. Bl.-K.: 6800.

Fall 9. H. K., 60 Jahre. (12. I. 17.) Familien- und frühere eigene Anamnese belanglos. Im Mai letzten Jahres Mattigkeits- und Müdigkeitsgefühl. Im September erneute Mattigkeit, Appetitlosigkeit und fortschreitende Blässe. Seit Wochen Schmerzen und Trockenheitsgefühl an der Zunge.

Befund: Hochgradig anämisch, reduzierter Ernährungszustand. Am rechten Zungenrand kleine, weissliche Stelle von etwa Linsengrösse. Innere Organe o. B.

Blutbefund: R. Bl.-K.: 1 480 000, Hgb.: 28 Proz., F.-I.: 0,96, w. Bl.-K.: 3200. Färbepräparat: Ausgesprochene Anisozytose, Andeutung von Poikilozytose.

18. I. Zungenbeschwerden heftiger. Am rechten Rand der Zunge linsengrosse gerötete, leicht ulzerierte Stelle.

22. I. Blutbefund: R. Bl.-K.: 1 320 000, Hgb.: 20 Proz., F.-I.: 0,79. Moribunder Zustand.

Bei schwersten anderen Anämien, Chlorose, Tuberkulose, Ulcus ventriculi, nach Graviditäten oder anderen Blutkrankheiten, wie überhaupt anderen Krankheiten konnte ich diese Zungenveränderungen niemals feststellen. Auch in der Literatur sind sie nur bei der perniziösen Anämie beschrieben. Bei sämtlichen in der Giessener Klinik im Verlauf von 1¾ Jahren beobachteten Fällen konnte ich sie finden. Dass zu wenig auf die Veränderungen geachtet wird und sie sicher häufig der Beobachtung entgehen, ist nicht verwunderlich. Denn erstlich machen sie oft nur sehr geringe Beschwerden und dann zeigen sie sich bei manchen Fällen nur tage- oder wochenweise. Die Klagen der Patienten sind fast immer dieselben: Scharf gewürzte oder heisse Speisen werden nur unter Schmerzen genossen, auf der Zunge oder im Rachen verspüren Patienten Brennen. Bei einigen Fällen konnte ich beobachten, dass mit der Besserung des Allgemeinbefindens und des Blutbefundes auch die Zungenbeschwerden nachliessen bzw. verschwanden; bei Fall 1, 7 und 9 wurden mit zunehmendem Verfall und Verschlechterung des Blutbefundes auch die Zungenbeschwerden heftiger. Offenbar besteht zwischen Allgemeinzustand, Blutbefund und Zungenveränderungen ein gewisser Parallelismus. Fälle 1—4 zeigen uns, von welch klinischer Bedeutung die Affektionen sein können, weil sie ein Frühsymptom sind. Bei ihnen bestanden Zungenveränderungen teils vorübergehender, teils anhaltender Natur bereits vor ½—1 Jahr, ehe bei dem Patienten andere Erscheinungen auftraten.

Grawitz und Nägeli sehen in ihren Spezialbüchern die Hunterschen Beobachtungen als regionäre Eigentümlichkeiten an und wollen sie in keiner Weise als charakteristisch für perniziöse Anämie ansehen. Hunter und Schaumann halten jedoch diese Veränderungen, ebenso wie die homologen Magen- und Darmschleimhautveränderungen direkt als obligat für die perniziöse Anämie; Matthes hält sie zwar nicht für obligatorisch, aber für wichtig, weil sie ein Frühsymptom sind. Ich möchte mich der letzteren Ansicht anschliessen.

Wie hat man sich nun das angeführte Symptom zu erklären? Ist es eine Folge der Anämie oder wird es durch dieselbe Ursache, wie die Anämie, hervorgerufen? Hunter und Schaumann erklären sich für die letztere Annahme. Denn das Symptom kann ja schon vor dem Ausbruch der eigentlichen Anämie auftreten und dann findet man es bei anderen Anämieformen überhaupt nicht. Zweifellos sind die Zungenveränderungen als klinisch wichtiges Merkmal praktisch zu verwerten. Denn bei ihrer Beachtung werden wir öfter in die Lage kommen, sehr frühzeitig die perniziöse Anämie zu behandeln und damit die seither gerade nicht sehr glänzenden Heilerfolge zu verbessern.

Literatur.

W. Hunter: Severest Anaemias. London 1909. — Schaumann: D.m.W. 1912 Nr. 26. — Matthes: Verhandl. d. deutschen Kongr. f. inn. Med. 1913. — Erich Zabel: Klin-therap. Wschr 1913 Nr. 20. — Heinrich Stern: Arch f. Diagn. Bd. 6. 1913. Nr. 4.

Aus der inneren Abteilung des Elisabethenstiftes zu Darmstadt (leitender Arzt: Dr. O. Collatz).

Einfache chemische Funktionsprüfung des Magens bei Pylorusstenose.

Von Dr. Emil Lenk.

(Vorläufige Mitteilung.)

Der Chemismus der Magenverdauung wird zumeist nach einem Ewald-Boasschen Probefrühstück im ausgeheberten Magensafte geprüft. Die Zahl der zur Neutralisation der Salzsäure verbrauchten Kubikzentimeter n/10 Natronlauge auf 100 ccm Magensaft berechnet, drückt seine Azidität aus. Nach einem Probefrühstück beträgt die freie Salzsäure unter normalen Verhältnissen 20—40 ccm, die Gesamtsalzsäure (freie + gebundene Salzsäure) 40—60 ccm.

Bei der Prüfung der Verdaulichkeit einiger Nahrungsstoffe konnte ich beobachten, dass verschiedene Aziditätswerte erhalten wurden, wenn Brötchen bzw. Zwieback oder wenn Brot als Probefrühstück diente. In den meisten Fällen war die Azidität nach dem Genusse von Brot niedriger als nach Brötchen oder Zwieback, und nur selten trat der umgekehrte Fall ein. Es scheint also auf die Mehlart und Zubereitung anzukommen.

I. Keine Pylorusstenose.

	freie HCl	GesamtHCl		freie HCl	GesamtHC
1. Brötchen	32	61	19. Brötchen	8	19
Brot	8	25	Brot	0	12
2. Brötchen	20	42	20. Brötchen	12	18
Brot	0	18	Brot	0	10
3. Brötchen	10	68	21. Brötchen	28	63
Brot	6	48	Brot	16	56
4. Brötchen	22	30	22. Brötchen	65	90
Brot	8	15	Brot	40	62
5. Brötchen	58	60	23. Brötchen	12	22
Brot	40	56	Brot	10	16
6. Brötchen	48	72	24. Brötchen	48	54
Brot	7	54	Brot	28	46
7. Brötchen	58	72	25. Brötchen	20	41
Brot	40	58	Brot	12	25
8. Zwieback	33	78	26. Brötchen	0	20
Brot	18	54	Brot	0	8
9. Brötchen	23	47	27. Brötchen	0	22
Brot	14	30	Brot	0	14
10. Brötchen	46	75	28. Brötchen	20	42
Brot	29	57	Brot	18	34
11. Brötchen	0	18	29. Zwieback	28	54
Brot	0	10	Brot	16	50
12. Zwieback	21	68	30. Brötchen	8	22
Brot	19	57	Brot	0	14
13. Brötchen	20	41	31. Brötchen	50	72
Brot	12	28	Brot	34	52
14. Brötchen	0	20	32. Brötchen	33	62
Brot	0	12	Brot	24	52
15. Zwieback	25	46	33. Zwieback	18	41
Brot	18	33	Brot	0	25
16. Brötchen	14	40	34. Zwieback	22	30
Brot	0	22	Brot	18	26
17. Zwieback	10	30	35. Brötchen	24	61
Brot	10	24	Brot	20	28
18. Brötchen	18	34	36. Brötchen	20	40
Brot	5	28	Brot	16	34

II. Pylorusstenose.

	freie HCl	GesamtHCl		freie HCl	GesamtHCl
1. Brötchen	8	28	Brötchen	46	70
Brot	38	64	Brot	52	74
nach einer Woche			nach einer Woche		
Brötchen	20	48	Zwieback	58	60
Brot	56	70	Brot	70	74
nach einer Woche			4. Brötchen	0	44
Brötchen	22	46	Brot	29	48
Brot	50	68	nach einer Woche		
2. Brötchen	24	42	Brötchen	10	42
Brot	36	78	Brot	28	50
nach einer Woche			nach zwei Wochen		
Brötchen	28	46	Zwieback	14	40
Brot	42	56	Brot	26	52
3. Brötchen	27	32	nach vier Wochen		
Brot	45	68	Zwieback	33	52
nach einer Woche			Brot	37	56

Im ganzen wurden 48 Magensäfte nach dieser Methode untersucht. Bei 36 war der Magensaft nach dem Genusse von Brötchen und Zwieback höher als nach Brot. Die 36 Magensäfte waren entweder von gesunden Menschen oder von Patienten mit chronischer Gastritis, Kolitis, nervöser Dyspepsie etc. 12 Magensäfte stammten von 4 Patienten, bei denen eine zum Teil kompensierte oder stark ausgeprägte Pylorusstenose diagnostiziert werden konnte.

Die Versuchsanordnung war so, dass an einem Tage 40 g Brötchen oder Zwieback und am nächsten Tage 40 g Brot mit je einer Tasse Tee gegeben und der Magensaft nach einer ¾ bis 1 Stunde ausgehebert wurde. Zumeist wurden 10 ccm filtrierten Magensaftes titriert; bei geringerer Magensaftmenge genügte 1 ccm zur Titration mit n/10 Lauge, wobei dann eine Mikrobürette[1]) zur Verwendung kam. Zur Bestimmung der freien Salzsäure diente Kongorot, zur Bestimmung der Gesamtsalzsäure, Phenolphthalein als Indikator.

Ueber Kriegsamenorrhöe[1]).

Von M. Graefe in Halle a. S.

Es ist bekannt, dass bei jungen Mädchen, welche die Pubertätsjahre erst kurze Zeit hinter sich haben, mit einer Aenderung der Lebensverhältnisse nicht selten eine mehr minder lange Zeit anhaltende Amenorrhöe eintritt. Je weiter jene zurückliegen, um so weniger häufig kommt letztere zur Beobachtung. Bei verheirateten Frauen begegnet man Amenorrhöe, abgesehen natürlich von der der Laktation, ausserordentlich selten.

Als ätiologische Momente der Pubertätsamenorrhöe kommen wesentlich zwei in Betracht, eine von der früheren erheblich abweichende, meist fleisch- und fettärmere Kost und anhaltende körperliche, aber auch geistige Ueberanstrengung. So verlieren oft junge Mädchen, die in Pension gekommen sind, die Menses, ebenso solche, die bisher auf dem Lande waren und nun als Dienstboten, Fabrikarbeiterinnen, Verkäuferinnen usw. in der Stadt eine Stellung gefunden haben. Kehren die einen wie die anderen in das Elternhaus bzw. in die früheren Verhältnisse zurück, so schwindet meist die Amenorrhöe ohne jede Behandlung; die Menses treten wieder regelmässig ein.

Solche Fälle kommen dem Frauenarzt jahraus jahrein, wenn auch nicht in grosser Zahl, zur Beobachtung. Ohne Frage ist diese aber in Wirklichkeit eine grössere, da die besorgten Mütter oder die Patienten selbst sich nicht immer an einen solchen, sondern an den Hausarzt oder einen praktischen Arzt werden.

Mir war es auffallend, dass sich die Amenorrhöen, deren Dauer sich zwischen 8 Wochen und 1½ Jahr bewegten, in meiner Klientel seit dem Jahre 1915 ständig mehrten, und dass es sich dabei nicht nur um junge Mädchen, insbesondere ganz jugendliche, sondern auch um verheiratete Frauen, nicht schwanger gewesene, aber auch Erst- und Mehrgebärende in den verschiedensten Lebensjahren handelte. Während sie im Jahre 1914 nur 1,5 Proz. (22 Fälle) aller von mir in der Sprechstunde behandelten Fälle betrugen, stiegen sie 1915 auf 1,7 Proz. (27 Fälle), 1916 auf 2,85 Proz. (52 Fälle) und in dem ersten Vierteljahre 1917 sogar auf 5 Proz. (bereits 30 Fälle) gegen 2,8 Proz. im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Gerade als ich mit der Sichtung des diesbezüglichen Materials beschäftigt war, erschien im Zbl. f. Gyn. eine Arbeit Dietrichs[2]) aus der Göttinger Universitäts-Frauenklinik, in der über die gleiche Beobachtung berichtet wird. Auch mein Freund, der hiesige Frauenarzt, San.-Rat Dr. Keil, teilte mir gesprächsweise mit, dass ihm die Zunahme der Amenorrhöen in letzter Zeit eine ganz auffallende gewesen sei. Es handelt sich also ohne Frage um eine feststehende

---

[1]) E. Lenk: Schnellmethoden zur quantitativen Bestimmung von Eiweiss und Zucker im Harn. Zschr. f. ang. Chemie 30. 1917. 45 ff.

[1]) Nach einem am 28. März im Verein der Aerzte zu Halle a. S. gehaltenen Vortrag.

[2]) Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 6 S. 157.

Erscheinung, die vermutlich auch noch von anderer Seite bestätigt werden wird [3]).

Ich bin mit der Auswahl des Materials anders verfahren wie Dietrich. Er schliesst die „nahezu physiologisch zu nennende, kürzer oder länger dauernde Amenorrhöe der Entwicklungsjahre" aus. Da seine jüngste Patientin bereits im 20. Lebensjahre stand, so entnehme ich daraus, dass er den Abschluss der Entwicklungsjahre erst von diesem Zeitpunkte ab rechnet. Das wäre nicht berechtigt. Wie oft kommt es vor, dass Mädchen bereits vom 13. oder 14., ja selbst vom 12. Jahre ab regelmässig menstruieren. Wenn sie dann nach mehreren Jahren amenorrhoisch werden, so kann man das meiner Ansicht nach nicht nahezu physiologisch nennen.

Ebenso darf man diejenigen Fälle nicht ausschliessen, die vor längerer oder kürzerer Zeit ein begrenztes Postponieren der Menses aufgewiesen haben, wenn jetzt bei ihnen während der Kriegszeit eine weit länger anhaltende, sich über Monate erstreckende Amenorrhöe sich einstellte. Denn bei allen diesen Patienten sind, wie wir sehen werden, die ätiologischen Momente der letzteren dieselben wie bei älteren Mädchen und Frauen. Doch habe ich mit Rücksicht auf diese die untere Altersgrenze auf das 16. Lebensjahr, die obere in Anbetracht des manchmal schon vor dem 45. Jahre einsetzenden Klimakteriums auf das 42. angesetzt, hier unter Fortlassung der Fälle, bei welchen schon Unregelmässigkeiten der Menstruation, insbesondere ein vorausgegangenes, mehr minder langes Ausbleiben der monatlichen Blutung auf ein vorzeitiges Eintreten der Menopause hindeuteten.

Uebrigens befinden sich unter dem ganzen Material von 131 Fällen nur 7 von 16 und 4 von 41 bzw. 42 Jahren. Ueberhaupt treten die bis zum 20. und über dem 40. Lebensjahre weit hinter den zwischen diesen beiden Grenzen befindlichen zurück. Von ersteren sind es nur 33, von letzteren nur 6. Auffällig ist es, dass im Jahre 1914, also in dem, in welchem die Einwirkungen des Krieges sich noch kaum bemerkbar machten, die Jugendlichen überwiegen, von 22 Fällen 12, 1915 aber schon zurücktreten; hier sind es von 27 Fällen nur 8, 1916 sogar nur 10 von 52, 1917 nur 3 von 30 Fällen.

Während unter den 11 Fällen Dietrichs sich nur 3 Unverheiratete befinden, sind es unter den meinen 76 (von 131). Infolgedessen sind in meinem Material auch die in der Minderzahl, die geboren haben. Es sind nur 50.

Beides ist auffällig, erklärt sich aber wohl dadurch, dass Göttingen eine kleine Stadt mit geringer Industrie, Halle eine weit grössere mit einer schon an sich grossen, während des Krieges noch gesteigerten ist. Ausserdem sind mutmasslich in der kleineren Stadt die Ernährungsverhältnisse günstiger wie in Halle. Es macht sich das gerade bei alleinstehenden Mädchen, Verkäuferinnen, Kontoristinnen, Lehrerinnen u. dgl. besonders geltend, wie mir oft geklagt worden ist.

Diese Erwägungen führen bereits zu der Frage nach den Ursachen der Kriegsamenorrhöe. Ich wies bereits darauf hin, dass die der Pubertätsamenorrhöe einerseits in veränderten Ernährungsverhältnissen, andererseits in körperlicher oder geistiger, ungewohnter Anstrengung zu suchen sei. Beides trifft auch für die Kriegsamenorrhöe zu.

Sehr häufig gehen jetzt in Halle und anderen Industriestädten junge Mädchen, die bisher nur in dem elterlichen Haushalt sich betätigten oder als Dienstmädchen oder Aufwärterinnen in Stellung waren, wie eben erwähnt, in die Fabriken, werden Schaffnerinnen an den Strassen- oder Eisenbahnen, wenden sich überhaupt Berufen zu, die ungleich höhere Anforderungen an die Körperkräfte stellen. Aber auch geistige Arbeiterinnen, wie Kontoristinnen, Lehrerinnen etc. sind heute vielfach überbürdet.

Es ist bekannt, dass heftige psychische Erregungen zu einem plötzlichen Aufhören der eingetretenen Menstruation und einer mehr minder lange andauernden, ja endgültigen Amenorrhöe führen können. Ich habe dieses Vorkommnis bei meinen Kranken trotz eingehender Nachfrage nie feststellen können, obwohl sich unter ihnen mehrere Bräute und Ehefrauen befanden, die durch die plötzliche Nachricht von dem Tode des Bräutigams bzw. Ehemannes psychisch schwer erschüttert worden waren. Ich pflichte aber Dietrich durchaus bei, wenn er in „solchen psychischen Einflüssen, in den sich an die Todesnachricht bzw. der des Vermisstseins des Mannes knüpfenden Sorgen um die Zukunft, um das tägliche Brot usw. einen unterstützenden Faktor von grosser Tragweite" sieht.

Das wesentliche ursächliche Moment der Kriegsamenorrhöe ist aber nach meinem Dafürhalten in der veränderten Ernährung einerseits, in der Verminderung der Nahrungsmenge andererseits zu suchen. Es ergibt sich dies aus der Tatsache, dass die Zahl der Fälle meines Materials in den ersten 1½ Kriegsjahren 1914/15 nur 49 beträgt, in den folgenden ¾ dagegen 82, eine in die Augen springende Erscheinung. Sie erklärt sich daraus, dass bis zum Beginn des vorigen Jahres die Ernährung, sowohl was Qualität wie Quantität betrifft, sich von der Friedenszeit kaum oder doch nur sehr wenig unterschied. Auch das Aufschnellen der Fälle in dem laufenden Vierteljahr (bereits 30) ist ohne Frage auf die in den letzten Monaten sich besonders fühlbar machende Herabsetzung bzw. Veränderung der Nahrungsmittel zurückzuführen.

Begleiterscheinungen fehlen bei der Kriegsamenorrhöe nicht selten. Die Patienten geben ausdrücklich an, dass sie über keine Beschwerden zu klagen haben. Nur die Furcht, meist seltener die Hoffnung, schwanger zu sein, führt sie zum Arzt.

Häufig sind es die Erscheinungen der Blutarmut und Unterernährung, welche sich bemerkbar machen, blasses Aussehen, Abmagerung, Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Herzklopfen, Frösteln, Magenbeschwerden, leichte geistige und körperliche Ermüdbarkeit.

Recht selten sind die sog. Ausfallserscheinungen, wie wir sie aus dem normalen, noch mehr aus dem vorzeitigen Klimakterium bzw. Menopause nach doppelseitiger Kastration oder Röntgenbestrahlung kennen, die Hitzewallungen, Schweissausbrüche, Blutandrang zum Kopf. Ich fand sie nur bei 7 Fällen im Alter von 22—41 Jahren (6 zwischen 32 und 41).

Von Symptomen, die als von den Sexualorganen ausgehend angesehen werden können, sind in erster Linie Unterleibs- und Kreuzschmerzen zu nennen. Meist wurde berichtet, dass sie anhaltend seien oder in kürzeren oder längeren Pausen auftraten, nur von wenigen Patienten, dass sie sich regelmässig 4 wöchentlich zur Zeit der fälligen Menses einstellten. Ueber Fluor albus wurde sehr häufig geklagt.

Sehr verschieden war der Uterusbefund. In den 82 Fällen des Jahres 1916 und des laufenden Vierteljahres fand sich die Gebärmutter 2 mal grösser als normal, metritisch verdickt, 43 mal von normaler Grösse, 22 mal entschieden kleiner als normal und 15 mal ausgesprochen atrophisch. Das Alter der Patienten der letzten Kategorie bewegte sich zwischen 16 und 35 Jahren (1 von 16, 1 von 18, 3 von 26, 1 von 28, 1 von 29, 4 von 30, 3 von 31 und 1 von 35 Jahren).

Worauf ist diese nahezu bei 45 Proz. unserer Fälle festgestellte, bei 18 Proz. bis zur ausgesprochenen Atrophie führende Verkleinerung des Uterus zurückzuführen? Wir wissen, dass das physiologische Erlöschen der Ovarialfunktion im Klimakterium, ebenso das künstlich durch operative Entfernung der Eierstöcke oder durch Röntgenbestrahlung herbeigeführte eine solche zur Folge hat, die schnell fortschreitend schliesslich mit völliger Atrophie des Organs ihren Abschluss findet. Diese, wie das Ausbleiben der Menses, sind also hier nicht eine primäre, sondern eine sekundäre Erscheinung, die nach den neueren Forschungen durch den Fortfall der inneren Sekretion der Eierstöcke bedingt wird. Auch die Ursache der Kriegsamenorrhöe wird letzter Hand in ihm zu suchen sein.

Es ist das prognostisch von Bedeutung. Wir kennen eine physiologische, meist hochgradige Atrophie des Uterus, welche von Amenorrhöe begleitet wird, die Laktationsatrophie. Auch sie ist ohne Frage eine Folge des Ausfalls der inneren Sekretion der Ovarien, dank der an den Körper der Mutter durch das Stillen des Kindes gestellten grossen Anforderungen. Mit dem Fortfall dieser, d. h. mit dem Absetzen des Kindes, treten die Menses nach kurzer, selten längerer Zeit wieder ein; die Gebärmutter wächst wieder und erreicht allmählich ihre normale Grösse. Also, mit Fortfall der, wenn man bei einem physiologischen Vorgang so sagen darf, schädigenden Einflüsse, Erholung der Ovarien, Wiedereintritt ihrer inneren Sekretion und damit der Ovulation, sowie der Menstruation, Anbildung des Uterus, bis er wieder zu normaler Grösse angewachsen ist.

Das gleiche kann bei der Kriegsamenorrhöe der Fall sein und ist es tatsächlich. Wir sehen sie schwinden, wenn die schädigenden Momente ausgeschaltet, die Ernährung, die Blutbildung gesteigert werden, selbst da, wo schon eine Verkleinerung des Uterus eingetreten war. Allerdings wird in diesen Fällen die Prognose nicht mit völliger Sicherheit günstig zu stellen sein. Wir wissen, dass auch die Laktationsatrophie des Uterus, zumal bei elenden, geschwächten, seit längerer Zeit unterernährten Frauen, besonders, wenn sie zu lange stillen, ebenso wie die Amenorrhöe dauernd werden können. Mit dieser Möglichkeit müssen wir auch bei den Kriegsamenorrhoischen rechnen, wenn wir nicht rechtzeitig die schädigenden Faktoren ausschalten oder sie zu paralysieren suchen. Die Ursachen der Kriegsamenorrhöe sind, wie wir gesehen haben, wesentlich in geistiger oder körperlicher Ueberanstrengung bei gleichzeitiger ungenügender bzw. ungeeigneter Ernährung zu suchen. Die beiden ersteren lassen sich noch am ehesten beseitigen, weit schwieriger in den jetzigen knappen Zeiten die letztere. Wollten wir allen Amenorrhoischen grössere Mengen an Milch, Fetten, Mehl, Fleisch zukommen lassen, die städtischen Ernährungsämter würden voraussichtlich sehr bald Einspruch erheben. Und doch ist es zu erwägen, ob wir dies nicht wenigstens in solchen Fällen tun müssten, wo der Uterus sich bereits nachweislich unter die Norm verkleinert hat. Denn hier muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass die fortschreitende Atrophie des Uterus schliesslich irreparabel und damit die Amenorrhoische fortpflanzungsunfähig wird. In einer Zeit, in der sehr berechtigter Weise immer wieder gefordert wird, dass alles geschieht, um die zurückgehende Geburten-

[3]) Nach Abschluss dieser Mitteilung fand ich ebenda S. 201 ein Referat über eine Arbeit Jaworskis, in der berichtet wird, dass bei auffallend vielen Reservistenfrauen zwischen 19 und 35 Jahren, die fast alle unter den schwersten materiellen Verhältnissen lebten, eine meist seit 4 Monaten bestehende Amenorrhöe beobachtet wurde.

ziffer in unserem Vaterland wieder zu heben, sollte dieser Möglichkeit vorgebeugt, die erforderlichen Nahrungsmittel lieber anderen, z. B. hoffnungslosen Kranken entzogen werden. Das um so mehr, als eine Behandlung mit Arzneimitteln nach meinen Erfahrungen sehr ungleichmässige Ergebnisse hat. In Betracht kommen wesentlich Eisenpräparate einerseits, Eierstockspräparate andererseits. Von den letzteren, insbesondere von der meines Wissens von Prochownick eingeführten Kombination beider, dem Ovaradentriferrin (Knoll), hatte ich mir viel versprochen. Zwar hatte es verhältnismässig oft ein Schwinden der die Amenorrhöe begleitenden subjektiven Beschwerden, Kreuz-, Unterleibs-, Kopfschmerzen, Mattigkeit, leichte Ermüdbarkeit usw. zur Folge; viel seltener aber bewirkte es ein Wiedereintreten der Menstruation. Dies wurde auch nach Eisenpräparaten, insbesondere Blaudschen Pillen und dem Kobertschen Hämol beobachtet.

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass eine grössere Zahl der Patienten sich nicht zum zweitenmal wieder vorstellte, ein Teil wohl, weil sie wesentlich gekommen waren, um feststellen zu lassen, ob sie schwanger seien, und durch Verneinung dieser Frage befriedigt waren, ein anderer wahrscheinlich, weil ihre Beschwerden durch die verordneten Mittel schwanden; manche vielleicht auch, weil die Menses nach diesen wieder eingetreten waren und sie so keine Veranlassung sahen, noch einmal zum Arzt zu gehen.

Für hartnäckige Fälle käme noch die bipolare, intrauterine Faradisation in Betracht, welche mir wiederholt, wenn auch nicht immer, bei Amenorrhoischen der Friedenszeit, bei denen jede anderweite Behandlung versagt hatte, gute Dienste geleistet hat.

Aus früheren, z. T. noch im Bereich unserer eigenen Erfahrung liegenden Zeiten wissen wir von einer Kriegsamenorrhöe nichts. Das ist nicht wunderbar; denn keiner der in sie fallenden Kriege hat so lange gedauert, hat die ganzen Lebensverhältnisse so tiefgehend verändert, die Ernährung sowohl in quantitativer wie qualitativer Hinsicht so ungünstig gestaltet, wie der, den unser Vaterland seit 2¾ Jahren zu führen gezwungen ist.

Die Jahre von 1806—1813 gleichen in vieler Beziehung der Jetztzeit, ja sie sind noch schwerer gewesen. Aber die wissenschaftliche Forschung hat in ihnen wie vieles andere darniedergelegen, so dass wir über die Einwirkungen der damaligen auch von Grund aus veränderten Lebensverhältnisse auf die Bevölkerung wenig oder nichts wissen. So ist die Erscheinung der Kriegsamenorrhöe eine ganz neue, die besonders mit ihrer möglichen Rückwirkung auf die Abnahme der Geburten in unserem Vaterland allgemeine Beachtung verdient.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

6. Zur Organisation der Fürsorge bei kongenitaler Lues im ersten Kindesalter.

Von M. Pfaundler in München.

(Schluss.)

2. Zur Krankenhausbehandlung der k. L.

Was die Erfolge der üblichen Spitalsbehandlung k. l. Säuglinge anlangt, so muss bekannt werden, dass die Letalität eine sehr hohe ist und dass Dauererfolge bei den überlebenden Kindern zu den Ausnahmen gehören.

Um diese Verhältnisse zu beleuchten, wird man natürlich nicht zurückgreifen dürfen in eine Zeit, in der die Mortalität auf Säuglingskrankenstationen überhaupt eine immense war und Widerhofer sowie Heubner übereinstimmend jene bei k. L. auf 99 Proz. schätzten. Ich beziehe mich in Folgendem auf Berichte aus bestausgestatteten und gut geleiteten Anstalten, ja auf Musterbetriebe mit Frauenmilchernährung aus jüngster Zeit, die (zum Teil) schon in die Periode der Salvarsanbehandlung fallen.

Von den auf Heubners Klinik an der Berliner Charitee in den Jahren 1902—1910 eingelieferten k. l. Säuglingen (von denen fast die Hälfte mit Frauenmilch ernährt worden waren) starben nach Welde im Hause 64 Proz., wenige Tage nach der Entlassung weitere 10 Proz., insgesamt also 74 Proz. im Laufe der Behandlung. Von 200 k. l. Säuglingen im Waisenhause zu Berlin-Rummelsburg überlebten nach Schloss 40, was eine Letalität von 80 Proz. bedeutet. Ebensogross ist die Letalität der luetischen Frühgeburten im Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus zu Berlin nach Reiche; im Moskauer Findelhaus beläuft sich die Sterblichkeit der unterjährigen Luetiker auf 70 Proz. Ungefähr gleiche Zahlen berechne ich aus unserem Münchener Material: 50 Proz. der aufgenommenen syphilitischen Säuglinge starben in der Anstalt, 11 Proz. mussten in schlechtem Zustande entlassen werden und sind vermutlich bald darauf draussen zugrunde gegangen, 32 Proz. konnten „gebessert“, nur 7 Proz. anscheinend geheilt entlassen werden.

(Freund und einige andere Kinderärzte haben neuerdings zu zeigen versucht, dass die Lebenserwartungen der k. L. doch nicht so ungünstige sind, wie allgemein angenommen wurde. Aber diese Ausführungen richten sich weniger gegen das statistische Gesamtergebnis der Behandlung als vielmehr gegen Heubners Lehre von der Ursache der so häufigen Misserfolge. Während dieser nämlich die Hinfälligkeit der k. l. Kinder auf eine neben den eigentlichen spezifischen Organveränderungen bestehende „parasyphilitische Minderwertigkeit“ zurückführt, begründet Freund sie mit anderen Umständen, die bei der Syphilis congenita zwar häufig gegeben sind, aber zum Infektionsprozess als solchem keine engere Beziehung haben, nämlich mit Illegitimität, künstlicher Ernährung, sozialer Ungunst und Frühgeburt. Auch Freund hat unter seinen k. l. Flaschenkindern im ersten Lebensjahre eine Letalität von 85,2 Proz. Ihm gegenüber beharrt Heubner — wie mir scheint nicht mit Unrecht — auf seinem Standpunkte und stützt sich dabei auf Werners Zahlen aus Hamburg. Aehnlich diesen sprechen unsere Beobachtungen entschieden dafür, dass sich auch ceteris paribus k.-L.-Kindern geringere Ueberlebensaussichten bieten.)

Welde forschte weiter den 26 Kindern aus der Heubnerschen Klinik nach, die die Behandlungsdauer überlebt haben. 14 davon konnte er nicht mehr ermitteln: von den anderen 12 waren 3 interkurrent gestorben, die 9 Ueberlebenden aber boten durchweg luetische Zeichen.

Es mag sein, dass da und dort die Zahlen etwas günstiger lauten; aber an völlig tendenzlosen und unfrisierten Berichten wirklich Sachkundiger wird man die Abweichung im Ganzen keine allzu grosse finden. Nach fremden und eigenen Erfahrungen sehe ich die Sachlage bei der k. L. von unterjährigen Kostkindern und von solchen aus verwandten Ständen sonach ungefähr wie folgt an: Ansteckungsgefahr für die Umgebung besteht bei gröblicher Missachtung der einfachsten hygienischen Pflegevorschriften; sie ist bei rationeller Aussen- und bei Anstaltsbehandlung eine sehr geringe. Bei der landläufigen klinischen Spitalsbehandlung geht (trotz Salvarsan und Frauenmilch) mehr als die Hälfte der Kinder im rezenten Stadium zugrunde und werden Dauererfolge nur ausnahmsweise erzielt. Soferne und so lange die Dinge so stehen, wird man nicht generell sagen können, dass das öffentliche Interesse an der Krankenhausbehandlung des k. l. Kindes höher zu bewerten sei, als das Recht der Mutter, seinen Aufenthalt zu bestimmen, also auch gemäss den Ausführungen von Thiersch nicht die zwangsweise Abgabe des Kindes in ein Krankenhaus gegen den Willen der Mutter anordnen können.

Die Rechtsfrage hier ist aber nach Dresdener Erfahrungen mehr von theoretischer als von praktischer Bedeutung; denn Fälle des Widerstandes der Mutter gegen die angeordnete Anstaltsbehandlung eines luetischen Kindes, die zur Anrufung des Vormundschaftsgerichtes geführt hätten, sind dort nur äusserst selten vorgekommen. In der grossen Mehrzahl fügten sich die Mütter ohne weiteres der Autorität des Arztes und des städtischen Vertreters. Auch wir haben selten Schwierigkeiten, die Aufnahme von k. l. Säuglingen durchzuführen, zumal, wenn sie in Kost sind. Das Gros der manifest kranken Kostkinder Münchens gelangt schon heute, wenn auch oft erst spät, in Anstalten. Der mittlere Stand an Kostsäuglingen liesse darunter nach meiner Berechnung jährlich etwa 20 Erkrankungsfälle an manifester Syphilis erwarten. Die Säuglingsheilanstalten der Stadt nehmen aber jährlich wohl 30—40 rezente Syphilitiker des 1. Lebensjahres auf, wovon fast die Hälfte Kostkinder sind.

(Demgemäss berichtet ein hiesiger Polizeiarzt (vom Dezember 1912), dass infolge solcher Anstaltstätigkeit die Zahl der dauernd in fremder Pflege bleibenden syphilitischen Kinder sehr gering sei; es handle sich um ganz vereinzelte Fälle. „Zur zwangsweisen Wegnahme eines solchen Kindes fehlen die gesetzlichen Grundlagen.“ Sie sind praktisch — wie man sieht — auch zu entbehren.)

Von einer Lösung weit entfernt aber scheint die andere Frage, nämlich die, ob die Hospitalisierung der k. Luetiker oder auch nur aller Kostkinder unter ihnen künftig unterschiedslos zu empfehlen und zu verantworten ist.

Nach Welander betrug in den schwedischen Waisenhäusern vormals die Sterblichkeit der k. l. Säuglinge um 70 Proz. und die Jahresberichte glossierten dies gelegentlich mit folgender lakonischer Bemerkung: „Von den kleinen Kindern sind die meisten mit Tod abgegangen, wozu man sowohl den Kindern wie dem Staate Glück wünschen kann.“ Solchen Standpunkt könnten wir uns heute doch höchstens dann zu eigen machen, wenn feststünde, dass die k. L. ein schlechterdings unheilbares Uebel ist. Das trifft aber sicher nicht zu. Es liegen Berichte über günstige Dauererfolge ihrer Behandlung einerseits aus der Privatpraxis vor und anderseits aus der Erfahrung über ein besonderes System der Anstaltsbehandlung, auf das noch zurückzukommen sein wird. Dies fordert dazu auf, die Ursachen für das Versagen des bisher geläufigen klinischen und poliklinischen Vorgehens festzustellen. Beim letzteren handelt es sich, wie schon angedeutet, offenbar darum, dass sich die Parteien der schweren Last der Behandlung zumeist entziehen; bei der klinischen Therapie aber ist meines Erachtens das Entscheidende, dass die k. l. Säuglinge infolge abnorm geringer Resistenz mehr als andere dem „Hospitalismus“ verfallen, wobei ich diesem Begriff die verschiedenen Schäden subsumieren möchte, die nach Ansicht verschiedener Fachleute sein Wesen ausmachen und auf die näher einzugehen hier kein Anlass vorliegt. Fast nur der Hospitalismus kann erklären, dass im Durchschnitt, wie namentlich Pott hervorhob, die ambulatorischen Erfolge noch etwas besser sind als die klinischen — mindestens in Bezug auf Lebenserhaltung.

Versucht man aus dem Gesagten nun die praktischen Konsequenzen zu ziehen, so würde man etwa zu folgenden Ergebnissen kommen: Die k. l. Säuglinge sollen je nach der Sachlage

a) in der Familie oder
b) an besonders geeigneten Kostorten oder
c) von beiderlei Pflegeorten aus ambulatorisch oder
d) in geeigneter Anstalt

eine chronisch-intermittierende, sorgfältig und konsequent durchgeführte Behandlung finden.

a) Das Vorgehen in der Familie empfiehlt sich dort, wo hinreichend Achtsamkeit, Verständnis und Wohlstand herrschen, dass die Behandlung durch einen von der Partei gewählten Arzt mit Aussicht auf Erfolg durchgeführt und einer Weiterverbreitung des Uebels im Hause vorgebeugt werden kann. Ob diese Bedingungen zutreffen, wäre vom Arzte, der die Krankheitsanzeige erstattet, zu ermessen und bei der Meldung anzuführen. Solche Fälle würden auch nach der angestrebten Neuregelung der Abwehr gegen die Geschlechtskrankheiten zu Anordnungen der Behörde nur dann führen, wenn die Behandlung vorzeitig unterbrochen würde. Es ist zu erwarten, dass die behandelnden Privatärzte wohl vertraut mit der Notwendigkeit einer auch in zeichenfreien Zeiten immer wieder einsetzenden und durch Jahre fortdauernden Präventivbehandlung bei k. l. Kindern auf die Inangriffnahme der jeweils erforderlichen Kuren drängen und diese tunlichst bis zum erstrebten Ziele eines auch serologisch negativen Befundes durchführen. Dann kann sie Fournier nicht mit dem Vorwurfe treffen, ärztliche Indolenz sei schuld an den schweren Folgen und der Verbreitung des Uebels. Wenn die besagten Bedingungen einer aussichtsvollen Behandlung und Schadenverhütung im Hause nicht gegeben sind, wird sich der die Diagnose stellende Arzt mit der Partei über andere Behandlungsmöglichkeiten zu beraten haben.

b) Auch die Bedingungen für eine wenigstens zeitweise, nämlich während gewisser Phasen der Kur und während der Intervalle am Pflegeorte eines Ziehkindes durchzuführende Behandlung bzw. Kontrolle können m. E. in einer Anzahl von Fällen erfüllt sein, nämlich dann, wenn eine zuverlässige, verständige und mit den elementaren Grundsätzen hygienischer Pflege vertraute, über die drohenden Gefahren eingehend belehrte Person das kranke Kind allein oder neben anderen gleichartig erkrankten betraut und sich ein privater, Anstalts-, Ziehkinder- oder Armenarzt zu den erforderlichen Hausbesuchen bereit findet.

(Mehrfach ist erwogen worden, dass als Kostfrauen für k. l. Kinder syphilitische oder syphilitisch gewesene Personen in Betracht kommen könnten, ja in gewisser Hinsicht sogar besonders geeignet wären und man hat unter diesen auch ehemalige, später verheiratete Prostituierte herangezogen, denen vielfach andere Berufe verschlossen bleiben. Der sittlichen Entrüstung von Frl. Dr. M. Baum über diesen Gedanken stehen günstige praktische Erfahrungen Taubes in Leipzig und Fausts in Dresden gegenüber, zweier Sachkenner, die gewiss niemand leichtfertig oder frivol nennen wird. Selbstverständlich setzt das Vorgehen Personenkenntnis und strenge Auswahl voraus. Keinesfalls scheint es nötig, durchgemachte Luesinfektion zur strikten Bedingung für die Uebernahme eines luetischen Kostkindes zu machen; hat sich doch gezeigt, dass die pünktliche Einhaltung gewisser einfacher Reinlichkeits- und Desinfektionsvorschriften die Verbreitung des Uebels auf Erwachsene und auf andere Kinder so gut wie sicher verhindern.)

Man wird bei dem heutigen Stande der Kostplatzfrage freilich oft genug auf Verhältnisse stossen, die keinerlei Gewähr solcher Art bieten, die vielmehr die erfahrungsgemäss gefährlichsten Missbräuche (wie etwa Kosten am Gummisauger des Kindes, Auswischen der Mundhöhle mit wundem Finger, Wiederverwendung des Badewassers und der ungereinigten Wäsche, gemeinsames Nachtlager, Küssen auf den kranken Mund und Aehnliches) trotz aller Mahnung befürchten lassen. Deshalb wäre die Organisation von guten Einzelpflegestätten, sog. Musterkostplätzen, zu befürworten, die m. E. auch in anderen Zweigen der Säuglingsfürsorge mehr zu leisten berufen wäre. Verlässliche, in der Kleinkinderpflege geschulte und erprobte, auch sonst geeignete Frauenspersonen, die passende Wohnungen unweit der öffentlichen Ambulatorien innehaben, sollten zu berufsmässiger Einzelpflege von Säuglingen — besonders auch von luetischen — veranlasst werden. Einzelheiten über das anderwärts schon bewährte System anzuführen, erübrigt sich hier; doch sei betont, dass es besonders in der Fürsorge für k. l. Säuglinge aussichtsvoll scheint. Freilich wird die starke Mehrbelastung der Pflege solcher Kinder einen wirksamen materiellen Anreiz der Kostfrauen zu dem Unternehmen notwendig machen. Das Angebot an guten städtischen Kostplätzen, besonders an solchen für schwächliche und chronisch kranke Säuglinge bleibt heute hinter der Nachfrage zurück. Die Errichtung und Vermittlung solcher Plätze sollte sich daher die organisierte Säuglingsfürsorge angelegen sein lassen.

Bis zur 8. oder 10. Lebenswoche etwa währt die Eruptionsperiode der k. L. Nach diesem Termin manifestieren sich im Säuglingsalter nur mehr vereinzelte Fälle. In der Ausbruchszeit dürfte nach manchen Analogien die Frühformen der Krankheit am meisten kontagiös, also für eine ansteckungsfähige Umgebung am meisten gefährlich sein — umsomehr, als sie anfangs meist noch unerkannt sein wird. Deshalb wäre tunlichst zu verhindern, dass die Eruption des Leidens auf Kostorten erfolgt. Solches Vorkommnis würde auf ein Minimum der Häufigkeit beschränkt durch eine Verfügung, wonach kein Säugling vor Ablauf der 8.—10. Lebenswoche auf Kost gegeben werden darf, zum mindesten keiner der „verdächtigen" Säuglinge. Seit Einführung der Reichswochenhilfe dürfte dies nicht allein durchführbar, sondern auch nach anderer Hinsicht nützlich sein[5]). Bedingung für die Zweckmässigkeit solcher Anordnung hierzulande wäre aber, dass nicht allein Kostkinder (im engeren oder weiteren Sinne) von der Organisation der Luesabwehr erfasst werden, sondern — wie hier vorgeschlagen wurde — alle jene, auf die die Säuglingsfürsorge bisher Ingerenz nahm. Andernfalls hiesse es ja nur den Eintritt der Säuglinge in die Kontrolle über die Eruptionsperiode der Lues hinaus verschieben, was gewiss nicht wünschenswert scheint.

c) Behandlung in privaten oder öffentlichen Ambulatorien wird m. E. für eine gewisse beschränkte Zahl von Fällen zu empfehlen sein. Die während der einzelnen Kuren erforderlichen Besuche lassen — besonders bei Frühgeburten und in der kalten Jahreszeit — Schäden für das Kind oder aber öftere Unterbrechungen der Behandlung befürchten. Eine geringe Rolle spielt das Bedenken, es könnte solches Vorgehen Gefährdung anderer zur Ordination erscheinender oder öffentliche Verkehrsmittel benützender Parteien mit sich bringen.

Wo die Bedingungen für solche ambulatorische Behandlung gegeben scheinen, wäre aber die Unterstützung des Arztes durch behördliche Ingerenz besonders wichtig und erwünscht. Dazu würde besonders § 6 des v. Zumbusch-Dyroffschen Entwurfes die erforderlichen Handhaben bieten. Diesen Vorschriften gemäss erfährt die Aufsichtsbehörde, dass das betreffende Kind an k. L. erkrankt ist und dass das Ambulatorium N. N. die Behandlung übernommen hat, ferner, ob und wann die Kur vorläufig abgeschlossen oder gegen ärztlichen Rat vom Kranken unterbrochen wurde, endlich, ob und wann erneute Untersuchung und Behandlung geboten scheint. Solches würde die Zentralstelle in die Lage setzen, auf die Erfüllung der ärztlichen Forderungen einen gewissen Druck auszuüben. Ich stelle mir vor, dass die mit der Evidenzführung der Liste aller k. l. Säuglinge betraute Amtsstelle von den Terminen der ärztlicherseits geforderten chronisch-intermittierenden Behandlung in jedem Einzelfalle Vormerkung nimmt und die Partei zu diesen Terminen oder aber nach Eintreffen einer Meldung über vorzeitige Unterbrechung der Behandlung, über Ausbleiben aus der Sprechstunde oder sonstiges den Erfolg in Frage setzendes Verhalten, zunächst eine Erinnerung oder Ermahnung zugehen lässt; diese müsste in wohlwollendem Tone gehalten sein, nämlich vorwiegend eine Belehrung über Wesen, Verlauf und Spätfolgen der Krankheit, über die Möglichkeit ihrer Fortdauer trotz Fehlens äusserer Zeichen etc. enthalten.

Gewiss wird solche Mahnung nicht entfernt in allen Fällen helfen. Hier kommt es auf die Gründe an, weshalb das Kind der Behandlung entzogen wurde. Nach unseren Erkundigungen bei den Angehörigen k. l. Säuglinge heisst es oft, der Zeitaufwand sei zu gross gewesen, sie hätten auf die Anordnung vergessen, das Kind hätte ihnen leid getan, weil die Behandlung schmerzhaft sei, sie wären der Meinung gewesen, das Uebel sei beseitigt und kehre nicht wieder oder aber — noch weit häufiger — die Angehörigen wollen gehört haben, gegen das Leiden sei überhaupt nicht zu helfen und jede Behandlung daher eine unnütze Quälerei. In solchen Fällen wird eine Belehrung und ernste amtliche Mahnung oft Gutes stiften. Anders steht es, wenn bei einer besorgten Mutter oder um das Kind aufrichtig bekümmerten Kostfrau der bestimmte Eindruck entstand, dass der Zustand des Kindes, namentlich der Allgemeinzustand sich während der Kur und durch diese verschlimmert: „Das Kind kann die Kur nicht vertragen". Derartige Beobachtungen entbehren durchaus nicht immer der Grundlage. In der Tat geht die spezifische Behandlung sehr oft auf Kosten des Ernährungs- und Allgemeinzustandes; das ist nicht allein oft augenscheinlich, sondern auch erklärlich. Ehrlich selbst warnte im Beginn der Salvarsanära vor der Anwendung des Mittels bei k. l. Säuglingen, weil er Schaden von den plötzlich freiwerdenden Giften der abgetöteten Erreger fürchtete. Manche Mütter haben eben lieber ein krankes Kind als keines. Wo die Dinge so liegen, wird weder der Zuspruch, noch ein Zwang etwas nützen. Man wird sich hier keinen Illusionen hingeben dürfen, dass eine brüske gesetzliche Handhabung der Abwehr durchschlagenden Erfolg haben werde.

(Man erinnere sich nur an die ernsten Schwierigkeiten, die schon die Durchführung der Blatternprophylaxe mit sich bringt. Die Lage des Arztes und der seine Forderungen stützenden Behörde wird aber bei der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten eine weit schwierigere sein als beim Impfgeschäft; denn der Abstand zwischen dem vorbeugend künstlich gesetzten Uebel und dem dadurch bekämpften Schaden ist bei der Vakzination ein sehr grosser. Auch gehen die Meinungen der Aerzte über Wirksamkeit und Form antiluetischer Behandlung noch stark auseinander, so dass jedes Vorgehen auf mehr weniger sachkundige Gegnerschaft stossen kann. Für

---

[5]) Waisensäuglinge betreffend wurde solche Verfügung anderwärts bereits erlassen, so auf Manchots Betreiben in Hamburg, wo überdies bestimmt wurde, dass verdächtige Kinder, nämlich solche von luetischen Müttern erst dann in Kost gegeben werden dürfen, wenn sie serologisch wiederholt negativ befunden worden sind.

die Anwendung richtiger Zwangsmassnahmen dürfte die Behandlung der k. L. im ganzen und grossen heute noch kein geeignetes Feld sein. Abgesehen davon, dass die rechtlichen Grundlagen trotz § 4 des zitierten Entwurfes nichts weniger als sichere sind, werden sich immer reichlich Möglichkeiten darbieten, dem Zwange auszuweichen.)

Gleichwohl wäre von der besagten Reform gerade in Bezug auf die ambulatorische Behandlung von k. l. Säuglingen mancher Nutzen zu erwarten; die Häufigkeit ihres Versagens wird sicher zurückgehen und die vormals vielleicht berechtigte Forderung nach einer allgemeinen Hospitalisierung dieser Kinder erscheint mit dieser neuen Aussicht einer Revision bedürftig.

d) Wo die Heimpflege dauernd oder zeitweise untunlich ist, muss bei kongenital-luetischen Säuglingen aller Stände die Anstaltsbehandlung eintreten. Zur Meidung des besagten, so deletären Hospitalismus der k. l. Säuglinge scheint jedoch die eigentliche Spitalsbehandlung im allgemeinen nur für beschränkte Zeit, etwa für die Dauer der ersten sinnfälligen und symptomatischer Therapie bedürftigen Manifestationen geeignet. Dieser Aufenthalt könnte dank den hier verfügbaren Mitteln insbesondere auch zum weiteren Ausbau der Diagnose, nämlich zur genauen Festlegung des Befundes, der Beteiligung von einzelnen Körperorganen nach Art und Grad, zur Aufstellung des Kurplanes, zur Einleitung der spezifischen Behandlung und zur tunlichsten Unterstützung des bedrohten Organismus durch zweckmässige Diät dienen. Trotzdem wird sich nicht vermeiden lassen, dass in dieser Periode viele k. l. Säuglinge erliegen. Für die Ueberlebenden kann sich unterdessen die Möglichkeit einer Unterbringung in überwachter Aussenpflege ergeben haben, in der die erste Kur zu Ende geführt oder in der das Kind wenigstens bis zur nächsterforderlichen Kur verbleiben kann. Solche alternierende Spitals- und Aussenpflege dürfte ein aussichtsvolles und bisher wenig geübtes Verfahren sein. Wo es untunlich scheint, käme m. E. in erster Linie die Unterbringung des Kindes in sog.

Welanderheime

in Betracht.

Der jüngst verstorbene schwedische Syphilidologe Welander hat im Jahre 1900 in der Nähe von Stockholm als Werk freier Liebestätigkeit eine kleine Anstalt, das „lilla hemmet“, ins Leben gerufen, die dazu bestimmt ist, k. l. Kindern für die ersten 3—4 Lebensjahre dauernd Verpflegung zu bieten und durch chronisch-intermittierende Behandlung (nach einem vom Gründer erprobten System) radikale Heilung des Uebels herbeizuführen. Dem Beispiel folgte als zweiter der Pädiater Monrad in Kopenhagen (1905). In den Jahren 1908/09 wurden dann in Gross-Berlin, nämlich in Friedrichshagen und in Rummelsburg zwei ähnliche Einrichtungen geschaffen, erstere durch einen Wohltätigkeitsverein unter dem Vorsitze von Herrn Geh. San.-Rat Dr. C. Rosenthal (ärztliche Leitung Prof. Dr. Julius Heller), letztere durch die Waisenfürsorge der Stadtgemeinde Berlin (ärztliche Leitung Prof. Dr. Erich Müller). Besonders aus Anlass der Neugründungen in Deutschland hat sich eine lebhafte Diskussion über das Für und Wider dieses Prinzipes entsponnen (Schlossmann, Kamnitzer, Rietschel, Schloss, Rosenthal, Heller u. a.). Gegen die Welander-Heime wurden schwerwiegende Einwände erhoben; sie seien erstens überflüssig, zweitens wenig erfolgreich, drittens kostspielig und viertens schädlich, letzteres für die Insassen sowohl wie für die Organisation der Säuglingsfürsorge als solche. Zu diesen Einwürfen sei im Einzelnen folgendes bemerkt:

Ad 1. Schlossmann ist der Ansicht, dass eine Institution vermeinter Art überflüssig sei, weil dort, wo man die Säuglingsfürsorge von weitherzigen Gesichtspunkten aus durchgeführt habe, für die syphilitischen Säuglinge selbst vollkommen gesorgt und die Gefahr, dass sie für die Umgebung eine Gefahr bieten, so weit als in Menschenkraft steht, ausgeschaltet sei. Die Ansicht des in allen Angelegenheiten des Säuglingsschutzes so beachtsamen Autors basiert auf ganz ausnehmend günstigen Erfahrungen, die er über die unmittelbaren und die Dauererfolge der Anstaltsbehandlung von k. l. Säuglingen machen konnte, Erfahrungen, denen die unseren nicht entfernt vergleichbar sind und denen man wohl auch sonst in der Literatur nur selten begegnen wird (vergl. die obenstehenden Daten). Wenn Schlossmann an jener Stelle auch keine Zahlen bringt, so erhellt die Sachlage doch aus folgendem Bericht über das Vorgehen in Düsseldorf: „Kommt das syphilitische Kind ins Krankenhaus, so wird es hier geheilt, d. h. so lange behandelt, bis alle manifesten Symptome geschwunden und die Wahrscheinlichkeit, dass keine Rezidive auftreten, vorhanden ist. Im allgemeinen geht ja die Heilung der kongenitalen Syphilitiker sehr prompt vonstatten. Die Rezidive sind leicht und überstehen die Kinder nur die ersten Wochen des Lebens, so ist die Prognose für ihre Erhaltung und ihre definitive Heilung eine gute . . . . Beim hereditär luetischen Kind sind bei entsprechender Behandlung Rezidive und Manifestationen, die sich noch in das zweite Lebenshalbjahr hineinziehen, eine Seltenheit. Die Behandlung hereditär Syphilitischer bietet aber keinerlei Schwierigkeiten. Diese liegen vielmehr einmal in der rechtzeitigen Stellung der Diagnose, zum anderen in der Ernährung und da ist das moderne Säuglingsspital die gegebene Stelle, wohin der luetische Säugling zu bringen ist.“ Bei früherem Anlass meinte Schlossmann: „Es gibt keine Krankheit, die eine so günstige Prognose für eine Anstaltsbehandlung bietet als die angeborene Syphilis.“ Voraussetzung sei nur genügende Frauenmilch.

Ob es sich hier um besondere Kunst des Arztes oder um eine schier unbegreifliche Gunst anderer Umstände handelt, weiss ich nicht, glaube aber bestimmt sagen zu können, dass sich hierzulande das Problem der Anstaltsbehandlung der k. L. durchaus nicht einfach auf die Frage der Beschaffung von ausreichender Frauenmilch reduzieren lässt und dass man bei dem üblichen Vorgehen, d. h. einer Spitalsbehandlung von etlichen Wochen bis Monaten trotz Frauenmilch viele Säuglinge verlieren oder ungeheilt entlassen und später an schweren Rezidiven erkranken sehen wird.

Ad 2. Es wurden Bedenken laut, dahingehend, dass die Durchführung der natürlichen Ernährung in den vermeinten Heimen grossen Schwierigkeiten begegnen, die künstliche Ernährung aber mit exzessiver Sterblichkeit einhergehen werde. Ferner, dass bald nach der Entlassung Rückfälle zu befürchten seien etc. Fruchtbarer als eine Diskussion über die Berechtigung solcher seinerzeit erhobener Einwände wird ein Bericht über die bisher tatsächlich gemachten Erfahrungen sein. Solcher Bericht (siehe unten) stützt die vorgebrachten Bedenken durchaus nicht.

Ad 3. Ganz plausibel klingt die Erwägung, es sei offenbar verfehlt, sehr erhebliche Aufwendungen einseitig zu machen für Individuen, die sich — wenn überhaupt lebensfähig — erwartungsgemäss doch weiterhin körperlich oder geistig minderwertig erweisen werden; allenfalls verfügbare Mittel zur Heimpflege möge man im Gegenteil nur den bestveranlagten unter den durch Not bedrohten Kindern zukommen lassen. Dabei übersieht man, dass den Welander-Heimen der Gedanke zugrunde lag, nicht allein die kranken Kinder, sondern auch die Umwelt vor ihrem Leiden zu schützen; ferner steht durchaus nicht fest, dass nach radikaler Bekämpfung einer k. L. Minderwertigkeiten zurückbleiben. Die erwachsenden Kosten werden auch vielfach überschätzt [6]), ebenso wie der für eine bestimmte Bevölkerungszahl vorzusehende Belag.

Mit Rietschel bin ich der Ansicht, dass man das Welandersche Verfahren allerdings nicht ohne Weiteres zur allgemeinen Durchführung den Gemeinden aufbürden könne und dass es sich besonders zur charitativen Handhabung im Kleinen eigne. Mehr als das finanzielle Moment scheint mir hier massgeblich, dass die charitative Arbeit ein begrenztes Feld konkreter, sinnfälliger und unmittelbarer Wirksamkeit fordert.

Ad 4. Bemerkenswert, aber doch gewiss nicht ausschlaggebend scheint das Bedenken, dass Individuen, die ihre erste Kindheit in solchen Heimen zugebracht haben, dadurch in der Folgezeit gewissermassen stigmatisiert seien oder dass dem vielfach schon vorbestehenden Makel der illegitimen Geburt noch jener der angeborenen Infektion hinzugefügt wird. Untilgbarer und schlimmer als die Provenienz aus einer solchen, natürlich mit unverfänglichem Namen zu belegenden Anstalt erscheinen mir aber die körperlichen und geistigen Stigmata, die das Leiden selbst bei einem ungehemmten Ablauf fast sicher erzeugt.

In anderer Richtung sieht Schlossmann eine Gefahr von den Welander-Heimen. Die in solchen Gründungen zum Ausdruck kommenden Sonderbestrebungen bedrohen nach ihm die Einheitlichkeit einer grosszügigen Organisation des Säuglings- und Kleinkinderschutzes. Schlossmann hält es deshalb nicht für zweckmässig „für eine bestimmte Kategorie von Säuglingen eine besondere Anstalt zu gründen und zu den vielen Vereinen ein neues Vereinchen, zu den vielen Heimen ein neues Heimchen zu fügen“. Solche Stellungnahme liegt heute nahezu ein Jahrzehnt zurück. Während dieser Zeit scheint mir die Organisation der Fürsorge — besonders auch in Bayern — so sehr gefestigt und erstarkt, dass sie durch die Errichtung des einen oder anderen Welander-Heimes kaum ernstlich bedroht ist. Auch wird das Bedenken eher Berechtigung haben, wo es sich um eine der sonstigen Organisation völlig fernstehende Unternehmung handelt und nicht um eine, die gewissermassen aus ihr heraus geboren wurde und mit ihr in ständiger Fühlung bleibt. Nur als ein Glied in der Kette verschiedener und stets zusammenwirkender Fürsorgeeinrichtungen, als ein Werkzeug der bestehenden grossen Organisation stelle ich mir ein Welander-Heim heutzutage und hierzulande vor.

Man hat gegen solche Heime endlich jenen generellen Vorwurf erhoben, der jede Art geschlossener Fürsorge trifft: es empfehle sich nicht den Eltern Verpflichtungen abzunehmen, die ihnen zustehen, da man so ihr Verantwortungsgefühl mindert, auch eine Entfremdung des Kindes herbeiführt etc. Das Bedenken kann nicht in Frage kommen bei richtiger Auswahl der zur Aufnahme geeigneten Fälle, d. h. jener, in denen eine Pflege in der Familie, eine direkte mütterliche Fürsorge effektiv unmöglich ist. Jedermann erkennt doch die Berechtigung des Bestandes von Krippen, Kinderheimen und dergleichen (wenn auch gewissermassen nur als eines notwendigen Uebels) an — umsomehr muss dies von einer Heim- und Heilstätte für gewisse Fälle von k. L. gelten, einer Erkrankung, deren Pflege der Mutter so erhebliche Opfer an Zeit und Geld auferlegt und die überdies unter Umständen die Umgebung gefährden kann. Auch insofern wird die geschlossene Fürsorge bei k. L. wohl mehr Berechtigung finden als

[6]) Anzusetzen wären nach den Friedrichshagener Berichten etwa 1000 M. pro Bett in der Anlage und etwa 500 M. pro Kopf und Jahr im Betrieb.

bei Säuglingsschäden im Allgemeinen, oder Uebeln wie Alkoholismus, Tuberkulose, weil sie unschwer einen recht erheblichen Prozentsatz aller Betroffenen ergreifen kann.

Der Erfolg der Welander-Heime wird sehr gerühmt. Welander selbst berichtet z. B.: Die Stockholmer Anstalt hat in den ersten Jahren ihres Bestandes (bei einem Belag von 5—12) 22 Kinder bis zu 4 Jahre lang gepflegt und behandelt. 6 von ihnen sollen wegen der schon vor der Geburt eingeleiteten Behandlung nie Erscheinungen aufgewiesen haben, die übrigen nach der Geburt aber teils leichte, teils schwere Zeichen, die zum völligen Verschwinden gebracht werden konnten. Bei keinem Kind ist irgendwelches Rezidiv mehr aufgetreten. Keines ist an Lues zugrunde gegangen, hingegen 3 interkurrent, wovon keines bei der Obduktion irgendwelche Zeichen von Lues dargeboten habe. Rosenthal urteilt nach einem Bilde aus diesem Heim: „Lauter kräftige, gut genährte Kinder, wie wir sie in Polikliniken wahrlich selten genug sehen". Und Welander folgert aus seinen Erfahrungen dort, dass die k. L. durch eine geeignete präventiv-intermittierende Behandlung in 2—3 Jahren völlig geheilt werden könne. Nach Marcus (1913) bot von 26 entlassenen, bis zu 13 Jahre lang beobachteten Kindern eines ein Rezidiv. Auf 69 Patienten entfielen im Asyl selbst 3 Rezidive.

Monrad meint nach 6 jährigem Bestande seiner Kopenhagener Anstalt, die Resultate zeigen, dass er den rechten Weg eingeschlagen habe.

Nach Heller (gefällige briefliche Mitteilung) hat das Friedrichshagener Pflegeheim bei schärfster Kritik alle an ein solches Institut geknüpften Erwartungen erfüllt. Schloss findet in Rummelsburg das Welandersche System „ausgezeichnet bewährt".

Naturgemäss sind es zumeist die Unternehmer selbst oder der Unternehmung Nahestehende, die über die Erfolge urteilen. Die Berichterstattung genügt auch nicht durchweg allen Anforderungen strenger wissenschaftlicher Objektivität. Solche wird man billiger Weise in Broschüren nicht verlangen können, die hauptsächlich der Werbung weiterer Mitarbeiter und Mittel für den Zweck dienen. Soweit aber Zahlen vorliegen, lassen sie Günstiges über die körperliche Entwicklung der Anstaltsinsassen erschliessen. Die Körpergewichte der ersten 18 Pfleglinge in Friedrichshagen übertreffen z. B. das mittlere Gewicht gleichaltriger Gesunder im Durchschnitt sehr erheblich und dasselbe gilt von der Körperlänge. Die Morbidität und Mortalität war dort eine geringe[7]). Die künstlich Ernährten sollen sich so gut wie die natürlich Ernährten entwickelt haben. Die geistige Entwicklung sei eine absolut normale. Auch im Rummelsburger Heim unterschied sich die Entwicklung der zum Teil in sehr dürftigem Zustande aufgenommenen Kranken nicht wesentlich von der anderer gleichaltriger Kinder, einige von ihnen machten sogar ausgezeichnete körperliche Fortschritte (Schloss; vergl. das Bild Seite 46 in Kellers Heim- und Heilstättenwerk, Bd. 1).

Was das Verhalten der luetischen Infektion, nämlich der bestehenden Zeichen und allfälliger Rezidiven in den Berliner Heimen betrifft, so liegen ausführliche Berichte über die Einzelfälle nicht vor (3 Kurventabellen mit Notizen bei Rosenthal). Bis zum Jahre 1911 war in Friedrichshagen bei keinem Kinde dauernd negative WaR. erreicht worden, wohl aber später zur Zeit der ersten programmmässigen Entlassungen. 13 Kinder hatten anno 1914 seit Jahren kein Symptom der Krankheit mehr gezeigt und waren wiederholt gleichmässig serologisch negativ befunden worden. Einige wenige Kinder bedurften dagegen „um vollständig gesund zu werden, eines mehr als 4 jährigen Aufenthaltes".

Welander konnte die Aufenthaltsdauer im allgemeinen von 4 auf 3 Jahre abkürzen, was bei seiner wenig aggressiven Therapie (Säckchenkur) überrascht. Inwieweit er sich des serologischen Kriteriums bedienen konnte, ist freilich unbekannt.

Grosse Bedeutung schreibt Verf. dem völlig objektiven Berichte Erich Müllers zu, wonach „die von ihm als gesund (sit venia verbo) entlassenen ca. 65 Kinder bei Nachuntersuchung nahezu ausnahmslos dauernd frei von Erscheinungen bei dauernd negativer WaR. geblieben sind" (gefällige briefliche Mitteilung). Hier ist höchstens noch zu erwägen, dass die kontrollierten Individuen wohl fast ausschliesslich noch dem Kleinkindesalter angehörten, das erfahrungsgemäss zu Rezidiven wenig disponiert.

Der gleichwohl unleugbare und — soviel mir bekannt — sonst nirgends erreichte Erfolg der Welander-Heime beruht offenbar auf einer konsequent durchgeführten spezifischen Behandlung bei Vermeidung grober hospitalistischer Schäden. Letztere sieht man vorwiegend in grossstädtischen, mit jüngsten Säuglingen dicht belegten Abteilungen bei wenig individueller Pflege und starkem Wechsel der Pfleglinge, d. h. fortwährendem Zugang neuer schwerkranker Träger unspezifischer Infektionen. Dem entgegen sind und sollen die Lueskinderheime nach Welanders Beispiel sein, kleine, am Lande oder in der Grossstadtperipherie gelegene isolierte Anstalten mit nach dem Alter der Pfleglinge gemischtem Belag[8]) und einem an dem Gedeihen der Insassen persönlich wärmstens interessierten, mit dem Anstaltserfolg gewissermassen solidarischen und nicht spärlich bemessenen Personal. Je höher das durchschnittliche Eintrittsalter angesetzt wird, desto besser werden hinsichtlich Mortalität die Ergebnisse sein — nicht allein wegen der vermehrten Resistenz der älteren Individuen als solchen, sondern auch wegen der verstärkten Auslese minder schwer verlaufender Fälle; desto geringer wird auch der Anspruch an Belag, an Personal und an Ammen sein. Der Aufschub des Eintrittsalters über ein gewisses Mass würde aber den Wert der Einrichtung mindern; handelt es sich für sie nach dem Gesagten doch darum, unmittelbar dann einzugreifen, wenn der erste Ansturm des Uebels bekämpft, eine offene Fürsorge aber aus äusseren Gründen untunlich, eine geschlossene auf der Säuglingsabteilung bedenklich scheint.

Zur Illustration dessen Folgendes: Man erfährt von Schloss, dass „für die Bedürfnisse der gesamten Waisenverwaltung der Stadt Berlin mit ihren über 10 000 Pfleglingen eine Station von ca. 20 Betten hinreiche"[9]). Dieser Belagsanspruch an ein Welander-Heim scheint ausserordentlich gering, denn unter der grossen Zahl von Pfleglingen müssen sich (ursprünglich) doch wohl mindestens 200, vielleicht 300 bis 400 Infizierte befunden haben. Es stellt sich heraus, dass das Rummelsburger Luesheim nur Kinder des 2. und 3. Lebensjahres aufnimmt und dass die Waisenkinder einschliesslich der Luetiker vorher auf anderen Stationen verpflegt werden, woselbst nach Schloss von den spezifisch Infizierten im 1. Lebensjahre 80 Proz. zugrunde gehen. Dadurch „verbilligt" sich freilich das Welander-System für den Unternehmer. „Was die finanzielle Seite der Frage angeht, so sind die Kosten nicht so erheblich . . . . Es kommt dem Stadtsäckel der Umstand zu Hilfe (! Verf.), dass die ursprünglich grosse Zahl der syphilitischen Kinder im ersten Jahr erheblich dezimiert wird." Hier ist also der Termin der Aufnahme in das Welander-Heim stark hinausgerückt; der Heimbehandlung wird nur der kleine Restbestand nach äusserst wirksamer natürlicher Auslese teilhaftig; sie arbeitet so hinsichtlich der Gesamtsterblichkeit unter relativ günstigen Umständen, womit vermutlich zusammenhängt, dass die Behandlung in Rummelsburg eine sehr eingreifende sein kann und demgemäss ihre Ergebnisse als Radikalkur anscheinend auch sehr günstige sind. Dafür vermag aber ein solches Vorgehen dem furchtbaren Absterben in den frühen Lebensphasen nicht Einhalt zu tun, was doch in hohem Masse wünschenswert und bis zu einem gewissen Grade wohl auch erreichbar wäre. Die Frage, wann die Heimbehandlung anstelle der klinischen treten soll, wird nur von Fall zu Fall entschieden werden können und die beste Richtschnur wird sich vielleicht erst nach mehrjährigem Zusammenwirken solcher Institute aus der Erfahrung ergeben.

Man wird opferwilligen Unternehmern von weiter zu gründenden Welander-Heimen nicht verhehlen dürfen, dass es verantwortungsvolle und sorgenschwere Aufgaben sind, die sie auf sich nehmen. Es drohen ihnen nach unseren Erfahrungen in Klinik und Poliklinik gewisse Konflikte, denen durch Satzungsbestimmungen tunlichst vorzubeugen wäre — so z. B. eine mehr weniger latente Opposition des Pflegepersonals gegen eingreifende spezifische Behandlung, die allein zum angestrebten Endziel führt, aber auf Kosten des oft mühsam gehobenen Allgemein- und Ernährungszustandes geht, ja eventuell noch in späten Phasen gewisse Lebensbedrohung mit sich bringt. In allen Fragen der Behandlung und der körperlichen Pflege, ferner des Termines von Aufnahme und Entlassung wird grundsätzlich nur dem Arzte die Entscheidung zufallen müssen. Eltern werden unter Umständen ihre Kinder vorzeitig reklamieren, wenn selbe in ein Alter minder anspruchsvoller Pflege und in eine Periode der Krankheitslatenz getreten sind. Ein entsprechendes Abkommen mit den Erziehungspflichtigen für die ersten 4 Lebensjahre wird der Anstalt die rechtlichen Grundlagen zur Verweigerung einer vorzeitig verlangten Entlassung beschaffen müssen. Die m. E. unentbehrliche Ammenwirtschaft und die unvermeidliche Einschleppung der akuten Kleinkinderinfekte wird im Hause, das Wirken einer in ihren Interessen vermeintlich bedrohten Nachbarschaft draussen manches zu schaffen machen.

Wie aus den meisten Grossstädten wandern auch aus München zahlreiche Säuglinge, namentlich ein grosser Prozentsatz der in der Frauenklinik geborenen Kinder lediger Mütter noch in den ersten Lebenswochen auf das Land ab und zwar grossenteils als Kostkinder in ganz bestimmte bayerische Bezirke, die sich mit solcher Industrie en gros befassen, also gewissermassen als Ablagerungsstätten für Stadtkinder dienen. Es ist klar, dass jede Organisation der Fürsorge für k. l. Säuglinge lückenhaft bleibt, die nicht auch an diesen Stätten angreift, an denen dem Vernehmen nach die gröbsten Pflegemissbräuche an der Tagesordnung und daher nicht allein die kranken Säuglinge, sondern auch die umgebenden Personen in erhöhtem Masse gefährdet sind. Amtliche Kontrolle über k. l. Säuglinge in

[7]) Dass zeitweise interkurrente Infektionskrankheiten, auch wohl grössere Hausepidemien von Masern, Keuchhusten etc. vorkommen, ist ein durchaus erwartungsmässiges und unvermeidliches Geschehen.

[8]) Das Friedrichshagener Aufnahmesystem schliesst z. B. aus, dass jeweils mehr als höchstens 25 Proz. Säuglinge anwesend seien. In Rummelsburg fehlen auf der Luesstation Kinder des ersten Lebensjahres überhaupt.

[9]) Blätter für Säuglingsfürsorge Bd. 4 S. 99/100. Welander dachte sich das „kleine Heim" für alle k. l. Kinder Schwedens.

der Stadt, die den verantwortlichen Personen Opfer an Zeit, Mühen oder Geld auferlegt, droht die Abwanderung solcher Kinder auf das Land zu begünstigen, wenn hier nicht mit gleicher Umsicht und Energie vorgegangen wird — und zwar natürlich gleichzeitig auch gegen die autochthone Lues der Landbezirke selbst, deren Frequenz hinter jener in den Städten vielleicht nach dem Kriege weniger zurückbleiben wird als vorher. Zu beurteilen, ob und in welcher Form sich die hier entwickelten Grundsätze der Abwehr von k. L. am Lande verwirklichen lassen werden, muss Spezialkennern der Verhältnisse dort überlassen bleiben. Die angestrebte Einrichtung eines ständigen Dienstes gemeindlicher Landfürsorgerinnen wird hier vielleicht nach dem Muster der Städte eine wesentliche Unterstützung der bezirksärztlichen Tätigkeit bedeuten. Bei Abwanderung von k. l. Säuglingen in andere Bezirke wird zweckmässig den dort aufsichtführenden Behörden Meldung von der Erkrankung, Vorbehandlung etc. zu erstatten sein.

Wesentlicher Inhalt:

In Aussicht stehende Reformen auf dem Gebiete sozialer Medizin, insbesondere der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ergeben im Verein mit der hier bestehenden Organisation der Säuglings- und der Kleinkinderfürsorge neue Grundlagen und Handhaben zu einem erfolgversprechenden Vorgehen gegen die bei kongenitaler Lues das Kind und die Umgebung bedrohenden Schäden. Solche Abwehr darf sich nicht auf die Kostkinder oder die illegitimen Kinder beschränken, um im Grossen wirksam sein zu können. Bei Annahme des von der Kommission des ärztlichen Vereins empfohlenen Entwurfes betreffend Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten wird eine amtliche Zentralstelle in die Lage versetzt sein, über die in der Stadt von luetischen Müttern geborenen, also luesverdächtigen Kinder eine besondere Liste zu führen; diese luesverdächtigen Kinder wären in der Eruptionsperiode 1—2 mal wöchentlich, die übrigen Kinder alle 2 Wochen einmal von ausgebildeten Fürsorgerinnen zwecks frühzeitiger Eruierung des ausgebrochenen Leidens zu besuchen und im Verdachtsfalle den bestehenden Fürsorgestellen und Ambulatorien zuzuführen. Die Anzeigen dieser Stellen würden es den Behörden ermöglichen, auch die luetisch befundenen Säuglinge in Evidenz zu nehmen und auf die ordnungsgemässe Durchführung einer chronisch-intermittierenden Radikalbehandlung Einfluss zu nehmen. Unter solchen Verhältnissen verspricht die poliklinische und ambulatorische Behandlung des Uebels eher als bisher Erfolg — besonders wenn sie mit Anstaltsbehandlung alterniert. Sie scheint unter näher erläuterten, besonderen Umständen selbst bei Kostkindern angängig. Zu zwangsweiser Hospitalisierung fehlen die rechtlichen Grundlagen; solche sind praktisch aber auch für die grosse Mehrzahl der Fälle entbehrlich. Erhebliche Missstände bei dem bisher gebräuchlichen Modus der klinischen Behandlung legen den Wunsch nahe, für gewisse Fälle auch hierzulande über die auswärts — entgegen manchen aprioristischen Bedenken — bewährte Institution sogen. Welander-Heime verfügen zu können, deren Wesen und Wirksamkeit dargelegt wird.

Anhang.

Zu dem von der Kommission des ärztlichen Vereins angenommenen Entwurf von Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten (Prof. v. Zumbusch und Geheimrat Dyroff, M.m.W. 1916 Nr. 48) wären m. E. mit spezieller Rücksicht auf die k. L. der Säuglinge etliche kleine Ergänzungen zweckmässig, und zwar wie folgt:

Zu § 1, Absatz 3: „Die Frist beginnt, sobald die Krankheit erkannt" oder ein hinreichend begründeter Verdacht entstanden „ist".

Auch bei anderen Infektionskrankheiten ist schon der Verdacht anzeigepflichtig. Ohne den Zusatz könnten sich Aerzte und besonders andere Meldepflichtige dieser Verpflichtung leicht entziehen mit dem Vorbringen, es hätte sich eine durchaus sichere Diagnose nicht stellen lassen.

Zu § 2, Ziff. 1 und 2: Statt „Krankheit" wäre zu setzen „Zustand", damit auch eine anlässlich Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch Arzt oder Hebamme vorgenommene Untersuchung, wenn sie Lues aufdeckt, unzweifelhaft zur Anzeige verpflichte.

Ziff. 3. Statt „hervortreten" schlage ich vor zu setzen „erkennbar werden". Latente Lues tritt nicht hervor, wird aber allenfalls erkennbar.

Zu § 3, Ziff. 4: Ich proponiere den Zusatz: „ferner, ob nach der gegebenen Sachlage die Behandlung ohne weiteres Erfolg verspricht oder ob hiezu besondere Vorkehrungen, z. B. Anstaltsaufnahme, erforderlich (empfehlenswert) sein werden". Auskunft hierüber würde besonders bei Fällen von k. L. die Stellungnahme der Behörde vereinfachen.

Zu § 6, Absatz 1: Hier wäre mit Rücksicht auf das System der chronisch intermittierenden Behandlung vielleicht einzufügen: „Der vorläufige Abschluss der Behandlung . . ."

Zu § 7, Abs. 1. Ich schlage den Zusatz vor: „Bei unmündigen Personen geht diese Mitteilung in vertraulicher Form und unter Auftrag der Verschwiegenheit an die erziehungspflichtigen Personen oder deren Stellvertreter (Ziehmütter u. dgl.)".

Zu § 9, Abs. 2. Wenn anstatt „gegenwärtiger" „einschlägiger" Vorschriften gesetzt würde, liesse dies die erwünschte Einsichtnahme in die Akten durch die mit der Eruierung der Lueskinder betrauten leitenden Organe der Säuglingsfürsorge offen.

Literatur.

Boas: Die Wassermannsche Reaktion. Berlin 1914. Verlag S. Karger. II. Aufl. — Epstein: Ammenvermittlung, Säuglingsfürsorge und Syphilis. Zschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. IV. u. V 1910/11. — Faust: Siehe Rietschel. — Feer: Siehe Epstein. — Freund: Die Sterblichkeit hereditär-luetischer Säuglinge. Jb. f. Kinderhlkde. 52. — Heller: Titel wie Schlossmann, ebenda Nr. 14. — Heubner: Zur Behandlung der kongenitalen Syphilis. Charitee-Annalen. 30. Jhrg. — Kamnitzer: Titel wie Schlossmann, ebenda Nr. 18. — Manchot: Ammenvermittlung, Säuglingsfürsorge und Syphilis. Zschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. IV. u. V. 1910/11. — Marcus: Archiv für Dermatologie und Syphilis 116. Bd., 1913. — Monrad: Die Unterbringung kongenital-syphilitischer Kinder in Dänemark. — Morgenroth: Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit in München. Mitt. d. stat. Amtes d. Stadt München. Bd XXIV, H. 1, II. Teil. — Oberwarth: Siehe Epstein. — Pott: Das Schicksal hereditär-syphilitischer Kinder. M.m.W. 1901 Nr. 8. — Reiche: Lues congenita bei Frühgeburten. Zschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. 12, 1915. — Rietschel: Die Unterbringung syphilitischer Ziehkinder vom Standpunkte des Arztes. Referat. Bericht über den 3. internat. Kongress für Säuglingsschutz in Berlin 1911. — Rommel: Ueber die Unterbringung der luetischen Kostkinder. Blätter für Säuglingsfürsorge 1913. — Rosenthal: Ueber Pflegeheime für hereditär-luetische Kinder. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 107, 1911. — Rosenthal: Titel wie Schlossmann, ebenda Nr. 20. — Scheuer: Die Syphilis der Unschuldigen. Wien 1909. — Schloss: Diskussionsbemerkung. Bericht über den 3. internat. Kongress für Säuglingsschutz in Berlin 1911, S. 873. — Schlossmann: Sind besondere Heime für syphilitische Kinder notwendig oder wünschenswert? Med. Reform, 16. Jhrg., Nr. 12, 1908. — Taube: Siehe Rietschel. — Thiersch: Die Unterbringung syphilitischer Ziehkinder. Korreferat. — Turquan: De l'utilisation de la nourrice syphilitique pour l'allaitement des enfants syphilitiques. Bericht über den 3. internationalen Kongress für Säuglingsschutz in Berlin 1911, S. 870. — Welander: Wie kann man die durch eine syphilitische Schwangerschaft verursachte soziale Gefahr bekämpfen? Arch. f. Derm. u. Syph., 63. Bd., 1902. — Welde: Ueber das Schicksal von 396 kongenital-syphilitischen Kindern und die Notwendigkeit einer organisierten Fürsorge. Zschr. f. Kinderhlkde. Bd. 7, 1913. — Derselbe: Die Prognose und Therapie der L. c. Ergebn. d. inn. Med. etc. Bd. 13, 1914. — Widerhofer: Zit. nach Pott. — v. Zumbusch-Dyroff: Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. M.m.W. 1916 Nr. 48.

Nachruf für Emil v. Behring.

Am 31. März ist Emil v. Behring einer Lungenentzündung erlegen. In ihm hat Deutschland seinen berühmtesten und erfolgreichsten medizinischen Forscher verloren, mit dem man nur noch den ihm im Tod vorangegangenen Ehrlich und den Lehrer beider, R. Koch, vergleichen kann.

v. Behrings wissenschaftliche Leistungen sind anlässlich seines 60. Geburtstages in unseren Zeitschriften von allen Seiten gewürdigt und gefeiert worden. Ich erinnere nur an die prächtigen Ausführungen seines ihm am nächsten stehenden Schülers Römer, der leider viel zu früh für die Wissenschaft das Leben für das Vaterland hat lassen müssen, und an den Artikel Metschnikoffs, mit dem v. Behring wissenschaftliches Streben und enge persönliche Beziehungen verbanden.

Es erscheint daher beinahe eine überflüssige Wiederholung, das Lebenswerk eines Mannes, das jeder deutsche Arzt kennt und dessen Name weltbekannt, wie der weniger Menschen ist, noch einmal ausführlich zu schildern.

Und doch möchte ich Emil v. Behring einige Worte des Andenkens nachrufen in dankbarer Erinnerung dessen, was v. Behring nicht nur seinem Spezialgebiete, sondern, was er der deutschen Klinik war, um so mehr, als ich das Glück hatte, diesem eigenartigen und hochinteressanten Manne in den letzten Jahren in gemeinsamer Arbeit und als Fakultätskollege auch menschlich näher zu treten.

v. Behrings unsterbliches Verdienst wird immer die geniale Entdeckung der Serumtherapie bleiben. Aber kaum ein Zweiter hätte diesen genialen Gedanken mit einer solchen bewunderungswürdigen Energie gegen jeden Widerstand verfechten können, wie v. Behring. In dieser rastlosen Energie liegt das Geheimnis seines praktischen Erfolges. Man hat einmal gesagt, jeder wirklich geniale Mensch dürfe die Hemmungen nicht sehen, die sich seinem Schaffen entgegenstellten, nur dann könne er die Dinge erst wirklich in einem neuen Lichte sehen. So war es auch bei v. Behring der Fall. Er war von der Richtigkeit seiner Gedankengänge so völlig überzeugt, dass er nicht nur schwere körperliche Leiden überwandt, ohne Einbusse an seiner Schaffenskraft und Arbeitsfreudigkeit zu erleiden, sondern dass er immer wieder jeden, der ihm nahe trat, mit sich fortreissen konnte.

v. Behring hat nach der Entdeckung des Diphtherieheilserums nicht gerastet. Er hat sich weder durch den Erfolg berauschen,

noch durch Misserfolge, die ihm nicht erspart blieben, niederdrücken lassen. Ich habe oft mit ihm über die anscheinende Wirkungslosigkeit des Tetanusheilserum bei ausgebrochener Erkrankung gesprochen. Er verschloss sich dem nicht, aber er hat mir immer aufs neue Anregungen gegeben, z. B. zur endoneuralen Injektion in den freigelegten Plexus, und ich weiss, wie überzeugt er die prophylaktische Anwendung vertrat. Er hat noch die Genugtuung erlebt, dass diese Wirkung im Feldzuge sich bewährte und viele unserer Soldaten vor dieser entsetzlichen Krankheit rettete.

v. Behrings Bestrebungen, der Tuberkulose therapeutisch beizukommen, sein erfolgreicher Versuch der dauernden Immunisierung gegen Diphtherie mittels des Toxin-Antitoxingemisches sind noch in frischem Gedächtnis. Ich erinnere daran, wie seine Anteilnahme an der Debatte den letzten Tag des Wiesbadener Kongresses 1913 zu einem besonders wichtigen machte. Von der Anwendung seines Toxin-Antitoxingemisches erhoffte er nicht ohne Grund eine dauernde Sicherung gegen die Infektion, wie sie bisher nur der Jennerschen Pockenimpfung beschieden war und er bezeichnete es stets für seine letzte Lebensaufgabe, das Werk, die Diphtherie völlig zu beseitigen, zu vollenden.

v. Behring war überhaupt, wenn er in seiner Tätigkeit auch vorwiegend Laboratoriumsarbeiter war, mit Leib und Seele Arzt und besonders Therapeut. Er hat mir oft genug gesagt, dass Probleme, die nicht einen therapeutischen Erfolg versprächen, ihn nicht dauernd zu fesseln vermöchten. Dabei war er stets voller eigenartiger und neuer Gedanken und ein ausgezeichneter Kenner der Literatur. Die Lektüre seiner glänzend geschriebenen Schriften über Infektion und Immunität, sowie namentlich die seiner gesammelten Einzelaufsätze gibt ein Bild davon. Es reicht allerdings nicht an die übersprudelnde Anregung heran, die jede persönliche Unterhaltung über wissenschaftliche Fragen mit ihm brachte. Ein Beispiel seiner schöpferischen Tätigkeit auf einem ihm eigentlich fernerliegenden Gebiet ist die Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung der Blutmenge, die zu den besten gehört, die wir besitzen.

v. Behring suchte das Zusammenarbeiten mit der Klinik. Es ist in Marburg wohl kein Kliniker gewesen, weder ein Chirurg noch ein Gynäkologe, noch besonders ein innerer Mediziner, den er nicht zur Mitarbeit herangezogen hätte. Die Publikationen der letzten Jahre aus den Marburger Kliniken geben ein beredtes Zeugnis dafür, wie sehr v. Behring der wissenschaftlichen Arbeit in Marburg seinen Stempel aufzudrücken wusste. Es war nicht immer leicht, mit ihm zusammenzuarbeiten, so genial er in der Konzeption des Grundgedankens war, so kritisch stand er angeblichen Erfolgen oder Misserfolgen seiner Mitarbeiter gegenüber, auch weihte er besonders jüngere Kollegen nicht immer vollständig in seine Gedankengänge ein, um sie nicht voreinzunehmen. Aber niemand, der mit ihm zusammenarbeitete, konnte sich dem Eindruck seiner überragenden Persönlichkeit entziehen. Emil v. Behring hat der Klinik viel gegeben, besonders wieder das therapeutische Vertrauen.

Es wäre vermessen zu behaupten, dass sein Lebenswerk, die Serotherapie, auf ewig unumstösslich wäre, das ist nie eine biologische Erkenntnis. Aber wir wollen uns dessen, was er der klinischen Medizin geschenkt hat, freuen. Sein Name wird fortleben als der eines unserer grössten Mediziner.

M. Matthes-Königsberg.

Bücheranzeigen und Referate.

Handbuch der Therapie der Nervenkrankheiten. Herausgegeben von **H. Vogt.** 2 Bände. 1239 Seiten. Preis geheftet 35 M.

Bei der verbreiteten Skepsis gegenüber den therapeutischen Möglichkeiten bei Nervenkrankheit, war wohl für viele das Erscheinen dieses umfangreichen Werkes eine Ueberraschung, die stark mit Misstrauen versetzt war. Denn was man gewöhnlich in neurologischen Büchern über Therapie zu lesen bekommt, ist nicht dazu angetan, Glauben und Freudigkeit zu erwecken; um so dankenswerter ist es, wenn Vogt die grosse Aufgabe sich gestellt hat, einmal aus dem Chaos der widersprechenden Meinungen, stereotyper schematischer Angaben, bald allzu optimistischer, bald zu skeptischer therapeutischer Darstellungen, das Brauchbare zusammenzufassen und in einem organischen Ganzen vorzuführen. Dazu bedurfte es freilich der Zusammenarbeit einer Reihe von Autoren, wodurch natürlich die Einheitlichkeit des ganzen stark beeinträchtigt wird und der Nachteil vielfacher Wiederholungen und mancher Widersprüche unvermeidlich ist. Immerhin kann die Wahl der einzelnen Autoren als eine meist glückliche bezeichnet werden. Auch wurde eine gewisse Einheitlichkeit gewahrt durch die Tatsache, dass eine grosse Reihe von Abschnitten aus der Feder des Herausgebers selbst stammt. Im ganzen kann gesagt werden, dass, wenn auch der positive Inhalt nicht ganz im Verhältnis zum Umfang des Werkes steht, wir es doch hier mit einer Erscheinung zu tun haben, die einem starken Bedürfnis entgegenkommt und die in den weitesten Kreisen willkommen geheissen werden wird.

Der erste Band enthält als ersten Teil des Ganzen die Methoden. An eine ausgezeichnete Einleitung über Prophylaxe, in der Vogt die Grundzüge der Hygiene der Erziehung und des Lebens abhandelt, schliesst sich ein Kapitel über medikamentöse Therapie von Bing, das gute Rezeptbeispiele bringt, aber durch seinen rein pharmakologisch katalogisierenden Charakter, an Stelle erfahrungsmässiger Würdigung, enttäuscht und ein leider etwas dürftiger von I. H. Schultz über Organo- und Serotherapie. Der folgende Abschnitt von Herxheimer über Luestherapie enthält alles wesentliche in knapper Form. Sehr zu begrüssen sind die sich anschliessenden Kapitel über Psychotherapie, in denen von Vogt und Schultz in ausserordentlich eingehender Weise die verschiedenen Methoden behandelt und mit reichlichen Beispielen illustriert werden; hier, wie in dem späteren Abschnitt von Vogt über Behandlung der Psychoneurosen, ist die überlegene unvoreingenommene Weise hervorzuheben, mit der auch die sonst nicht „wissenschaftlich" akkreditierten Methoden gewürdigt werden und die Indikationsstellung für die einzelnen besprochen wird. Die Arbeitstherapie wird eingehend von Quaet-Faslen, die kompensatorische Uebungstherapie in der bekannt fein analysierenden Weise von Förster, die Mechanotherapie von Hasebroek behandelt. Ausserdem sind noch Turnen und Sport von Quaet-Faslen, chirurgische Therapie von Eichelberg, Elektrotherapie von Kramer, Hydro- und Serotherapie von Determann, Balneo- und Klimatotherapie, sowie Krankenpflege von Apelt, und Stoffwechseltherapie von Bornstein gut und übersichtlich dargestellt.

Der zweite Band enthält als zweiten und dritten Teil des Ganzen: 1. Die symptomatische Therapie und Therapie der Organneurosen. (Erkrankungen der Haut von Herxheimer und Höhne; Auge, Ohr und Nase von Wendenburg und Voss [hierbei ist die Zusammenfassung aller möglichen nervösen Störungen im Bereich der Augen unter der Bezeichnung „Neurosen" missverständlich]; Stimme und Sprache von Gutzmann; Herz und Gefässe von Curschmann; Sexualorgane von Schneider; Magen-Darm von Goudberg; psychoneurotische Störungen von Vogt und Hetzel und endlich ein ausgezeichnetes Kapitel von Förster über Motilitätsstörungen bei Erkrankungen des Zentralnervensystems.) 2. Die Krankheitsbilder und deren Behandlung. Hier werden die einzelnen Krankheitstypen kurz entworfen und die therapeutischen Indikationen besprochen. Dieser Abschnitt enthält auch einige Kapitel über Erkrankungen der Kinder, Vergiftungen, Tropenkrankheiten und Kriegsnervenkrankheiten.

Es wird nicht wundernehmen, dass gerade in diesem Teil manche Wiederholungen vorkommen und vielfach die Gefahr einer dem Zweck des Ganzen widersprechenden Ausführlichkeit in klinischen und diagnostischen Schilderungen und Erwägungen nicht umgangen ist, wobei die Therapie meist nur als kurzer Anhang der einzelnen Abschnitte erscheint.

Trotz dieser wohl unvermeidlichen Nachteile kann das Ganze als eine glückliche Lösung des sehr schwierigen Problems bezeichnet werden, das gewiss viel Nutzen stiften wird, indem es dazu beitragen wird, das so viel verbreitete therapeutische Schablonentum, die Einseitigkeit und Skepsis vieler Aerzte zu überwinden und reiche neue Anregungen zu verbreiten. So muss dem Buche die weiteste Verbreitung auch unter den praktischen Aerzten gewünscht werden.

v. Stauffenberg-München.

B. Bendix: Lehrbuch der Kinderheilkunde. 7. Aufl. 1916. Urban & Schwarzenberg. 663 S. 16 M.

Auch bei dieser 7. Auflage hat sich der Verfasser redlich bemüht, manches auszubessern und Neues aufzunehmen. Trotzdem bleibt an dem Buch ein gewisser Mangel haften. Es fehlt ihm allzusehr das, was ich den „spezifisch pädiatrischen Charakter" nennen möchte. Das Gewand, das ihm seinerzeit von Uffelmann angepasst wurde, trägt es eigentlich seit der 1. Auflage aus dem Jahre 1899 im grossen und ganzen auch heute noch. Ich gebe zu, dass es ohne eine völlige Umgestaltung des Werkes äusserst schwierig wäre, hier Wandel zu schaffen.

Auf Einzelheiten kann nicht eingegangen werden. Nur eine Bemerkung! Wozu neben der deutschen die französische, manchmal auch die englische Krankheitsbezeichnung? Gerade jetzt erlebt man es wiederum, wie sich die Franzosen um die Bezeichnung „Morbus Weilii" herumdrücken. Ich möchte einmal ein französisches oder englisches Buch sehen, in dem in der Kapitelüberschrift neben muguet „Schwämmchen", neben coqueluches „Keuchhusten", neben measels „Masern" usw. geschrieben steht.

Moro.

Röntgen-Taschenbuch, begründet und herausgegeben von Prof. Dr. **Ernst Sommer**-Zürich. 7. Band (Kriegsband). Otto Nemnich Verlag, Leipzig-München 1915. Preis geb. 5 M.

Das allbekannte und beliebte Röntgen-Taschenbuch von Sommer erscheint trotz der Kriegszeit in regelmässiger Folge. Der uns vorliegende 7. Band ist ein „Kriegsband"; die alten und auch manche neuen Mitarbeiter haben ihre Anhänglichkeit durch Entsendung wertvoller Kriegsbeiträge bekundet. Trotzdem viele der bisherigen Mitarbeiter aus militärischen Gründen an der Abfassung der gewohnten Beiträge behindert waren, bildet der vorliegende Band doch noch immer eine stattliche Uebersicht über wichtige Kapitel der Röntgenologie. Der technisch-diagnostische Teil bringt Aufsätze u. a. von Fremdkörperlokalisation, Dosimeter und Dosimetervergleichung, Schussverletzungen des Akromions, röntgenologische Kallusstudien, Zentrierung und Geschosslokalisation; der therapeutische Teil u. a. Beeinflussung eines Falles von Lungengangrän durch Röntgenbestrahlung, Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen, Leit-

sätze zur Strahlenbehandlung der Tumoren innerer Organe, Spätschädigungen der Haut, Fortschritte auf dem Gebiete der Tiefenbestrahlung, Strahlenanwendung bei Tumoren, in der Kriegspraxis u. a. m. Eine Uebersicht über Leistungen und Fortschritte der röntgenologischen Technik 1914/15, ein Adressenkalender und Register schliesst das Werkchen ab. Der Adressenkalender wird allerdings heute nicht mehr als zuverlässig gelten können. Das elegant ausgestattete Büchlein kann, ebenso wie seine Vorgänger, warm empfohlen werden und wird sich, zumal bei dem geringen Preise, zu den alten Freunden neue hinzugewinnen. Jaffé-Hamburg.

R. G. Soika: **Chemie, Mikroskopie und Bakteriologie im Feldlazarett.** Verlag der Hahnschen Buchhandlung, Hannover 1916. 44 Seiten. Gebunden 1.80 M.

In kurzer, sehr übersichtlicher Form sind die wichtigsten Laboratoriumsuntersuchungen, wie sie in einem Feldlazarett mit wenigen Mitteln durchgeführt werden können, zusammengestellt. Nach eigenen Erfahrungen hat sich das kleine Buch sehr brauchbar erwiesen.

G. Seiffert, zurz. im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 15. 1917.

Prof. H. Küttner: **Ein typisches Verfahren zur Unterbindung der Art. vertebral. in der Subokzipitalregion.**

Verf. empfiehlt folgende typische Unterbindung der Art. vertebral. in der Subokzipitalregion, wo Verletzungen am häufigsten sind: Pat. liegt in Bauchlage, Kopf ist stark nach vorn geneigt. Längsschnitt ca. 10 cm lang senkrecht nach abwärts etwa in einer vom hinteren Rand des Proc. mastoid. nach abwärts laufenden Linie. Freilegung des hinteren Randes des M. sternocleid., der nach vorn gezogen wird unter Schonung der benachbarten Nerven; quere Durchtrennung des M. splenius capit. in Höhe der Spitze des Proc. mastoid. und des darunter liegenden M. semispinal. capit. in gleicher Höhe. Jetzt fühlt man mit dem Finger deutlich den hinteren Bogen des Atlas, dessen scharfer oberer Rand Anhaltspunkt für die Auffindung der Art. ist. Nun wird der obere Rand des Atlasbogens exakt freigelegt, worauf man leicht auf die Art. kommt, die sich hier bequem unterbinden lässt. Nach dieser Methode lässt sich das Gefäss, das durchschnittlich 3,5 cm unter der Körperoberfläche liegt, sicher auffinden. (Mit 1 Abbildung.)

F. Weissgerber-Meissen: **Extension und Mobilisierung bei der Behandlung der Schussbrüche der unteren Extremität.**

Verf. hat eine einfache Schiene konstruiert, die auf dem Zuppingerschen Prinzip beruht. Aus einer beigegebenen Abbildung ist ihre Wirkungsweise ersichtlich, die auch ausführlich beschrieben wird.

Prof. M. Katzenstein-Buch b. Berlin: **Immunisierte, mit Antikörpern geladene Hautlappen zur Deckung eiternder Haut- und Knochendefekte.**

Ausgehend von der Tatsache, dass Gewebe, die normalerweise mit Bakterien zu tun haben, viel widerstandsfähiger gegen eine Infektion mit diesen sind und dass in den Geweben sich Gegengifte bilden, ging Verf. dazu über, Hautdefekte auch während der Eiterung zu überpflanzen; er musste also die gestielten Hautlappen gegen die in den Hautdefekten bestehende Infektion schützen und in den Hautlappen Antikörper aufspeichern, die die Wirkung der Infektion unterbrechen sollten. Er bildet deshalb der Grösse des Hautdefektes entsprechende gestielte Hautlappen, bringt diese einige Minuten mit der Granulationsfläche in Berührung, wodurch eine Infektion des bis dahin keimfreien Hautlappens stattfindet und fixiert sie dann wieder an der alten Stelle unter Zwischenlegen von Mull zur Verhütung von Verwachsungen. Nach ca. 8—14 Tagen wird dieser Hautlappen, der nun üppig granuliert und Antikörper in sich aufgespeichert hat, auf den Defekt aufgepflanzt, mit dem Erfolg, dass die Sekretion rasch abnimmt und eine Deckung des Hautdefektes erreicht wird.

In mehreren Fällen hat Verf. dieses Verfahren mit bestem Erfolg angewandt: in eine stark eiternde Knochenhöhle am Schienbein wurde ein Hautlappen, der einige Minuten in inniger Beziehung mit dem Knocheneiter gebracht worden war, nach 14 Tagen in gutgranulierendem Zustand eingenäht; in kurzer Zeit trat völlige Heilung ein. Verf. hat weiterhin auch Haut, der Thierschsche Hautläppchen entnommen werden sollten, ähnlich vorbereitet und dabei sehr günstige Resultate erzielt.

Das Prinzip dieser willkürlichen Anhäufung von Antikörpern im Gewebe und Benützung desselben zur Heilung von Entzündungsprozessen dürfte weiteste Anwendung in der ganzen Medizin finden.

E. Heim-zurzeit Reservelazarett St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 15.

C. H. Stratz-Haag: **Arzt und Volksvermehrung.**

In dieser sehr lesenswerten Arbeit spricht sich St. energisch gegen die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft jeder Art aus. Er erkennt zwar theoretisch die Berechtigung des Arztes hierfür an, ist aber selbst noch nie in der Lage gewesen, diesen Eingriff auszuführen. Er glaubt auch, dass in keinem Fall von Tuberkulose eine Besserung, geschweige denn Heilung derselben dadurch erreicht wird. Ebensowenig erkennt er die Notwendigkeit dafür bei sog. unstillbarem Erbrechen, Nierenkrankheiten und Herzfehlern, also den vier hauptsächlichsten ärztlichen Indikationen, an. Jetzt, im Kriege, gilt es doppelt, jedes kindliche Leben zu erhalten. Vor allem ist der sog. Neomalthusianismus zu bekämpfen. „Die Schwangerschaft ist heilig. Ihre möglichste Erhaltung ist unsere heiligste Pflicht." Darum auch fort mit der sog. sozialen Indikation! St. tritt der modernen Eugenetik scharf entgegen und verwahrt sich gegen Friedenthal, der vom eugenetischen Standpunkt vor Heiraten in zwillingsfähige Familien warnt, und besonders auch gegen Grotjahn, der bei festgestellter Zwillingsschwangerschaft die künstliche Fruchtabtreibung, bei Frauen, die Zwillinge geboren haben, die Verhütung weiterer Schwangerschaften verlangt (Soziale Pathologie 2. Aufl. S. 193). Eine gesetzliche Anzeigepflicht bei Abortus provocatus für Aerzte, wie sie Winter fordert, hält St. für nutzlos.

F. Ebeler-Köln: **Traubensarkom der Scheide im Kindesalter.**

Beschreibung eines Falles bei einem 3 jähr. Mädchen. Der Tumor wird teilweise entfernt, teils mit Radium behandelt. 4 Monate später Exitus. Die Sektion ergab Traubensarkom der Vagina mit ausgedehnten Metastasen in den Parametrien. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 16, 1917.

S. v. Gerlóczy und B. Vas-Pest: **Ueber den differentialdiagnostischen Wert der Paulschen Variolareaktion.**

Letztere besteht in ihrem Wesen in bestimmten Veränderungen an der mit dem Variolavirus inokulierten Kaninchenkornea und hat den Vorzug eines makroskopischen Verfahrens. Verfassern ist die Reaktion für Blattern spezifisch, ihr positiver Ausfall beweisend — ihr negativer nicht — die Diagnose meist binnen 48 Stunden stellbar. Es ist demnach die ausgedehnte Verbreitung dieser Methode anzustreben.

H. Coenen: **Die Bösartigkeit des Gasbrandes in manchen Kampfgebieten.**

Von 33 der Abhandlung zugrunde liegenden Fällen bringt C. 29 Krankengeschichten, aus denen u. a. hervorgeht, dass von den Gasbrandkranken der Gliedmassen ca. ⅔ zugrunde gingen, die meisten übrigen nur um den Preis schwerer Verstümmelungen zu retten waren. Die verseuchten, aufgewühlten Kampffelder bieten der Verbreitung und dem Eindringen der betr. Keime, die mit dem Dung der Tiere, in deren Eingeweiden sie leben, überall hingelangen, offenbar sehr günstige Bedingungen. Verfasser erhofft für später eine wirksame Serotherapie der schweren Infektionen.

G. Marcuse-Bad Kudowa: **Feuchte Wundbehandlung.**

Verfasser verwirft die impermeable Bedeckung, tamponiert trocken mit einfacher Gazelage und legt darüber triefend nasse Kompresse, die 1—2 mal täglich gewechselt wird.

H. Machwitz und M. Rosenberg: **Kritisches Referat über die Methoden der funktionellen Nierenuntersuchung.**

Zugrunde liegen Studien an über 400 Nierenkranken.

C. Moewes-Berlin-Lichterfelde: **Ueber Lymphozytose des Blutes.**

Sammelreferat. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 14. Ad. Schmidt-Halle: **Unterernährung, Magerkeit und krankhafte Abmagerung.**

Verf. legt dar, wie der Begriff der Magerkeit schwer zu definieren und abzugrenzen ist und dass für die Magerkeit eine ähnliche Systemisierung einzelner Formen angezeigt erscheint, wie sie für die Fettsucht bewährt ist. Er unterscheidet rein exogene und endogene Formen. Bei der exogenen Form stehen neben dem absoluten Hunger drei Arten der chronischen Unterernährung: die unfreiwillige Inanition (unzureichende Nahrungsaufnahme bei normalem Nahrungsbedürfnis und normaler Verdauungsfunktion), die freiwillige Inanition (aus vernünftiger oder irrtümlicher oder krankhafter Absicht) und die Inanition infolge krankhafter Vorgänge im Verdauungssystem. Als endogene Formen der Magerkeit lassen sich unterscheiden die konstitutionelle Magerkeit, die Abmagerung durch fieberhafte Erhöhung des Gesamtstoffwechsels, die Abmagerung durch degenerativen Gewebszerfall (z. B. Krebskachexie) und die Abmagerung bei Erkrankung endokriner Drüsen (z. B. die thyreotoxische Abmagerung, die Abmagerung der Diabetiker).

Bezüglich der zurzeit weit verbreiteten unfreiwilligen Inanition wird auf die Schwierigkeit der Entscheidung hingewiesen, wie lange diese Abmagerung als unbedenklich gelten kann und wann sie beginnt, gesundheitsgefährlich zu werden. Bei dieser Form der unfreiwilligen und bei der Altersform der konstitutionellen Abmagerung macht sich oft entschieden ein eigentümliches Beharrungsvermögen in der eingeschlagenen Richtung in dem Sinne geltend, dass die Abmagerung zum Fortschreiten neigt und eine Umkehr und Ausgleich nur schwer stattfindet.

F. Marcs-Prag: **Der Einfluss der Gefässnerven auf den Blutstrom.**

In der Entgegnung auf den Artikel von Hürthle in Nr. 4 hebt M. u. a. besonders hervor, dass das gesamte Gefässsystem eines Organs nicht durch ein einfaches gerades Rohr, sondern durch ein Rohrnetz (Zeichnung) schematisch dargestellt werden kann, so dass auch die Poiseuillesche Formel für die Hydraulik der Blutdurchströmung sich nicht anwenden lässt.

S. Kaminer und H. Zondek-Berlin: **Ueber Malariaparasitenträger.**

16 beobachtete Fälle: a) solche mit oder ohne Milztumor, die ohne oder nach ungenügender Chininbehandlung noch nach Wochen ohne Fieberanfälle dauernd (Tertiana) Parasiten beherbergen und nur an vorübergehendem Unbehagen zu leiden haben. b) Fälle mit Milztumor, welche sich dauernd wohl gefühlt und niemals Fieberanfälle gehabt haben, in deren Blut sich die ganze ungeschlechtliche Entwicklung des Tertianaplasmodiums findet, wie dies Koch auch bei den Negerkindern Ostafrikas fand; in Gegenden ohne Malaria oder mit Saisonmalaria erkranken sie als Erwachsene sofort. Solche Fälle geben die Gefahr der Weiterverbreitung und sind durch eine konsequente Chininbehandlung (nach Nocht) parasitenfrei zu machen.

R. Eden-Jena: **Das Verhalten autoplastisch verpflanzten Fettgewebes bei Ersatz von Hirn- und Duradefekten.**

Anschliessend an einen neuen Fall der Lexerschen Klinik, wo der dauernde Ausgleich des apfelsinengrossen mit Eröffnung des linken Seitenventrikels verbundenen Defektes durch normales Fettgewebe erzielt wurde, hebt Verf. einige Bedingungen für das Gelingen der Operation neuerdings hervor, worunter die exakte Blutstillung und das Vermeiden von mechanischen, thermischen und infektiösen Schädigungen voranstehen. Da eine Schädigung des Fettgewebes und die Gefahr seiner bindegewebigen Umwandlung leicht durch Druck entsteht, ist es nicht zweckmässig, die knöcherne Plastik sofort anzuschliessen, man wartet bei grösseren Defekten damit etwa 4, bei grossen 5—6 Monate. Bei richtiger Technik bleibt das Fettgewebe als solches erhalten und wird nicht in straffes Narbengewebe verwandelt. Die Mitverpflanzung von Faszie ist nur bei geringer Entwicklung des subkutanen Fettes zu empfehlen. Das transplantierte Stück soll nicht zu dünn genommen werden, die Ränder des Fettlappens sind zwischen Dura und Schädel einzuschieben. — In frischen Fällen ist weder nach Entfernung von Tumoren, noch nach Schussverletzung die Deckung des Defektes am Platz. Bezüglich der Verhütung und der Beseitigung der Epilepsie durch dieses Verfahren ist ein endgültiges Urteil noch unmöglich, die bisherigen Erfahrungen sprechen im günstigen Sinn.

Wilmanns-Karlsruhe: **Die Behandlung der Kranken mit funktionellen Neurosen im Dienstbereich des XIV. Armeekorps.**

Als Massnahmen für Verhütung und Behandlung hysterischer Neurosen empfehlen sich die weitere Einrichtung von Nervenlazaretten hinter der Front mit Vermeidung der Verlegung der Kranken ins Heimatsgebiet, weiter die Einrichtung von Beobachtungs- und Behandlungsabteilungen, endlich die Wiedereinziehung und Nachbehandlung der hysterischen Rentenempfänger. Die Beobachtungsabteilungen befinden sich in Baden in den Universitätsstädten; für die gleichfalls von Fachärzten geleiteten, meist mit etwa 100 Kranken belegten Behandlungslazarette eignen sich besonders Gasthäuser und Sanatorien (zahlreiche kleine Zimmer!) in ländlicher Umgebung. Die Behandlung soll individualisieren, die Methode hängt von der Erfahrung des Arztes und dem allgemeinen Geist des Lazarettes ab (Zwangsexerzieren, Elektrisieren, Hypnose, Isolierung usw.). Wesentlich ist eine nutzbringende, richtig gewählte Beschäftigung. Sehr bewährt hat sich so die Anlehnung eines Reservelazarettes an eine Munitionsfabrik. Bezüglich der militärischen Verwendbarkeit sind die Erfolge sehr ungünstig, da es sich bei diesen Neurosen gerade um eine Abwehrreaktion gegen militärische Verwendung handelt. Dagegen gelingt eine Beseitigung der groben Störung und Wiederherstellung der bürgerlichen Leistungsfähigkeit erfreulich oft. Da dieser Erfolg durch Entlassung zum Ersatztruppenteil sehr oft wieder verloren geht, wird diese vermieden und durch Beurlaubung oder Kommandierung in Munitionsfabriken ersetzt (Arbeitsnachweis, Ueberschreibung zur Ersatztruppe, kommissarische Einleitung des Dienstunbrauchbarkeitsverfahrens mit Besuch der Kranken durch den betreffenden Offizier). Wichtig ist neben dauernder Kontrolle event. Nachbehandlung der Rentenempfänger auch die häufige Durchforschung der Lazarette durch Fachärzte, um die vielfach verkannten Neurotiker ausfindig zu machen.

G. Schubert-Beuthen: **Bauchschüsse im Bewegungskriege.**

Ausgehend von der Erfahrung, dass so gut wie jeder echte Bauchschuss ohne Operation verloren ist, fordert Sch. unter Kritik der entgegenstehenden Ansichten, dass auch im Bewegungskrieg die Operation der Bauchschüsse, da durchführbar, im ausgedehnten Masse unternommen werden soll, wofür der Hauptverbandplatz der geeignetste Ort ist.

H. Hantscher-Berlin: **Ueber die septischen Amputationen.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet. Die beiden Hauptsätze sind: Bei septischen Amputationen darf man niemals einen Lappen herstellen, um das Ende des Knochens zu verschliessen. Der Knochen ist kürzer zu schneiden als bei septischen. Beschreibung eines Apparates zur Zurückschiebung der Weichteile und Freilegung des Knochens.

E. Holländer-Berlin: **Ueber Kalksteingicht.**

Beschreibung eines Falles, wo die Bildung der Kalkhypodermolithen auf das 9. Lebensjahr der Patientin zurückgeht. Angaben aus der Literatur, darunter ein jüngst aufgedeckter etwa im Jahre 1654 beschriebener Fall.

P. Lindig-Giessen: **Untersuchungen über die Fermente der Zerebrospinalflüssigkeit des Menschen.**

Zu der Arbeit von Leschke und Pincussohn in Nr. 1 verweist Verf. auf seine in der M.m.W. 1913 Nr. 6 erschienene Arbeit, worin er ebenfalls bereits festgestellt hat, dass bei gesunden Schwangeren ein Uebertritt von Abwehrfermenten aus dem Blut in den Liquor cerebrospinalis nicht stattfindet.

Schulze-Berge-Oberhausen: **Ersatz der Beuger des Vorderarms (Bizeps und Brachialis) durch den Pectoralis major.**

Lähmung im Bereich des N. axillaris und musculo-cutaneus. Gang der Operation: Schnitt entlang dem vorderen Axillarrand und dem Pektoralis bis auf den Bizeps, darüber weg bis fingerbreit über die Ellenbeuge hinab. Freilegung des Pektoralis. Ablösung seiner Sehne vom Humerus. Verlängerung des sehnigen Teiles durch Spaltung der Sehne und Herabziehen der unteren Hälfte. Spaltung der Faszie des Bizeps, Halbierung seiner Ansatzsehne am Radius und Abtrennung der Hälfte vom Knochen. Vereinigung des herabgezogenen Pektoralisendes mit dem hinaufgeklappten Bizepsende. Diese neue Verbindung wird durch Einnähen unter die Bizepsfaszie verstärkt. Schienenverband in starker Ellenbogenbeugung. Nach 4 Wochen konnte, bei hängendem Arm, der Vorderarm aus der Streckstellung vollständig gebeugt werden.

Ascher-Harburg a. E.: **Vorschläge für ein Kreisfürsorgegesetz.**

Schloffer-Prag: **Anton Wölfler †.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 15. J. Meller: **Ueber die Grenzen der erhaltenden Behandlung verletzter Augen.**

M. warnt davor, manchen neueren Veröffentlichungen folgend die Gefahr der sympathischen Ophthalmie — auch bei Kriegsverwundeten — gering einschätzen zu wollen. Wenn ein Auge so schwer verletzt ist, dass das Sehvermögen als völlig verloren gelten muss, so ist es zu entfernen, da die Uvea und jeder zurückgebliebene Rest derselben stets der Ausgangspunkt der Erkrankung werden kann, welcher zur sympathischen Ophthalmie des gesunden Auges führen kann. Die Gefahr ist um so beträchtlicher, als die sichere klinische Feststellung der kritischen Erkrankung des erhaltenen kranken Auges sehr schwierig ist und oft verspätet erfolgt.

W. Falta-Wien: **Ueber die Dosierung bei der radioaktiven Behandlung innerer Krankheiten.**

Mitgeteilt in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 16. III. 17.

Riehl: **Zur Radiumemanationstherapie.**

Bemerkungen zu dem vorstehenden Vortrag Faltas.

A. Biedl-Prag: **Studien über Malaria.**

(Fortsetzung.)

Th. Bäck-Wien: **Ersatz von Essigsäure bei chemischen Untersuchungen.**

1. Ferrozyankaliumprobe: Der Harn wird mit der gleichen Menge n/10 Salzsäure oder n/10 Schwefelsäure (keine stärkere Konzentration!) angesäuert. Der Nukleoalbuminniederschlag erfolgt wie bei der Essigsäure, der Eiweissniederschlag ist gleich stark.

2. Webersche Reaktion: Der Stuhl wird statt mit Eisessig mit 20 proz. Schwefelsäure bis zur starken Kongoreaktion (kein Ueberschuss und keine längere Einwirkung!) versetzt. Die Reaktion ist ebenso fein, aber die Farbenreaktion bei schwächeren Fällen etwas lichter. Empfehlenswert ist die vorsichtige Unterschichtung von Guajaktinktur und Perhydrol. Durch den Aetherauszug werden Milch und andere Stoffe in gleicher Weise ausgeschieden. Bei sauerem Magensaft muss vor der Ansäuerung erst völlig neutralisiert werden (zweckmässig die Phenolphthaleinprobe auf Gesamtazidität). Dasselbe gilt für Gärungsstühle. — Die Salzsäure eignet sich nicht für die Probe, rauchende Salzsäure gibt keine genügend feine Reaktion.

3. Nitroprussidnatriumprobe auf Azeton: Bei Verwendung 25 proz. Schwefelsäure bleibt die rote Färbung des Kreatinin in Gegenwart von Azeton erhalten (wird nicht kirschrot wie bei Essigsäure), beim Fehlen von Azeton schwindet sie. Mit konzentrierter Schwefelsäure wird die rote Färbung in Gegenwart von Azeton grün (ähnlich wie bei Kaliumdichromat).

A. Fränkel: **Wiener medizinische Zukunftsfragen.**

Bergeat-München.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Wien, April 1917.

Noch einmal die Kaiserliche Verordnung vom 4. Januar 1917, betreffend Aenderungen des Krankenversicherungsgesetzes. — Aeusserungen der Vertreter von Krankenkassen und mehrerer Vertreter des ärztlichen Standes und ärztlicher Organisationen.

Wir haben in Nr. 7 vom 13. Februar l. J. an dieser Stelle den Inhalt der Kaiserl. Verordnung vom 4. Januar 1917, betreffend Aende-

rungen des Arbeiterkrankenversicherungsgesetzes besprochen und hieran einige kritische Bemerkungen geknüpft. Es erscheint uns nun angezeigt — unter Hinweis auf unsere damaligen Erörterungen — in aller Kürze auszuführen, wie Vertreter der grossen Krankenkassen und wie berufene Vertreter des ärztlichen Standes sich zu dieser Erneuerung des Gesetzes verhalten.

Da haben jüngst in Wien zwei Versammlungen stattgefunden, einmal eine Plenarversammlung der gewerkschaftlichen Vertrauenspersonen, sodann — einige Tage später — eine Konferenz von Krankenkassen, bei welcher nach der in Wien erscheinenden „Arbeiterzeitung“ nur Fachleute in der Krankenversicherung das Wort ergriffen. Die Versammlung der Wiener Gewerkschaften billigte eine von ihrem Referenten beantragte Resolution, in welcher u. a. die in der Novelle verfügten Verbesserungen der materiellen Leistungen der Krankenkassen anerkannt wurden, besonders die, welche sich auf die Lohnklasseneinteilung, die Erhöhung des Krankengeldes und die Verlängerung der Bezugsdauer, die Möglichkeit einer Schwangerschaftsunterstützung, die Verbesserung der Wöchnerinnen- und der Säuglingsfürsorge, die Erhöhung des Begräbnisgeldes und die Verbesserung der ärztlichen Hilfe und des Pflegedienstes beziehen. Zugleich begrüsst die Versammlung die nunmehr ermöglichte Einführung der Familienversicherung, protestiert aber gleichzeitig gegen jede Beschränkung dieser Versicherung. (Wir werden weiter unten sehen, in welcher Weise die Aerzte sich für eine Beschränkung der Familienversicherung ausgesprochen haben.) Schliesslich wurde „mit aller Entschiedenheit“ Einspruch erhoben gegen die zwangsweise Einführung einer zweitägigen Karenzfrist für den Bezug von Krankenunterstützung und darin eine Beschränkung des Verfügungsrechtes der Krankenkassen erblickt. (Anderseits haben sich zwei sozialdemokratische Kassengewaltige — Dr. Verkauf und Abg. Reumann — für die Notwendigkeit dieser zweitägigen Karenzzeit im Erkrankungsfalle eines Kassenmitgliedes ausgesprochen, wie weiter unten ausgeführt wird.) Die Plenarversammlung sprach sich auch in ihrer Resolution gegen die in der Novelle vorgesehene Unterscheidung der Beitragsleistung nach der Art der Beschäftigung und insbesondere nach dem Geschlecht, gegen die Erschwerung der Doppelversicherung etc. aus.

Die Krankenkassenkonferenz hatte eine umfangreichere Tagesordnung zu erledigen. Dem Tätigkeitsberichte des Obmannes der Reichskommission entnehmen wir, dass man sich bemühe, einen Reichsverband aller Krankenkassen zu gründen, dass dem aber nationale und politische Widerstände entgegenstünden. Die Einführung der Kassenverbände (die Verordnung lässt den freiwilligen Beitritt einer Kasse zu einem schon bestehenden oder sich bildenden Verbande zu, wobei ein Verband seine Tätigkeit auch über „mehrere Verwaltungsgebiete“ erstrecken könne) sei höchst erspriesslich, es haben auch in mehreren Kronländern unserer Monarchie bereits Beratungen über die Gründung solcher Verbände stattgefunden.

Herr Dr. Verkauf, der energischste Vertreter der Arbeiterkrankenkassen, führte u. a. aus: Im Anfang wurde die Krankenunterstützung durch 13 Wochen geleistet, später durch 20 Wochen, jetzt soll die Unterstützungsdauer wenigstens 26 Wochen betragen und bis zu einem Jahre ausgedehnt werden können . . . Die Einführung von Lohnklassen macht der Unterversicherung ein Ende. Die neu eingeführten 11 Lohnklassen verlangen die Versicherung nach dem wirklichen Lohne; der in der Novelle vorhergesehene Durchschnittslohn entfernt sich nur wenig vom wirklichen Lohne; durch die Lohnklassen wird das Krankengeld um 40 Proz. höher sein, als es heute ist; es empfiehlt sich, eine 12. Lohnklasse einzuführen, in der ein Krankengeld von 6 Kronen unvermeidlich sei . . . Der Referent trat sodann für eine Differenzierung des Krankengeldes für ledige junge Leute und für Familienväter ein. (In der Debatte sagte der Abg. Reumann, dass ein solches Vorgehen viele Schwierigkeiten und Verdriesslichkeiten verursachen würde.) Auch sollte das Krankengeld mit der Dauer der Krankheit erhöht werden, denn je länger eine Krankheit andauert, desto grösser sei die wirtschaftliche Not. Die Mindestleistung sollte 6 Wochen dauern, dafür später ein erhöhtes Krankengeld . . . Die zweitägige Karenzfrist erachtet er für notwendig; er berechnet, dass diese zwei Tage, bei zwei Millionen Erkrankungen in Oesterreich und einem Durchschnittskrankengeld von zwei Kronen täglich, eine Ersparnis von acht Millionen Kronen ergeben würden. Demgegenüber berechnet er wieder die Erhöhung der Kassenleistungen um 82 Millionen Kronen jährlich. Im Durchschnitt werde der Jahresbeitrag 46 K. betragen — gegen 54½ K. bei der Allgemeinen Ortskrankenkasse in Berlin ohne Familienversicherung und 50 K. bei der Ortskrankenkasse in Leipzig mit Familienversicherung. Die Wöchnerinnenfürsorge wird 10 Millionen Kronen erfordern gegen 2 Millionen bisher; der Begräbniskostenbeitrag (bisher 20—25 K. bei den meisten Kassen) wird jetzt das 30—50 fache des Taglohnes, mindestens aber 60 K. betragen.

Zur Aerztefrage referierte der Abg. Muchitsch. Die Aerztekammern, führte er aus, möchten die Novelle dazu benützen, die freie Arztwahl bei den Krankenkassen einzuführen; dieses System habe sich aber nirgends bewährt (!). Die Kassen werden dadurch stark belastet, ohne Vorteil für die Mitglieder. Die Kassenärzte wollen denn auch von der freien Arztwahl nichts wissen. (Doch nicht alle, vielleicht nur einige Kassenärzte!) Mit den Aerztekammern sich in Verhandlungen wegen der Regelung des ärztlichen Dienstes einzulassen, hätten die Krankenkassen keinen Grund, zumal da die Mitglieder der Kammern von den tatsächlichen Verhältnissen bei den Krankenkassen nichts verstünden. (Einige Mitglieder der Kammern hätte der Abg. M. denn doch ausnehmen können!)

Der nächste Redner, Abg. Smitka, wies auf die grossen Vorteile der Krankenkassenverbände hin: Die Ausgestaltung des Heildienstes und die Bekämpfung des Medikamentenaberglaubens, die Gründung und Erhaltung von Heilstätten, Entbindungsheimen, Röntgeninstituten, chemisch-mikroskopischen Instituten etc. könnte nur durch grosse Organisationen erfolgen. Diese Verbände sind leider nicht obligatorisch, aber auch die fakultativen Verbände werden Grosses leisten können, wenn die Kassen deren Vorteile erkannt haben.

Ueber die Angehörigenversicherung (nach der neuen Verordnung kann der Minister des Innern die Familienversicherung als obligatorische Kassenleistung erklären) referierte der Abg. Dr. Czech aus Brünn. Die Brünner Bezirkskrankenkasse war die erste in Oesterreich, welche freiwillig die Angehörigenversicherung einführte; sie besitzt bereits eine 10 jährige Erfahrung. Diese Versicherung sollte für obligatorisch erklärt werden. Der Redner beleuchtete die grossen Vorteile dieser Versicherung, zumal für die Entwicklung und das Gedeihen der Arbeiterkinder und die Herabsetzung der Säuglings- und Kindersterblichkeit; sie ist eine eminent sozialhygienische Massregel. Bei der Brünner Bezirkskrankenkasse besteht für die Versicherung eines Angehörigen die Bedingung, dass er in der Versorgung der Familie lebt und nicht über 16 Jahre alt ist; bei Studierenden kann über dieses Alter hinausgegangen werden. Die Leistungen sind: ärztliche Hilfe, Medikamente und Beerdigungsbeitrag, die Mittel werden durch einen Zuschuss vom Beitrag aufgebracht. Nach den Erfahrungen kommen auf 100 Versicherte 90 Angehörige und auf 100 Erkrankungen der Mitglieder mehr als 60 Erkrankungen der Angehörigen. Anfangs war die Angehörigenversicherung aktiv, aber in den letzten Jahren ist sie passiv geworden.

Aus der an diese Referate sich knüpfenden Debatte wollen wir nur einiges aus den Ausführungen des Dr. Kilitsch aus Innsbruck erwähnen. Er berichtete über die Wirkung der in Tirol bestehenden freien Arztwahl auf die Krankenkassen. Vor 3 Jahren ist ein diesbezüglicher Vertrag mit den Aerzten Tirols geschlossen worden. Diese lehnten sofort eine Kontrolle der Kranken seitens der Kassen ab. Die Aerztekosten seien darum doppelt so hoch als bei den Krankenkassen der anderen Kronländer des Reiches. Die Behandlung der Mitglieder sei schlecht. (Das ist denn doch eine kühne Behauptung eines Menschen, der in die Tätigkeit eines Arztes keinen tieferen Einblick hat.) In Tirol könne man eigentlich eher von einer „freien Patientenwahl“ als von einer freien Arztwahl sprechen. Wenn ein Kassenmitglied einem Arzte aus irgend einem Grunde nicht entspricht, wird es zu einem anderen Arzte geschickt. Die einzige Konzession, die die Aerzte machten, war die Ernennung von drei Konsiliarärzten, die aber auch nichts tun, um das Uebel (?!) zu beseitigen; die italienischen und die klerikalen (?!) Aerzte sind übrigens von der freien Arztwahl ausgeschlossen, sie gilt nur für die deutschen Aerzte.

So viel Worte, ebenso viele Verdrehungen der tatsächlichen Verhältnisse! Den Lesern dieses Fachblattes brauchen wir das Wesen der organisierten freien Arztwahl nicht weitläufig auseinander zu setzen. Es genüge der Hinweis, dass nach Bildung eines Vereines für freie Arztwahl alle Aerzte des betreffenden Sprengels eingeladen werden, sich zur Ausübung kassenärztlicher Dienste in freier Arztwahl zu verpflichten, dass sodann die Liste der freiwillig beigetretenen Aerzte, welche Verpflichtungsscheine hinsichtlich der Kündigungsfristen etc. ausstellen, der Kassenleitung übergeben wird, welche die Liste in der ihr geeignet erscheinenden Weise ihren Mitgliedern bekannt gibt. Die verpflichteten Aerzte wählen sodann ein Büro, das mit der Kasse einen Vertrag abschliesst, sie wählen aus ihrer Mitte auch die Kontrollärzte, welche über die Notwendigkeit der Besuchszahl, die Art der Verschreibungen (nach der Ordinationsnorm der Krankenkassen) wacht. Eine Laienkontrolle seitens der Kasse hat also bei diesem System keinen Platz! Die Aerzte wählen noch andere Kommissionen, Schiedsgerichte u. a. Da die Kasse dem Verein für die organisierte freie Arztwahl einen ganz bestimmten Geldbetrag zur Verfügung stellt, den der Verein nach dem Punktsystem an seine Mitglieder entsprechend ihren Leistungen verteilt, so ist der Anwurf des Herrn Kilitsch, dass die Kosten bei den Krankenkassen in Tirol durch die Ablehnung der Laienkontrolle, also nur darum, doppelt so hoch seien als bei den Krankenkassen der anderen Kronländer des Reiches, absolut hinfällig. Sind die Aerztekosten bei den Tiroler Krankenkassen wirklich so hohe geworden, so besteht hiefür eine andere Ursache, welche wir derzeit noch nicht kennen.

Wenn wir nun daran gehen, einige Aeusserungen berufener Vertreter des ärztlichen Standes zu diesen Aenderungen der Krankenversicherungsordnung wiederzugeben, so müssen wir vorerst daran erinnern, dass die Aerzte schon früher und wiederholt die jetzt bewilligte Vereinigung der Krankenkassen zu grossen Verbänden auf das energischste bekämpften, weil sie wussten, dass sie, die in der Idee gut erdacht sein mögen, in der Praxis uns Aerzte bedrohen, die Macht der Kassenleitungen nur noch vermehrt werden und diese in den Stand gesetzt würden, noch so berechtigte ärztliche Forderungen in Bausch und Bogen abzulehnen. Auch wurde schon

wiederholt gesagt, dass die jetzt in Oesterreich bestehenden grossen Arbeiterkrankenkassen zum Tummelplatze politischer Parteien geworden sind, dass das Kassenwesen ein Politikum sei und dass selbst die Kassenärzte recht häufig, bei einzelnen Kassen sogar immer, nur wegen ihrer politischen Gesinnung eine Anstellung finden.

In einer gemeinsamen Sitzung der Aerztekammer für Niederösterreich (mit Ausnahme von Wien) mit dem wirtschaftlichen Verbande der Aerzte in Niederösterreich sagte Dr. Koralewski: Je mehr Einzelkassen einem Verbande beitreten, je zahlreicher die Kassen sind, die ihre Rechte an diesen übertragen und ihn zur Beistellung der ärztlichen Hilfeleistungen verpflichten, desto mehr schwindet unsere Unabhängigkeit, unsere Vertragsfreiheit. Es kann für den Arzt nicht gleichgültig sein, ob er mit einer Einzelkasse oder mit der Gesamtheit der Kassen zu verhandeln hat, denn in ersterem Falle handelt es sich um einen Teil seines Einkommens aus der Kassenpraxis, im zweiten Falle um das gesamte Einkommen und dadurch eventuell um die Existenzmöglichkeit. In so einem Falle ist die Vertragsfreiheit des Arztes aufgehoben, der Vertrag würde mit einem derartigen Zwange abgeschlossen werden, dass er sicherlich als gegen die guten Sitten verstossend bezeichnet werden müsste. Unsere Forderung nach dem Kollektivvertrag darf daher nicht fallen gelassen werden und es muss daher die weitere Aufgabe unserer Organisationen bleiben, ihn auch durchzusetzen, trotzdem ihn die Kaiserl. Verordnung nicht vorgesehen hat.

Unter den Nachteilen, welche dem ärztlichen Stande aus der neuen Verordnung, betreffend Aenderung des Krankenversicherungsgesetzes, erwachsen, erwähnt Dr. Gottlieb Pick in Aussig, Kammervorstand, Chefarzt einer Krankenkasse etc., unter anderem, dass bei der Einführung der Familienversicherung unsere Forderung nicht berücksichtigt wurde, dass sich diese Versicherung nur auf Angehörige der Versicherungspflichtigen zu beschränken habe und dass der freiwillige Beitritt nur solchen Personen gestattet werde, welche dem Arbeiterstande angehören, oder demselben sozial gleichgestellt sind. Jene Kassen, welche die Familienversicherung schon eingeführt haben — und das sind sehr viele Betriebskrankenkassen, fast alle Eisenbahnkrankenkassen und Bruderladen, in Böhmen auch mehrere Bezirkskrankenkassen — können ohne Rücksicht auf das Einkommen der Mitglieder diese Versicherung fortsetzen. Da gibt es also nicht einmal die ohnehin hoch bemessene Einkommensgrenze für den Beitritt zur Angehörigenversicherung. Die Aerzte, sagt Dr. Pick, verschliessen sich durchaus nicht den sozialhygienischen Gründen, welche für die Einführung der Familienversicherung sprechen, sie haben dies auch praktisch dadurch bewiesen, dass sie in den letzten Jahren den Krankenkassen, welche dieselbe neu einführten, bei Abschluss der Verträge entgegengekommen sind. Tatsächlich hat sich die Familienversicherung bei mehreren Bezirkskrankenkassen nicht nur sozialhygienisch bewährt, sie hat auch, dank dem Entgegenkommen der Aerzte, Ueberschüsse ergeben. (Warum dann die Familienversicherung der Brünner Bezirkskrankenkasse, wie Herr Dr. Czech erzählte, in den letzten Jahren passiv geworden ist, bleibt noch unaufgeklärt.) Die Einführung der Familienversicherung bedeutet, wie Pick fortsetzt, eine weitere schwere Einbusse der freien Berufsausübung. Soll die Familienversicherung ihren Zweck erfüllen, dann darf nicht ein grosser Teil der Aerzte von der Behandlung ausgeschaltet, sondern es muss den Angehörigen die Möglichkeit geboten werden, unter mehreren Aerzten denjenigen Arzt zu wählen, zu dem sie Vertrauen haben. Die Vermehrung der Einkünfte der Krankenkassen durch Erhöhung der Mitgliederbeiträge ist auch für uns Aerzte von Bedeutung, denn dadurch werden auch die Mittel grösser, die zur Bezahlung der ärztlichen Leistungen zur Verfügung stehen. Wir hoffen bestimmt, dass in Zukunft durch die Erhöhung der Beiträge die Bezahlung der Aerzte bei den Krankenkassen der geleisteten Tätigkeit entsprechend sein wird. Pick bespricht eingehend die Vereinigung von Krankenkassen zu Verbänden (Orts-, Bezirks- und Landesverbände) und sagt dabei: Wir wollen hoffen, dass das politische Moment, welches bisher bei der Vereinigung zu Verbänden eine grosse Rolle gespielt hat, möglichst ausgeschaltet wird. Dass die Kassen auch jetzt noch das Recht haben, dem Arzte, der nicht vertraglich angestellt ist und in dringlichen Fällen ärztliche Hilfe leistete, die Bezahlung zu verweigern, das bezeichnet er als Unrecht. Die Aufnahme einiger Bestimmungen, die sich auf die ärztliche Behandlung, den Vertragsabschluss, die Einigungskommissionen, die Schiedsgerichte, die fakultative Zulassung der freien Arztwahl etc. beziehen, lobt Dr. Pick. Mit der ins Gesetz aufgenommenen weiteren Bestimmung, dass all dies nicht Anwendung findet bei den Betriebskrankenkassen der Eisenbahnen und Dampfschiffbetriebe, sowie bei den Betriebskrankenkassen, welche vom Staate verwaltet werden, ferner auch bei anderen Betriebs- und Bruderladenkassen, bei denen die ärztliche Behandlung durch vom Unternehmer auf eigene Kosten bestellte Aerzte besorgt wird — kann er freilich nicht einverstanden sein, da sie die Durchbrechung der Einheitlichkeit der Gesetzgebung bedeutet und die bei solchen Kassen angestellten Aerzte in der Wahrung ihrer Interessen schädigt. (In bezug auf die weiteren Ausführungen Dr. Picks verweisen wir auf sein ausführliches Referat in der Wiener „Aerztl. Reformzeitung" Nr. 1/2 1917.)

Der Reichsverband österreichischer Aerzteorganisationen und der Geschäftsausschuss österreichischer Aerztekammern haben jüngst an die Aerzteschaft Oesterreichs die Aufforderung gerichtet, jedes Ansinnen von Kassen (Kassenverbänden) wegen Uebernahme von ärztlicher Stellung auf Grundlage des neuen Krankenversicherungsgesetzes mit dem Bedeuten abzulehnen, dass zu solchen Verhandlungen ausschliesslich die Vertreter der Gesamtärzteschaft (Kammern und Organisationen) berufen seien.

Die Wiener Aerztekammer hat sodann in ihrer Plenarversammlung vom 6. März l. J. diesen Antrag des Geschäftsausschusses zum Beschlusse erhoben. Auch hielt die Aerztekammer daran fest, dass die Familienversicherung nur auf Grundlage des Systems der organisierten freien Arztwahl durchgeführt werden dürfe. Auch die der Kammer angehörigen Kassenärzte gaben Erklärungen in diesem Sinne ab.

Die Aerztekammer in Salzburg hat beschlossen, in einem Zirkular allen kammerpflichtigen Aerzten nochmals in Erinnerung zu rufen, dass Verträge, bevor sie Gültigkeit erlangen, wie es bisher der Fall war, der Kammer zur Genehmigung vorzulegen seien. Zuwiderhandlungen sind standeswidrig.

Die Berechtigung der Kassenärzte auf Erhöhung ihrer Bezüge wird nach Dr. Koralewski noch wesentlich gesteigert durch die Verhältnisse, wie sie nach dem Kriege zu gewärtigen sind: die Gefahr von Einschleppung von Seuchen, die durch Strapazen und Krankheiten herabgesetzte Widerstandskraft der Krieger und der vielen Invaliden, die in den verschiedenen Industrien und Gewerben Beschäftigung finden und der Versicherung unterliegen werden, all dies wird die Kassenärzte in weitaus erhöhtem Masse in Anspruch nehmen. Die Kassen werden es einsehen müssen, dass das Menschenmaterial, das sie uns nach dem Kriege überantworten, nicht in Vergleich zu bringen sei mit demjenigen, welches uns der Krieg entzogen hat.

In die Familienversicherung dürfen, der neuen Verordnung zufolge, nicht einbezogen werden: Versicherte, deren steuerpflichtiges Einkommen eine bestimmte Grenze übersteigt. Diese Grenze beträgt für Wien 4800 K. und wird dann je nach der Klasse, in welche die Orte bezüglich der Aktivitätszulagen der Staatsbeamten gehören, abgestuft und zwar 1. Klasse 4200 K., 2. Klasse 3600 K., 3. Klasse 3000 K. und 4. Klasse 2400 K. Diese Einkommensgrenze ist, wie Dr. Koralewski ausführt, namentlich für die ländlichen Verhältnisse zu hoch angesetzt, da in den Dorfgemeinden sehr wenige Leute leben, die über ein reines Einkommen von 2400 K. verfügen. Da das Gesetz auch nur von Versicherten spricht, die Freiwilligenversicherung aber nicht einschränkt, so werden die Landärzte nahezu ihre ganze Privatklientel einbüssen. Man müsse also an die Einführung der Familienversicherung zwei Bedingungen knüpfen: 1. dass jene Beschränkung, die der einstige Verband der Krankenkassen Wiens und Niederösterreichs bereits zugestanden hat, dass nur dem Arbeiterstande zuzuzählende Personen Aufnahme finden, auch auf die Familienversicherung ausgedehnt wird und natürlich für alle Kassen Geltung erhält, und 2. dass auch den Nichtkassenärzten die Möglichkeit geboten wird, bei der Behandlung dieser Versicherten tätig zu sein.

Dass das Unrecht weiter bestehen bleibt, dass der unter dem Berufszwang stehende Nichtkassenarzt, wenn er auch dringlich zu einem nach der Meinung der Kasse nicht dringenden Fall gerufen wird, von der Kasse für seine faktische Mühewaltung nicht bezahlt werden soll, das tadelt (gleich Dr. Pick) auch Dr. Koralewski. Wie wir es bei unserer ersten Besprechung getan haben, bringt auch er, um einen Vergleich zwischen Erreichtem und Unberücksichtigtem zu ermöglichen, die Forderungen, welche seinerzeit der Geschäftsausschuss der österreichischen Aerztekammern und der Reichsverein österreichischer Aerzteorganisationen in ihrer gemeinsamen Eingabe an die Regierung gestellt haben. Auch Dr. Koralewski gelangt hiebei zu dem Schlusse, dass der Gesetzgeber den ärztlichen Forderungen nicht allzu viel Aufmerksamkeit geschenkt, sie vielmehr fast zur Gänze unberücksichtigt gelassen habe. Das sei um so mehr zu bedauern, als die meisten dieser Forderungen der einstige Verband der Genossenschaftskrankenkassen den niederösterreichischen Aerzten schon im Verhandlungswege zugestanden hatte, so dass sie für einen grossen Teil der Kassenärzte in Niederösterreich bereits vertraglich in Geltung stehen. Es wird also wieder von Organisation zu Organisation verhandelt werden müssen und der Anfang ist schon gemacht worden, wenn auch bisher noch in unverbindlicher Weise.

Vereins- und Kongressberichte.

Generalversammlung des K. K. Vereins: „Die Technik für die Kriegsinvaliden"

in Wien am 16. und 17. April 1917.

Bericht von Dr. G. Hohmann in München

In Anwesenheit I. M. der Kaiserin Zita und des Protektors des Vereins K. u. K. H. Erzherzog Karl Stephan und des Erzherzogs Salvator fand die zahlreich besuchte Versammlung des Vereins statt, an der auch aus Deutschland zahlreiche Orthopäden, Chirurgen und Ingenieure teilnahmen.

Der Präsident Exz. Ing. Dr. Wilhelm Exner begrüsste die Versammlung und erläuterte die humanitären Ziele des Vereins, zu dessen stellvertretendem Vorsitzenden auf Antrag des Vorstandsmitgliedes Grossindustriellen Adolf Schiel Professor Spitzy gewählt wurde.

Prof. Tandler-Wien sprach als Anatom über den prinzipiellen Aufbau menschlicher Gelenke, ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften als Grundlage für die Nachahmung derselben durch die Technik. Letztere ist deshalb unmöglich, weil beim natürlichen Glied ganz andere Verhältnisse bestehen als beim künstlichen. Das lebende Bein wird z. B. wesentlich vom Luftdruck gehalten.

Prof. v. Hochenegg-Wien sprach als Chirurg über die Indikationen zur Amputation im Frieden und im Kriege. Im Frieden: schwere Verletzungen, Gewebserkrankungen (Tuberkulose, Brand), selten wegen Formfehlern. Im Kriege teilt Albrecht aus seiner Felderfahrung die Indikationen in 2 Gruppen, 1. wo sofort operiert werden muss wegen Abriss und totaler Zerschmetterung, wegen Brand, unstillbarer Blutung, schwerster Infektion und 2. wo erst der weitere Wundverlauf entscheidet (Sepsis!). Im deutsch-französischen und russisch-japanischen Krieg betrug die Zahl der Verletzungen der oberen Extremität 28,5 Proz., an der unteren 33,2 Proz. Wahrscheinlich wird das Verhältnis diesmal ähnlich sein. Aber die Schwere der Verletzung scheint gegenüber früher zugenommen zu haben.

Prof. v. Eiselsberg-Wien behandelt die Technik der Amputation in grossen Zügen, indem er die verschiedenen Methoden anschaulich an der Hand von Bildern bespricht und die Fragen der Hautversorgung, der Narbenbildung, Nervenverwachsung, Knochendeckung, Tragfähigkeit eingehend erörtert.

Prof. Gocht-Berlin bespricht das Kniegelenk. Beim normalen Knie liegt der Drehpunkt etwa 2 cm hinter dem Mittelpunkte des Knies. Er schlägt vor, beim Prothesenträger, um das Einknicken im Knie zu verhindern, die Achse von vornherein für alle Fälle 2 cm hinter die normale Knieachse, also 4 cm hinter den Mittelpunkt des Knies zu legen. Er betont den Wert der Stumpflänge auch für das Bein, indem bei längerem Stumpf die Beugemuskulatur besser erhalten ist, die beim Stumpf als Streckmuskel wirkt.

Prof. Spitzy-Wien verbreitet sich über die Frage „Arzt und Prothese". Der Arzt muss die erste Rolle spielen. Bei der engen Verbindung der Prothese mit dem Körper ist eine Kenntnis der Energiequellen des Körpers nötig. Die Stumpfverbesserung und endgültige Formgebung des Stumpfes erfordert ebenfalls den Arzt, der auch zu bestimmen hat, wann der Patient sein endgültiges Kunstglied erhält (Stumpfveränderungen). Auch bei der technischen Herstellung der Prothese muss der Arzt zu Rate gezogen werden, um zu bestimmen, wie weit im gegebenen Falle die Natur nachgeahmt werden kann. In Wien besteht ein erfreuliches Zusammenarbeiten zwischen Arzt und Ingenieur. Auch den Werkmeistern und Mechanikern danken wir Anregung und Verbesserungen. Der Arzt muss technische Kenntnisse haben, deshalb tritt hier die Erziehungfrage an uns heran, da es nötig ist, junge Orthopäden heranzuziehen, die den Bedürfnissen gerecht werden können, wenn eine künftige Aufgabe an das Vaterland herantritt, die dann nicht provisorisch geregelt werden darf.

Geheimrat Dr. Hartmann-Berlin, Senatspräsident des Reichsversicherungsamtes, bespricht die Einrichtung der deutschen Prüfstellen für Ersatzglieder, die unter dem Schutze des Vereins deutscher Ingenieure entstanden sind und die objektive Prüfung der neuen Formen künstlicher Glieder übernehmen. Es besteht eine ärztliche und technische Kontrolle. Die Praxis der Prothesenträger aber soll über das Urteil der Prüfstellen entscheiden. Es ist nötig, die gewerblich tätigen Invaliden sobald wie möglich in die Arbeit hereinzuführen, was durch Anlernstellen im Anschluss an die Industriebetriebe erstrebt wird.

Generaloberarzt Leu-Berlin, Korpsarzt des Gardekorps, berichtet über die Massnahmen des K. preuss. Kriegsministeriums in der Kriegsbeschädigtenfürsorge, spricht über die Lazarettbeschäftigung, Arbeitstherapie, Prothesenbau, über Fürsorgemassnahmen der Invaliden über die Militärzeit hinaus bis ans Lebensende, über eine militärische Fabrik für Kunstglieder, die weiter bestehen soll nach dem Kriege im Anschluss an eine geplante orthopädische Abteilung eines Garnisonlazarettes.

Ing. Ehrenfest-Egger behandelt die Mechanik der Ersatzglieder, indem er die einzelnen Gelenke mit ihren Eigenschaften, d. h. den verschiedenen Freiheiten in bezug auf Bewegungen untersucht. Er zeigt an Beispielen und Modellen, wie der Ingenieur die Natur ersetzt. Bis vor kurzem war der Carnesarm der vollkommenst ausgebildete willkürlich bewegliche Arm. Auf Veranlassung v. Eiselsbergs hat Ingenieur Pallenscha-Wien einen ähnlichen Arm konstruiert, der verschiedene Vorteile gegenüber dem Carnesarm besitzt.

Am Nachmittag fanden die Beratungen unter dem Vorsitz Sr. K. u. K. H. Erzherzog Karl Stephan statt, der zunächst einen Bericht über die Tätigkeit des Vereins gab und seine persönlichen Eindrücke bei der Versorgung und Unterbringung der Invaliden in den verschiedenen Arbeitszweigen, namentlich der Landwirtschaft, auf Grund von Erfahrungen auf seinen Gütern schilderte. Er ist deshalb nicht sehr optimistisch, was die Arbeitsfähigkeit der Amputierten in der Landwirtschaft betrifft.

Dr. Radike-Görden bei Brandenburg bespricht eingehend die Arbeitsleistungen Amputierter und Handgelähmter in der Landwirtschaft, die Kellerhand, das ideale Landwirtschaftsgerät, den Pflughalter, den federnden Arbeitsring für Bedienung von Maschinen, den Spatenhalter. Bei ganz kurzem Vorderarmstumpf befestigt er das Arbeitsgerät an einer starren Hülse über den im Ellenbogen gebeugten Stumpf. Oberarmamputierte und Schulterexartikulierte bedürfen eines Ellenbogengelenkes, und zwar empfiehlt sich statt des Kugelgelenkes das Rastengelenk. Für Handgelähmte zeigt er Stützen für Stielarbeiten. Unterarmamputierte können so ausgebildet werden, dass sie mit anderen Arbeitern in der Reihe beschäftigt werden. Bei Ellenbogenverlust sinkt die Fähigkeit auf die Hälfte, ebenso bei Oberschenkelverlust und schwerer Handlähmung. Im allgemeinen klingt sein Bericht optimistischer als der des Vorredners.

Prof. Dr. ing. Schlesinger-Berlin trägt über den Wirkungsgrad armamputierter Handwerker bei Wiederausübung ihres Berufes vor. Auf Grund einer wissenschaftlichen Durcharbeitung der einzelnen Handarbeiterberufe mit einer originellen graphischen Methode ergibt sich, dass das Feilen bei Unterarmamputierten zur Not geht, beim Oberarmamputierten aber nicht. Das Hämmern beim Unterarmamputierten mit einem Ausfall von 30—40 Proz., beim Oberarm dagegen nur schwer wegen des Ausfalls der Federung, weshalb der Körper durch das Hämmern zu stark erschüttert wird. Ebenso beim Meisseln (Gefahr des Nichttreffens des Meissels). Darum ist der Schlosserberuf beim Oberarmamputierten im allgemeinen nicht möglich. Vom Beruf des Stellmachers scheidet der Oberarmamputierte aus und der Unterarmamputierte braucht dreimal so viel Zeit. Tischlerberuf ist ungünstig für Oberarmamputierte ausser bei Holzbearbeitungsmaschine (Gefahr!). Beim Sattlern Oberarmamputierte 90 Proz. Verlust der Arbeitsfähigkeit wegen Schwierigkeit der Sattlernaht, wobei beide Hände beim Ahledurchstechen und sofortigem Nachführen der Nadel fühlen müssen. Noch schlimmer beim Schuhmacher. Kunstarm dient höchstens zum Halten des Leders beim Klopfen. Vorderarmamputierte höchstens für Reparaturarbeit brauchbar. Beim Bäcker Oberarmamputierte fähig bei der Teigknetmaschine 70—80 Proz., etwas weniger bei den anderen Funktionen, so dass in grösserer Bäckerei bei Arbeitsteilung im ganzen 60—70 Proz. Arbeitsfähigkeit herauskommen kann. Beim Maler hat der kurze Unterarmstumpf etwa 70 bis 80 Proz. Arbeitsfähigkeit, beim Tapezierer 70 bis 85 Proz., aber nur bei Geschicklichkeit. Ergebnis: Man muss die Leute an die richtige Stelle stellen und die Stellen aussuchen zusammen mit den Betriebsleitern.

Oberingenieur Dr. Beckmann-Berlin: Es ist ausgeschlossen, bei Schwergeschädigten die Grenzen der Arbeitsfähigkeit durch fortgesetzte Steigerung der Geschicklichkeit zu erweitern. Man muss die geeigneten Arbeiten im Fabrikbetrieb aussuchen: Arbeitsauswahl. Das geht nicht in der Lazarettwerkstatt, sondern nur im Fabrikbetrieb schon während der Lazarettzeit. In der Akkumulatorenfabrik Berlin-Wien gute Erfahrungen: 6—8 Stunden Arbeitszeit mitten unter den gesunden Arbeitern. Die Leute müssen der Fabrikordnung unterstehen. Das ist Arbeitstherapie unter ärztlicher Aufsicht. Muss als militärischer Dienst mit Dienstbefehl gemacht werden. Sehr günstig wirkt die Lohnzahlung. Die Invaliden brauchen nicht nur Renten, sondern Arbeit.

Direktor Prof. Lohse-Gleiwitz spricht über Arbeitsvermittlung für kriegsverletzte Industriearbeiter. Gute Erfahrungen im Hüttenbergwerksbetrieb. Die Leute müssen bald aus dem Lazarett in die Betriebe. Dadurch kann ein grosser Prozentsatz wieder untergebracht werden. Auch bei Berufswechsel, wo die Anlernung im Industriebetrieb geschieht. Wichtig ist die Lohnzahlung.

Fabrikant Leiter-Wien spricht über die Verhältnisse im Prothesenhandwerk. Die Prothesenhandwerker sollten Prothesentechniker heissen. Sehr wichtig ist die gute vielseitige Ausbildung des Nachwuchses. Die beste Ausbildung ist nur im grösseren Betrieb zu erreichen.

Geh. Medizinalrat Wagner-Berlin spricht über die Erfolge in den Lehrwerkstuben für Kriegsbeschädigte der preussisch-hessischen Verwaltung, die in Jena, Breslau, Frankfurt a. M. für den Eisenbahnbetrieb eingerichtet sind.

In der Aussprache berichtet Prof. Wullstein-Bochum über operative und technische Fortschritte bei Amputationen und Prothesen; er zeigt einen einfachen Arbeitsbehelf, der von einem Amputierten erfunden und Professor Riedinger-Würzburg zur Verfügung gestellt wurde, eine einfache bewegliche Lederschlaufe für Stielarbeiten, zeigt Bilder von Sauerbruch bei Arm und Bein, am Arm namentlich bei Schulterexartikulationen durchs Akromion und die Schultermuskeln. Bei grosser Beinverkürzung und starkem Spitzfuss hat er den Fuss durch eine Art Lisfrank verkleinert und darunter einen künstlichen Unterschenkel mit Fuss als Prothese gegeben, um die unschönen hohen Stiefel zum Ausgleich der Verkürzung zu vermeiden. Am Oberschenkelstumpf verlängert er die Achse durch die Extension an einem künstlichen Knopfloch der Haut. Von grösster Wichtigkeit sind gestielte Hautplastiken für die schlecht überkleideten Stümpfe.

Geh. Sanitätsrat Dr. Schanz-Dresden: Wegen der Gefahr der Entlassung der nicht mehr ganz arbeitsfähigen Kriegsbeschädigten bei schlechter wirtschaftlicher Konjunktur sollten die Berufsgenossenschaften das ganze Arbeitsgebiet systematisch erfassen und austeilen für die Verletzten je nach der Art ihrer Beschädigung bzw. ihres Ausfalls an Arbeitsfähigkeit.

Dr. Hohmann-München: Man muss zwei Arten von Arbeitstherapie unterscheiden: 1. die von Spitzy zuerst empfohlene Arbeitstherapie als Heilmittel für Gelenkversteifungen, Lähmungen, Hyperästhesien, die unter ärztlicher Verordnung, Dosierung und Kontrolle in der Lazarettwerkstatt erfolgen soll; 2. die heute empfohlene Arbeits-

therapie im Fabrikbetrieb, die eine Art seelisches Heilmittel ist. In der Frage der Wiederanpassung der Kriegsbeschädigten an die Arbeit ist seit dem letzten Jahr eine neue Linie zu sehen, die einen grösseren Fortschritt bedeutet. Aus der Theorie wird jetzt Praxis. Zuerst glaubte man allein schulmässig mit Gewerbeschule und Fachlehrer die Leute zu bekommen, wobei manche Enttäuschung herauskam. Jetzt macht das die Industrie selbst mit besserem Erfolg, indem der Arbeiter wieder unter seinesgleichen in gewohnter Umgebung mit Lohnzahlung schafft. Die Kurse und Ausbildungsmassnahmen sind vorwiegend für die Arbeiter, die ihren Beruf wechseln und die sozial aufsteigen wollen und können, die Masse wird aber durch sie nicht genügend gefördert und erfasst. Die Schulung ist gut, besser aber ist die Praxis des Lebens.

Dr. Semeleder-Wien zeigt neue Armkonstruktionen um Kraftquellen zu gewinnen, beruhend auf dem Parallelogramm.

Am zweiten Tag behandelt Prof. Lorenz-Wien die Frage der gegliederten und ungegliederten Beinprothese, er spricht gegen die im Kniegelenk verriegelte Prothese. Das Problem des Kunstbeins ist das Problem des Kniegelenks, das durch eine Unzahl von Konstruktionen, die eine plötzliche Bremsung im Moment der belasteten Flexion bewirken, gelöst werden soll. Er gibt ein Gelenk, das nur 20—30° beweglich ist beim Gehen und erst beim Sitzen zu voller Beugung entriegelt wird. Sicherer Gang, keine Gefahr des Sturzes.

Geh. Sanitätsrat Schanz-Dresden behandelt die Abrollung des natürlichen und künstlichen Fusses und zeigt sein Modell des abrollenden Fusses, an dem die Mittelfussköpfchen auf der Mantelfläche eines Zylinders stehen. Nach diesem Prinzip hat er einen Kunstfuss konstruiert und hat darnach auch bei schwerer Gangstörung durch Ausfall der Achillessehne Besserung gesehen.

Dr. Hoffmann-Wien berichtet über die bekannten Behelfs-Gipsprothesen aus Gips, Eisengerüst und vorn unten aufgebogener Höftmannscher Gehplatte. Durch die Rückwärtsverlagerung der Knieachse wurde das Bein sehr verlängert, weil die Teile weiter auseinandergespreizt werden, deshalb wurde es aufgegeben. Die zweite Behelfsprothese zeigt eine Lederhülse. Arbeiter und Bauern ziehen für die Arbeit die Behelfsprothese dem eigentlichen Kunstbein vor.

Prof. Ludloff-Frankfurt a. M. demonstriert das von Kreisarzt Schäfer hergestellte neue Kunstbein aus Mannesmann-Rohr mit einem sinnreich konstruierten Kniegelenk, das bei der Belastung automatisch durch eine Federung sich feststellt und beim Nachlassen der Belastung sofort wieder frei wird. Vorteile sind Stabilität, leichte Erhältlichkeit des Materials, billiger Preis und vor allem guter und ausdauernder Gang.

Oberbaurat v. Boschan-Wien spricht über die Erfahrungen der mechanisch-technischen Abteilung der Wiener Prüfstelle, die die Kontrolle des Materials und der Konstruktionen ausübt und systematisch, um neue Lösungen zu finden, die natürlichen Verhältnisse studiert.

In der Aussprache schildert Prof. Spitzy-Wien die Art der Prüfung der landwirtschaftlichen Prothesen bei der Arbeit, in der Invalidenschule unter Aufsicht des Arztes und Schulleiters und schliesslich auf einem grossen Gute. Erst nach der Gutheissung dieser verschiedenen Instanzen wird eine Erfindung angenommen. Weiter zeigt er die Bizepsunterfütterung bei ganz kurzen Vorderarmstümpfen mit einer entsprechenden willkürlich beweglichen Prothese, ferner eine Vanghettioperation am Trizeps.

Dr. Bauer-Wien zeigt bei Unterschenkelprothesen zum Herabziehen der Weichteile eine Innenschnürung, die ein besseres Tragen ermöglicht. Beim Anstossen der vorderen Tibiakante werden innen zwei kleine Filzstreifen angebracht. Beim Pirogoffstumpf hat er das Sprunggelenk mit sehr starken Schienen versteift und vor ihm eine dorsale Feder gegeben.

Prof. Gocht-Berlin zeigt die von Dr. Engels im Prinzip konstruierte Bremsvorrichtung am Knie. An der Hand von Messungen von 1300 Soldaten wurden Masse der Extremitäten gefunden, die für den Prothesenbau wichtig sind. Sie erscheinen in Tabellenform.

Dr. Schede-München schliesst sich der Schanzschen Anschauung über die Abrollung des Fusses nicht an. Der am Knöchel bewegliche Fuss hat folgende Vorteile: Natürliche Bewegung, weicher Auftritt und fördernder, kniesicherer Gang infolge der Hemmung der Dorsalflexion. Seine Nachteile sind Zerbrechlichkeit und Mangel an seitlicher Beweglichkeit. Der Vorteil des ungelenkigen Fusses ist die Dauerhaftigkeit, sein Nachteil ist der unschöne Gang und geringere Kniesicherheit. Wir haben versucht die Vorteile des gelenkigen mit dem des ungelenkigen Fusses zu verbinden: Der Unterschenkel endigt in einer festen Holzstelze. Durch einen sagittalen Einschnitt am Ende der Stelze ist die Längsachse eines kosmetischen Fusses geführt und gelenkig mit ihr verbunden. Am hinteren Ende dieser Achse sitzt das Fersenteil, am vorderen ist der Vorfuss drehbar angebracht. Auftritt und Abwicklung erfolgen auf der Stelze. Der kosmetische Fuss wird nicht belastet, sondern bewirkt nur, dass der Gang weich und elastisch wird und das Knie besser gesichert ist. Durch die Drehbarkeit des Vorfusses ist eine natürliche seitliche Beweglichkeit erreicht.

Prof. Kader-Krakau: Nur ein Teil der Patienten sind mit Sperrung des Kniegelenkes nach Lorenz zufrieden. Bei dem Schanzschen Fuss steht die Fussspitze vorn zu hoch. Er warnt vor der Festsetzung von Normen. Das Gute wird sich schon von selbst durchsetzen.

Prof. Tandler-Wien: Die Schanzsche Fussabrollung gilt nur, wenn die Fussspitze gerade nach vorn sieht, aber nicht bei der Rotierung des Fusses. Die Naturvölker gehen alle etwas einwärts. Der Fuss wickelt sich teils in der Längs-, teils in der Querachse ab. Die Rotation des Fusses ist individuell und die Hebelgesetze sind ganz andere beim parallel auftretenden als beim rotierten Fuss.

Dr. Beckmann-Berlin betont nochmals, dass die sogen. Arbeitstherapie in der Industrie unter ärztlicher Aufsicht geschieht.

Dr. Erlacher-Wien zeigt Kniegelenkskonstruktionen mit Feder- oder Zapfenhemmung. Meist kommt man mit der Rückverlagerung des Kniegelenks aus.

Prof. Schlesinger-Berlin unterschreibt ganz, was Prof. Kader sagte. Die Prüfstellen sollen Material sammeln, schlechte, oft längst abgetane Konstruktionen zurückweisen, sie freuen sich über jede Mitarbeit.

Prof. Vulpius-Heidelberg: Gegen den Schanzschen Wiegenfuss wehren sich die Leute aus kosmetischen Gründen. Das von Ludloff gezeigte Bein hat den Nachteil, dass es durch die federnde Arretierung um 3 cm kürzer wird.

Dr. Hecht-Wien: Nicht nur bei den Prothesen, sondern auch bei den heute massenhaft notwendigen orthopädischen Apparaten ist Normalisierung notwendig.

Ingenieur Neutra-Wien bespricht wichtige Gelenkkonstruktionen bei Arbeitsprothesen.

Dr. Erlacher-Wien: Der Patient soll sich die Type des Arbeits- und Schönheitsarmes auswählen können. Schulterexartikulierte sind kaum für die Arbeit verwendbar. Er zeigt verschiedene Methoden der Aufhängung bei Schulterexartikulierten, ferner verschiedene Ellbogengelenke und die in Wien gebräuchlichen Armprothesen. (Wiener Arm, Tischlerarm). Der praktische Wert einer Arbeitsprothese ergibt sich nur aus der Praxis in der Masse.

Ingenieur Silvestri-Wien spricht über die künstliche Hand als Greifwerkzeug. Die Carneshand bedient sich der Schnecke zum Oeffnen und Schliessen der Finger, indem eine Umwindung abgewickelt wird, während gleichzeitig die andere aufgewickelt wird. Vom Zahnrad der Schnecke aus wird die Kuppelstange zum Oeffnen der Zange bedient.

Dr. Bauer-Wien spricht über Kurzstumpfprothesen. Auch der kürzeste Stumpf ist brauchbar zu machen. Bei Schulterexartikulationen muss man das Gelenk etwas tiefer und weiter nach vorn setzten. Beim Ellbogen gibt er ein künstliches Ellenbogengelenk für die Arbeit und eine Lederschlaufe für leichte Beschäftigung.

Dr. Pokorny-Wien spricht über die Arbeitsbehelfe für einarmige Landwirte. Bei Exartikulation kräftiger Hanfgurt um Leib mit Ring an Metallplatte zur Führung eines Werkzeugstieles. Den Gurt bekommt jeder neben seiner Prothese; als Ansatz zum Pflügen wird die Kellerhand gegeben. Bei rechtem Armverlust eine Linkssense. Am Gürtel ein Dengelansatz zum Fixieren der Sense.

Prof. Vulpius-Heidelberg tritt für Kombination von Arbeits- und Schönheitsarm ein. Der Armamputierte sollte Anspruch auf zwei Arbeitsarme haben.

Prof. Spitzy-Wien zeigt eine etwa 300 Jahre alte, in Steiermark in einer Mauernische gefundene Schönheitshand aus Eisen mit passiv zu öffnenden und zu schliessenden Fingern. Die Fingerstellung beim Schliessen ist ähnlich der Kellerhand.

Dr. Stracker-Wien zeigt Arbeitsbehelfe für Gelähmte, Kopfstützen, Schulterstützen bei Pseudarthrosen, Ellenbogenfedern bei Bizepslähmung, Gegengreifer bei Handlähmungen, Schienenschuhe bei Peroneuslähmungen usw.

Ingenieur Felscharek-Wien zeigt eine Prothesenjacke bei doppelt Amputierten. Auch die Wäsche muss kleine Abänderungen zum Alleinaus- und -anziehen haben.

In der Aussprache demonstriert Dr. Schede-München eine neue Befestigungsart von Armprothesen nach dem Prinzip der drehbaren Pelotten an den Schedeschen Mobilisationsschienen. Im Gegensatz zu den bisher üblichen Armhülsen wird der Kontakt dieser Pelotten mit dem Stumpf um so inniger, je grösser die Belastung ist. Die Aufhängung dieser Armprothesen ist ebenfalls neu. Sie gewährt volle Bewegungsfreiheit und bleibt bei der Armstellung in gleicher allseitiger Spannung. Die demonstrierte Prothese ist der Behelfsarm der orthopädischen Werkstätte am Fürsorgelazarett München. Er ist in einfachster Ausführung aus Mannesmannrohr zusammengesetzt und trägt eine Kellersche Arbeitsklaue.

Prof. Kader-Krakau zeigt Armersatzmodelle.

Dr. Erlacher und Ingenieur Wels-Wien zeigen die von Wels konstruierten Gelenkmodelle, bestehend aus zwei ineinander gearbeiteten Ringen, die sich senkrecht zu einander bewegen und sich feststellen bei seitlicher Verklemmung, ferner ein Gelenk, auf dem Prinzip der Schraube bzw. schiefen Ebene beruhend.

Nachdem Senatspräsident Geheimrat Hartmann-Berlin namens der zahlreichen reichsdeutschen Gäste den Veranstaltern der Tagung den herzlichsten Dank ausgesprochen hatte, schliesst der Präsident Geheimrat Exner mit einem Dank an die Mitarbeiter und an den Protektor Erzherzog Karl Stephan mit einem Ausblick auf das kommende Mitteleuropa die an Anregungen reiche Tagung.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 18. 1. Mai 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 18.

Aus dem Fürsorgereservelazarett München (Chefarzt: S. K. H. Dr. med. Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern).

Operative Besserung der durch Resektion entstandenen Schlottergelenke des Ellenbogens.

Von Oberarzt a. K. Dr. med. Georg Hohmann.

In den meisten Lazaretten, namentlich denen, die mit der Fürsorge für die dienstunfähig Gewordenen betraut sind, begegnen wir einer grösseren Zahl von Schlottergelenken des Ellenbogens, die durch Resektion der zertrümmerten Gelenkenden im Felde entstanden sind. Bald ist es das halbe oder ganze Humerusgelenkende, bald das Olekranon samt Radiusköpfchen, die verloren gegangen sind. Immer sind diese Schlottergelenke für ihre Besitzer fast oder ganz unbrauchbare Gelenke geworden. Er ist gar nicht oder nur mühsam imstande, den Ellenbogen zu beugen oder zu strecken, er kann den Arm zu keiner Hantierung benutzen, er hat bisweilen sogar noch lebhafte Schmerzen bei passiven Bewegungen durch Zerrung oder Quetschung der Nerven durch die losen Knochenenden in der ehemaligen Gelenkgegend. Will er den Arm seitlich ausgestreckt halten, so fällt er kraftlos herab, will er ihn beugen, so versagt die Kraft, obwohl die Muskulatur des Oberarms meist in keinem schlechten Zustand ist. Bisher hat man zur Verbesserung dieses recht unangenehmen Zustandes die künstliche Versteifung des Armes im Ellenbogen in etwa rechtem Winkel ausgeführt, indem man entweder einen im Ellenbogen festgestellten Schienenhülsenapparat gab, oder indem man die operative Arthrodese im Ellenbogen ausführte, denn man sieht, dass viele mit einer knöchernen Versteifung des Ellenbogens ausgeheilte Verwundete, vorausgesetzt, dass die Versteifung in einer für den Gebrauch günstigen, d. h. etwa rechtwinkeligen Stellung erfolgt ist, gar nicht so schlecht daran sind und in den meisten Fällen mit ihrem steifen Ellenbogen zu vielen Arbeiten tauglich sind, wenn nur Schulter-, Hand- und Fingergelenke in Ordnung sind und keine schwerere Nervenverletzung die Kraft und Geschicklichkeit der Finger beeinträchtigt. Freilich erscheint dem Orthopäden dies nicht als die bestmögliche und endgültige Lösung der Frage. Die Wiederherstellung einer brauchbaren Gelenkverbindung muss sein Ziel sein. Sowie es infolge der grundlegenden Arbeiten von Helferich, Payr, Lexer, Enderlen u. a. gelingt, die Ankylosen des Ellenbogens operativ anzugehen und durch Lösung mit dem Meissel und Zwischenlagerung von lebendem Gewebe das Gelenk wieder herzustellen, so muss man sich fragen, ob es nicht auch umgekehrt gelingt, in geeigneten Fällen von Schlottergelenken des Ellenbogens das Gelenk wieder herzustellen, indem man es wieder fester macht.

Ich habe dieses Ziel auf folgende Weise zu erreichen gesucht: Die Schlottrigkeit dieser Ellenbogengelenke wird einmal durch den ganzen oder teilweisen Verlust der Gelenkenden der Knochen samt dazugehörigem Bandapparat, dann aber zum nicht geringen Teil durch den Verlust des Ansatzes der das Gelenk bewegenden Muskeln und zwar meist oder fast immer des Streckmuskels bedingt. Aber auch da, wo der Muskelansatz vorhanden ist, wie beim Bizeps und brachialis, können diese Muskeln gleichwohl nicht funktionieren, weil die verstümmelten Gelenkenden nicht in normaler Weise miteinander verbunden sind, sondern zueinander verschoben stehen. Meist steht infolge des einseitigen Zuges der Beuger bei Verlust des Ansatzes des Streckmuskels das Ulnaende in Subluxations- oder Luxationsstellung vor dem Humerusende. Es fehlt eine fixierte Achse, um die die gleitende Bewegung der Ulna stattfinden könnte. Die Muskelkraft des Bizeps wird, ohne eine andere Wirkung als die der Vermehrung der Luxationsstellung zu erzielen, verbraucht.

Es handelt sich also darum, das Gelenk neu zu konstruieren, eine Artikulierung der Gelenkenden herzustellen und die verlorengegangenen Muskelansätze zu ersetzen. Diese Aufgabe ist nicht in allen Fällen durchführbar. Wo die Gelenkenden sehr erheblich zerstört sind, wo z. B. der Gelenkfortsatz des Humerus ganz fehlt, keine Verbreiterung des Schaftendes, sondern nur noch ein spitzes oder rundes Knochenende vorhanden ist, lässt sich nicht das erreichen, was bei anderen, weniger mitgenommenen Gelenken möglich ist. — Der Gang der Operation, die ich an einer Anzahl von Fällen ausführte, ist der, dass ich in Plexusanästhesie durch einen Längsschnitt an der Hinterseite der Ellenbogengegend das abgerissene Trizepsende sorgfältig freipräpariere und etwa 4—5 cm weit zentralwärts vom Humerus ablöse. Dann werden die vorhandenen Knochenenden freigelegt und je nach Befund verfahren. Das Röntgenbild in zwei Ebenen erlaubt meist vorher einen genauen Plan aufzustellen. Entweder gelingt es, einen noch teilweise vorhandenen Olekranonhaken mit einem Reste des Humerusendes in Verbindung zu bringen, indem man an der Hinterseite desselben mit dem Meissel eine kleine Fovea olecrani neu anlegt oder man muss den Ulnarest hakenförmig zurechtformen, oder man kann bei Verlust des ganzen zentralen Ulnaendes in der Not das allein übriggebliebene Radiusköpfchen, wie ich in einem Falle tat, hakenförmig umgestalten, um mit ihm die Artikulation zu bewerkstelligen, oder schliesslich verbindet man Olekranon und Humerusende bei Fehlen des ganzen Gelenkfortsatzes des Humerus mit einem Bronzedrahtring zur sicheren Führung des Gelenkes miteinander. Wo ich den Knochen anfrischte, habe ich freitransplantierte Fascia lata über denselben gelegt, um eine Verwachsung der beiden wieder miteinander in Verbindung gebrachten Knochen zu vermeiden. Vielleicht ist dies nicht immer nötig, weil die Verknöcherungstendenz bei diesen geschädigten Knochen oft eine sehr herabgesetzte zu sein scheint, da Versuche, die Arthrodese zu machen, bisweilen daran fehlschlugen. Ist das Gelenk soweit rekonstruiert, dass die Knochen zusammengepasst sind, wird ein freitransplantierter Faszienlappen über die Hinterfläche und die Seitenflächen des neuen Gelenkes gelegt und an dem Periost der das Gelenk zusammensetzenden Knochen und der umgebenden Weichteile straff gespannt, fest vernäht zum Ersatz der alten Gelenkkapsel, und zwar bei Streckstellung des Ellenbogengelenkes, um eine entsprechende Verkürzung der hinteren Gelenkpartien zu erzielen. Nun wird der verloren gegangene Ansatz des Trizeps ersetzt. Das isolierte und etwas mobilisierte Trizepsende wird über die ganze hintere Gelenkspartie ausgebreitet und unter Anspannung an dem neugebildeten Olekranon — oder falls dies fehlt, am Radiushaken — in der erwähnten Streckstellung des Gelenkes an einer möglichst breiten Ansatzfläche fest vernäht. Es folgt Naht der Faszie und Haut und ein Gipsverband für 5—6 Wochen in Streckstellung des Ellenbogens. Die Wunde wird von einem Fenster aus versorgt. Erst dann beginne ich mit aktiven Bewegungen, später erst, um Ueberdehnung zu verhüten, vorsichtig mit passiver Dehnung durch Schedesche Mobilisationsschiene usw. Ich erreiche so in 6—8 Wochen unter Medikomechanik und Galvanisation der Muskeln eine Beugung bis zum rechten Winkel und darüber.

Die Hauptsache ist die Funktion des Trizeps, der das Gelenk von hintenher zusammenhält, eine Reluxation des Vorderarmes nach vorn verhindert und eine Führung des Gelenkes bei der Beugung bewirkt. Es ist erstaunlich, wie die nunmehr erst wieder zur Wirkung kommenden Muskeln (Bizeps und Trizeps) in Kurzem an Kraft und Umfang zunehmen. Durch Röntgenbilder kontrolliere ich natürlich die Stellung der Gelenkenden von Zeit zu Zeit. Die früher vorhandenen Schmerzen bei Bewegungen nehmen ab, und eine wesentliche Vermehrung der Gebrauchsfähigkeit des Armes tritt ein. Das einzige, was fehlt und was nicht zu ersetzen ist, ist die seitliche Festigkeit des Gelenkes. Diese ist nicht immer in vollem Umfang zu erreichen. Wohl ist die seitliche Beweglichkeit durch die das Gelenk wieder herstellende Operation viel geringer geworden als sie war, so dass der Pat. den Arm jetzt auch seitlich gestreckt hinaushalten kann, während der Vorderarm zwischen Pronation und Supination in der Mitte steht, aber was hier noch an seitlicher Festigkeit fehlt, kann durch eine leichte, mit Gelenk versehene Schiene aus schmiegsamen Federbandstahl ersetzt werden. Der Patient hat dann den Vorteil, wieder ein ziemlich frei zu bewegendes Gelenk zu besitzen, das er mit verhältnismässig guter Kraft benutzen kann.

Ich füge einige Krankengeschichten von Fällen, die mit recht befriedigendem Erfolge auf diese Weise operiert wurden, kurz bei.

Fall 1. F., Querschlägerverwundung des linken Ellenbogens am 23. IX. 14. Zerstörung des Gelenkes, das grösstenteils reseziert wurde. Röntgenbild (Fig. 1a und b) bei Beugung und Streckung zeigt vollständigen Verlust des Humerusgelenkendes, von dem nur eine spitze Zacke nach unten und eine offenbar periostale hakenförmige Exostose an der Beugeseite übrig sind. Das zentrale Drittel der Ulna ist verloren gegangen, das Radiusköpfchen zum grössten Teile vorhanden. Der Vorderarm ist nach vorn subluxiert. Es besteht infolgedessen erhebliches Schlottergelenk, Unmöglichkeit aktiver Streckung, sehr mühsame und beschränkte Beugung. Schmerzen im Radialisgebiet. Ein Schienenhülsenapparat wird als zu schwer empfunden. Patient kann den Arm nicht gebrauchen.

Operation am 20. I. 16 in Plexusanästhesie. Freilegen der Knochen durch Längsschnitt an der Hinterseite des Gelenkes. Ablösen des Trizepsendes vom Humerus, Bildung einer flachen Grube an der hinteren Humerusfläche, 2 cm oberhalb des Endes mit dem Meissel. Das etwas hakenförmig zurecht gemachte Radiusköpfchen wird in die neugebildete Grube am Humerus gesteckt, ein 15 cm langer, 5 cm breiter Fascia-lata-Lappen aus rechtem Oberschenkel am Periost der Hinterfläche des Humerus vernäht, derselbe peripherwärts in 2 Zipfel geteilt, die medial und lateral mit der Umgebung vernäht und schliesslich am Radius befestigt werden, um seitliche Gelenkbänder zu bilden. Der Trizeps wird bei Streckstellung des Armes an einer angefrischten Stelle der Hinterfläche des Radiusendes fest vernäht. Die reichlich langen Seitenzipfel der verpflanzten Faszie werden nach oben umgeschlagen und an der Hinterwand des Gelenkes nochmals mit der Unterlage fest vernäht, um eine starke hintere Kapsel zu bilden. Gipsverband in Streckstellung. Reizlose Heilung bis auf Abstossung eines kleinen nekrotischen Hautstückes der alten Narbe. Nach einigen Wochen Beginn mit Bewegungen. Die Muskelkraft in Bizeps und Trizeps nimmt ständig zu. Photographien der aktiven Bewegungen vom 27. VI. 16 (Fig. 2a und b) zeigen eine mit guter Kraft ausgeführte aktive Beugung bis etwa 110°, volle aktive Streckung und die Fähigkeit, den Arm gestreckt hinauszuhalten. Man sieht auf dem Bilde die noch bestehende seitliche Abbiegung. Die Röntgenbilder (Fig. 3a und b) zeigen die wiederhergestellte Gelenkverbindung in Beugung und Streckung. Das hakenförmige Radiusende liegt in der neugebildeten Fovea olecrani des Humerusendes.

Fig. 1a.

Fig. 4

Fig. 7a.

Fig. 1b.

Fig. 2a.

Fig. 5.

Fig. 7b.

Fig. 2b.

Fig. 6.

Fig. 8a.

Fig. 3a.

Fig. 3b.

Fig. 8b.

Fall 2. D., Querschlägerverwundung am 27. X. 14. Zertrümmerung des Ellenbogengelenkes, aus dem zweimal Knochensplitter operativ entfernt wurden. Röntgenbild zeigt den Verlust des ganzen

Humerusgelenkendes und Radiusköpfchens (Fig. 4). Hochgradiges Schlottergelenk. Der Arm ist so gut wie nicht zu benutzen. Aktive Streckung unmöglich, Beugung nur bei passiver Stützung des Armes mit sehr geringer Kraft. Arm fällt bei seitlicher Hebung schlaff herunter (Fig. 5).

Da der Versuch eine Arthrodese im rechten Winkel auszuführen wegen mangelnder Ossifikation nicht gelingt, wird am 19. VI. 16 in Plexusanästhesie das Gelenk freigelegt und durch Humerusende und Basis des Olekranons eine Bronzedrahtschlinge gezogen, um eine gewisse Führung für das zu schaffende Gelenk zu geben, da das Gelenkende des Humerus vollständig fehlt. Der Trizeps, der schon bei dem Versuch der Arthrodesierung an das Olekranon angenäht war, wird bei Streckstellung des Gelenkes gerafft und auf ihn ein freitransplantierter Fascia-lata-Lappen aufgesteppt und an ihm der Muskel noch fester gegen das Olekranon hingezogen, dort fest vernäht unter Umschlag der Faszie, so dass eine doppelte Schicht hinten und seitlich liegt. Gipsverband in Streckstellung. Wundheilung unter Abstossung eines Stückes der Faszie. Nach 6 Wochen Beginn mit Uebungen. Die Muskelkraft entwickelt sich sehr gut, das Gelenk ist auch in seitlicher Richtung sehr fest geworden. Fig. 6 zeigt im Röntgenbild die erreichte Gelenkverbindung mit der durchgeführten Drahtschlinge. Fig. 7 a und b den Stand der aktiven Bewegungen in Beugung und Streckung, letztere bei frei hinausgehaltenem Arm am 14. X. 16.

Bei einem 3. in Behandlung befindlichen und noch nicht abgeschlossenem Fall war das Olekranon und der Trizepsansatz erhalten, während das ganze Humerusgelenkende reseziert war. Durch den Zug des Trizeps war eine Subluxation der Ulna nach hinten eingetreten und das zugespitzte Humerusende prominierte vorn und an der lateralen Seite des Ellenbogens, wo es beim Herabhängen des Armes durch die Haut durchzuspiessen drohte. Pat. konnte aktiv weder beugen noch strecken. Hier fand ich bei der Operation die Gelenkfläche des Olekranon mit Narben und Muskel angefüllt, die ich entfernte. Ich vertiefte sie etwas, trug das spitze Humerusende ab, bis ein etwas breiteres Ende erschien. Zwischenlagerung eines Fettfaszienlappens, Durchziehung eines Bronzedrahtbügels, wie im vorigen Falle zur Führung. Feste Vernähung. Da die alte Hautnarbe nicht genügend entfernt war, stiess sich anfangs der Rest derselben nekrotisch ab, ebenso ein Teil des Fettlappens. Das Gelenk wird aber erheblich fester, die Muskeln arbeiten, zurzeit ist eine aktive Beugung bis fast zum rechten Winkel möglich, so dass das Resultat recht befriedigend zu werden verspricht.

Wie wichtig eine gute Trizepsfunktion für die Festigkeit des Ellenbogens ist, zeigt ein weiterer Fall, der durch Granatverletzung einen Teil des Olekranons und damit den Trizepsansatz verloren hatte. Der Ellenbogen war dadurch etwas schlottrig geworden. Pat. konnte den gebeugt herabhängenden Arm nicht strecken (Fig. 8 a). Nach Exzision der Narbe und Mobilisierung des Trizeps vernähte ich ihn an dem Rest des Olekranons fest unter kräftiger Spannung, wodurch volle Streckfähigkeit und Festigkeit des Gelenkes erzielt wurde (Fig. 8 b). Für den an beiden Fussgelenken versteiften Patienten war dies insofern nicht unwichtig, als er sich jetzt beim Gehen auf die Stöcke stützen konnte, was er vorher infolge der Schlottrigkeit des Ellenbogens nicht vermochte.

Ich empfehle diese Operationsmethode bei geeigneten Fällen von Schlottergelenken des Ellenbogens. Selbstverständlich wird man auch Misserfolge mit ihr erleben, namentlich dann, wenn eine latente Infektion durch die Operation aufflackert. So fand ich in einem Falle bei der Operation einen alten, im Röntgenbild unbemerkt gebliebenen kleinen Sequester, der dann eine neue Eiterung verursachte und das Ergebnis sehr beeinträchtigte. Aber abgesehen von diesen Zufällen, die bei den Nachoperationen bei den Kriegsverwundeten infolge der latenten Infektion ja laut Literatur nicht selten sind, leistet die Operation das, was man von ihr verlangen kann: ein im Ellenbogen bewegliches, aktiv mit nicht unerheblicher Kraft beugbares und streckbares Gelenk zu erzielen, ein Gelenk, das den Mangel der seitlichen Beweglichkeit an sich trägt, der aber durch eine im Ellenbogen gelenkige leichte Bandage behoben werden kann.

Das Wesen des Fünftagefiebers*).

Vorläufige Mitteilung.

Von Stabsarzt Prof. Dr. Hildebrandt, stellvertr. berat. Inneren Mediziner.

Die an jedem fünften Tage erfolgenden Fieberanfälle des Fünftagefiebers sind von einer oft beträchtlichen Leukozytose begleitet. Auch dann, wenn nach längerem Bestehen der Erkrankung die Fieberanfälle nicht mehr in gleicher Deutlichkeit auftreten, sondern einer unbestimmten Subfebrilität Platz gemacht zu haben, ist man oft noch in der Lage, den Fünftagetypus an der Leukozytenkurve zu erkennen, die in solchen Fällen besser als die Fieberkurve das Wesen der Erkrankung wiederspiegelt.

Die Leukozytenvermehrung erfolgt im wesentlichen auf Kosten der neutrophilen polymorphkernigen Zellen.

Diese in fünftägigen Wellen verlaufende polynukleäre Leukozytose ist bis zu einem gewissen Grade bezeichnend für das Fünftagefieber.

Von mindestens gleicher, wenn nicht weit höherer Wichtigkeit ist das in meinen Fällen stets nachweisbare Auftreten von Knochenmarkselementen im Blute.

Ueber die allerersten Anfälle besitze ich leider keine Erfahrung, da die Kranken gewöhnlich erst später in meine Beobachtung kamen.

Die schon ziemlich frühzeitig auftretende Knochenmarksreizung ist diagnostisch von höchster Bedeutung. Ich kenne keine Erkrankung, welche bei ähnlichen Allgemeinerscheinungen einen gleichartigen Befund aufweist. Besonders in dem Zustande leichter Subfebrilität, welcher zuweilen nur bei mehrfacher Aftermessung nachweisbar ist, bei dem ferner das Allgemeinbefinden nur unwesentlich gestört ist (Schmerzen in Schienbein, Waden, Oberschenkelknochen, Armknochen, Brust, Kopf, in einigen Fällen auch Schwellung und Schmerzhaftigkeit von Kubital- oder Inguinaldrüsen, ist ein regelmässiges Auftreten von Knochenmarkszellen im Blute zunächst durchaus unverständlich. Es muss hier eine Noxe, vielleicht die von Riemer bei einem meiner Kranken gefundene und gezüchtete Spirochäte, im Blute kreisen, welche mit besonderer Stärke auf das Knochenmark einwirkt, vielleicht überhaupt ihren *Hauptangriffspunkt im Knochenmarke* hat.

Diese Knochenmarksreizung hat in einer Anzahl von Fällen eine ausserordentlich lange Dauer, ja es erscheint zweifelhaft, ob es in diesen Fällen überhaupt von selbst zu einem Aufhören der Reizerscheinungen und damit zu einer Heilung kommt. Mein einer Fall mit 138 Krankheitstagen kann nur in diesem Sinne gedeutet werden.

Es liegt nahe, sich die Folgezustände auszudenken, die einem jahrelangen Bestande eines solchen Vorganges entsprechen werden. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass die fortwirkende Reizung des Knochenmarkes dazu führt, dass myelogene Blutbildungsherde auch an Orten auftreten, die ursprünglich nicht dafür in Frage kommen, nämlich in den langen Röhrenknochen, in Leber, Milz usw.

Der grösseren Ausdehnung des myelogenen Gewebes entsprechend wird nunmehr auch die absolute Zahl der Knochenmarkszellen und der mit ihnen genetisch zusammengehörenden Zellen im Blute weit höhere Werte erreichen, ja, Werte erreichen, wie wir sie für die Diagnose der myeloischen Leukämie verlangen. Ich halte es für durchaus möglich, dass wir im Fünftagefieber eine Erkrankung vor uns haben, deren Endstadium uns nach Jahren, vielleicht Jahrzehnten unter dem Bilde der myeloischen Leukämie entgegentreten kann. Die unbefriedigende Vorgeschichte fast aller mit myeloischer Leukämie Behafteten würde mit einem Schlage geklärt, wenn wir eine unter dem Bilde eines hartnäckigen „Rheumatismus“ verlaufende, scheinbar harmlose Erkrankung, wie das Fünftagefieber, als Anfangsstadium sicherstellen könnten. Die Subfebrilität, deren Bedeutung für das Fünftagefieber eingangs erwähnt wurde, ist übrigens bei der Leukämie bekannt.

Ob wir es im Fünftagefieber mit einer einheitlichen Erkrankung zu tun haben, oder ob verschiedenartige Infektionen unter ähnlichen Erscheinungen verlaufen können, steht dahin.

Die Prognose der von mir beobachteten Fälle erscheint hinsichtlich einer Spontanheilung ungünstig, ich halte es aber für möglich, dass in anderen Fällen schon nach wenigen Anfällen Spontanheilung eintritt.

Ueber die Behandlung kann ich ein endgültiges Urteil noch nicht abgeben; Neosalvarsan 0,3 bis 0,6 kurz vor dem zu erwartenden Anfall und Neosalvarsan 0,6 kurz vor dem nächsten „Anfall“ sind wahrscheinlich imstande eine Heilung herbeizuführen.

*) Nach einem am 19. XII. 16 gehaltenen Vortrage.

Bemerkungen und Erfahrungen über Nebenhöhlenerkrankungen.

Von Dr. Kreilsheimer, Oberstabsarzt in einer Kriegslazarettabteilung.

Die nähere Erkenntnis von den Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase bildet einen verhältnismässig jungen Zweig an dem altehrwürdigen Stamm der Heilkunde. Geht man dem Grund dieser immerhin auffallenden Erscheinung nach, so wird gewöhnlich auf die versteckte anatomische Lage des Nebenhöhlensystems hingewiesen, die eine besondere Technik der Untersuchung und der instrumentellen Behandlung erforderlich macht. Allein diese Erklärung kann nicht befriedigen. Der wahre Grund dürfte darin zu finden sein, dass die physiologische Bestimmung der Nebenhöhlen nicht besonders stark in die Erscheinung tritt und dadurch die Ausfallserscheinungen (Functio laesa) so gut wie immer übersehen werden. Selbst ein so gewissenhafter und ins äusserste Detail gehender Autor wie M. Hajek bringt in seiner Monographie über die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase die Physiologie der Nebenhöhlen noch nicht mit einer einzigen Zeile zur Erwähnung.

Die Nebenhöhlen der Nase bilden den natürlichen Resonator der menschlichen Stimme. Wir wissen, dass die menschliche Stimme abgesehen von der Integrität und Funktionsfähigkeit der Stimmbänder durch die mannigfachsten Erkrankungen der oberen Luftwege beeinträchtigt wird. Der Klang, die Tragfähigkeit, die Reinheit der menschlichen Stimme kann durch jeden einfachen Rachenkatarrh, insbesondere durch Schwellung der Seitenstränge, durch Schwellungszustände

an den Mandeln, durch die einfache Rhinitis, selbstverständlich auch durch Schwellungszustände und Polypen in der Nase mehr oder weniger stark leiden, ebenso wie bei Erkrankung der Nebenhöhlen der Nase, so dass die Veränderung in der Klangfarbe und in der Ausgiebigkeit der Stimme nie auf die Erkrankung eines einzelnen Organs direkt hinweist. Immerhin kann das geübte Ohr des Untersuchers in manchen Fällen von Nebenhöhlenerkrankung von vornherein die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf eine Nebenhöhlenerkrankung stellen, falls man gewohnt ist, darauf zu achten. Besonders bei Erkrankung der Kieferhöhle hat die Stimme eine ganz eigenartige Färbung, die man erkennen kann, ohne dass man den Patienten in gesundem Zustand sprechen gehört hat. Die Sprache klingt in solchen Fällen wie durch einen Dämpfer gedrückt. Eine derartige Beobachtung kann ja nur den Wert einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose haben, die dem Untersucher eine bestimmte Richtung vorschreibt. Bei der grossen Zahl der Möglichkeiten der Erkrankung der oberen Luftwege, die die Stimme beeinträchtigen, ist man nur berechtigt zu sagen, dass die gute, gesunde, klangvolle Stimme normale Verhältnisse in den Nebenhöhlen voraussetzt und umgekehrt, dass bei einer krankhaft veränderten Stimme neben und gleichzeitig mit anderen Krankheitsherden auch an die Erkrankung der Nebenhöhlen gedacht werden muss. Das tägliche Leben zeigt, dass mehr oder weniger starke Veränderungen der Stimme nur von einem ganz kleinen Bruchteil der Menschen überhaupt beachtet werden, nämlich von Berufsängern, die ohnedies gewohnt sind, Halsspezialisten sofort aufzusuchen. Der überwiegende Teil unserer Mitbürger sucht kleinere oder grössere Störungen der Stimme durch vermehrte Anstrengung (Forcieren) zu überwinden, sofern er sie überhaupt beachtet.

Die akuten Erkrankungen der Nebenhöhlen, die gewöhnlich mit einer Influenzaattacke einhergehen, pflegen durch die allgemeinen Symptome der Infektion so sehr in den Hintergrund zu treten, dass sie der Beobachtung entgehen. Auch hier verschwindet die Functio laesa als schwache Einzelstimme in dem gewaltigen Akkord der Allgemeininfektion.

Die Kieferhöhlenerkrankung dentalen Ursprungs nimmt eine besondere Stellung ein, auf die aber nicht weiter eingegangen werden soll.

Betrachten wir zunächst die subjektiven Beschwerden der Nebenhöhlenerkrankungen, so ist der allgemeine Kopfschmerz, der ins Gewicht fällt, eine viel häufigere Erscheinung und von viel grösserer Bedeutung, als eine besonders lokalisierte Schmerzhaftigkeit. Je mehr man sich Erfahrung auf diesem Gebiet erworben hat, desto weniger wird man geneigt sein, auf eine Lokalisierung des Schmerzes von seiten des Patienten übertriebenen Wert zu legen. Ich möchte fast behaupten, dass die akute Kieferhöhlenentzündung, wenn einmal das erste heftige Stadium vorüber ist, das ebensogut eine Influenza begleiten als vortäuschen kann, einen besonderen, charakteristischen Kopfschmerz überhaupt nicht auslöst. Dagegen wird sehr häufig über einseitigen Stirnkopfschmerz geklagt, wenn nur eine Kieferhöhlenentzündung vorliegt. In solchen Fällen ist gewöhnlich die Kieferhöhle mit einem mehr oder weniger dickflüssigen Eiter erfüllt. Besonders lehrreich für mich in meiner Beurteilung der Lokalisation der Kopfschmerzen war ein Fall, den ich vor kurzer Zeit beobachtet habe. Er betraf einen älteren Mann, der wegen rechtsseitiger Kopfschmerzen zu mir kam, mit der Angabe, dass er schon früher wegen einer rechtsseitigen Kieferhöhleneiterung behandelt worden sei, und der von dem alten Leiden wieder glaubte befallen zu sein. Bei der Punktion der rechten Kieferhöhle fand ich dieselbe vollkommen gesund, dagegen auf der linken Seite die Kieferhöhle mit dickflüssigem Eiter erfüllt. Ich habe den Mann noch öfter daraufhin gefragt, ob nicht ein Irrtum in der Beobachtung vorliege, er blieb stets bei seiner ersten Angabe. Durch die Behandlung wurden die Schmerzen behoben. Wie man sich diesen Fall auch zurechtlegen mag, er wird immer als Beweis dafür gelten können, dass die Urteilsfähigkeit des Patienten über seine Schmerzen mangelhaft und irreführend war. Eine allgemein bekannte Tatsache ist ferner, dass bei Empyemen beiderseits nur über Schmerzen auf der einen Seite geklagt wird.

Ich möchte diese kurzen Bemerkungen über die Schmerzen bei Nebenhöhleneiterung nicht abschliessen, ohne darauf hingewiesen zu haben, dass manche Krankheitsbilder durch dieselben hervorgerufen werden können, die einseitigen Supraorbitalneuralgien ausserordentlich nahe stehen, ferner dass manche Fälle von nichttypischer Migräne und Hemikranien durch Krankheiten des Nebenhöhlensystems vorgetäuscht werden können. Es wäre meiner Ansicht nach eine ausserordentlich dankbare und lohnende Aufgabe, wenn diejenigen Stellen, bei denen sich dieses Krankenmaterial zusammen findet, prinzipiell die Nebenhöhlen durch einen Fachmann untersuchen liessen und die gewonnenen Resultate veröffentlichen würden. Sieht man die neurologische Literatur von diesem Gesichtspunkte aus durch, so fällt auf, dass auf die Möglichkeit der Erkrankung einer Nebenhöhle von seiten der Neurologen nicht mit dem Nachdruck hingewiesen wird, den diese verdienen. Gegenüber den Schmerzen treten die andern subjektiven Beschwerden in den Hintergrund. Subjektive Geruchsempfindungen, die häufig geklagt werden, können durch Mandelpfröpfe, kariöse Zähne hervorgerufen werden, ferner durch ulzeröse Prozesse an den Schleimhäuten von Mund, Zunge, Rachen und Kehlkopfeingang und dann besonders durch chronische Prozesse in den Nebenhöhlen der Nase. Bei diesen hängen sie mit der Entleerung eines alten, stagnierenden Sekretes zusammen und treten periodisch in Einzelschüben auf. An die mehr oder weniger starke Sekretion aus der Nase pflegen sich die Patienten mit der Zeit zu gewöhnen.

Von den objektiven Erscheinungen, die die Nebenhöhlenerkrankungen machen, ist besonders die einseitige Eiterung einer Nasenhälfte charakteristisch. In solchen Fällen pflegt die Diagnose keine Ueberraschung zu bieten. Man darf sich aber nicht mit der Aufdeckung eines Krankheitsherdes begnügen, sondern muss stets an die Kombination mehrerer Nebenhöhleneiterungen denken. Wesentlich anders liegt der Fall, wenn die Eiterung im Naseninnern fehlt und die Schleimhaut nur einen mässigen Grad entzündlicher Rötung aufweist. Zirkumskripte Schleimhauthypertrophie und stark entzündliche Muschelhypertrophie bilden immer ein starkes Verdachtsmoment für Nebenhöhlenerkrankung.

Eine Mittelstellung zwischen geschlossenen Empyemen, das heisst Fällen, bei denen das Naseninnere frei von Eiter ist, und offenen Empyemen, bei denen der Eiter in der Umgebung der natürlichen Oeffnung sich zeigt, nehmen die Fälle ein, bei denen zunächst kein Eiter sichtbar ist, sofort aber zutage tritt, wenn ein Druck auf eine Wand ausgeübt wird, z. B. beim Kokainisieren des unteren Nasengangs.

Im Felde bzw. im Etappenlazarett, wo es in erster Linie darauf ankommt, die Diagnose möglichst rasch und sicher zu stellen, ohne den Mann für längere Zeit dem Dienst zu entziehen, können Eingriffe, die man sonst gewohnt ist, zur Aufhellung eines Krankheitsbildes zu machen (breite Resektion des vorderen und hinteren Endes der mittleren Muschel), die aber den Mann von der Truppe fernhalten würden, nicht gebilligt werden. Es ist daher für die Diagnose der Erkrankungen der Stirnhöhle, der Siebbeinzellen, der Keilbeinhöhle, in besonderem Mass die Röntgenuntersuchung heranzuziehen, was durch die weitblickende Liberalität der militärärztlichen Organisation, die fast jedes Lazarett mit einem Röntgenapparat versehen hat, leicht bewerkstelligt werden kann. Eine Ausnahme davon macht die Kieferhöhle, deren Inhalt fast ausnahmslos durch einen Eingriff, der keine Störung beim Patienten hervorruft, aufs genaueste erforscht werden kann, nämlich durch die Punktion der Kieferhöhle.

Zur Punktion bediene ich mich des untern Nasengangs und ich habe mir zu diesem Zweck eine Nadel machen lassen, die etwas stärker als die L i c h t w i t z sche ist, und eine leichte Biegung an der Spitze aufweist; das andere Ende ist so gearbeitet, dass es zu dem Konus einer jeden Rekordspritze passt. Nach Kokainisieren des unteren Nasengangs mit 20 proz. Kokainlösung, die mit einem Watteträger leicht eingerieben wird, wird diese Nadel in der Weise eingestochen, wie sie H a j e k und andere Autoren längst angegeben haben. In manchen Fällen sieht man sofort nach dem Einstich den Eiter abfliessen. Hat man eine Kieferhöhlenzyste eröffnet, so ist der Inhalt serös, mit einer charakteristischen, fettig glänzenden Oberschicht, durch die die Cholestearinkristalle sich verraten. Entleert sich nichts, so wird mit der Spritze aspiriert. Bekommt man auf diese Weise Eiter oder sonst eine Flüssigkeit, so ist die Diagnose in positivem Sinne erledigt.

Wird nichts aspiriert, so kann der Grund darin liegen, dass die Nadel nicht das Niveau der Flüssigkeit und des Eiters erreicht hat, oder dass der Inhalt der Kieferhöhle zu dickflüssig ist, als dass er ohne weiteres durch Aspiration durch die Kanüle sich entleeren würde. Um der ersten Fehlerquelle zu entgehen, spritze ich deshalb, wenn durch einfache Aspiration aus der Kieferhöhle sich nichts entleert, ungefähr 1 ccm einer ganz leichten Kalium-permanganatlösung ein. Aspiriert man jetzt und kommt die Permanganatlösung in derselben Farbe zurück, wie sie vorher war, so ist der Beweis erbracht, dass die Kieferhöhle frei von Inhalt ist. War Eiter oder sonst eine Flüssigkeit in der Kieferhöhle, so wird die Permanganatlösung mit dem Eiter sich vermischen, wodurch der eitrige oder sonst pathologische Inhalt der Kieferhöhle zum Vorschein kommt. Oftmals klumpt sich der Eiter zu kleinen Ballen zusammen, in zahlreichen Fällen kann man auch beobachten, dass die Permanganatlösung ihre Farbe dabei verliert oder missfarben wird. Ist der Inhalt der Kieferhöhle aber sehr dick, gallertig, so genügt auch diese einfache Aufschwemmung nicht. Es kann dann die Permanganatlösung an diesen Gallertklumpen vorbei und unverändert durch eine natürliche Oeffnung austreten. Ich habe einen derartigen Fall gesehen, bei dem erst das nachherige Durchblasen von Luft zur Austrocknung der Kieferhöhle solche Gallertklumpen in ganz erstaunlicher Menge zum Vorschein gebracht hat. Es empfiehlt sich überhaupt in jedem Fall von Kieferhöhlenpunktion zunächst unter ganz schwachem Druck etwas Luft durchzublasen, um sich davon zu überzeugen, dass die Nadel sich nicht in einem Schleimhautwulst verfangen hat, oder beide Wandungen durchbohrt hat. Manchmal erhalten wir ein mit ziemlich viel Blut vermischtes Sekret aus der Kieferhöhle. In solchen Fällen hat wohl die Nadel eine Schleimhautgranulation, deren leichte Neigung zu Blutung bekannt ist, gestreift. In manchen Fällen konnte auch beobachtet werden, dass die eingeführte Permanganatlösung vollkommen farblos wieder zurückkam, ohne dass ein Sekret oder Eiter nachzuweisen war. Ich glaube, dass in solchen Fällen es sich um leichte entzündliche Vorgänge der Kieferhöhle handelt, sei es, dass sie den Beginn einer Kieferhöhlenerkrankung darstellen, oder dass dadurch auf die letzten Spuren einer überwundenen Erkrankung der Schleimhaut hingewiesen wird. Auf jeden Fall ist weitere Beobachtung angezeigt und mein Urteil in solchen Fällen lautet immer: Kieferhöhle nicht einwandfrei gesund nachgewiesen. Ich möchte ausdrücklich darauf aufmerksam machen, dass sämtliche

Instrumente und Spritzen nie mit Wasserstoffsuperoxydlösung in Berührung kommen dürfen, denn sie entfärbt jede Permanganatlösung sofort. Auf diese ganz einfache Weise lässt sich die Probepunktion in Verbindung mit der Aufschwemmung der Kieferhöhle in allen Fällen durchführen und in kürzester Zeit ein klares Bild über den Zustand der Kieferhöhle gewinnen, vorausgesetzt, dass es sich nicht um einen der ganz seltenen Fälle handelt, bei denen eine Zweiteilung der Kieferhöhle besteht. Ist der positive Befund erhoben, so wird wieder eine verdünnte Permanganatlösung in erheblicher Menge durchgespült, bis sie in der ursprünglichen Farbe wieder zurückkommt. Durchblasen mit Luft bis zur vollkommenen Austrocknung beendet den kleinen Eingriff, an den sofort therapeutische Massnahmen angeknüpft werden können. In subakuten und chronischen Fällen wird 1 ccm einer ½—1 proz. Argentum-nitricum-Lösung installiert. Ganz besonders gut bewährt sich auch therapeutisch eine 3 proz. Jodoformglyzerinaufschwemmung.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle (stellvertr. Direktor: Privatdozent Dr. W. Schürmann).

Ueber einen Apparat zum sterilen Trocknen von Agarplatten, System Vondran-Schürmann.

Von Dr. W. Schürmann.

In der bakteriologischen Praxis hat es sich bewährt, Agarplatten nach dem Giessen kurz zu trocknen, um überschüssiges Kondenswasser durch Verdunstung zu entfernen, weil auf zu feuchten Agarplatten die aufgeimpften Keime nicht genügend getrennt zur Entwicklung kommen und eine zu grosse Menge von Kondenswasser bei der Beimpfung der Agarplatte leicht ein Verspritzen desselben auf die Agaroberfläche herbeiführt, wodurch das sterile Arbeiten unter Umständen beeinträchtigt wird, und endlich, weil beim Wiederabimpfen der zu feuchten Platten das reichliche Kondenswasser, welches von der Agaroberfläche Keime mitführen kann, durch Verspritzen desselben und durch Benetzen der Fingerbeeren zur Infektionsgefahr werden kann. In grösseren Laboratorien wird das Trocknen der Platten in einem zimmerartigen Brutschrank vorgenommen. Das Verfahren ist insofern umständlich, als die Platten aus der Kochküche in den Brutraum transportiert werden müssen; auch schliesst das längere Offenstehen der Platten im Brutraume eine Verunreinigung derselben nicht aus. Handelt es sich um Betriebe, in denen dem bakteriologischen Arbeiter nur ein kleiner Brutschrank zur Verfügung steht, so ist das Trocknen der Platten mit noch mehr Unbequemlichkeiten verknüpft.

Abb. 1. Apparat in leerem Zustande. Abb. 2. Apparat mit eingesetzten Platten. Abb. 3. Apparat geschlossen in Tätigkeit.

Auf meine Anregung hin hat die Firma Arthur Vondran in Halle a. d. S., Königstrasse, einen Apparat gebaut, der die erwähnten Missstände ausschaltet, die Platten schnell und steril trocknet. Da der neue Apparat elektrisch betrieben wird, eignet er sich für stationierte wie auch für fahrbare bakteriologische Laboratorien im Felde (Eisenbahnwagen), besonders wegen seiner Handlichkeit. Der Apparat ist leicht transportabel, fahrbar und lässt sich ohne Schwierigkeiten überall dort aufstellen, wo man ihn braucht.

Der Apparat, 1,75 m hoch, besteht aus einer mit Asbest innen gut isolierten, mit Tür versehenen Blechröhre von 90 cm Länge und ruht auf 3 kräftigen, mit Rollen versehenen Füssen. Die Röhre, welche einen Durchmesser von etwa 18 cm hat, läuft unten in einen Luftverteiler aus. Am Ende dieses Luftverteilers befindet sich das Gebläse. Die vom Gebläse angesaugte Luft passiert einen Staubfilter und gelangt dann durch den Verteiler in den Apparat. Die Pressung der Luft beträgt 200 mm WS. (Wassersäule) und hat im grössten Querschnitt des Apparates eine Geschwindigkeit von etwa 20 m in der Minute. Der Apparat hat 10 Abteilungen; jede Abteilung nimmt eine Agarplatte auf (s. Abbildungen).

Nachdem der Apparat mit den Agarplatten beschickt ist, wird die Tür geschlossen und die Heizung und das Gebläse durch einen Schalter in Betrieb gesetzt. Ist nun die in dem Apparat befindliche Luft von der durch das Gebläse über die Heizung geblasenen und steril gewordenen Luft verdrängt — wichtig, um sterile Platten zu erhalten —, werden durch eine sinnreiche Hebeleinrichtung im Moment alle 10 Agarschalendeckel von den unteren Schalen abgehoben, und zwar so, dass der Rand der oberen Schale von dem Rand der unteren Schale etwa 10 mm entfernt ist.

Sind die Agarschalen getrocknet, werden die Schalendeckel, wie vorher geschildert, wieder auf die unteren Schalen herabgelassen. Die geschlossenen Agarplatten können nun dem Apparat entnommen werden.

Die warme Luft kann durch Ein- und Ausschalten der Heizung und durch Regulierung der Luftgeschwindigkeit am oberen Teil des Apparates geregelt werden.

Die Temperatur wird an einem Thermometer, das durch den oberen Deckel eingeführt ist, oder an einem am Schauglase*) im Innern des Apparates angebrachten Thermometer abgelesen.

Die Apparatur kann an jede Lichtsteckdose durch eine Schnur angeschlossen werden.

Die nach Einschaltung des elektrischen Stromes angesaugte Luft erwärmt sich ausserordentlich rasch.

Nach 1 Minute zeigt das Innenthermometer 18°, Aussenthermometer 11°; nach 3 Minuten zeigt das Innenthermometer 35°, Aussenthermometer 25°; nach 10 Minuten zeigt das Innenthermometer 43°, Aussenthermometer 38°; nach 13 Minuten zeigt das Innenthermometer 44°, Aussenthermometer 41°. Als Höchsttemperatur zeigt das Innenthermometer 46° an.

Da es am vorteilhaftesten ist, höhere Temperaturen der eingeblasenen Luft, die die Trocknung wesentlich abkürzen, zu verwenden, wurde der Apparat vor jedem Versuche schon kurze Zeit in Betrieb genommen, damit er an sich schon gleichmässig erwärmt war, und die zur Trocknung benutzte Luft höhere Temperaturgrade aufweist. An dem Gebläse ist eine doppelte Schaltung für kalte und warme Luft eingerichtet, wodurch es ermöglicht wird,

1. nur die Luft ohne Erwärmung anzusaugen und in den Apparat einzublasen (im Versuch öfter benutzt, um den Agar in den Platten rascher zur Erstarrung zu bringen);

2. die über die Heizung geblasene erwärmte sterile Luft in den Apparat einzublasen.

Bei der Prüfung dieses neuen Apparates wurden verschiedene Wege eingeschlagen.

I. Es wurden sterile, bei Zimmertemperatur gehaltene Petrischalen mit Agar beschickt und nach Erstarrung des Agars zum Trocknen in den Apparat eingesetzt. Die Deckel werden von den Schalen mechanisch abgehoben. Versuch 1: Innenthermometer 40°, Aussenthermometer 31°, Trocknung nach 12 Minuten. Versuch 2: Innenthermometer 42°, Aussenthermometer 35°, Trocknung nach 17 Minuten. Versuch 3: Innenthermometer 37°, Aussenthermometer 30°, Trocknung nach 11 Minuten. Versuch 4: Innenthermometer 41°, Aussenthermometer 31°. Trocknung nach 10 Minuten. Bei dieser Versuchsanordnung schwankt die Trocknung der Platten zwischen 10 und 17 Minuten.

II. Es wurde Agar in heisse, eben sterilisierte Petrischalen gegossen, die bei Zimmertemperatur bis zur völligen Erstarrung des Agars stehen blieben (Tisch mit Linoleum belegt). Dauer der Erstarrung 14—19 Minuten. Jetzt erfolgte das Einstellen der Platten in den Trockenapparat. Die Deckel werden von den Platten mechanisch abgehoben. Innenthermometer 40—44°, Aussenthermometer 29—33°. Dauer der Trocknung 10 Minuten.

III. Im Eisschrank gekühlte sterile Petrischalen werden mit Agar beschickt und sofort, also in noch flüssigem Zustande in den Apparat eingesetzt. Zum rascheren Erstarren des Agars wird das Gebläse so reguliert, dass nur die ungewärmte Luft einwirkt. Die Platten bleiben dabei geschlossen. Versuch 1: Innenthermometer 22°, Aussenthermometer 20°. Erstarrung sämtlicher Platten nach 8 Minuten. Jetzt wird durch andere Schaltung der warme Luftstrom eingeblasen. Innenthermometer 34—46°, Aussenthermometer 24—36°. Trocknung sämtlicher Platten nach 12—14 Minuten. Gesamtdauer: Erstarrung + Trocknung 20—22 Minuten. Versuch 2: Versuchsanordnung ebenso. Erstarrung nach 4 Minuten, Trocknung nach 16 Minuten. Gesamtdauer: Erstarrung + Trocknung 20 Minuten. Versuch 3: Versuchsanordnung wie vorher. Erstarrung nach 5 Minuten, Trocknung

---

*) Bei unseren neueren Apparaten ist in der Tür ein Schauglas eingeglassen.

nach 10 Minuten Gesamtdauer: Erstarrung + Trocknung 15 Minuten.

IV. Heisse sterilisierte Petrischalen werden mit Agar beschickt und in flüssigem Zustande in den Apparat gesetzt. Zum raschen Erstarren des Agars wird wieder der kalte Luftstrom eingeschaltet. Die Platten bleiben geschlossen. Innenthermometer 22°, Aussenthermometer 21°. Erstarrung sämtlicher Platten nach 13 Minuten. Erst jetzt wird wieder der warme Luftstrom eingeschaltet und der Deckel von den Platten mechanisch abgehoben. Innenthermometer 40—43°, Aussenthermometer 29—34°. Trocknung sämtlicher 10 Platten nach 13—18 Minuten. Gesamtdauer: Trocknung und Erstarrung = 26—31 Minuten.

V. Sterilisierte, bei Zimmertemperatur gestandene Petrischalen werden mit Agar beschickt und in flüssigem Zustande in den Apparat eingesetzt. Zum raschen Erstarren des Agars wird wieder der kalte Luftstrom eingeschaltet. Die Platten bleiben geschlossen. Erstarrung sämtlicher 10 Platten nach 5 Minuten. Jetzt wird wieder der warme Luftstrom eingeschaltet, die Deckel von den Platten mechanisch abgehoben. Innenthermometer 38°, Aussenthermometer 28°. Trocknung nach 10 Minuten. Gesamtdauer: Erstarrung + Trocknung = 15 Minuten.

VI. Sterilisierte, bei Zimmertemperatur gestandene Petrischalen werden mit Agar beschickt und in flüssigem Zustande in den Apparat eingesetzt. Die Deckel werden mechanisch abgehoben. Sofortige Einschaltung des warmen Luftstromes. Innenthermometer 44°, Aussenthermometer 40°. Nach 8—10 Minuten sind alle Platten trocken. Gesamtdauer: Erstarrung + Trocknung 8—10 Minuten.

Die Versuche zeigen, dass die besten Ergebnisse erzielt werden mit dem Einstellen der noch flüssigen Agarplatten in den Apparat mit sofortiger Einschaltung des warmen Luftstromes bei abgehobenem Deckel. Dass die Trockenzeit etwas schwanken kann, ist natürlich; sie hängt auch von der Dicke der gegossenen Agarschicht ab.

Die getrockneten Platten erwiesen sich als steril.

Ich empfehle auf Grund von Versuchen das Trocknen der Agarplatten in der Weise, dass die mit Agar beschickten Platten noch in flüssigem Zustande in den Apparat eingestellt werden und sofort der warme Luftstrom eingeblasen wird. Die Deckel der Platten müssen abgehoben werden.

Der von uns konstruierte Apparat genügt für 10 Agarschalen. Für grössere Betriebe haben wir eine andere Bauart vorgesehen.

Wir haben noch einen anderen kombinierten Apparat gebaut, der sich für die Sterilisierung von Petrischalen, für das Trocknen der Agarplatten und zur Herstellung der Löfflerserumplatten eignet, über den ich in kurzem berichten werde.

Ueber die Ursache der Gangrän nach Unterbindung grosser Arterien.

Von Privatdozent Dr. Karl Propping, Stabsarzt d. R. bei einer Sanitätskompagnie. (Sekundärarzt der chir. Univeritätsklinik Frankfurt a. M. Direktor: Geh. Rat Prof. Rehn).

In Heft 51 der M.Kl. des Jahrganges 1916 äusserst sich Sehrt über „die Ursache der Gangrän des Gliedes nach Unterbindung der Arterie allein“ und empfiehlt auf Grund seiner Ueberlegungen, der Unterbindung der Arterie diejenige der Venen hinzuzufügen. Bei der grossen praktischen Bedeutung der Frage halte ich es für wünschenswert, schon jetzt in eine Diskussion des Problems einzutreten und nicht erst zu warten, bis etwa günstigere Zeitumstände Tierexperimente ermöglichen, die zur vollkommenen Klärung der Frage vielleicht nötig sein werden.

Sehrt kommt zu seinem Vorschlag auf folgendem Wege: Er hat zur Erzeugung künstlicher Blutleere seit 2 Jahren eine tasterzirkelähnliche, stählerne Klemme in Gebrauch, deren Branchen durch eine Flügelschraube an einem Gewinde beliebig fest geschlossen werden können. Die Branchen komprimieren das abzuschnürende Glied. Obgleich dabei der Kompressionsquerschnitt kein Kreis, sondern eine Ellipse ist, tritt ideale Blutleere ein. Sehrt schreibt dazu: „Ich habe immer mehr den Eindruck gewonnen, dass die Blutleere dadurch so ideal sich ausbildet, dass noch einer gewisser Abfluss des Venenblutes möglich ist, da der Kompressionsquerschnitt kein Kreis, sondern eine Ellipse mit seitlichem Kompressionsmaximum ist, dass also das Herz aus der arteriell blutleer gemachten Extremität das restierende Venenblut ansaugt.“ Diese Ansaugung des Venenbluts hält Sehrt für einen ausschlaggebenden Faktor für das Eintreten der Gangrän nach Unterbindung der Arterie allein. Er sagt, dass auch das venöse Blut zur Erhaltung des Gewebslebens eine gewisse Rolle spiele (wie z. B. ein blau infarzierter eingeklemmter Darm sich besser erhole als der anämische Schnürring), und dass ein venöses Reservoir ein Glied vor Eintritt der Gangrän so lange am Leben erhalten könne, bis der Kollateralkreislauf sich ausgebildet habe. So lasse sich die statistische Tatsache erklären, dass 1. die Gangrän des Gliedes häufiger eintrete nach Unterbindung der Arterie allein, weil dann das venöse Blut abgesaugt werde, und 2. die Gangrän am Arm seltener sei als am Bein, weil hier das venöse Reservoir grösser sei als am Bein (doppelte Vv. brachiales, zahlreiche Hautvenen am Arm — einfache V. femoralis und poplitea, wenig Hautvenen am Bein). Und als praktischen Schluss zieht Sehrt: Wir vermeiden am besten die Ansaugung des venösen Blutes, also die Gangrän, durch Unterbindung der Venen.

Für mich waren zwei Fälle von Carotis-communis-Unterbindung im Sommer vorigen Jahres der Anlass, mir dieselbe Frage wie Sehrt vorzulegen. In dem einen Fall war die Vena jugularis interna schon bei einem vorhergehenden Eingriff unterbunden worden, bei dem zweiten Fall geschah die Unterbindung der Vene gleichzeitig mit der der Carotis communis, und in beiden Fälle blieb jede funktionelle Störung von seiten des Gehirns aus. Ich hielt es auf Grund physikalischer Erwägungen für durchaus möglich, ja wahrscheinlich, dass der günstige Ausgang der beiden Karotisunterbindungen kein zufälliges Ereignis, sondern eine gesetzmässige Erscheinung war, und nahm mir vor, in geeigneten Fällen der Arterienunterbindung diejenige der begleitenden Vene oder Venen hinzuzufügen. Hätte es sich herausgestellt, dass Arterienunterbindungen, bei denen mit Vorliebe Ernährungsstörungen oder Gangrän des Gliedes aufzutreten pflegen, bei gleichzeitiger Venenunterbindung ohne Störung vertragen werden, so wäre die Frage klinisch entschieden gewesen. Solche Beweiskraft hätte z. B. eine Reihe glatter Heilungen nach Unterbindung der A. und V. poplitea oder der A. und V. femoralis vor dem Abgang der Profunda femoris oder eben der erwähnten A. carotis communis und der V. jugularis interna. Leider bot sich nicht Material genug, auf dem Wege klinischer Erfahrung das Problem zu lösen. Die Sehrtsche Statistik wäre ein klinischer Beweis, wenn die Arterien, die unterbunden wurden, genauer bezeichnet wären. Immerhin ist sie interessant genug. Ich lasse sie deshalb hier folgen:

1. Untere Extremität:
   a) Unterbindung der Arterie allein 20 Proz. Gangrän,
   b) Unterbindung der Arterie und Vene 9 Proz. Gangrän.
2. Obere Extremität:
   a) Unterbindung der Arterie allein 7,8 Proz. Gangrän,
   b) Unterbindung der Arterie und Vene 0 Proz. Gangrän.

Zum mindesten muss diese Statistik allein schon zur praktischen Nachprüfung durch die entsprechende operative Methode auffordern.

Da mir also klinische Erfahrungen nicht genügend zu Gebote stehen, möchte ich mit folgenden physikalischen Erwägungen und Experimenten die Lösung der Frage versuchen.

Ich gehe darauf aus, die Zirkulationsverhältnisse in einem Gliede durch einen einfachen physikalischen Apparat nachzuahmen. Dazu nehme ich einen (übrigens defekten) Gummihandschuh, mehrere Drains und einen Irrigator mit Schlauch. Der Schlauch des Irrigators wird in die Handgelenksöffnung des Handschuhs eingebunden, in drei geöffnete Finger des Handschuhs je ein Drainrohr eingefügt und befestigt. Der Irrigatorschlauch soll die Arterie, der Hohlraum des Handschuhs das Kapillargebiet und die drei Fingerdrains abführende Venen vorstellen. Von den drei Fingerdrains haben zwei annähernd dasselbe Kaliber wie der Irrigatorschlauch, das dritte einen geringeren. (Die Querschnittszahlen waren: für den Irrigatorschlauch 6 mm, für die Fingerdrains 5 mm resp. 3 mm.) Das Gesamtkaliber der Abflussdrains betrug also ungefähr das Doppelte des Kalibers des Zuflussrohrs.

Wird nun der Irrigator 50 cm hochgestellt (so dass das anfängliche Flüssigkeitsniveau 70 cm beträgt) und Handschuh mit abführenden Drains horizontal gelagert, so füllt das durchströmende Wasser den Gummihandschuh so weit, dass er ordentlich entfaltet und gerundet ist. Klemme ich eines der beiden dickeren Fingerdrains ab, so nimmt sofort die Füllung des Handschuhs übermässig zu, ein Beweis, dass nur bei einem bestimmten Verhältnis zwischen den Kalibern der zu- und abführenden Röhren eine „normale“ Füllung des Handschuhs gegeben ist, und dass das Kaliber der abführenden Röhren beträchtlich das des zuführenden übersteigen muss, damit normale Füllung des „Kapillargebiets“ erzielt wird. Klemme ich den Irrigatorschlauch vollkommen ab, so läuft der Handschuh natürlich vollständig leer. Klemme ich ihn andererseits nur soweit ab, dass etwa ⅓ der Lichtung durchgängig bleibt, so läuft auch dann noch der Handschuh leer, das Wasser fliesst einfach den nichtentfalteten Handschuh durchströmend zu den Abflussdrains hinaus. Verschliesse ich jetzt das eine der beiden dickeren Fingerdrains, so entfaltet sich der Handschuh etwas, aber erst, wenn ich auch das zweite dickere Fingerdrain abklemme, füllt sich der Handschuh wieder zur „normalen“ Füllung.

Mit anderen Worten: eine genügende Füllung des Handschuhs ist nur dann möglich, wenn Zu- und Abfluss in einem bestimmten Verhältnis stehen. Wird die Zufuhr gering bei unverändertem Abfluss, so wird die Füllung des Handschuhs ungenügend, und erst wenn auch der Abfluss in entsprechender Weise beschränkt wird, tritt wieder eine Füllung des Handschuhs ein. Man kann sich vielleicht auch so ausdrücken, dass Zu- und Abfluss im Gleichgewicht sein müssen. (Ich zweifle nicht daran, dass das Verhältnis in Form einer mathematischen Gleichung ausgedrückt werden könnte.)

Uebersetze ich diese physikalischen Befunde ins Physiologische, so würde das lauten:

1. Klemme ich die zuführende Arterie vollständig ab, so läuft das Kapillargebiet leer (Sehrtsche Methode der Blutleere);

2. bildet sich nach Abklemmung der Arterie noch ein gewisser Kollateralkreislauf (= etwa ⅓ des Kalibers der Hauptarterie), so tritt eine Füllung des Kapillargebiets nur ein, wenn die Abflusswege, die Venen, entsprechend mitverengert werden.

Wie man sieht, geht meine Erklärung für die mögliche Ursache der Gangrän des Gliedes nach Unterbindung der Arterie allein weiter als die Sehrts. An Stelle der „Ansaugung des venösen Blutes" setze ich das Missverhältnis zwischen Zu- und Abfluss, gewissermassen eine Störung des Gleichgewichts dieser beiden Faktoren, um die ungenügende Füllung des Kapillargebiets und die dadurch bedingte Ernährungsstörung der Gewebe zu erklären.

Darf man das Ergebnis des physikalischen Versuchs ohne weiters auf die Verhältnisse am Lebenden übertragen? Sicherlich nicht, denn sonst müsste noch viel häufiger Gangrän eintreten, als es tatsächlich der Fall ist.

Mein physikalischer Apparat hat einige Abweichungen von den physiologischen Verhältnissen im Körper, die wichtig sind.

Das „Kapillargebiet" meines Apparats ist ein einfacher Hohlraum, kein Maschen- oder Röhrennetz wie das wirkliche Kapillargebiet der Gewebe. Die physiologischen Widerstände des wahren Kapillargebiets fallen infolgedessen bei meinem Apparat fort, und darum war auch der Irrigatordruck, bei dem „normale" Füllung des Handschuhraums eintrat, nur 50—70 cm Wasser, während der physiologische Druck des zuführenden Arterienrohrs etwa 170 cm Wasser beträgt. Die Folgen dieser Abweichungen sind zweifach: erstens geht das Leerlaufen bei meinem Apparat rascher und leichter vor sich als beim natürlichen Kapillarnetz, und zweitens geschieht die Füllung bei dem geringeren Irrigatordruck langsamer und unvollständiger als bei dem höheren Druck der kollateralen Arterien des Körpers.

Ein weiterer Unterschied ist folgender: Die abführenden Venen im Körper sind keine starren Röhren wie die Drainröhren meines Apparats. Sie werden, nachdem sie einmal kollabiert sind, durch ihren natürlichen Widerstand gegen ihre Wiederausdehnung der Füllung des Kapillargebiets Vorschub leisten. Die kollabierten Venen entsprechen also von vornherein schon den künstlich verengerten Drainröhren meines Apparats. Und schliesslich kommen für den Körper vasomotorische und reflektorische Anpassungsvorrichtungen in Betracht, die dazu dienen, der drohenden Blutverarmung der Gewebe entgegenzuarbeiten.

Aber trotz dieser Einschränkungen bleibt das prinzipielle Ergebnis in Kraft, dass ein Missverhältnis zwischen Zu- und Abfluss die Füllung des Kapillargebiets erschwert und unter Umständen die Ursache der Gangrän des Gliedes werden kann. Sollen wir also nicht in jedem Fall, wo Gefahr droht, wenigstens diesen einen Faktor, der zu Ernährungsstörungen der Gewebe führen kann, zielbewusst ausschalten? Dass auch die Venenunterbindung nicht in allen Fällen genügt, die Zirkulation in Gang zu halten, ist ausser Frage und geht deutlich aus der Sehrtschen Statistik hervor, in der auch bei gleichzeitiger Unterbindung der Arterie und Vene am Bein 9 Proz. Gangrän verzeichnet sind. Aber dann tritt die Gangrän trotz der Venenunterbindung ein, weil der Kollateralkreislauf absolut ungenügend ist, und sie wäre ohne Venenunterbindung noch leichter eingetreten.

Dass mit dem Verfahren besondere Gefahren verbunden sein werden, ist nicht anzunehmen. Am normalen Körper werden Unterbindungen der in Frage kommenden Venen fast durchweg ohne Schaden vertragen. Die gleichzeitige Unterbindung der Arterie kann nur dazu dienen, die Folgen der Venenunterbindung, eine Stauung im Kapillargebiet, herabzumindern.

Nun wird man vielleicht einwenden, ein Glied, dem Gangrän droht, biete ja gar nicht das Bild eines „leergelaufenen" Kapillargebiets, sondern meist das Bild mehr oder weniger ausgesprochener Stauung. Ist das nicht das gerade Gegenteil dessen, was das physikalische Experiment klarmachen will? Der Einwand ist ein Trugschluss. Es ist nicht Verengerung der venösen Abflusswege, die diesen Zustand der Stauung herbeiführt. Denken wir an den hämorrhagischen Infarkt! Auch hier ist der venöse Abfluss frei und trotzdem kommt es zur Ueberfüllung des Kapillargebiets. Es sind das Verhältnisse, die mein physikalischer Apparat nicht nachahmen kann. Stauung im Kapillargebiet ist einfach die Folge der Zirkulationsschwäche, diese aber kann, wie wir sahen, zu einem grossen, ausschlaggebenden Teil durch ein Missverhältnis zwischen Zu- und Abfluss bedingt sein. Stauung im Kapillargebiet und zu weite venöse Abflusswege schliesen sich also nicht aus. Der Hergang kann vielmehr so sein: zuerst „Leerlaufen" des Kapillargebiets infolge des Missverhältnisses zwischen Zu- und Abfluss, darauf erst sekundär Anschoppung des Kapillargebiets mit seinen möglichen Folgezuständen. Ich glaube also, dass die klinisch beobachtete Stauung im gangränbedrohten Glied kein Gegenbeweis ist gegen die hier aufgestellte Theorie. Aber sie war wohl ein Grund, warum man bisher nicht auf den Gedanken kam, dass die Venen eine Bedeutung für die Gangrän des Gliedes in dem beschriebenen Sinne haben könnten.

Es ergibt sich daraus die paradoxe Forderung, Stauung mit Stauung zu heilen, d. h. die Stromverlangsamung im Kapillargebiet zu verbessern durch Verengerung der Abflusswege und dadurch das gestörte Gleichgewicht zwischen Zu- und Abfluss wieder herzustellen. Auch Sehrt kommt zu dieser Forderung, bei drohender Gangrän Stauung anzuwenden. Wenn er allerdings davor warnt, die Herzkraft zu heben, weil dadurch die venöse Ansaugung verstärkt würde, so möchte ich ihm darin nicht beipflichten. Das allerwichtigste ist und bleibt doch immer die Ausbildung des Kollateralkreislaufs, und dazu kann eine verbesserte Herzkraft nur nützlich sein.

Ich empfinde es als grosse Lücke, den vielen theoretischen Erörterungen so wenig klinisches Beweismaterial hinzufügen zu können, und ich gestehe, dass mir nicht alle Deduktionen absolut sicher erscheinen. Manches liesse sich durch Tierexperimente weiter erhärten oder vielleicht aufklären, wo es nötig ist. Mir schien aber die praktische Bedeutung der ganzen Frage zu gross, als dass sie ohne Diskussion abgetan werden dürfte. Meines Erachtens genügt auch das hier Vorgebrachte, zusammen mit der Sehrtschen Statistik vollkommen, um das Verfahren für alle Fälle, bei denen wir erfahrungsgemäss mit Gangrän rechnen müssen, zu empfehlen. In Betracht kommen vor allem die schon oben genannten Gefässe: A. und V. poplitea, A. und V. femoralis oberhalb des Abgangs der Profunda femoris und besonders die Vena jugularis interna bei Unterbindung der A. carotis communis. Gerade diese letztere Unterbindung führt in einem so grossen Prozentsatz zu tödlichen Zirkulationsstörungen des Gehirns, dass hier unbedingt die an sich ungefährliche Unterbindung der Vena jugularis interna hinzugefügt werden sollte.

Zusammenfassung.

Es wird durch einen physikalischen Versuch erläutert, dass die Füllung des Kapillargebiets eines Gliedes und damit seine Ernährung nach Unterbindung einer Hauptarterie ungenügend sein kann, weil der venöse Abfluss zu stark ist. Die Ursache der Gangrän braucht also nicht im Versagen des Kollateralkreislaufs zu liegen, sondern sie kann auf einem Missverhältnis zwischen kollateraler arterieller Zufuhr und venösen Abfluss, einer Störung des Gleichgewichts dieser beiden Faktoren, beruhen. Für Fälle, bei denen erfahrungsgemäss Gangrän droht, wird darum die gleichzeitige Unterbindung von Arterie und begleitender Vene empfohlen. Besonders wird auf die Unterbindung der Vena jugularis interna bei Unterbindung der Arteria carotis communis hingewiesen.

Ueber primäre Wundbehandlung bei Kniegelenkschüssen.

Von Dr. Mennenga (Grevesmühlen) z. Zt. in einem Res.-Feldlazarett.

Die Ansichten über die Behandlung der Knieverletzungen sind während des Krieges zu einer gewissen Klarheit gelangt; diese Behandlung beschränkt sich aber in ihrer operativen Form im wesentlichen auf die Bekämpfung der ausgebildeten Infektion und wird in ihrem Verlauf durch den Ablauf der Infektion vorgeschrieben.

Während einer 2 jährigen chirurgischen Tätigkeit in Kriegs- und Feldlazaretten in einer Gegend, in der sich die umfangreichsten Kampfhandlungen abspielten, habe ich in häufigem Gespräch mit Chirurgen erfahren können, dass durchweg eine pessimistische Auffassung über den Verlauf der Kniegelenkinfektionen auch jetzt noch vorherrscht, eine Auffassung, die durchaus begründet ist. Gewiss wird bei aufmerksamer Behandlung und sorgsamer Pflege eine grosse Anzahl von Unterschenkeln gerettet, aber diejenigen Aerzte, die das Schicksal dieser Verwundeten weiter verfolgen, empfinden es schmerzlich, dass die Dauererfolge so wenig der aufgewendeten Mühe und dem Kräfteopfer der Verwundeten entsprechen. Nur zu viele dieser Kniegelenke, in denen der Entzündungsprozess nur scheinbar zum Stillstand kam, fallen noch spät dem amputierenden Messer zum Opfer oder bilden einen Schmerzenspunkt im späteren Leben des Verwundeten, der sie ihre mit Leiden erkaufte „fleischerne Prothese" verfluchen lässt. Ein langandauernder Eiterungsprozess im Bereich des Kniegelenks, der nacheinander Kapsel, Knorpel und Bänder in Mitleidenschaft zieht, muss ja auch nach seiner endlichen Ausheilung eine unsichere Verbindung im Verlauf des Stützapparates zur Folge haben und so ist es erklärlich, dass bei länger dauernden Eiterungen nicht nur die Gefahr für den Kranken, sondern auch rein „mechanische" Bedenken eine Reihe der tüchtigsten Chirurgen veranlasst, zu einer frühzeitigen Exartikulation oder Amputation mit Erhaltung der Kniescheibe sich zu entschliessen.

Vorwiegend wurden in der Kriegschirurgie die Verfahren zur Bekämpfung der Kniegelenkinfektion erörtert, jene zur Abwehr der primären Infektion traten dagegen zurück. Die im Anfang durchweg geübte Art der Eröffnung des Gelenks durch seitliche Schnitte wurde durch Hinzufügen eines hinteren Schnittes verbessert. Es wurde hierdurch — beim Verbande in leicht gebeugter Stellung — den anatomischen Verhältnissen Rechnung getragen und die Erfolge — d. h. die Abkürzung des Prozesses — wurden besser. Das Aufklappen des Gelenks vereinfacht die Wundverhältnisse, zieht aber die spätere Resektion mit ihren neuen Gefahren und dadurch unsicheren Erfolgen nach sich und beseitigt für sich, d. h. ohne hintere Drainage ausgeführt, nicht einmal sicher die Hauptgefahr der hinteren Rezessusverhaltung mit ihren Folgen.

Die trüben Erfahrungen, die man bei der operativen Behandlung infizierter Gelenke machte, lenkten immer wieder die Aufmerksamkeit auf jene Verfahren, die geeignet sein konnten, die Infektion oder vielmehr das Aufflammen der primären Infektion zu verhüten und das Gelenk als solches zu retten. In erster Linie dient hierzu die

Ruhigstellung, durch die gewiss eine grosse Anzahl von Gelenken gerettet wurde. Ich konnte dieses und die später empfohlenen Verfahren an einem sehr umfangreichen Material miteinander vergleichen. Es wurde gestaut oder nach Wundrevision feucht verbunden oder, wenn die Wundverhältnisse es zuliessen, gespült mit oder ohne anschliessende Karbolkampferfüllung. Alle Verfahren gaben zu wenig Sicherheit, um befriedigend zu sein. Das zuletzt angegebene Verfahren gab zwar die besten Resultate, schloss aber ebensowenig wie die anderen die sekundäre Infektion, die bei offener Kapsel gerade für das Kniegelenk noch lange Zeit besteht, aus. Um diese bei Knochenverletzungen fast unvermeidliche sekundäre Infektion auszuschalten, ging ich dann dazu über, an und in dem frischverletzten Gelenk die Infektionsquellen möglichst zu beseitigen — ein möglichst aseptisches Gelenk zu bilden — und dieses danach völlig, im Notfalle unter Zuhilfenahme von Nachbargewebe, zu schliessen. Diese Naht einer dünnen Gewebsschicht, der Kapselwand oder ihres Ersatzes, bei offenbleibender Wunde ermöglichte es, diese gleichsam vom Gelenk zu trennen und so einerseits den Abfluss aus der zerklüfteten und zerrissenen Wunde nach aussen zu sichern, anderseits das Gelenkinnere für eine energische Durchspülung und Desinfektion abzuschliessen. Die guten Erfolge veranlassten mich bald dazu, von jeder anderen Behandlungsart abzusehen und seitdem gehören für uns die Kniegelenksverletzungen, sofern sie nicht mit schweren Knochenzertrümmerungen einhergehen, zu jenen Verwundungen, die man nach erstmaliger, oft zeitraubender Revision zuversichtlich abwarten kann.

Das Verfahren ist kurz folgendes: Die Wunde wird nach gehöriger Reinigung der Umgebung umschnitten, alles geschädigte Gewebe in genügendem Umfange entfernt, Taschen werden durch seitliche Einschnitte gespalten und auf diese Weise eine bis auf die Kapselwunde reichende, reine, spannungslose, trichterartige Wunde geschaffen. Danach werden die zerfetzten Kapselränder durch Scherenschnitte abgetragen und geglättet. Soweit ist das Vorgehen bei allen Wunden dasselbe; weiterhin ist es von der Art der Verletzung abhängig. Bei Steckschüssen und Knochenverletzungen wird die Wunde durch die Kapsel hindurch, wenn möglich seitlich, gegebenenfalls auch in der Richtung des Resektionsschnittes genügend erweitert, um die Gelenkhöhle einer eingehenden Untersuchung zugängig zu machen; Geschoss und lose Knochensplitter werden entfernt, verschmutzte Knochenwunden mit dem scharfen Löffel gesäubert, vorspringende Knochenkanten abgerundet und geglättet und jede nachweisbare Infektionsquelle entfernt. Die Kapsel wird zum Schluss unter Mitfassen etwa durchtrennter Teile des Bandapparates durch mittelstarke bis starke Katgutknopfnähte geschlossen. Die äussere Wunde bleibt offen; höchstens können durch die Ränder der Erweiterungsschnitte einzelne Situationsnähte angelegt werden. Die Kapselnaht soll nicht klaffen, braucht jedoch auch nicht völlig zu schliessen. Bei Knochenwunden im Gelenkinnern ist es sogar angebracht, den Nahtabstand nicht zu kurz zu wählen, weil bei diesen Verletzungen in den ersten Tagen eine überaus starke seröse Absonderung einsetzt, bei der die Lücken als Ventil wirken können.

Als zweiter Teil des Eingriffes erfolgt die Spülung mit Kochsalzlösung, und zwar durch einen Trokar von einem die Wunde nicht berührenden, am besten gegenüberliegenden Einstich aus. Man lässt die Lösung bis zur prallen Gelenkfüllung einfliessen, wiederholt die Spülung häufig bis die Lösung völlig klar wieder abläuft und lässt zum Schluss durch die Kapselnaht hindurch „überlaufen". Während der Spülung wird das Gelenk leicht bewegt.

Ist die abfliessende Kochsalzlösung klar, so wird sie mit 3 proz. Karbolsäurelösung vertauscht, hiermit in derselben Weise 2—3 mal nachgespült und zum Schluss durch den Trokar Karbolkampfer in einer Menge von 7—8 g in das Gelenk gespritzt, durch Beugen und Strecken des Knies gehörig verteilt und im Gelenk belassen. Da ich den fertigen Karbolkampfer in den Depots nie vorrätig fand, erinnere ich an seine Herstellung. Flüssige Karbolsäure und Kampfer werden zu gleichen Teilen gemischt, die Mischung wird destilliert. Das kristallklare Destillat ist auf jeden Fall der einfachen, Karbolsäure stets im Ueberschuss enthaltenden Mischung vorzuziehen.

Das Gelenk wird nach lockerem Tamponadeverband der Wunde in leicht gebeugter Haltung ruhig gestellt. Das Röntgenverfahren habe ich fast immer entbehrlich gefunden, da bei Knochenschüssen der Kanal zu verfolgen ist, bei Steckschüssen im Gelenkinnern die erweiterte Oeffnung genügenden Ueberblick gewährt; nur bei Steckschüssen von hinten her, bei denen im übrigen das Verfahren das gleiche ist, kann zur genaueren Untersuchung die Anlegung eines seitlichen Schnittes erforderlich werden.

Die Beobachtung des Kranken richtet sich auf Puls und Temperatur, die Schmerzen sind auffallend gering. Die äusseren Verbandlagen werden ohne Bewegung des Beines — eine Drahtbindenschiene ist sehr zweckmässig — gewechselt. Tritt nach einigen Tagen Fieber auf, so wird das Gelenk punktiert, die bräunlich gefärbte Kampferkarbolfüllung abgelassen und das ganze Spülverfahren sowie die Füllung wiederholt. Es ist nicht notwendig, gleich zu spalten. Fast immer sind Blutreste die Ursache des Fiebers; in ¾ der Fälle vermag die Wiederholung des Verfahrens das in Entstehung begriffene Empyem zu beseitigen. Die Beseitigung des Blutes aus dem Gelenkinnern ist überaus wichtig. Es empfiehlt sich deshalb, stets ohne Blutleere zu operieren und die Spülung so lange fortzusetzen, bis die abfliessende Lösung selbst bei Knochenverletzungen kaum noch Spuren von Blut aufweist.

Die Beobachtungen im Kriegslazarett, wo die Verwundeten wochenlang unter Aufsicht blieben, ergaben, dass das Schicksal des Gelenks stets innerhalb der ersten 10 Tage entschieden war. Trat bis dahin kein Fieber auf, oder fiel die im Anfang bestehende Temperatursteigerung völlig ab, so war damit die Infektionsgefahr überwunden. Aus diesem Grunde habe ich in den Feldlazaretten sobald es angängig war, bis zum 14. Tage mit dem Abtransport gewartet. Infektionen wurden dann nicht mehr leicht beobachtet. Dass die Erfolge im Feldlazarett durchweg noch besser waren, als im Kriegslazarett, erklärt sich aus der frühzeitigen, oft bereits wenige Stunden nach der Verwundung sich bietenden Behandlungsmöglichkeit.

Weichteilverletzungen des Kniegelenks, selbst sehr umfangreiche, lassen bei der besprochenen Behandlung eine durchaus günstige Prognose zu. Bei gleichzeitigen Knochenverletzungen spielt mit Rücksicht auf die spätere Gebrauchsfähigkeit das mechanische Moment für die Indikationsstellung eine grosse Rolle mit, aber überall da, wo die Stützfähigkeit erwartet werden kann, ist das Verfahren anzuwenden. Umfangreiche offene Knochenzertrümmerungen, die bisher Amputationsfälle waren, bleiben es natürlich auch fernerhin.

Als Beispiele für die Art des Vorgehens möchte ich aus der letzten Reihe von Fällen 3 erwähnen. Der Verlauf war bei allen ohne Besonderheiten.

1. Fünfpfennigstückgrosser rundlicher Minensplittereinschuss fingerbreit oberhalb der Kniescheibe. Gelenk mässig gefüllt, schmerzhaft.

Umschneidung der Wunde, Erweiterung durch Längsschnitt. Der obere Rezessus ist durchschlagen, das Geschoss, ein zehnpfennigstückgrosser, trichterförmig gerollter Minensplitter ist in den Oberschenkelknochen eingeschlagen. Entfernung. Glättung der hinteren Kapselwunde, die zur Gelenkhöhle hin offen bleibt. Naht, Spülung usw.

2. Granatsplitter. Breite Aufreissung des rechten Knies an der Innenseite. Der innere Kondylus ist vom Epikondylus abwärts in seiner medialen Hälfte zertrümmert, die ganze Knochenwunde stark verschmutzt. Wundversorgung. Entfernung sämtlicher loser Knochensplitter, Reinigung der Knochenwunde, Abrundung und Glättung der Ränder, Kapselnaht, Spülung von aussen her usw.

3. Markstückgrosser, zerfetzter und verschmutzter Granatsplittereinschuss an der Aussenseite der rechten Kniescheibe, die angeschlagen ist. Gelenk prall gefüllt, äusserst schmerzhaft.

Wundversorgung, zugleich Abrundung der Kniescheibenwunde, ausgiebige Erweiterung durch äusseren Seitenschnitt. Interkondylärer Spaltbruch des Oberschenkels, der 3 cm lange und 1 cm breite, mit Tuchfetzen umhüllte Granatsplitter steckt als Keil zwischen den Kondylen. Entfernung des Splitters nach Erweiterung des Bruchspalts durch Aufkeilung, Reinigung der Knochenwunde, Gelenknaht, Spülung usw.

Bei den ausgebildeten Empyemphlegmonen, die als solche in Behandlung kommen, ist das besprochene Verfahren selbstverständlich wertlos. Falls nicht grössere Knochenverletzungen die Amputation erforderlich machen, wird das Gelenk von beiden Seiten und von hinten ausgiebig eröffnet. Ich habe den Abfluss aus der hinteren Oeffnung mit Erfolg dadurch verbessert, dass ich vom medialen Kondylus eine Rinne ausmeisselte, um die Entleerung des hinteren Rezessus zu sichern. Lockere Tamponade, Verband in halbgebeugter Stellung.

Bei glatten Infanteriedurchschüssen ist ein Eingriff nicht notwendig. Bei diesen verhältnismässig gutartigen Verletzungen hat die bisher geübte Behandlung durch Ruhigstellung derartig gute Erfolge, dass eine Aenderung derselben nicht empfohlen zu werden braucht. Sobald die Zeichen der Infektion auftreten, wird auch hier ohne weitere chirurgische Eingriffe die Spülbehandlung einsetzen.

Ueber Kopfverletzungen durch stumpfe Gewalteinwirkung.

Von Med.-Rat Dr. Heidenhain, zurzeit Vertragsarzt.

In der B.kl.W. habe ich bereits 1898 vier Fälle von schwerer stumpfer Gewalteinwirkung auf den Schädel veröffentlicht, deren anhaltende und äusserst störende Folgen ich durch Anlegung eines Haarseils im Genick dicht an der Haargrenze zur Heilung brachte.

In allen Fällen folgte gleich oder sehr bald nach der Verletzung tiefe Bewusstlosigkeit von 24—48 Stunden und länger; die Verletzung bestand fast stets in einem Falle aus beträchtlicher Höhe auf den Kopf, ohne blutige Verletzung oder eine Fraktur der Basis cranii. Die krankhaften Folgezustände äusserten sich in mehr oder weniger heftigen Kopfschmerzen, Anfälle von Ohnmachten mit Bewusstlosigkeit und Empfindlichkeit gegen Geräusche; Lesen und Schreiben mussten die Erkrankten oft einstellen, um die Benommenheit und Schmerzen im Kopfe nicht zu vergrössern. Abgesehen von schwerer Commotio cerebri musste ich in allen Fällen eine Pachymeningitis durch mehr oder weniger Zersplitterung der Tabula vitrea annehmen.

Da hier (Reservelazarett in Arnsdorf) zahlreiche ähnliche Fälle auf der mir zugewiesenen Station sich befanden, habe ich wieder in 3 Fällen zu dem Haarseil gegriffen und damit die günstigsten Resultate erzielt; ich bemerke hierzu, dass nach den ersten Heilungen sich Leidende aus eigenem Antrieb zu dieser Behandlung meldeten; sie hatten eingesehen, dass — abgesehen von den 3 ersten Tagen, in denen ja wohl einige Unbequemlichkeiten bis zum Eintritt der

Eiterung bestehen — die Behandlung keine Schmerzen verursacht. Eine deutliche Besserung pflegt nach ca. 2—3 Wochen, eine absolute Heilung nach ca. 4 Wochen einzutreten. Es ist selbstverständlich, dass nicht nur das Genick des Patienten, sondern auch die Haarseilnadel und das leinene Band, welches man mit ersterer durch eine möglichst dicke Falte der Weichteile des Genicks, welche man einerseits mit dem Daumen, andererseits mit dem 2. und 3. Finger der linken Hand hochhebt unter den 3 Fingerspitzen durchstösst und mit den linken Fingern (auch sterilisiert) herauszieht; nach 3 Tagen ist Eiterung eingetreten, so dass man nun jeden 2. Tag das leinene Band der Breite der Wunde entsprechend nach links herausziehen und dadurch die andauernde Eiterung erzielen kann; selbstverständlich wird die Wunde nach Entfernung der Nadel von dem Bande (1—1½ cm breit) und die Enden des Bandes mit steriler Gaze bedeckt; das hervorgezogene Ende des Bandes wird nur soweit abgeschnitten, dass stets ein Ende des Bandes zum weiteren Herausziehen desselben stehen bleibt; droht das rechte Ende des Bandes zu kurz zu werden, so näht man ein neues Bandende an dasselbe an.

Da die ersten 4 Fälle, welche ich in meiner Privatpraxis auf obige Weise behandelte und vollständig heilte, in der B.kl.W. 1898 genau beschrieben sind, lasse ich nur die Fälle folgen, welche ich hier auf meiner Station in den letzten Wochen behandelt und bereits fast gänzlich geheilt habe.

Ich bemerke hier noch beiläufig, dass vor ca. 60—70 Jahren noch das Haarseil ein häufig angewandtes Mittel war und auch jetzt noch von Augen- und Ohrenärzten durchaus nicht selten angewandt wird bei chronischen Entzündungen; aus älterer Zeit habe ich eine grössere Anzahl von Aerzten (in der B.kl.W.) namhaft gemacht, die das Haarseil dringendst empfahlen; man sollte nicht immer nichtachtend über alte bewährte Heilmittel hinweggehen, weil vielleicht die Chirurgie dasselbe leisten kann; jedenfalls ist das Haarseil ungefährlicher, als jeder tiefere chirurgische Eingriff am Schädel, zumal bei nicht immer absolut sicheren und vorsichtigen Chirurgen; und — es muss doch nicht alles mit Hammer und Meissel, Messer und Schere repariert werden! Andere Aerzte müssen auch noch einen Platz an der Sonne haben, wenn er noch so klein ist.

Wenn auch die Annahme, dass die Meningitis serosa ähnliche Folgezustände bewirken könnte, nicht bewiesen ist, so ist mir doch fraglos, dass die schweren Zirkulationsstörungen, welche Ohnmachten und Bewusstlosigkeiten hervorrufen, nur von schwereren Entzündungen, bewirkt durch mehr oder weniger grosse Zersplitterungen der Tabula vitrea, abhängen. Sicher ist, dass das Haarseil (Setaceum) auch bei Meningitis serosa ausgezeichnete Dienste leisten wird.

In jedem Falle, auch nach bereits eingetretener Besserung und scheinbarer Heilung ist den Patienten jede körperliche Anstrengung, besonders Bücken und Heben schwerer Gegenstände, aufs strengste zu verbieten; ebenso der Genuss grösserer Mengen alkoholhaltiger Getränke; andererseits ist für leichte und regelmässige Stuhlentleerungen Sorge zu tragen und für leicht verdauliche Kost; durchaus empfehlenswert sind heisse Fussbäder vor dem Schlafengehen und nach dem Abtrocknen der heissen Füsse das Anziehen wollener Strümpfe, die erst nach ca. ½ Stunde im Bette ausgezogen werden.

Soldat P.

Vorgeschichte. 1. IX. 15 beim Zurückschaffen von Verwundeten erhielt Pat. einen Stirnschuss von der rechten Seite aus etwa 800 m Entfernung. Pat. weiss noch, dass er den Schuss bekam, nach vorn zusammenknickte und die Empfindung hatte, als ob er zum Himmel emporschwebte; wurde dann bewusstlos, etwa ½ Stunde lang und fand sich auf dem Verbandplatz wieder. Hörte, wie der Unterarzte sagte: Den können wir liegen lassen, aus dem wird doch nichts wieder, und äusserte den Wunsch, mit fortgeschafft zu werden. Kein Erbrechen. In den Ohren ständiges dumpfes Brausen und erschwertes Hören. Sprache vor Schreck stotternd, fand die Worte nicht, insbesondere konnte er die Gegenstände nicht bezeichnen, obwohl er sie erkannte. Gefühllosigkeit nur in beiden Handflächen, sonst nirgends weiter; hatte das Empfinden bei leeren Händen, als ob er durch ein dickes Stück Papier fühlte. Beim Aufrichten Schwarzwerden vor den Augen und Zittern in den Gliedern. Beim Schreiben und Ausschalten der Augenkontrolle ausfahrende Bewegungen, d. h. Striche über Papier nach auswärts. 19. X. 15: In Auerbach nochmals operiert, anscheinend wegen Fistelbildung, ohne dass besondere Beschwerden vorausgegangen wären; und Entfernung von kleinen Knochensplittern.

Gegenwärtige Beschwerden: In der Umgebung der Schusswunde taubes Gefühl, nach Bücken, insbesondere bei heissem Wetter Kopfschmerzen. Fühlt sich sonst im Vollgefühl seiner geistigen und körperlichen Kräfte. Schlaf traumfrei und erquickend, nur erschwertes Einschlafen. In letzter Zeit klagte er, dass die Schmerzen im Vorderkopf blitzartig nach dem Hinterkopfe ausstrahlen. Pat. gibt nachträglich noch an, dass er im Januar 1916 nach Anstrengung und 4 Glas Biergenuss Gehirnkrämpfe bekommen habe, indem es ihm erst flimmerig vor den Augen und dann drehend im Kopfe geworden sei, so dass er umgefallen und 1 Stunde bewusstlos dagelegen habe. Ist tags darauf wieder umhergegangen ohne Beschwerden.

Befund: Kopf weist 8,5 cm oberhalb des r. Margo supraorbitalis und 9 cm oberhalb der Mitte des l. Jochbeinbogens je eine etwa von der Fingerkuppe ausfüllbare Delle; Kopfschwarte nach allen Seiten darüber gut verschieblich; Tiefendruck mässig schmerzhaft; keine Pulsation fühlbar und scheinbar knöcherner Abschluss in der Tiefe. Pupillen mittelweit, etwa gleich gross, höchstens spurweise r. > l. Pupillenreaktion auf L. und K. +. Lidspalte beiderseits gleich. Korneal- und Konjunktivalreflex lebhaft. Augenbewegungen frei. Kein Nystagmus. — Gehör o. B. Geruch o. B. N. V, VII o. B. Zunge gerade herausgestreckt, leichtes Zittern; keine Atrophie. Patellarreflex +, ohne deutliche Differenz Kein Patellarklonus

12. XII. Durch eine dicke Gewebsfalte im Nacken wird nach einem Messerdurchstich ein keimfrei gemachtes Leinenband gezogen.

Der Reiz des Bandes hat eine lebhafte Eiterung im Nacken hervorgerufen, welche durch tägliches Weiterziehen des Bandes unterhalten und immer neu angeregt wird. Wunden und Band werden mit Verbandstoffen bedeckt.

Jeden 3. Tag wird das Leinenband um die Länge des von der Narbenhaut bedeckten Stückes weitergezogen, um die Eiterung weiter zu unterhalten (5. I.). Der Kranke stellt sich der Anwendung dieses Verfahrens ziemlich ablehnend gegenüber, äussert zur Schwester, dass man ihn damit nicht dienstfähig machen könnte.

9. I. Der Behandelte gibt zu, dass bereits jetzt eine wesentliche Besserung eingetreten ist und die nach dem Hinterkopf ausstrahlenden Schmerzen vollständig geschwunden sind.

14. I. 16. Heute ist das Haarseil entfernt worden; Pat. erklärt vor Zeugen, dass die schweren, nach dem Hinterkopf ausstrahlenden Schmerzen völlig geschwunden sind und dass der Druck in den Schläfen nur ganz selten und sehr schwach auftrete.

Pat. wird in etwa 4 Tagen, nach denen die Wunde ganz geheilt sein wird, als gesund entlassen werden.

Landsturmmann O.

Vorgeschichte: Am 9. VI. 16, als er des Nachts Munition transportierte, plötzlich Bewusstsein verloren. Nach Aussage seiner Kameraden sei er in der Dunkelheit in einen Graben gestürzt und sei sofort besinnungslos liegen geblieben. Pat. selbst hat keine Erinnerung dafür, dass er abgestürzt ist, kam erst wieder zum Bewusstsein, als er im Sanitätsunterstand war. Kam ins Feldlazarett, soll Gehirnerschütterung gehabt haben, hat 6 Tage zu Bett gelegen. Bis 20. VI. noch im Lazarett, hierauf 16 Tage Heimatsurlaub nach Radeberg erhalten. Seit dem Unfall bestehen Kopfschmerzen, liessen zunächst nach, wurden aber in den letzten Tagen wieder heftiger, namentlich im Hinterkopf Pat. kam deshalb gestern spontan nach Arnstorf, ist vom Arzt vom Tagesdienst untersucht und dem Reservelazarett überwiesen.

Pat. gibt an, dass die Kopfschmerzen in den letzten Tagen ununterbrochen anhalten; ihre Stärke wechsele; er habe oft das Gefühl, als ob im Hinterkopf etwas hämmere.

Der Schlaf sei unruhig und schlecht, er schwitze des Nachts, sei erregt, wenn er nicht einschlafen könne.

Appetit gut, kein Erbrechen in den letzten Tagen; Stuhlgang regelmässig.

Um eine wirksame Beeinflussung des seit mehreren Monaten bestehenden krankhaften Zustandes, welcher seine Ursache in einer Pachymeningitis zu haben scheint, zu erzielen, wird im Nacken ein Haarseil angelegt (15. XII. 16).

Die Eiterung im Wundkanal ist, wie erwartet, sehr bald reichlich eingetreten.

Jeden 3. Tag wird das Band um die Länge des unter der Narbenhaut liegenden Stückes weiter gezogen.

Von einer gewissen Steifigkeit der Halsbewegung abgesehen, bestehen keine Beschwerden.

Nach 5 Wochen wurde das Haarseil entfernt und die Heilung der Wunde erzielt. Der jetzige Zustand ist so gut wie normal.

14. I. Die Wunden des Haarseils sind verheilt; Pat., der früher einen schwer leidenden Zug im Gesicht hatte, erklärt sich für völlig geheilt und wird in wenigen Tagen, weil gesund, aus ärztlicher Beobachtung entlassen.

Sanitätsunteroffizier B.

Vorgeschichte: Im August 1916 (erste Hälfte) erlitt er eine Verschüttung, welche ohne weitere Folgen blieb. Tat wieder Dienst wie vorher. Am 24. Oktober 1916 wurde er das zweite Mal verschüttet durch Bersten von Granaten in seiner Nähe, war 2 Stunden bewusstlos, lag bis abends im Bataillonsunterstand, erreichte zu Fuss den Verbandplatz, von dort mit Sanitätsauto nach dem Verbandplatz der Sanitätskompagnie, mit Lazarettzug nach Bonn a. Rh., wo er vom 27. Oktober bis 28. November 1916 blieb.

Klagen des Kranken: Das Gehör ist herabgesetzt; Gefühl von Krabbeln im r. Ohr. Das anfangs vorhandene Verziehen der Gesichtsmuskulatur ist seit einiger Zeit verschwunden. Vom Hinterkopf ausstrahlende Kopfschmerzen mehrmals täglich auftretend. Dazu Druck in der Stirn. Kein Schwindelgefühl, keine Ohnmacht. Schlaf bisher gering. Kein Husten, zeitweise starkes Herzklopfen. Sprache für gewöhnlich gut. Bei Aufregung Stottern.

15. I. 17. Das Haarseil wird entfernt, die Wunden (selbstverständlich aseptisch) verbunden; in etwa 4—5 Tagen wird er, völlig gesund, aus ärztlicher Behandlung und Beobachtung entlassen.

In der Umgebung einer Verletzung (Quetschung, Verbrennung usw.) tritt aus den Wandungen der in der Nähe befindlichen kleinsten Blutgefässe ein Durchtritt oder Auswanderung von Blutkörperchen mit oder ohne Bakterien in das verletzte Gewebe ein; nicht nur im Darm, sondern auch in Mund- und Nasenhöhle sind stets eine grosse Menge verschiedenster kleinster Lebewesen vorhanden, die die Nei-

gung haben, in die kleinsten Blutgefässe einzutreten und so in die Blutzirkulation zu geraten. Es ist längst bekannt, dass bei Verletzungen durch stumpfe Gewalteinwirkung, bei denen eine Verletzung der Haut resp. Schleimhaut usw. absolut ausgeschlossen ist, und hiermit auch eine Infektion von ausserhalb, eine Eiterung und Infektion eintreten kann.

Bei einer stärkeren Gewalteinwirkung auf den Kopf ist eine mehr oder weniger hochgradige Quetschung des Gehirns, der Pia und Dura mater mit oder ohne Splitterung der Tabula vitrea nicht selten; eine Verletzung der Weichteile des Kopfes ist oft mit aller Sicherheit festgestellt; trotzdem treten in den Geweben innerhalb der Schädeldecke oft Entzündungen (Pachymeningitis, Meningitis serosa usw.) ein (coup oder contercoup).

Legt man um die Nähe solcher Stellen einen stärkeren Reizzustand an, wie es ein Haarseil im Genick ist, so leitet dieser stärkere Reiz die Auswanderung von Blutkörperchen usw. von jener zuerst verletzten Stelle ab und damit wird auch die Entzündung jener ersten Stelle und die damit verbundenen Folgen nicht nur allmählich verringert, sondern auch zur Heilung gebracht; auch die Spaltung und Splitterung der Tabula vitrea kann und wird durch ein neu sich bildendes Gewebe eingehüllt und unschädlich gemacht.

Aus der chirurgischen Abteilung des Städt. Katharinenhospitals Stuttgart (Direktor: Prof. Dr. Steinthal).

Ueber einen Fall von Leberabszessen als Spätkomplikation nach Ulcus duodeni.

Von Oberarzt d. R. Dr. Missmahl-Riedlingen, z. Zt. kommandiert zur Chirurgischen Abteilung.

Die durch Narbenschrumpfung entstehenden Spätfolgen des Ulcus duodeni bieten infolge der topographisch-anatomischen Beziehungen des Zwölffingerdarms zu den andern Bauchorganen ein mannigfaches Bild, das von dem Sitze des Geschwürs abhängt. Die häufigste Folge ist eine reine Stenose des Duodenum, die sich anatomisch trennen lässt in eine suprapapilläre und infrapapilläre Stenose. Die klinischen Unterscheidungsmerkmale dieser beiden sind jedoch so gering, dass eine Differentialdiagnose wohl selten mit Sicherheit gestellt werden kann. Während die suprapapilläre Stenose ganz das Bild einer Pylorusstenose bietet, macht sich die infrapapilläre Stenose noch kenntlich durch Regurgitation von Pankreassekret und Galle; manchmal auch durch radiologisch sichtbare Erweiterung des oberen Teils des Duodenum. Die verschiedensten und für das Leben bedrohlichsten Erscheinungen treten aber auf durch Narben, die in der Nähe der Papille sitzen und dadurch Stenosen oder vollständigen Verschluss der Ausführungsgänge der Leber oder des Pankreas bedingen. Eine erhebliche Stenose des Ductus pancreaticus kann zur Atrophie der Bauchspeicheldrüse führen. Wird der Ductus choledochus verlegt, so weist das Krankheitsbild mit dem durch einen Tumor bedingten Verschluss des Ganges so grosse Aehnlichkeit auf, dass nur die Anamnese Anhaltspunkte für eine sichere Diagnose bieten kann. In ausgesprochenen Fällen dieser Art wird die Erkrankung ohne Eingriff immer letal endigen; als Todesursache kommt in Betracht: Cholämie oder aufsteigende Cholangitis mit Bildung von Leberabszessen und als dritte Möglichkeit findet sich in der Literatur ein Fall, in dem die extrem überspannte Gallenblase durch Platzen eine Peritonitis verursachte.

Da Krankengeschichten dieser Art nur wenige in der Literatur festgelegt sind, dürfte es berechtigt sein, einen derartigen Fall von narbiger Choledochusstenose mit aufsteigender Cholangitis und Bildung von Leberabszessen zu veröffentlichen.

Der Fall, welcher im Katharinenhospital Stuttgart zur klinischen Beobachtung und zur Sektion kam, bietet umso mehr Interesse, als zwischen der zur Heilung des Ulcus vorgenommenen Gastroenterostomie und den ersten Anzeichen der Choledochusstenose ein Zeitraum von 13 Jahren liegt, während dessen sich Patient voller Gesundheit und Arbeitsfähigkeit erfreute.

Es wurde bei dem Patienten, welcher in den Jahren 1887 und 1897 schon an Magengeschwüren gelitten hatte, im Oktober 1902 von Herrn Prof. Steinthal wegen eines seit einem halben Jahre bestehenden Ulcus duodeni die hintere Gastroenterostomie ausgeführt. Das Operationsprotokoll möge hier angeführt werden.

Operation in Mo.-Chlor.-Aether-Narkose.

8 cm langer Schnitt zwischen Proc. xiphoideus und Nabel der Mittellinie des Abdomens verlaufend. Haut, Faszie und Muskulatur werden durchtrennt und das Peritoneum eröffnet. Es liegt der freie Rand der Leber vor; nun wird der nur wenig ektatische Magen hervorgezogen, ein Tumor oder sonst eine Resistenz ist nirgends aufzufinden, nur an der Vorderfläche des Pylorus ist eine weisslich glänzende narbige Stelle zu sehen. Gallenblase prall gespannt, aber keine Steine darin zu fühlen. Vom Pylorus nach dem Dünndarm ziehen einige leicht lösliche Verwachsungen. Es wird nun der Magen samt Colon transversum nach oben geschlagen und die hintere Gastroenterostomie mit dem Murphyknopf ausgeführt.

Die Heilung erfolgte per primam, Knopf ging am 20. Tage nach der Operation ab und Patient wurde nach vier Wochen geheilt entlassen.

Die nächsten 13 Jahre war er gesund, voll arbeitsfähig und hatte keinerlei Beschwerden von seiten des Ulcus.

Im September 1915 stellten sich allmählich mässige Schmerzen im Leibe ein, es trat Fieber auf und wir erhielten nachträglich von dem behandelnden Arzte folgenden Bericht über die neue Erkrankung. „Herr G. R. erkrankte im September 1915 an Ikterus mit Albuminurie (einzelne granulierte Zylinder) und Fieber bis 40°. Allmähliches Verschwinden des Fiebers, des Ikterus und der Zylinder im Urin. Langsame Erholung. Kein Befund im Leibe, nur mässige Empfindlichkeit in der Gegend der Gallenblase — Verdacht auf Karzinom.

Leidliches Wohlbefinden und mässige Arbeitsfähigkeit bis zum 30. X. 16. Erkrankung mit Ikterus; Temperaturen bis 39°; keine Albuminurie. Ikterus nach 8 Tagen verschwunden, Fieber bleibt in wechselnder Höhe. Vorübergehend kleines Exsudat in der linken Pleurahöhle. Allmählich zunehmende Empfindlichkeit im Epigastrium und in der Gegend der Gallenblase, besonders vom 17. XI. an. Am 19. XI. leichte Vorwölbung im Epigastrium, dort am 20. XI. mässige Fluktuation, daher Verlegung ins Krankenhaus zur Inzision."

Bei der Aufnahme des in seinem Ernährungszustand stark reduzierten Patienten fand sich mässiger Ikterus. Temperatur betrug 38,1°, Puls klein, weich, 98 in der Minute, regelmässig. Ueber Herz und Lungen kein pathologischer Befund nachweisbar. Das Abdomen ist besonders in den oberen Partien sehr stark aufgetrieben; zwischen Nabel und Proc. xiphoideus eine reaktionslose, strichförmige Narbe. Direkt unterhalb des Proc. xiphoideus in der Mittellinie ist die Haut in Hühnereigrösse gerötet und durch eine fluktuierende Schwellung vorgewölbt. Die Perkussion ergibt über der Schwellung und handbreit oberhalb der Symphyse ebenso in der Lumbalgegend gedämpften Schall, sonst ist der Klopfschall überall hoch tympanitisch. Die Dämpfung in der Lumbalgegend verschwindet bei Lagewechsel. Die Palpation kann keine deutliche Resistenz nachweisen, dagegen besteht diffuse Druckempfindlichkeit in der rechten oberen Bauchgegend. Keine Darmbewegung sichtbar.

Es wird in Lokalanästhesie der Abszess unterhalb des Proc. xiphoideus gespalten und es entleeren sich aus ihm ca. 100 ccm übelriechenden Eiters. Nach 3 Tagen war die Eitersekretion versiegt und aus der Wunde entleerte sich dünnflüssige Galle. Der Stuhl war acholisch. Im Laufe der nächsten Tage verschlimmerte sich das Allgemeinbefinden zusehends. Temperaturen stiegen bis 40°; es traten Schüttelfröste auf, die Gallesekretion aus der Wunde war wechselnd, im übrigen war keine besondere Veränderung am Abdomen festzustellen. Der Stuhl, welcher in den ersten Tagen acholisch war, färbte sich wieder braun, der Ikterus wurde geringer. Am 10. XII. starb Patient unter dem Bilde einer Peritonitis.

Der Fall bot mancherlei Schwierigkeiten in diagnostischer Richtung und in der Indikationsstellung für eine eventuell vorzunehmende Operation. Als der Patient abends im Krankenhause ankam, konnte wohl eine mehr chronisch verlaufende Peritonitis festgestellt werden und ein Abszess, der vom Abdomen, wahrscheinlich von der Leber ausgehend, unter die Haut durchgebrochen war. Eine sichere Diagnose konnte jedoch nicht gestellt werden. Erst als nach zwei Tagen aus der Inzisionsöffnung Galle floss, war die Diagnose Leberabszess gesichert, dagegen war die Aetiologie des Abszesses ungeklärt. Die Perforation eines Ulcus, welche auf direktem oder pylephlebitischem Weg einen Leberabszess hätte machen können, glaubten wir ausschliessen zu können, da der Patient seit 13 Jahren nie mehr Ulcusbeschwerden hatte und da die Erkrankung im September 1915 sich ziemlich langsam und schmerzlos entwickelt hatte. Es wurde ein Steinverschluss des Ductus choledochus erwogen, weil der Ikterus im Anfang der Erkrankung in seiner Stärke wechselte und auch zeitweise ganz verschwand. Die geringe Stärke des Ikterus hätte ebenfalls an Steinverschluss erinnern können, doch sprach die ganz schleichende Entwicklung und das schmerzlose Einsetzen des Ikterus sowie der Rückblick auf die Ulcusanamnese mehr für einen organischen, in diesem Falle karzinomatösen Verschluss des Ductus choledochus. Massgebend für diese Annahme war erstens die eben erwähnte langsame Entwicklung der Erkrankung, zweitens das Bild des schmerzlosen wechselnden Choledochusverschlusses, drittens das Vorhandensein multipler Leberabszesse und viertens der freie Erguss in der Bauchhöhle. So wurde die Diagnose auf inoperables Ulcuskarzinom gestellt und Patient bis zu seinem Tode symptomatisch behandelt.

Die Sektion (Obermedizinalrat Dr. Walz) ergab nun folgenden Befund:

Sehr dürftig genährter Mann. Allgemeine Totenstarre. Reichliche Totenflecke. Haut und Schleimhäute ikterisch gefärbt. Beine ödematös.

Bauch hochgradig vorgewölbt. Vom Proc. xiphoideus bis zum Nabel alte Narbe. Im oberen Teile neben dieser Granulationen. 4 cm lange, 2 cm klaffende Hautinzision. Gegen 3 Liter trüber gelblicher Flüssigkeit im Abdomen.

Serosa der untereinander teilweise leicht verklebten Därme ist leicht getrübt, verdickt, vielfach mit neugebildeten kleinen Gefässen bedeckt.

Das ganze Kolon sehr stark gebläht, weniger die übrigen Därme.

Herz und Lungen, abgesehen von starken Verwachsungen auf der rechten Lunge, ohne Besonderheiten.

Milz etwa um das Doppelte vergrössert, Konsistenz vermehrt. Nieren ohne Besonderheiten.

Die etwa 20 cm lange oberste Jejunumschlinge steht in seitlicher kreisrunder Verbindung mit der Hinterfläche des Magens am Fundus. Kommunikationsöffnung für einen Finger bequem durchgängig. Leber vergrössert, im rechten Leberlappen halbfaustgrosse Vorbuckelungen. Dicht unter der Oberfläche grosse Abszesse mit rahmigem Eiter erfüllt. Starke Erweiterung der Gallengänge ohne eitrigen Inhalt oder eitriger Umgebung. Auch die Gallenblase stark ausgedehnt, enthält Galle. Ductus cysticus mit ausgesprochenen Valvulae, wenig ausgedehnt, der Zystikus und Hepatikus überdaumenstark ausgedehnt, enthält haselnussgrosse bröckelige Steine. Die Gesamtlänge des Choledochus zirka daumenlang, blindsackartig nach unten ausgedehnt, die Mündung wird von einem ½ cm langen Sack des Choledochus am Blindsack gebildet und befindet sich nur 2 cm unterhalb des Pylorus in strahligen Narben, die sich jedoch rauh anfühlen. Das Duodenum ist an dieser Stelle strikturiert, nur für den kleinen Finger passierbar. Magenschleimhaut granuliert.

Diagnose: Striktur des Duodenum mit Dislokation der Papille. Zystische Erweiterung des Ductus choledochus mit Steinbildung. Cholangitis, Leberabszesse. Eitrige Peritonitis, Verwachsungen der Lunge. Alte Gastrojejunostomie. Jejunostomia post.

Es handelte sich also um eine gutartige Narbenstenose des Duodenum und des Ductus choledochus und dadurch bedingte aufsteigende Cholangitis mit multiplen Leberabszessen. Die bröckeligen, unter leisestem Fingerdruck zerfallenden Steine sind nicht Ursache, sondern Folge der Cholangitis.

Wäre nun durch eine richtige Diagnose dem ärztlichen Handeln eine andere Richtung vorgeschrieben gewesen? In erster Linie ist zu betonen, dass der Patient in einem Zustand in das Krankenhaus kam, welcher jeden grösseren Eingriff als äusserst gewagt hätte erscheinen lassen. Andererseits sind eine Reihe von Krankengeschichten veröffentlicht, aus denen hervorgeht ,dass selbst multiple Leberabszesse durch wiederholte Operationen ausheilen können. So berichtet Schelble aus dem Freiburger Diakonissenhaus über eine Cholangitis mit Leberabszessen bei einem 61 jährigen Manne, der nach 7 maliger Operation während 7 monatiger Behandlung geheilt werden konnte; Ruotte hat eine diffuse Cholangitis durch Hepatostomie und Cholangostomie geheilt und Steinheimer konnte im Aerztlichen Verein Nürnberg von einem äusserst desolaten Fall berichten, der schliesslich trotz schwersten Allgemeinbefindens durch mehrmalige Eingriffe zur Ausheilung kam. In diesen Fällen wurde teils durch Aufsuchen der Abszesse, teils durch breite rücksichtslose Spaltung der Leber, event. mit oftmaliger Punktion und Aspiration von Galle und Blut aus der eröffneten Leber Erfolg erzielt. So liesse sich auch bei dem oben beschriebenen Falle theoretisch durch chirurgische Behandlung der Cholangitis und nachfolgende Cholezystenteroanastomose ein Heilungsplan denken, der nicht als ganz aussichtslos von vornherein zu verwerfen wäre. Die erste Bedingung hierfür ist aber der Gedanke an das Vorhandensein einer gutartigen Stenose des Choledochus. Eine solche wurde aber wegen der langen Dauer des zwischen Gastroenterostomie und Neuerkrankung liegenden Zeitraums nicht erwogen. Dies dürfte auch das bemerkenswerteste an diesem Fall sein, den wir als interessanten kasuistischen Beitrag zu der bisher recht spärlichen Literatur geben, dass selbst nach einer so langen 13 jährigen Latenzzeit, während der ein Ulcus duodeni geheilt erscheint, noch schwerste Komplikationen durch gutartige Narbenstenosen auftreten können.

Literatur.

Melchior: Das Ulcus duodeni. Erg. d. Chir. u. Orthop. 2. 1911. — Marchiavafa: Ueber einige Folgen des einfachen Duodenalgeschwürs. Vh. d. ital. path. Ges. auf der 3. Tagung in Rom, April 1905; ref. Zbl. f. allg. Path. 17. 1906. 325. — Lanz: Darmkrankheiten in Wullstein und Wilms, Lehrbuch der Chirurgie. — Schelble: Ein Fall von Leberabszess und diffuser Cholangitis mit zahlreichen Komplikationen, durch mehrfachen chirurgischen Eingriff geheilt. M.m.W. 1901 Nr. 10. — Steinheimer: Ein Fall von Leberabszess mit verschiedenen Komplikationen. M.m.W. 1905 Nr. 42. — Wieting und Reschad Effendi: Zur Pathologie und Anatomie der suprapapillären Duodenalstenose geschwüriger Grundlage. D.m.W. 1905 Nr. 53.

Beitrag zur Aetiologie der Kriegsnephritis.

Von Oberarzt d. R. Dr. Lippmann, leitender Arzt einer Gruppe einer Krankentransportabteilung.

Während die einen das gehäufte Auftreten der „Kriegsnephritis" auf Ernährungs- und Erkältungseinflüsse beziehen, glauben andere Infektionskrankheiten als Hauptursache annehmen zu müssen. Ausser Halsinfektionen werden vor allem Darminfektionen als Ursache angeführt (Schottmüller, Rumpel). Die Berechtigung der letzten Annahme konnte hier, soweit es statistisch möglich ist, geprüft werden.

Der besonders günstige Umstand, dass fast ausnahmslos alle Kranken, die für eine längere Behandlung in Betracht kommen — und das sind die Kriegsnephritisfälle fast immer — bei unserer Armee an einem Ort zusammenkommen, ermöglichte es mir, beim Durchtransport eine Uebersicht über die allgemeinen Zahlenverhältnisse zu gewinnen.

Das Klima und Wetter waren in der Beobachtungszeit günstig, vorwiegend trocken, Marschanstrengungen fielen ganz fort. Die Gefechtslage, Ernährung, Nachschub, Anforderungen an den einzelnen blieben während der Beobachtungszeit unverändert. Es wurde verglichen Juli mit September. Im Juli waren Ruhr und andere Darminfektionskrankheiten verhältnismässig gering (etwa 50 Proz. aller Seuchen und Seuchenverdächtigen überhaupt[1]). Ende August und Anfang September war der Zugang an echten Ruhrfällen und an Darmkatarrhen, die der Ruhr nahestanden, dagegen sehr hoch (etwa 83 Proz. aller Seuchen[1]). Wenn nun die „Kriegsnephritis" eine Folge von Ruhr oder ruhrartigen Erkrankungen wäre, müsste im Anschluss an diese steigende Erkrankungsziffer auch die „Kriegsnephritis" zahlenmässig angestiegen sein. Das gerade Gegenteil war aber der Fall. Während im Juli zur Zeit der relativen Ruhrfreiheit die Nierenkranken (allgemein gefasst) 3,3 Proz. aller Krankendurchgänge waren, fiel diese Zahl in und nach der Periode der gehäuften Darmerkrankungen auf 2,4 Proz. Dazu sei bemerkt, dass unter den Darmkranken nicht nur die bakteriologisch sichergestellten Ruhrfälle, sondern auch klinische Ruhrfälle und schliesslich alle „verdächtigen" Darmkatarrhe — und das waren die meisten — gerechnet wurden. Gezählt wurden nur Nierenkranke im allgemeinen, es ist natürlich, dass diese Zahl sich zum allergrössten Teil aus Kriegsnephritikern zusammensetzt; bei der sehr hohen Gesamtzahl der gezählten Kranken kommen kleine Abweichungen statistisch nicht in Betracht.

Die statistischen Beobachtungen ergaben also keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme eines Zusammenhanges zwischen Darminfektion und Kriegsnephritis.

Diese Untersuchung erscheint uns einer Veröffentlichung wert, weil sie im Gegensatze zu den meisten anderen das nicht gesichtete Material einer grossen Armee umfasst und damit Zufälligkeiten ausschliesst.

Ein behelfsmässiger Extensionsapparat für Oberschenkelbrüche.

Von Stabsarzt d. Res. Dr. Wodarz bei einer Sanitätskompagnie.

v. Stubenrauchs Ansichten (M.m.W. 1916 Nr. 49) über Versorgung von Oberschenkelschussbrüchen bezüglich Ort und Art kann ich nach reichen Erfahrungen voll bestätigen. Aber bei gehäuftem Verwundetenanfall auf dem Hauptverbandplatz nehmen alle bisher beschriebenen Transportverbände noch zu viel Zeit und Personal in Anspruch. Aus diesen Erwägungen heraus habe ich nach Zuppingers Grundsätzen einen einfachen, hölzernen Apparat angegeben. Unser Tischler fertigt ihn in etwa 2 Stunden, die Pionierschlosserwerkstatt die Klammern aus Eisen in derselben Zeit. Wir halten uns mehrere Apparate vorrätig, das Mitführen macht keine Schwierigkeiten.

A Querleisten. B Holm der Krankentrage. C Eiserne Schraubzwinge. D Grundbrett. E Holzschraube. F Unterlage für Oberschenkel. G Rahmenträger. H Dreieck. i Rahmen. K Leinwandstreifen.

Der Apparat ist aus der Zeichnung verständlich: Zwei Querleisten, 6 cm breit, sind an den Holmen der Krankentrage mit eisernen Schraubzwingen befestigt, darauf ein Grundbrett (72 × 18) durch Holzschrauben, für rechts und links verschieblich. Vom Grundbrett steigt vorn, beiläufig 45° geneigt, eine Unterlage für den Oberschenkel (38 × 18) auf — sie hat am oberen Ende einen halbkreisförmigen Ausschnitt für das Kniegelenk, hinten senkrecht ein Brett (27 × 18), durch ein Dreieck zum Grundbrett versteift. Oben ist ein Rahmen eingefügt, vorn offen, 52 × 17 lichte Weite, fusswärts etwas abfallend. Der Unterschenkel liegt in zwei je 17 cm breiten Leinwandstreifen, einerseits fest, andererseits mit Knopflöchern versehen, die in Holzschraubenköpfe geknöpft werden und verstellbar sind. Als Polster werden für den Unterschenkel mit sterilisierten Sägespähnen gefüllte Mosettigbattistkissen (um das Stauben auszuschalten) in

[1]) Berechnet nach dem Bestande der Seuchenlazarette des Etappenhauptortes, die alle aus dem Frontbereich abtransportierten Seuchenkranken erhielten.

einem Leinwandüberzug, für den Oberschenkel mit Holzwolle gefüllte Leinwandkissen verwendet.

Die Vorteile des Apparates sind:

Rasche und schonende Versorgung des Verwundeten mit wenig Personal;

ausgiebige Extension und Fixation ohne Narkose;

die Wunden am Oberschenkel sind zugänglich;

bequemer, schmerzloser Verbandwechsel.

Ich kann den Apparat zur Nachprüfung empfehlen, da er sich sehr bewährt hat. Er ist nur gedacht für den Transport vom Hauptverbandplatz zum Feldlazarett. Es stände aber nichts im Wege, dass Verwundete gegebenenfalls mit diesem Apparat das Reservelazarett erreichen. Ich verkenne aber in diesem Falle nicht die Schwierigkeit der Massenherstellung auf dem Hauptverbandplatz. Der Apparat passt in Krankenwagen und Sanitätskraftwagen jeder Bauart

Zuggipsverbände mit Cramerschienen als Extensionsmittel.

Von Dr. med. Hermann Lehr, Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Eine vollkommene Fixation im exakt sitzenden Gipsverband, verbunden mit einer kräftigen Extension stellt bei Schussbrüchen, zumal in den vorderen Lazaretten die wünschenswerte Behandlungsart dar. Solche Verbände sind sowohl für den Abtransport wie auch für die dauernde Behandlung geeignet und diejenigen der oberen Extremität sind gleichzeitig portative Apparate.

Das Bestreben, Fixation und Extension im Gipsverbande mit den in jedem Feldlazarett vorhandenen Hilfsmitteln in möglichst einfacher Weise zu erreichen, liess mich als Extensionsmittel annähernd kreisförmig gebogene Cramerschienen verwenden, deren freie Enden in den Verband eingegipst werden. Die so angebrachten Cramerschienen üben, wenn sie in der gewöhnlichen Weise mit dem Mastisolköperstreifen durch einen festen Bindfaden verbunden werden, einen ausserordentlich kräftigen und dabei federnden Zug aus, der sich jederzeit verstärken und überhaupt weitgehend dosieren lässt.

Als Gegenhalt für den Zug dient beim Vorderarmverband die Innenseite des rechtwinklig gebeugten Oberams, beim Oberarmverband die Seitenwand des Brustkorbs, beim Oberschenkelverband der Sitzbeinknorren und beim Unterschenkelverband der in Semiflexion eingegipste Oberschenkel. Die durch die Spannung zur Feder gewordene Cramerschiene lässt sich natürlich ebensogut mit einem gefensterten Gipsverband kombinieren wie mit einem Brückengipsverband. Bei gefensterten Gipsverbänden wird der Fensterrahmen durch einen Dachpappenring gebildet, der gleich mit eingegipst wird und bei längere Behandlung eine Beschmutzung und Durchtränkung des Verbandes durch die Wundsekrete verhütet.

Beim Vorderarmverband lässt sich der Zugstreifen in einfachster Weise durch einen Bügel mit dem Schienenbogen verbinden wie in Fig. 1. Diese Anordnung hat im Anfang der Behandlung ihre Vorteile, zumal wenn es sich darum handelt, gleichzeitig Beugekontrakturen der Finger zu korrigieren und auch die Finger völlig ruhig zu stellen. Später ist ein Bügel zweckmässiger, der aus einem Stück Telegraphendraht in Form der Fig. 2 zurechtgebogen wird. Der Zugstreifen wird dann in zwei Teile geschnitten und entweder jede Hälfte an dem Bügel angeheftet oder das freie Ende jedes Streifens wird um den zugehörigen Tragteil des Bügels herumgeführt, mit Wasserglas an den Gipsverband festgeklebt und durch eine Mullbinde in seiner Lage gehalten (Fig. 3). Auf diese Weise wird die Beweglichkeit der Finger und des Daumens freigegeben.

Verhindern Wunden in der Nähe des Handgelenkes das Anbringen der Zugstreifen am Vorderarm, so kann man sich mit den bei den Beinverbänden näher zu beschreibenden Schlitzstreifen behelfen. (Vergl. Fig. 6.)

Als Grundlage für den Oberarmverband habe ich den etwa vor Jahresfrist in dieser Wochenschrift von Oelsner angegebenen Verband verwendet, der sich mir auch in seiner ursprünglichen Form stets bewährt hat (Fig. 4 und 5). Das eine freie Ende des Cramerschienenbogens wird mit dünnem Draht an die Hypotenuse der nach Art des Middeldorpfschen Triangels gebogenen und im übrigen eingegipsten Cramerschiene befestigt; das andere freie Ende wird eingegipst (Fig. 4).

Fig. 1.

Fig 2

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig 9.

Der Oberschenkelverband wird bei leicht gebeugtem Knie angelegt. Das Wesentliche dieses Verbandes ist es, dass die Gegend des Adduktorenansatzes und Sitzbeinhöckers, die als Widerlager des Zuges dient, womöglich mit Filz gepolstert wird und dass der Verband dort besonders gut anmodelliert wird. Sehr geeignet zur Polsterung ist z. B. Sattelfilz, wie er in der Handwerkerstube vorhanden ist. Ein dreiquerfingerbreiter Streifen in halber Dicke genügt völlig.

Da der Gipsverband den Fuss freilässt, so muss dieser suspendiert werden, damit ein Druck in der Achillessehnengegend vermieden wird. Zu dem Zwecke wird ein Mastisolköperstreifen in der Art von Fig. 6 mit vier Einschnitten versehen. Durch die so entstandenen Schlitze werden die Zehen durchgesteckt und der Streifen wird dann mit Mastix an Fussrücken und Sohle festgeklebt. Die vier Teilstreifen werden mit je einer Schnur an einer Rippe des Cramerschienenbogens angehängt. Die Schnüre liegen also zwischen den Zehen und die Zehen selbst bleiben frei.

Damit die Federung des Bogens nicht durch Aufliegen auf der Unterlage beeinträchtigt wird, wird der Unterschenkel auf ein Bänkchen gelagert (Fig. 7).

Das Verfahren bei Schussbrüchen des Unterschenkels ist das gleiche, nur wird mitunter die Lage der Fenster eine wagerechte Einfügung des Cramerschienenbogens nötig machen an Stelle der oben beschriebenen senkrechten (Fig. 8). In diesem Falle sorgt ein einfacher Drahtbügel, der an dem Schienenbogen befestigt wird, für das Anbringen der Suspensionsschnüre.

Liegen die Schusswunden in der Knöchelgegend, so dass das Anlegen der sonst üblichen Mastisolzugstreifen durch die Lage derselben unmöglich gemacht wird, so empfiehlt sich die Anordnung von Fig. 9. Der oben beschriebene, geschlitzte Köperstreifen wird an Fussrücken und Sohle gut angeklebt, ebenso ein zweiter, der von Knöchel zu Knöchel über die Fusssohle geht und soweit hinaufreicht, als es die Wunden gestatten. In dem jetzt noch freibleibenden Raum lassen sich noch weitere Streifen anbringen, die sich aber nirgends überdecken dürfen. Dann wird mit gut feuchten Gipsbinden eine Sohle gebildet, in die ein Bügel aus dickem Telegraphendraht eingegipst wird. Der Gips verbindet sich mit den Köperstreifen ausserordentlich fest, so dass der Zugbügel, an dem auch die Suspensionsschnur angebracht werden kann, nach dem Erhärten des Gipses jede beliebige Zugwirkung aushält.

Beitrag zur Aetiologie der nicht-gonorrhoischen Urethritiden.

Von San.-Leutnant d. R. Walther Karmin,
k. u. k. Feldspital 105.

Unter einer grösseren Anzahl von Urethritiden ergab ein Fall einen besonders interessanten bakteriologischen Befund.

Pat. T. wurde mit der Diagnose „chronischer Tripper" unserem Spitale übergeben. Die Anamnese ergab Gonorrhöe im Jahre 1913, die 6 Monate lang behandelt worden war. Pat. war nachher beschwerdenfrei. Anfangs Februar 1917 trat ohne vorhergegangenen Koitus plötzlich Ausfluss aus der Harnröhre auf, begleitet von Gefühl des Brennens beim Urinieren und Urindrang. Die Untersuchung zeigte mässigen gelblich-weissen, im weiteren Verlaufe mehr weissflockigen Ausfluss und starke Trübung sämtlicher Urinportionen. Bei Einführung des Katheters fand sich unmittelbar hinter dem Orifizium externum eine Striktur, die für Charrière Nr. 6 (kleinere Nummern standen nicht zur Verfügung) nicht mehr durchgängig war.

Im Ausstrich des aus der Harnröhre ausgedrückten Sekretes liessen sich bei Färbung mit Methylenblau ausschliesslich polynukleäre Leukozyten und 2 Formen von Mikroorganismen konstatieren, nämlich polgefärbte, in ihrer Grösse variierende Stäbchen, die häufig in Form von Diplobazillen auftraten, und Kokken, die fast durchwegs innerhalb der Leukozyten — dieselben oft völlig erfüllend — gelagert oder zu Häufchen vereinigt waren. Ihre intrazelluläre Lagerung sowie Anordnung in Diplokokkenform liess sie den Gonokokken völlig gleichen, hingegen liess der stellenweise auffällige Grössenunterschied der einzelnen Exemplare und ihre ungleichmässige Tinktion Zweifel an der Diagnose „Gonokokken" aufkommen. Bei Färbung nach Gram trat der Unterschied deutlich zutage, indem sich die Kokken positiv zeigten, abgesehen von einzelnen Individuen, die aber auch Fuchsin nur schlecht annahmen und wohl als Degenerationsformen aufzufassen sind. Obenerwähnte Stäbchen, die in der Pars anterior vorherrschten, waren im Harnsedimente — nach Ausschaltung der ersten Urinportion — nicht aufzufinden, sehr reichlich hingegen die Gram-positiven Kokken, auch hier zumeist intrazellulär gelagert.

Herr Oberarzt Dr. G. Sinesberger, der bisherige Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums Nr. 8, hatte die Freundlichkeit, die kulturellen Eigenschaften der Kokken zu prüfen. Das Kulturverfahren, durchgeführt auch auf serumhaltigen Nährböden, ergab völliges Fehlen jedes anderen Keimes im Harnsediment (Gonokokken, auf die besonders geachtet wurde, konnten auf wiederholt angelegten Serumagarplatten niemals aufgefunden werden), die Differenzierung erwies ihre Zugehörigkeit zu der Gruppe der Sarcinen.

Aus der Beobachtungsstation für Nervenkranke Vereinslazarett Chemnitz-Hilbersdorf.

Hysterische Schüttelerkrankung und „Insufficientia vertebrae" (Schanz).

(Zu dem Aufsatze von Schanz in Nr. 12 ds. Wschr.)

Von Prof. Dr. L. W. Weber-Chemnitz, fachärztlicher Beirat für Neurologie f. d. XIX. A.-K.

Eine Erörterung über die Berechtigung des Krankheitsbildes einer „Insufficientia vertebrae" steht mir, der ich kein orthopädischer Fachmann bin, nicht zu. Aber ganz entschieden muss ich mich als Neurologe gegen die Auffassung von Schanz wenden, dass alle „Schüttler" in dem oben gedachten Sinne an dieser Wirbelsäuleninsuffizienz litten und dass diese die Ursache und Grundlage ihrer nervösen Störungen und ihrer nervösen Beschwerden sei, indem sie das Schütteln oder Zittern als „Reflexstörung" hervorrufe.

Wenn Schanz zum Erweis dieser Behauptungen anführt, dass er ausnahmslos bei allen Schüttlern den typischen Befund der Insufficientia vertebrae fand, so ist dagegen zu sagen, dass so vage und subjektive Symptome, wie Klopf- und Druckempfindlichkeit einzelner Teile der Wirbelsäule als Teilerscheinung des ganzen Krankheitsbildes sich bei sehr vielen Hysterikern und Neurasthenikern finden, ohne dass die Verhältnisse der Wirbelsäule irgendwie abnorm sind. Und wenn wir unsere Kriegshysteriker untersuchen — einerlei, ob sie an Zittern, Schütteln, Schmerzen, funktionellen Lähmungen, Sprachstörungen oder Taubheit leiden — so finden wir bei ihnen fast ausnahmslos eine so grosse Ueberempfindlichkeit und gesteigerte Suggestibilität, dass wir unschwer Klopf- oder Druckempfindlichkeit der verschiedensten und beliebigsten Teile und Punkte des Körpers finden oder hervorrufen können. Dass der therapeutische Erfolg hier keine Beweiskraft hat, ist bereits von Lewandowsky (M.m.W. 1917 Nr. 16) in seiner Entgegnung auf den Schanzschen Artikel erwähnt.

Ich habe aber noch einen Gegenbeweis gegen die Auffassung von Schanz: Ich verfüge aus meinem Lazarett über 2 Fälle, die der Schanzschen Behandlung lange Zeit ohne Erfolg unterworfen waren und die unter einer suggestiven Behandlung zur Heilung kamen. Ich will sie hier kurz berichten:

1. 40 jähriger Gefreiter. Im September 1914 durch Geschütz überfahren und gleichzeitig Granatsplitterverletzung am rechten Fuss. Nach Lazarettbehandlung im März 1915 wieder ins Feld; im April 1915 Sturz in einen Schützengraben. In der seit diesem 2. Unfall beginnenden Lazarettbehandlung rasche Zunahme der Beschwerden: Konnte nur noch mit rechtwinklig gebeugtem Rumpf stehen, gehen und sitzen; gleichzeitig Zittern der rechten Extremitäten. Im Bett konnte er mit vieler Mühe und mit Beihilfe fast gerade gestreckt werden; dabei war die rechte Seite immer etwas schwächer. Es wurde „Kontusion der Wirbelsäule" festgestellt und seit Anfang 1916 ein Gipskorsett, welches den ganzen Rumpf vom Becken bis zum Kopf einschloss, getragen. Der Mann sollte als d. u. mit 100 Proz. Rente entlassen werden, weigerte sich aber, die Entlassung anzuerkennen und verlangte Behandlung. Zur Feststellung, ob nicht doch eine hysterische Störung vorliege, wurde er am 20. Dezember 1916 in meine Nervenbeobachtungsstation verlegt. An der Hand einer nochmaligen Röntgenaufnahme und nach dem Gesamteindruck des Mannes glaubte ich organische Erkrankung, namentlich der Wirbelsäule, ausschliessen zu können. Ich liess den Mann erst einmal 14 Tage ohne Gipskorsett sich bewegen: er ging nur mit rechtwinklig gebeugtem Rumpf, tief in die Schultern eingezogenem Kopf; wenn man ihn mit Hilfe mehrerer Pfleger aufrichtete, konnte er das Gleichgewicht auf den Beinen nicht halten und klappte zusammen wie ein Taschenmesser. Dann wurde — nach entsprechender suggestiver Vorbereitung — die Kaufmannsche Behandlung gemacht, auf deren Technik ich hier nicht näher eingehe; ich erwähne nur, dass ich gar keine sehr starken Ströme anwende und den Hauptwert auf die an das Elektrisieren unmittelbar angeschlossenen, unter lautem, scharfem Kommando erfolgenden Uebungen lege, die ich mir für jeden einzelnen Fall vorher ausdenke. Nach der Behandlung wurde der Patient ins Bett gelegt in einem Einzelzimmer, abends ½ Stunde gebadet, jeder Besuch und jedes Aufstehen streng verboten. Am 3. Tag stand er — trotz des Verbotes — heimlich auf und konstatierte zu seiner Befriedigung, dass er den Rumpf jetzt schon so weit aktiv erheben konnte, um zum Fenster hinaussehen zu können. Die weitere Besserung unter Nachhilfe von Uebungen erfolgte rasch; nach einigen Tagen konnte er aufrecht, aber noch nach der rechten Seite hängend stehen und gehen. Nach 4 Wochen arbeitete er — er ist Tischler — in unserer Tischlerei, erlitt beim Heben einer schweren Kiste einen Rückfall, der sich rasch wieder besserte unter weiteren suggestiven Massnahmen. In den letzten 4 Wochen arbeitete er den ganzen Tag teils stehend an der Hobelbank, teils gebückt, knieend oder kauernd, wie es die Arbeit erforderte, bei Reparaturen im Haus. Am 13. März 1917 wurde er als d. u., aber ohne Rente und unter 10 Proz. erwerbsunfähig entlassen. Am 5. April 1917 schreibt er mir, dass es ihm gut gehe; das Korsett hat er uns bei seiner Entlassung als Andenken hinterlassen.

In diesem Fall von Lähmung der Rumpfstreckmuskulatur, völliger „Insuffizienz" der Wirbelsäule, Zittern und Schütteln, ist also fast 1 Jahr lang das Korsett getragen worden, ohne Erfolg; eine rein suggestive Behandlung hat in wenigen Tagen eine dauernde Heilung erzielt.

Der 2. Fall ist zwar kein typischer Schüttler, sondern eine funktionelle Neurose, aber deshalb interessant, weil hier Schanz selbst die Diagnose auf Insufficientia vertebrae gestellt und die Behandlung eingeleitet hat:

32 jähriger Kanonier wurde im Februar 1915 durch Granatexplosion zur Seite geworfen, war bewusstlos und hatte danach heftige Schmerzen im unteren Teil der Wirbelsäule, tat aber wieder Dienst. Im Mai 1915 beim Tragen von Baumstämmen Verschlimmerung der Beschwerden, deshalb Revierbehandlung. Im November 1915, während eines Heimaturlaubes, meldete er sich krank, kommt in verschiedene Lazarette in Behandlung. Schanz selbst stellt

„das Bild einer tiefsitzenden Wirbelinsuffizienz" fest. Die von ihm eingeleitete Behandlung bestand in Rumpfgipsverbänden, Gipsbettliegekur, Stahlschienendrellstützkorsett und führte nach seinem Bericht im September 1916 zu folgendem Befund: Ohne und mit Korsett Schmerzen im Kreuz, Schmerzen und Schwäche im linken Bein; Oberkörper hängt nach rechts. Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts. Klopfempfindlichkeit der Dornfortsätze der Lendenwirbel und Druckempfindlichkeit der Wirbelkörper von vorn. Gesässmuskulatur kontrahiert. Das d.-u.-Gutachten nahm Dienstunbrauchbarkeit und 66⅔ Proz. Erwerbsbeschränkung an. Der Mann versuchte unter Weitertragen des Stützkorsettes seinem Beruf als Anstaltspfleger nachzugehen, meldete aber im Februar 1917, dass er dies nicht mehr leisten könne und bat um erneute Lazarettbehandlung.

Aufnahme in meine Beobachtungsstation am 27. März 1917: Nach Abnahme des Stützkorsettes sind die subjektiven Beschwerden ungefähr wie oben beschrieben: Ausser Schmerzen klagt er beim Gehen und Stehen über Haltlosigkeit, geht nach vorn und nach der Seite gebeugt, hat ständig das Bestreben, sich eine Stütze zu suchen und geht mit gespreizten Beinen unsicher, beinahe ataktisch. Ausserdem findet sich die Klopfempfindlichkeit der Dornfortsätze der Lendenwirbel. Druckempfindlichkeit der Wirbelkörper von vorn ist wegen Resistenz der Bauchdecken und Bauchorgane nicht festzustellen. Auch die von Schanz in seinem Gutachten erwähnte Skoliose der Brustwirbelsäule und die Kontraktion der Gesässmuskulatur liessen sich nicht mehr nachweisen, obwohl doch die subjektiven Beschwerden noch die gleichen waren wie zur Zeit jener Untersuchung.

Nach ca. 8 Tagen wird nach entsprechender suggestiver Vorbereitung Hypnose eingeleitet, die leicht gelingt. In der Hypnose wird unter Verbalsuggestion die Rücken- und Gesässmuskulatur mit der Glaselektrode eines kleinen Arsonvalapparates, der lebhaft knatternde Funken gibt, bearbeitet, dann — immer noch in der Hypnose — Rumpfbeugungen, Stechschritt und ähnliche Uebungen vorgenommen. Schon nach Beendigung der Hypnose fühlt er sich besser, geht freier, aufrechter und sicherer. Wiederholung teils mit, teils ohne Hypnose in mehrtägigen Intervallen.

Die Behandlung ist noch nicht abgeschlossen. Der Patient geht jetzt aber ständig ohne Stützkorsett auch in die Stadt, kann sich soweit bücken, dass die Hände den Boden berühren und empfindet keine Schmerzen dabei. Er arbeitet auch ohne Korsett im Garten.

Hier ist also das von Schanz selbst empfohlene und angelegte Stützkorsett über ein Jahr getragen und hat die Beschwerden nicht beseitigt (66⅔ Proz. Rente!). Die Suggestivbehandlung hat sie nach 8 Tagen behoben.

Ich glaube, die Fälle beweisen deutlich, dass bei nervösen Störungen der von Schanz gedachten Art aus dem Behandlungserfolg eine Insufficientia vertebrae als alleinige Grundlage des Leidens nicht erwiesen werden kann.

Die Sache hat aber noch eine andere Bedeutung als die eines rein wissenschaftlichen Streites um Pathogenese und Diagnose. Das ist die therapeutische Seite. Schanz fordert für seine Heilmethode der „Schüttler" Gipsverband, Gipsbett und „Monate, Jahre" lang Tragen eines Stahlschienendrellkorsettes. Das kostet sehr viel Zeit und sehr viel Geld und wenn der ganze Erfolg dann der ist, dass der Mann mit 66⅔ Proz. Rente entlassen wird, so ist das doch recht wenig, selbst wenn das Schütteln aufgehört hat. Alle, die Kriegsneurosen behandeln, stimmen darin überein, dass man diese Erkrankungen in den meisten Fällen soweit bessern kann, dass sie ohne Rente entlassen werden. Auch abgesehen von der Rentenfrage ist es m. E. sehr bedenklich, als Grundlage solcher Störungen, die von den meisten von uns als „psychogen" oder hysterisch betrachtet werden, nun auf einmal pathologische Prozesse, sei es materieller, sei es funktioneller Art an der Wirbelsäule zu proklamieren. Für den kranken Laien sind „Wirbelsäule", „Rückenmark", „Rückgrat" ohnehin ominöse Worte, die im höchsten Masse suggestiv im Sinne der Fixierung einer Krankheitsvorstellung wirken und das noch besonders, wenn die Verbalsuggestion der Diagnose dem Kranken durch jahrelanges Tragen eines Korsetts auch körperlich eingehämmert wird. Selbst wenn er dadurch das „Schütteln" los wird, wird er immer unter dem Eindruck stehen, dass „an seinem Rückgrat etwas kaput ist" und bei jeder Gelegenheit hier neue Beschwerden bekommen. Das ist auch ein wichtiger praktischer Gesichtspunkt.

Indem ich also die Berechtigung, ein eigenes Krankheitsbild der „Insufficientia vertebrae" anzunehmen, unerörtert lasse, möchte ich noch einmal mit allem Nachdruck betonen, dass bei der übergrossen Mehrzahl der „Schüttler" und ähnlicher nach Kriegsereignissen auftretender Erkrankungen mit nervösen Symptomen diese Wirbelsäuleninsuffizienz nicht zugrunde liegt, dass deshalb eine darauf gerichtete Behandlung unnötig und wegen der Zeitdauer und der Kosten und aus anderen Gründen schädlich ist. Diese Erkrankungen sind rein nervöser funktioneller, in der Hauptsache psychogener Natur und können in den meisten Fällen durch suggestive Behandlungsmethoden schnell, billig und vollständig geheilt werden.

Ueber einen neuen Infektionserreger bei epidemischer Influenza.

Zu den Mitteilungen von Stephan in der feldärztl Beil. Nr. 8.

Von W. v. Lingelsheim, Direktor des Kgl. hygienischen Instituts in Beuthen i. S.

Bei einer Influenzaepidemie im Winter 1916 gelang es Stephan, aus dem Blute der Erkrankten, sowie aus dem Sputum und von den Schleimhäuten der oberen Luftwege einen Diplokokkus zu isolieren, den er als Erreger der Erkrankungen ansieht und als Diplococcus mucosus Leipzig bezeichnet. Der Mikroorganismus ist morphologisch betrachtet vom Meningokokkus kaum trennbar, wenn auch etwas weniger leicht bei der Gramfärbung entfärbbar als dieser, unterscheidet sich aber von ihm durch die Kapselbildung im menschlichen Körper, die sich bei der Weiterzüchtung verliert, durch die Schleimbildung auf verschiedenen Nährböden und vor allem durch sein üppiges Wachstum auf Agar schon bei einer Temperatur von 20°. Pathogene Wirkungen konnten beim Tier nicht festgestellt werden. Nach diesen Angaben wird man Stephan beipflichten müssen, wenn er das von ihm beobachtete Lebewesen für sicher abgrenzbar vom Staphylokokkus, Streptokokkus, Pneumokokkus, einschliesslich des Streptokokkus und Pneumococcus mucosus erklärt. Diese Bakterien brauchen in der Tat hier nicht in Betracht gezogen werden, ebensowenig die von Friese und Müller[1]) gelegentlich einer in Beuthen beobachteten Influenzaepidemie isolierten Meningokokken-ähnlichen. Dagegen scheint mir mindestens eine sehr nahe Verwandtschaft mit dem Diplococcus mucosus vorzuliegen, den ich in meinen Zusammenstellungen der Gram-negativen Meningokokken-ähnlichen Bakterien schon beschrieben habe[2]) und der sich unter dieser Bezeichnung in der Literatur bereits eingebürgert hat. Meine Beschreibung lautete folgendermassen:

„Viel leichter als die vorgenannten kann der Diplococcus mucosus mit dem Meningokokkus verwechselt werden. Er kommt in den oberen Luftwegen vor und wurde einmal in der Punktionsflüssigkeit eines Pneumonikers gefunden, bei dem leicht meningitische Erscheinungen den Verdacht auf Genickstarre erweckten. Der Kokkus ist Gram-negativ und tritt im Originalpräparat in Form von feinen Diplokokken und Tetraden auf, die denen des Meningokokkus ausserordentlich ähnlich sind. Doch tritt bei Benutzung der Blende eine deutliche Kapsel auf Innerhalb der Eiterzellen wurde er nicht bemerkt."

„Diplococcus mucosus. Ueppige, 3—4 mm breite, runde, leicht konfluierende Kolonien, grau durchscheinend. Das mikroskopische Präparat zeigt feine, Gram-negative Diplokokken und Tetraden, in deutlicher Hülle eingeschlossen. Wächst auch üppig auf gewöhnlichem Agar und Gelatine, die nicht verflüssigt wird. Ausgesprochener Aërobier."

Auf pathogene Wirkungen am Tier habe ich die von mir isolierten Stämme nicht geprüft, ebensowenig ihr serologisches Verhalten bestimmt, da ihre besonderen morphologischen und biologischen Eigenschaften — Kapselbildung, üppiges, schleimiges Wachstum auf Agar, Gelatine auch bei Temperaturen um 20° herum — eine Abgrenzung von allen sonst auf den Schleimhäuten der oberen Luftwege und in meningitischen Exsudaten beobachteten Gram-negativen Kokken ohne weiteres ermöglichte.

Hiernach scheint mir noch kein genügender Grund vorzuliegen, den Diplococcus mucosus Leipzig von dem von mir beschriebenen Diplokokkus abzutrennen, ebensowenig auch von den Diplokokken, die Stephan[3]) selbst früher bei gewissen unter dem Bild des Meningismus verlaufenen Allgemeininfektionen gefunden und beschrieben hat. Auch diese Gram-negativen Diplokokken unterscheiden sich in der Hauptsache von Meningokokken nur durch ihr üppiges Wachstum auf Agar, und Stephan selbst hat in einer privaten Mitteilung sie als in allem Wesentlichen übereinstimmend mit meinem Diplococcus mucosus bezeichnet. Vorderhand scheinen mir also alle Momente für eine Zusammenfassung dieser zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, aber bei ähnlichen Krankheitszuständen gefundenen Diplokokken zu sprechen. Weitere Aufklärung dürfen wir wohl jetzt hoffen, nachdem die an einem grösseren Materiale gewonnenen Befunde Stephans die Aufmerksamkeit der Bakteriologen diesen Lebewesen in höherem Grade zugewendet haben werden, als meine kurzen, sich nur auf sporadisch beobachtete Krankheitsfälle beziehenden Angaben dies bis dahin vermochten.

Kleine Mitteilungen.

Ein neues Zellstoffverbandkissen.

Von Dr. Adam in Celle.

Den zurzeit in der Wundbehandlung fast ausschliesslich benutzten Zellstoff wird wohl kein Praktiker für ein ideales Verbandmaterial ansprechen. Namentlich bei stark sezernierenden Wunden pflegt der selbst in dickster Schicht aufgelegte Zellstoff schnell durchfeuchtet zu sein, indem die zunächst locker aufgelegten Schichten an der Stelle

[1]) Klin. Jahrb. 20. 1908
[2]) Klin. Jahrb. 15. 1906. S. 393 u. 395.
[3]) Diese Wochenschr. 1916 Nr. 19.

der Wundabsonderung bald zusammenkleben. Es fehlt diesem Material eben die nötige Porosität.

Diesem Uebelstande lässt sich einigermassen abhelfen, wenn man den Zellstoff nicht, wie es meist geschieht, geschichtet in Gazesäckchen einnäht, sondern die dünnen Zellstoffblätter unregelmässig zu kleinen Bällen zusammenknüllt und mit diesen Bällchen die Gazesäckchen ausstopft. Diese Kissen können sterilisiert in verschiedenen Grössen bereit gehalten werden.

Die Vorzüge dieses von mir schon längere Zeit geübten Verfahrens sind

1. weiches Anliegen des Verbandes,
2. erhöhte Aufsaugungs- und Verdunstungsfähigkeit des Materials,
3. Materialersparnis.

Der letzte Punkt ist von grosser Bedeutung. Wer das Gewicht eines aus dichten Zellstofflagen bestehenden Verbandes kennt, wird von der Leichtigkeit dieser Verbandkissen überrascht sein.

Die Spezialitätenbesteuerung in ausländischen Staaten.

Schon vor 20 Jahren wurde statistisch festgestellt, dass in Deutschland Spezialitäten und Patentmedizinen („Geheimmittel") im Werte von 30 Millionen Mark jährlich umgesetzt werden, eine Zahl, die sich inzwischen beträchtlich vervielfacht haben dürfte. Trotz dieser hohen Summe, die in keinem Verhältnis zu dem wahren Wert der Mittel steht, hat man bisher davon abgesehen, die Geheimmittel steuerlich zu erfassen und zwar deshalb, weil eine Definition für den Begriff „Geheimmittel" zurzeit noch nicht bestehe. Ein Vorschlag, alle Spezialitäten, die gepackt und gebrauchsfertig in den Handel kommen, zu besteuern, unabhängig davon, ob sie nur auf ärztliche Verordnung oder auch ohne eine solche abgegeben werden dürfen, blieb mit dem Kurpfuschereigesetz unerledigt. Andere Staaten waren dem Spezialitätenwesen gegenüber nicht so zaghaft, so zog England schon vor 10 Jahren eine Steuereinnahme von über 10 Millionen Mark aus dem Handel mit Patentmedizinen. Dort tritt die Steuerpflicht ein, wenn der Fabrikant das Eigentumsrecht an dem betreffenden Mittel hat, wenn es ein Geheimmittel darstellt oder nach besonderem Verfahren hergestellt ist, und wenn die Aufschrift das Spezialmittel ausdrücklich als „Medikament" bezeichnet. Stempelfrei bleiben Präparate, deren Aufschrift das Verzeichnis aller Bestandteile aufführt, oder die nach einem Rezept der brit. Pharmakopöe bzw. dem Formularium des amtlichen Pharmazeutischen Journals hergestellt und auf der Aufschrift entsprechend bezeichnet sind. Die Stempelgebühren werden durch Stempelmarken erhoben und betragen für Verpackung zum Verkaufspreis von unter 1 sh 1½ d = 0,12 M. bis zu 20 sh = 20 M. beim Verkaufspreis von über 50 sh.

Frankreich besteuert als Spezialitäten Erzeugnisse, denen der Hersteller oder Verkäufer eine besondere Bezeichnung beilegt oder hinsichtlich derer er das Vorrecht der Erfindung oder das ausschliessliche Eigentumsrecht beansprucht oder deren Vorzüge er durch Ankündigungen, Prospekte oder Etiketten anpreist und deren Zusammensetzung er nicht bekannt gibt. Die Abgabe beträgt bei einem Verkaufspreis von nicht mehr als 0,50 Fr. 0,05 Fr., von 0,50 bis 10 Fr. einschliesslich 0,10 Fr. für 1 Fr. oder einen Bruchteil davon, bei mehr als 10 Fr. 0,50 für 5 Fr. oder einen Bruchteil davon. Ausserdem erhebt Frankreich für eine Reihe von chemisch-pharmazeutischen Präparaten, wie Aspirin, Pyramidon, Antipyrin, Salipyrin, Salol, salizylsaures Natrium etc., die mit besonderer Ausfuhrbewilligung ausgeführt werden, erhebliche Ausfuhrzölle (z. B. für Aspirin 25 Fr., für Salipyrin 35 Fr., für Antipyrin 60 Fr., für 1 kg Reingewicht). Auch Mineralwässer, natürliche und künstliche, destillierte Wässer und Wässer mit Kohlensäurezusatz unterliegen einer Verbrauchsabgabe von 0,01 bis 0,03 Fr. für die Flasche von ½ Liter.

In Italien unterliegen der Stempelabgabe von 10 ctm. für jede Lira oder jeden Bruchteil einer Lira des Kleinverkaufspreises alle Packungen, Umhüllungen oder Behältnisse jeder Art, die Essenzen, Auszüge, Toilettewasser, Schönheitsmittel, Vaselin, Haaröle, Haarpomaden und -tinkturen, Zahnpasten, wohlriechende und kosmetische Seifen und alle sonstigen Stoffe oder Waren enthalten, die als Riechmittel oder Schönheitsmittel verwendet werden; ebenso alle Packungen etc., die im voraus fertiggestellte Heilmittel enthalten, wie Pastillen, Körner, Kapseln, Ampullen mit Einspritzungen, Weine, Sirupe, Elixiere, Mineralsalze und -wässer etc.; ausgenommen sind nur septische und antiseptische Mittel. Die Abgabe wird durch gestempelte Erkennungszeichen erhoben und ist von den Käufern zu tragen. (Pharmaz. Ztg. 1917, Nr. 32.) R. S.

Frequenz der Schweizerischen medizinischen Fakultäten im W.-S. 1916/17. Basel 215 (203 m., 12 w.), Bern 411 (366 m., 45 w.), Genf 512 (402 m., 110 w.), Lausanne 248 (213 m., 35 w.), Zürich 515 (326 m., 89 w.). Gesamtsumme der Studierenden 1801, davon 291 Damen; Schweizer 1075, davon 106 Damen.

Therapeutische Notizen.

Die Behandlung der Pleurafisteln (chronischen Empyems) bespricht Pauchet-Amiens (Presse médicale 1916 Nr. 72).

Die Pleurainfektion oder eitrige Rippenfellentzündung ist die Folge einer Brustwunde durch Kriegsverletzung oder einer Infektion der Atemwege. Bei der grossen Häufigkeit dieser beiden pathologische Zustände ist die Zahl der Fisteln eine sehr grosse, und die damit behafteten Kranken, an Lebenskraft, Nerven- und sozialer Leistung minderwertig, sind oft die Stiefkinder der Spitalbehandlung. Man sollte aber in jedem Falle daran denken, die Fistel endgültig zu behandeln und bei genügender Widerstandsfähigkeit des Patienten vor allen nötigen operativen Massnahmen nicht zurückscheuen. Die Beschreibung derselben, welche P. hier unter Beigabe zahlreicher Abbildungen bringt, lässt sich in folgendem zusammenfassen. Der Patient muss zur Hauptoperation durch die Drainage der am tiefsten gelegenen Punkte, durch Anwendung physikalischer Hilfsmittel, wie Sonnenbäder, allgemeine Massage, Gymnastik usw. vorbereitet und mittels Röntgenstrahlen eine genaue Diagnose über den Sitz des Eiterherdes gestellt werden. Die Wahl zwischen den drei Operationsmethoden: Resektion einer oder mehrerer Rippen, Ablösung der Pleuraschwarte von den Lungen (Dekortikation nach Délorme) oder Einführung der Wismutpaste in einen „wurstförmigen" Hohlraum hängt von der Art und Lage der Fistel ab. Allgemeinnarkose sollte möglichst vermieden und nur Lokalanästhesie angewendet werden, die Blutstillung eine vollkommene sein und besonders sorgfältig die Nachbehandlung überwacht werden; man sollte auch keine Scheu davor haben, die Operation in 2 oder 3 Zeiten, die durch mehrmonatlichen Zwischenraum voneinander getrennt sind, auszuführen, so dass lange Zeit, bis zu einem Jahre oft, bis zur endgültigen Heilung beansprucht werden kann. St.

Die Darreichung von Frauenmilch bei Erkrankungen jenseits des Säuglingsalters, bei Kindern im 2. und 3. Lebensjahre, erwies sich nach den Erfahrungen von L. Langstein-Charlottenburg als ausserordentlich wertvoll. — Es sind besonders die Fälle von intestinalem Infantilismus, ferner langwierige dysenterische Affektionen, namentlich in Verbindung mit Störungen von seiten des Urogenitalsystems, und Fälle von schwerem Marasmus, hervorgerufen durch septische Infektionen, die als Indikationsgebiet für die Frauenmilchernährung zu betrachten sind. — In besonders schweren Fällen lässt L. 6—8 Wochen lang nur Frauenmilch darreichen, von der bei einem älteren Kinde täglich 500—800 g gegeben werden müssen. Ist die schwere Störung behoben, so lässt L. zu der Frauenmilch Zusätze von Fleisch, Eiweiss, Reis, Gerste usw. geben. Die Entwöhnung von der Frauenmilch muss auch bei diesen älteren Kindern sehr vorsichtig geschehen. (Ther. Mh. 1917, 3.)

H. Thierry.

Theodor Baer berichtet über gute Erfahrungen mit der neuen, von der Firma Bayer & Co. synthetisch dargestellten Salbengrundlage Laneps.

Das Laneps wurde als eine ausserordentlich haltbare, absolut reizlose Salbe erprobt, die auf akute Ekzeme, impetiginöse Ekzeme und schlecht granulierende Wunden eine heilende Wirkung ausübt. Laneps kann als eine kriegsgemässe Salbengrundlage aufs beste empfohlen werden. (Ther. Mh. 1917, 3.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 30. April 1917.

— Kriegschronik. An der Westfront haben die Anstrengungen unserer Feinde, die Mauer der deutschen Linien zu durchbrechen, in der vergangenen Woche fortgedauert. Besonders schwere, auf 30 Kilometer Frontbreite ausgedehnte Angriffe unternahmen die Engländer am 23. ds. gegen unsere Stellungen bei Arras. Der Durchbruchsversuch scheiterte unter ungeheueren Verlusten, „Englands Macht erlitt", wie bezeichnend der deutsche Heeresbericht sagt, „eine schwere blutige Niederlage". Auch an den folgenden Tagen erzielten die englischen Angriffe kein die Verluste im entferntesten lohnendes Ergebnis. Das gleiche gilt von den französischen Bemühungen an der Champagnefront. Auch in Mazedonien wurden englische Angriffe von den Bulgaren blutig abgewiesen; ebenso von den Türken bei Gaza. Deutsche Seestreitkräfte unternahmen Vorstösse in den Kanal und beschossen die Festungen Dover, Calais und Dünkirchen, mehrere feindliche Schiffe wurden dabei versenkt, zwei deutsche Torpedoboote gingen verloren. Der U-Bootskrieg hat seinen erfolgreichen Fortgang genommen und macht seine Wirkung auf die Versorgung der Ententeländer mit den wichtigsten Lebensbedürfnissen mehr und mehr geltend. In England sind Kartoffeln, Getreide, Fleisch und Zucker schon so knapp geworden, dass eingreifende Vorschriften zur Streckung und Schonung der Vorräte erlassen werden mussten. Die zunehmende Zahl der deutschen U-Boote wird für rasche Verschärfung dieser Lage sorgen. Die Gesamt-U-Bootsbeute für den Monat März wird nachträglich auf 885 000 Tonnen angegeben, diejenige seit Kriegsbeginn bis 31. März 1917 auf 5 711 000 Tonnen, darunter 4 370 500 Tonnen englisch. Das sind 23 Prozent der englischen Gesamttonnage der Heimatsflotte zu Anfang des Krieges.

— Mit Rücksicht auf die zunehmende Bedeutung der Säuglingspflege und der öffentlichen Säuglingsfürsorge hat der preussische Minister des Innern unterm 17. März Vorschriften über die staatliche Prüfung von Säuglingspflegerinnen erlassen. Die Vorschriften sind in Nr. 17 des Min.-Blates f. Med. Angelegenheiten veröffentlicht. Die Ausbildung der Säuglingspfleger-

innen ist eine einjährige und findet in halbjährigen, aufeinanderfolgenden Lehrgängen in einer staatlich anerkannten Krankenpflegeschule bzw. einer staatlich anerkannten Säuglingspflegeschule statt. Als Säuglingspflegeschulen kommen Anstalten in Frage, die von tüchtigen Kinderärzten geleitet werden, über eine grössere Zahl von Betten für Säuglinge und Kleinkinder verfügen und deshalb sowie auf Grund ihrer gesamten Einrichtungen eine Gewähr für eine gediegene Ausbildung bieten.

— Die Sammlung des Leipziger Verbands zur Förderung der Kriegsanleihe und zur Stärkung der „Hilfskasse zur Linderung der Kriegsnot in Aerztekreisen“ (d. W. S. 439) hat bisher die Summe von 300 000 M. ergeben. Ausserdem hat der Verband als solcher 220 000 M. und die Darlehens- und Sterbekasse des Verbands 50 000 M. auf die 6. Kriegsanleihe gezeichnet.

— In Berlin findet zurzeit ein „Belehrungskurs für die militärische Jugenderziehung“ statt, zu dem Vertrauensmänner und Hilfsoffiziere aus allen Teilen des Reichs sich eingefunden haben. Unter den einleitenden Vorträgen befand sich auch ein ärztlicher: „Die Tätigkeit des Vertrauensarztes in der militärischen Vorbildung der Jugend“ von San.-Rat Dr. Lewandowski. Der Bedeutung der ärztlichen Ueberwachung der militärischen Jugenderziehung soll durch Heranziehung von Vertrauensärzten seitens der Heeresverwaltung Rechnung getragen werden.

— Der Kaiser hat eine Spende von 10 000 M. für hirnverletzte Krieger bewilligt.

— Die preuss. Zahnärzte haben eine Eingabe an das Abgeordnetenhaus gerichtet, die sich gegen die Einrichtung einer Prüfungsordnung für die Zahntechniker ausspricht. Im gleichen Sinne haben sich die Fakultäten der preussischen Universitäten an den Kultusminister mit einer Eingabe gewandt. In den Reichslanden ist bereits eine Prüfungsordnung für Dentisten eingeführt. (B.kl.W.)

— Prof. Dr. Paul v. Grützner, Ordinarius der Physiologie an der Tübinger Universität, der mit Ablauf des Wintersemesters in den Ruhestand getreten ist, begeht am 30. April seinen 70. Geburtstag. (hk.)

— In Oesterreich ist die Erneuerung der 1618 gegründeten, 1810 aufgehobenen deutschen Universität Salzburg in Aussicht genommen.

— Von der Firma Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst wird uns mitgeteilt, dass es sich bei der in Nr. 17, S. 576 erwähnten Vereinbarung mit den Krankenkassen nicht um die für Kassen gültigen Preise der verschiedenen Salvarsanpräparate handelt, sondern um die Rückvergütungen, die die Firma auf für Kassenzwecke verschriebene Mengen von Salvarsan, Neosalvarsan und Salvarsannatrium den Krankenkassen leistet.

— Der V. Deutsche Kongress für Säuglingsschutz findet am Donnerstag, den 24. Mai 1917 in Karlsruhe i. B. statt. Auf der Tagesordnung stehen: 1. Die Mutterschaftsversicherung, 2. die Ausbildung der Kreisfürsorgerin. Am folgenden Tage (25. Mai) schliesst sich die III. Krippenkonferenz an. Verhandlungsgegenstände bilden die Frage der Fabrikkrippe und die Gefahr der Infektionskrankheiten in der Krippe und ihre Bekämpfung.

— Die Kriegstagung des Vereins Deutscher Laryngologen ist verschoben worden.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 8. bis 14. April wurden 86 Erkrankungen festgestellt, und zwar 15 in Berlin, 4 in Neukölln, 1 in Charlottenburg, 1 in Berlin-Wilmersdorf, 20 in Altona, 2 in Osnabrück, 1 in München, 3 in Bremen, 7 in Hamburg. Ausserdem sind in Bremen bei einem Kriegsgefangenen die Pocken festgestellt worden. Für die Vorwoche wurden 29 Erkrankungen nachträglich gemeldet, davon 11 in Berlin, 3 in Hannover.

Deutsches Reich. In der Woche vom 15. bis 21. April wurden 62 Erkrankungen ermittelt, davon 17 in Berlin, 1 in Neukölln, 1 in Berlin-Wilmersdorf, je 3 in Altona und Kiel, 1 in Marburg (Reg.-Bez. Kassel), 1 in Schwerin, 1 in Bremen, 6 in Hamburg. Ausserdem sind bei einem Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Münster die Pocken festgestellt worden. Für die Vorwoche wurden 26 Erkrankungen nachträglich gemeldet, davon 2 in Berlin, 2 in Dortmund und 1 in Hof (Reg.-Bez. Oberfranken, Bayern). — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 1. bis 7. April 1 Erkrankung in der Stadt Warschau.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 8. bis 14. April je 1 Erkrankung in Calau und Laurahütte, ferner unter Kriegsgefangenen 1 Erkrankung im Reg.-Bez. Mittelfranken. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 25. bis 31. März wurden 614 Erkrankungen und 39 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 12. bis 18. März 174 Erkrankungen und 154 Todesfälle ermittelt.

Deutsches Reich. In der Woche vom 15. bis 21. April je 1 Erkrankung bei Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Gumbinnen, Allenstein und Frankfurt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 1. bis 7. April wurden 577 Erkrankungen (und 45 Todesfälle) angezeigt.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 26. Februar bis 4. März wurden 26 Erkrankungen (und 23 Todesfälle) angezeigt.

— In der 14. Jahreswoche, vom 1. bis 7. April 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 72,6, die geringste Recklinghausen-Land mit 7,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Altenburg, Mainz.

In der 15. Jahreswoche, vom 8. bis 14. April 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 52,9, die geringste Berlin-Steglitz mit 7,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Recklinghausen.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der Direktor der chirurgischen Klinik, Prof. Dr. Bier, wird, da er weiter im Felde steht, von dem Privatdozenten und Assistenten seiner Klinik, Dr. Bätzner, vertreten. Die Vertretung von Prof. His in der ersten Medizinischen Klinik führt Prof. Dr. Fleischmann weiter. Prof. Dr. Friedrich Kraus übernimmt wieder selbst die Leitung der zweiten Medizinischen Chariteeklinik.

Frankfurt a. M. Zum Leiter der konservierenden Abteilung am zahnärztlichen Institut ist der Breslauer Privatdozent und Hilfslehrer am dortigen zahnärztlichen Institut Dr. med. Erich Feiler berufen worden.

Göttingen. Ernannt wurde Prof. Dr. Erhard Riecke in Leipzig zum ausserordentlichen Professor der Dermatologie an der Göttinger Universität. (hk.)

Greifswald. Dem Vernehmen nach wird Prof. Dr. med. et phil. Wilhelm Brünings in Jena dem Rufe nach Greifswald als a. o. Professor und Direktor der Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten an Stelle O. Wageners Folge leisten. — Der a. o. Professor und Abteilungsvorsteher am anatomischen Institut der Universität Greifswald Dr. Karl Peter wurde zum Ordinarius und Direktor des anatomischen Instituts daselbst als Nachfolger von Prof. Kallius ernannt. (hk.)

Basel. Der Privatdozent für pathologische Anatomie Dr. S. Schönberg wurde zum Gerichtsarzt der Stadt Basel gewählt.

Prag. Dr. Julius Löwy wurde als Privatdozent für spezielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten an der med. Fakultät der deutschen Universität und Dr. Eduard Cmunt als Privatdozent für Balneologie an der tschechischen Universität bestätigt.

(Todesfälle.)

In Leipzig verschied der a. o. Professor für Augenheilkunde an der dortigen Universität Dr. Wilhelm Schoen im 70. Lebensjahre. (hk.)

Geh. San.-Rat Dr. Hartmann, langjähriger Vorsitzender der Hessen-Nassauischen Aerztekammer, Mitglied des Ausschusses der preussischen Aerztekammern und des ärztlichen Ehrengerichtshofes, ist in Hanau im Alter von 65 Jahren gestorben.

(Berichtigungen.) In Nr. 6, S. 204, Sp. 1 ist in Fussnote 5 statt „Dermat. Wschr.“ zu lesen: „Dermat. Zeitschrift“.

In Nr. 15, S. 509 (237) soll der Name des Autors nicht F. R. Mühlhans, sondern F. R. Mühlhaus lauten.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabarzt Dr. Rud. Born, Treptow.
Dr. Karl Davidsohn, Reinickendorf.
Stabsarzt d. L. Karl Joerss, Neumünster.
Stabsarzt Armin Müller, Dyrenfurth.
Stabsarzt d. L. Dr. Adalbert Nadbyl, Kempen.
Kreisassistenzarzt Dr. Adolf Oberstadt, Göttingen.
Oberstabsarzt Ritter Frz. v. Pesl, Amberg.
Assistenzarzt H. Schornstein, Aachen.
Oberarzt d. R. Dr. Ludwig Seifert.
Oberstabsarzt Dr. Stark, Strassburg.
Assistenzarzt d. R. W. Tews, Greifswald.
Stabsarzt a. D. Otto Thelemann, Wernigerode.
Stabsarzt d. Res. Ernst Wilke, Kolberg.
Stabsarzt d. L. Dr. Ludwig Zorn.

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse“

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 19. 8. Mai 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der medizinischen Klinik und Nervenklinik Tübingen (Vorstand: Professor Dr. O. Müller).

Ueber Beobachtung der Hautkapillaren und ihre klinische Bedeutung.

Von Privatdozent Dr. Eugen Weiss, Assistenzarzt der Klinik.
Mit Vorwort von Prof. Dr. Ottfried Müller.

Wie wohl die meisten mit Kreislaufforschungen beschäftigten Kliniker und Physiologen habe ich mich seit längeren Jahren bemüht, Methoden zum Studium des Kapillarkreislaufes ausfindig zu machen. Ich habe deshalb zunächst mit den neueren Apparaten zur Bestimmung des Kapillardruckes (Basler, Krauss, Weiss) arbeiten lassen und schon hierbei merkwürdige Aufschlüsse erhalten (Verminderung des Kapillardruckes bei arteriellen Blutdrucksteigerungen, Vermehrung desselben bei Herzinsuffizienzen mit Stauung u. a.).

Durch Beachtung der rosigen Hautfarbe vieler Diabetiker und der vasomotorischen Hautveränderungen der Kinder mit exsudativer Diathese kam ich zu dem Wunsche, die Kapillaren der Haut sichtbar machen zu können. Zu seiner Erfüllung schienen mir die schönen Versuche von Spalteholz einen Weg zu bahnen. Spalteholz macht bekanntlich Gewebe, Organe, ja ganze Organismen durch Aufhellung mittelst ätherischer Oele und damit erfolgender Annäherung ihres Lichtbrechungsvermögens an das ihrer Umgebung durchsichtig.

Demgemäss stellte ich Herrn Dr. Weiss die Aufgabe, unter Benützung ähnlicher Oele oder anderer Flüssigkeiten zur Aufhellung unter auffallendem Lichte die Hautkapillaren des Menschen der Beobachtung zugänglich machen. Dr. Weiss hat diese Aufgabe in überaus einfacher und praktischer Weise gelöst und herausgefunden, dass die besten Stellen zur Kapillarbeobachtung die Endphalangen der Finger und Zehen sind. An diesen Stellen hat sich nun eine Fülle von interessanten und wichtigen Beobachtungen ergeben, über die der Autor nachstehend berichtet.

Ich selbst habe die Methode in der Sprechstunde viel benützt und praktisch zu erproben versucht, ich bitte aber zunächst ausdrücklich, sich durchaus abwartend und kritisch zu verhalten. Unsere Beobachtungen sind noch durchaus nicht abgeschlossen. Und wenn auch über das, was wir sehen, ein Zweifel nicht obwalten kann, so wird über die Bedeutung des Gesehenen und über die daraus zu ziehenden Schlüsse noch viel zu diskutieren sein. Vor allem muss erst eine ganz breite physiologische Basis geschaffen werden, ehe wir uns bei feineren Veränderungen ein sicheres Urteil erlauben dürfen. Wir müssen wissen, wie sich die Kapillaren normalerweise in den verschiedenen Lebensaltern und vielleicht auch in den verschiedenen Jahreszeiten resp. bei unterschiedlichen klimatischen und aktinischen Verhältnissen darstellen. Wir müssen auch eine eingehende Topographie der Kapillarbildungen an den verschiedensten Stellen der Haut und der Schleimhäute aufstellen. All das ist bei uns im Gange, wird aber naturgemäss durch die Zeitläufte behindert. Darum brauchen wir noch Spielraum zu einer gesunden und gediegenen Ausreifung alles dessen, was sich jetzt als lockende Möglichkeit vor uns ausbreitet. Trotz Vorsicht und Zurückhaltung aber kann ich jetzt schon bestätigen, dass bei stärkeren Graden von Stauung, Hypertonie, Arteriosklerose, Diabetes, Raynaudscher Krankheit, Sklerodermie, bei vasomotorischen Störungen funktioneller Art und namentlich bei Nephritis ganz überraschende und meist recht prägnante Bilder zur Beobachtung kommen, und dass man ihr Vorhandensein als „Adjuvans" der Diagnose und Prognose wohl wird heranziehen können. Mehr als ein „Adjuvans" will und darf die Methode naturgemäss niemals sein. Eine Panazee für die Diagnose schaffen zu wollen, liegt niemanden ferner als uns. Die Laboratoriumsmedizin hat mit derartigen Bestrebungen Schiffbruch genug erlitten. Wir wollen Aerzte sein und bleiben, die von der exakten Beobachtung der Details nicht zu deren Ueberwertung verleitet und von den Scheuklappen des Spezialistentums nicht an der unbefangenen Würdigung des ganzen Menschen und seines jeweiligen Krankheitszustandes gehindert werden.

I. Einleitung. Bedeutung der Kapillaren.

„Die Kapillaren stellen den wichtigsten Teil des Gefässsystems dar, in ihnen erfüllt erst das Blut seine Aufgabe, in Stoffaustausch mit den Geweben zu treten", sagt Munk in seiner Physiologie des Menschen und der Säugetiere und rückt mit diesen Worten die hervorragende Bedeutung gerade dieses Gefässabschnittes ins rechte Licht. In ähnlichem Sinne äussert sich Tigerstedt, wenn er in seiner Physiologie des Kreislaufes ausführt: „Im Gefässsystem stellen die Kapillaren unbedingt den wichtigsten Abschnitt dar, die Arterien und die Venen sind nur Röhren, welche das Blut nach und von den Kapillaren leiten; diese stellen den Knotenpunkt des Gefässsystems dar."

Wenn unsere Kenntnisse über die Kapillaren trotzdem der Bedeutung des Kapillarsystems nicht entsprechen, so muss der Grund hierfür wohl darin gesucht werden, dass rein anatomisch-histologische Untersuchungen toten Materials bei der exquisit biologisch-chemischen Funktion der Kapillaren nur bedingten Wert besitzen und andererseits die Beobachtung am lebenden Menschen infolge der grossen technischen Schwierigkeiten über die ersten Anfänge nicht hinausgekommen sind.

An Tieren, sowohl Kalt- wie Warmblütern, wurden solche Beobachtungen bei erhaltener Zirkulation mittelst des Mikroskops an transparenten Stellen durchgeführt (Malpighi, Leuwenhoek, Cowper). Als ein bedeutender Fortschritt muss die neue Baslersche Methode angesehen werden, welche die Untersuchung der Blutgefässe auch in weniger transparentem Gewebe durch äusserst sinnreiche Anordnung gestattet.

Beim Menschen sind entsprechend der Schwierigkeit der Untersuchung nur wenige Beobachtungen an den lebenden Kapillaren bekannt. Versuche, sich entoptisch über die Blutbewegung in den Kapillaren zu orientieren, stammen von Purkinje, Johannes Müller, Meissner, Vierordt und Rood. Als rein subjektive Wahrnehmungen an sich selbst bieten diese Versuche mehr Interesse wegen ihrer Originalität als der praktischen Ergebnisse halber. Hueter beobachtet bei auffallendem Licht die Gefässe der Unterlippe, ohne weitere Schlussfolgerungen aus dem Befund zu ziehen.

Die besten Ergebnisse zeitigte entsprechend den günstigen Untersuchungsbedingungen die Beobachtung der Gefässe, wie auch der in ihnen wahrnehmbaren Blutbewegung am Auge. Vollkommene Apparate wie das Zeisssche Kornealmikroskop und Instrumente zur binokularen Betrachtung des Augenhintergrundes stehen dabei dem Ophthalmologen zur Verfügung. Wertvolle Untersuchungen gerade über die Strömungsverhältnisse an den Gefässen des Auges sind in Publikationen von v. Schleich, Reimar, Augstein und Streiff niedergelegt.

Die Bedeutung der Kapillaren als Knotenpunkt der Zirkulation und Ort des Stoffaustausches im Gewebe hat uns veranlasst, eine Methode zu ihrer Beobachtung und mikrophotographischen Fixation ausfindig zu machen. Selbstverständlich kommen — zunächst wenigstens — nur die Kapillaren der Oberfläche, also der Haut, am lebenden Menschen in Betracht.

II. Methodik.

Das Prinzip der Methode besteht darin, dass bei mikroskopischer Betrachtung der Haut unter kräftigem auffallendem Licht die oberflächlichen Gefässe sichtbar werden, wenn die Haut durch Betupfen mit beliebigem Oel transparent gemacht wird. Lombard benutzte diese Möglichkeit, eine Hauttransparenz zu erzielen, bei Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Gefässen. Dem Prinzip entsprechend und verschiedenen Bedürfnissen Rechnung tragend, habe ich die Konstruktion dreier Apparate veranlasst:

1. Für gewöhnlichen Gebrauch in der Sprechstunde. Diese Apparatur ist höchst einfach und genügt für die

Beobachtung der Hautkapillaren am Finger (der wichtigsten Stelle) vollkommen (s. Abbildung). An einem Stativ ist eine Osramlampe (200 kerzig) mit Abblendung befestigt; ausserdem noch mit Kugelgelenken eine kleine Sammellinse, um die Strahlen der Lampe auf den gewünschten Punkt konzentrieren zu können; in den Objekttisch eines gewöhnlichen Mikroskops wird ein kleines Lager für den Finger eingesetzt.

Mit dieser Anordnung lassen sich alle für die Sprechstunde in Betracht kommenden Untersuchungen der Kapillaren an der Hand mit Leichtigkeit durchführen; auch Mikrophotographien können mit kleinem Zusatzapparat gemacht werden [1]).

2. Für Beobachtung der Kapillaren der gesamten Oberfläche wurde auf Anregung von Prof. Otfried Müller ein kleiner, sehr handlicher Apparat konstruiert mit Mikroskoptubus und eingebauter kleiner Osramlampe mit Batterie, so dass Beobachtungen auch fern von elektrischer Stromleitung ausgeführt werden können.

3. Grosser Apparat für wissenschaftlich-experimentelle Zwecke mit Einrichtung zur Mikrophotographie. Er besteht im wesentlichen aus schwerem Stativ mit 3 horizontal und vertikal beweglichen Armen: einer für das Mikroskop (jede Körperstelle kann beobachtet werden), einer für Lichtquelle und Linsensystem, der dritte für die Kamera zur Mikrophotographie. (Der Apparat ist genau beschrieben im Arch. f. klin. Med. Bd. 119 H. 1.)

Der Gang der Untersuchung gestaltet sich folgendermassen: Weitaus die günstigste Stelle zur Kapillaruntersuchung befindet sich nahe dem Nagelrand. Man sucht mit Vorteil eine Stelle aus, wo nahe der Lunula unguis die absterbende Epidermis etwas den Nagelrand überragt. Dies ist die Stelle, wo die sonst senkrecht in den Papillen auf- und absteigenden Kapillaren entsprechend der Abflachung der Papillen horizontal verlaufen. Demgemäss ist die Anordnung und Form der Kapillaren wie auch die in ihnen herrschende Strömung am Rande der absterbenden Epidermisschicht schön und deutlich zu beobachten. Besonders gut eignen sich Finger, an denen möglichst wenig aus kosmetischen Gründen (Manikure!) herummanipuliert wurde, also solche, wo die absterbende Epidermisschicht wohlerhalten ist, so dass die letzten horizontalen Kapillarschlingen möglichst unversehrt erhalten sind. Erfahrungsgemäss ist dies meist am Ringfinger der linken Hand der Fall.

Diese Stelle, nahe dem Nagelrand, wird nun mit Oel betupft, und zwar so, dass das Oel auch den Rand der abgestorbenen Epidermisschicht überdeckt (zur Vermeidung von störenden Reflexen). Es ist gleichgültig, welches Oel verwendet wird. Ich habe reines Knochenöl, Glyzerin, flüssiges Paraffin uam. mit demselben Erfolg angewandt. Ganz vorzüglich ist natürlich das für optische Zwecke eingedickte, reine Zedernöl von bestimmtem Brechungskoeffizienten, wie solches zur Oelimmersion verwendet wird.

Die mit Oel betupfte Stelle des Fingers wird nun unter Konzentration der Lichtstrahlen mittelst der Sammellinse unter das Mikroskop gebracht. Der Finger ruht dabei auf dem hierzu konstruierten Lager. Zur Beobachtung wird das gewöhnliche Objektiv für schwache Vergrösserung (Nr. 4 ca. 40 fach) gewählt, da erfahrungsgemäss bei stärkerer Vergrösserung infolge der immer mehr ins Gewicht fallenden Niveaudifferenzen der Haut die Gefässe nicht deutlicher, sondern immer undeutlicher in Erscheinung treten. (Die gleichen Erfahrungen machten die Ophthalmologen bei Betrachtung der Augengefässe, so Augstein und Streiff.) Man sieht sodann durch die transparente Epidermis die Gefässschlingen der Papillen in ihnen auftauchen. Bei Einstellung auf obenerwähnte Stelle ganz nahe dem Nagelrand treten die Gefässschlingen sehr deutlich in horizontalem Verlauf hervor, so dass nicht nur die Form der Schlingen, sondern auch die in ihnen herrschende Strömung gut erkannt werden kann. Störende Reflexe, die namentlich bei steilabfallendem Epidermisrand auftreten, lassen sich durch verschiedene kleine Kunstgriffe vermeiden: Sie verschwinden bei stärkerer Neigung des Lagers, wie auch bei Abblendung des oberen Teiles der Sammellinse, entweder durch Blende oder einfach mit der Hand. Zur Schonung der Augen empfiehlt es sich, eine die für das Auge besonders schädlichen ultravioletten Strahlen abhaltende Brille mit Euphosglas aufzusetzen, oder ein solches Glas der Linse vorzuschalten.

In praxi ist das Ganze viel einfacher, als es bei obiger Beschreibung erscheinen möchte. Doch habe ich absichtlich Einzelheiten erwähnt, ohne deren Kenntnis die Sichtbarmachung der Hautgefässe zuweilen beträchtlich erschwert sein kann. Für jeden mit der mikroskopischen Technik einigermassen vertrauten Untersucher ist die Einstellung des mit Oel betupften Fingers unter Konzentration der Lichtstrahlen auf die zu untersuchende Stelle ein Leichtes. Man ist jedesmal von neuem überrascht über das schöne Bild, das sich dem Auge darbietet.

III. Art und Natur der beobachteten Gefässe.

Die solchermassen sichtbar gemachten Hautgefässe müssen nach meinen Untersuchungen als echte Kapillaren aufgefasst werden: Jede Schlinge besteht nämlich aus einem arteriellen und einem venösen Schenkel. Das geht hervor aus der Art der Strömung (in einem Schenkel zufliessend, im anderen abfliessend), aus dem Dickenunterschied zwischen dem schon normaliter etwas schmäleren arteriellen und etwas weiteren venösen Schenkel, aus der Pulsation des arteriellen Schenkels bei Aorteninsuffizienz, aus der Erweiterung des venösen Schenkels sowohl bei zentral (Herzinsuffizienz) wie peripher (experimentell) bedingter Stauung. Endlich ist entsprechend der allgemeinen Anordnung der Gefässe der venöse Schenkel oberflächlicher und darum in seinem Verlauf weiter zu verfolgen, während der arterielle Schenkel bald zur Tiefe zieht.

Die hier zum ersten Male von mir am Lebenden gemachten Beobachtungen decken sich mit den anatomisch-histologischen Befunden von Spalteholz über die Verteilung der Blutgefässe der Haut. In seinem bekannten Atlas der Anatomie des Menschen hat er in zwei Schemata diese Verteilung bildlich dargestellt und in einer Arbeit gerade die oberflächlichsten Gefässe in den Papillen folgendermassen beschrieben:

„Die letzten Zweige der Arterien entsenden kleine, senkrecht in die Papillen aufsteigende Aestchen, welche den arteriellen Teil der Kapillaren darstellen und aus denen sich der absteigende venöse Teil derselben entwickelt. Beide zusammen bilden die sog. „Papillarschlinge".

Es ist hier der Ort, darauf aufmerksam zu machen, dass somit die Hautkapillaren keine Aufsplitterung in die sog. Wundernetze zeigen, dass vielmehr der letzte arterielle Ast direkt in den ersten venösen übergeht. Demgemäss sind, wie Kölliker nachweist, die Hautkapillaren auch wesentlich grösser als die übrigen. Hoyer nennt in einer Arbeit über unmittelbare Einmündung kleinster Arterien in Gefässäste venösen Charakters die Gefässschlingen „derivatorische Kanäle" und Nagel greift die Bezeichnung auf unter Betonung der Wichtigkeit dieser anatomischen Befunde in physiologischer Beziehung. Die besondere Art der Anordnung der Hautkapillaren hängt wohl mit der Funktion der Haut als Ausscheidungs- und wärmeregulatorisches Organ zusammen, während in den inneren Organen die Kapillaren ja in der Hauptsache dem Stoffaustausch zwischen den Geweben dienen. Es ist nun für meine späteren Ausführungen über Kapillarbefunde bei Nephritis von Bedeutung, dass Gehberg solche direkte Anastomosen zwischen Arterien und Venen auch in der Nierenkapsel fand und dass sich somit eine gewisse Gleichartigkeit der Anordnung der Gefässe in den beiden Ausscheidungsorganen, der Niere und der Haut erkennen lässt.

IV. Anwendungsgebiete der Methode.

1. Fragen des Kreislaufes.

In erster Linie sind es Kreislaufsprobleme, die durch einfache Beobachtung mittelst unserer Methodik erforscht werden können. Der Vorteil des Verfahrens besteht gerade darin, dass wir einen direkten Einblick in den Blutumlauf an einem seiner wichtigsten Punkte bekommen, am „Knotenpunkt", wie sich Tigerstedt ausdrückt. Besonders wichtig ist dabei naturgemäss die Beobachtung der Blutströmung in den Kapillaren nach Art und Geschwindigkeit. Bei Vitium cordis, bei Herzinsuffizienz, bei Hypertonie erhalten wir oft überraschende Aufschlüsse über die bestehenden Kreislaufverhältnisse. Dabei können wertvolle Schlüsse nicht nur aus der Art der Strömung, sondern auch aus der Form und Anordnung der Kapillaren gezogen werden, besonders bei Arteriosklerose, bei Stauung im grossen Kreislauf, bei Aneurysma, bei Gefässstörungen organischer (Sklerodermie, Raynaud) wie funktioneller Natur (vasomotorische Gefässspasmen).

2. Beobachtung gefässschädigender Einflüsse.

Hierher gehören Aenderungen der Kapillaren wie der in ihnen herrschenden Blutströmung bei chronischem Alkoholismus, Leberzirrhose, thyreotoxische Einflüsse, Basedow.

3. Nephritis.

Das ganze grosse Gebiet der Nephritiden stellt ein dankbares Feld der Anwendung dieser Methodik dar. Es lassen sich Kapillarveränderungen finden bei vielen akuten Nephritiden, bei chronischer, parenchymatöser Nephritis, bei genuiner und arteriosklerotischer Schrumpfniere.

4. Diabetes inkl. dem arteriosklerotisch bedingten.

5. Topographie der Hautkapillaren.

Ueber Form und Anordnung der Hautkapillaren an den verschiedensten Stellen des menschlichen Körpers und in den verschiedensten Lebensaltern sind Untersuchungen im Gange.

6. Exantheme und Hauterkrankungen.

Die grosse Zahl der Exantheme kann mit Hilfe dieser Methodik in leichtester Weise einer genauen Untersuchung zugeführt werden. Histologische Untersuchungen bei infektiösen Exanthemen (Flecktyphus, Roseolen bei Typhus) haben ja schon schöne Erfolge gezeitigt. In unserer Klinik sind Untersuchungen im Gange, welche die Kapillarveränderungen bei den verschiedensten Exanthemen und Ausschlägen zum Gegenstand haben,

[1]) Firma Univ.-Mechaniker Albrecht-Tübingen liefert Stativ mit Lampe und Linse, fertig montiert, ebenso Lager für den Finger um ca. 40 Mark.

JOD-PROTHAEMIN

geruchloses, leicht resorbierbares, organisches

Jod-Eiseneiweißpräparat

mit dem natürlichen Eisen- und Lezithingehalt des Bluteiweißes, nach Herstellungsangaben und Prüfungsvorschriften von Universitätsprofessor Dr. W. Loeb-Berlin

Jodismus bisher nicht beobachtet.

Rp. **50 Tabletten Jod-Prothaemin à 0,4 (0,04 Jod)** **Preis M. 2,00**

Indikationen:

Lues, Arteriosklerose, Asthma, Emphysem, Chlorose, Rachitis, tuberkulöse Hautaffektionen, Lupus, Skrofuloderma, Lichen skrofulosorum usw., Lymphdrüsenschwellungen, Adenoïde, skrofulöse Knochen-, Haut-, Nasen-, Augen- und Ohrenerkrankungen; ferner schwere tertiäre Lues, anämische Zustände und endlich Hautprozesse, die mit dem Nervensystem in ätiologischem Zusammenhange stehen.

Das Jod-Prothaemin, eines der billigsten organischen Jodpräparate, hat vor den bekannten anorganischen Jodpräparaten den Vorzug, daß es keine unangenehmen Nebenwirkungen hervorruft, den Magen nicht belästigt und außerordentlich rasch resorbiert wird, so daß es eine prompte Wirkung hervorbringt. Andererseits findet die Ausscheidung langsamer, als bei den Jodsalzen und doch schneller als bei den hochjodierten organischen Präparaten statt, so daß keine zu protrahierte Wirkung eintritt. Hierzu kommt, daß bereits das Prothaemin an sich das rationellste Eisenpräparat darstellt.

„Auf Grund meiner Versuche kann ich sagen, daß bei Hautkrankheiten oder mit Hauterscheinungen einhergehenden anderweitigen Affektionen das Jod-Prothaemin ein recht brauchares Unterstützungsmittel der Therapie ist, indem es als Nährpräparat vorzügliche Dienste leistet und dann die lange fortgesetzte Verabreichung von Jod gestattet, ohne daß dadurch Störungen zu befürchten wären.“ (Privatdozent Prof. Dr. Polland aus der Derm. Klinik der Universität Graz; „Medizin. Klinik“ Nr. 18, Berlin 1914, Seite 772.)

Jod-Prothaemin

GOEDECKE & Co Chemische Fabrik Leipzig u. Berlin N4

Jod-Prothaemin

GOEDECKE & Co Chemische Fabrik Leipzig u. Berlin N4

Uebliche Verordnung

3 bis 4 mal täglich 1 bis 2 Tabletten nach dem Essen. Die Tabletten werden leicht zerkaut und mit etwas Wasser oder Milch, Tee, Kakao, Kaffee usw. hinuntergespült, sie können auch im ganzen verschluckt werden, doch empfiehlt es sich dann, sofort eine Flüssigkeit nachzutrinken.

Ausführliche Literatur steht den Herren Aerzten zu Diensten

Goedecke & Co., Chem. Fabrik, Leipzig u. Berlin N4

Rb. 10. 17. 60000. A. B.

Bitte wenden

V. Kurze Uebersicht über die bisherigen Resultate.

Eine Reihe der obengenannten Anwendungsgebiete habe ich, soweit die Zeitläufte es erlaubten, in den Kreis meiner Untersuchungen gezogen. Ob die hierbei gefundenen Kapillarveränderungen (in Form und Strömung) für die jeweiligen pathologischen Prozesse spezifisch-pathognomonischer Art sind, wage ich heute noch nicht zu entscheiden. Ich betone das ausdrücklich. Zunächst sollen ohne weitere theoretische Erwägungen nur objektive Befunde beschrieben werden. Seit etwa einem Jahre habe ich die Methode in vielen hundert Fällen angewendet, weitaus die meisten Betrachtungen sind protokollarisch niedergelegt, viele photographisch fixiert (Abbildungen im Arch. f. klin. Med. 1916 und in M.m.W. 1916, Nr. 26).

1. Normale Verhältnisse.

Die normalen Verhältnisse sind am besten zu beobachten an den nahe dem Nagelrand horizontal verlaufenden Kapillarschlingen, indem man, wie beschrieben, diese Stelle bei schwacher Vergrösserung unter das Mikroskop bringt, nachdem man sie vorher mit transparentem Oel benetzt und für gutes auffallendes Licht gesorgt hat. Man erkennt sodann im normalen Bilde eine Reihe länglicher Gefässschleifen mit etwas schmalerem arteriellen und etwas breiterem venösen Schenkel. Die Schenkel verlaufen in der Regel parallel zueinander, können auch in einer gewissen Minderzahl in 8 er Form gewunden sein. Am Uebergang vom arteriellen zum venösen Schenkel besteht eine eben wahrnehmbare Verdickung. Die normalen Kapillaren sind gut und gleichmässig gefüllt; die Strömung selbst ist rasch und kontinuierlich, so dass sie auf den ersten Blick oft kaum zu erkennen ist; bei genauerem Zusehen erkännt man sie aber in einer Reihe von Schleifen ganz deutlich. Im arteriellen Schenkel ist sie schneller als im venösen. (Bei Händen, die Kälte und Hitze ohne Schutz ausgesetzt sind, muss naturgemäss mit rein lokal bedingten Kapillarveränderungen gerechnet werden.)

An einer und derselben Stelle sind die Schlingen von ziemlich einheitlicher Grösse, Dicke und Länge; dazwischen findet sich eine oder die andere, welche abweichende Grössenmasse besitzt; die Hauptmasse der Schlingen ist nahezu konform.

Der Untergrund erscheint von zart hellroter Tönung, die Gefässe selbst sind von intensiver roter Färbung.

Bei besonders zarter, gut transparenter Epidermis können manchmal etwas entfernt vom Nagelrand auch die Venen des subpapillären venösen Plexus durchschimmern.

2. Kreislaufstörungen.

Bei Kreislaufstörungen ändert sich das Bild ganz wesentlich. Stauungen im grossen Kreislauf sind in der Regel an der Aenderung der Strömungsverhältnisse zu erkennen. Die Strömung ist verlangsamt und damit sehr deutlich sichtbar. Unter der Verlangsamung leidet die Homogenität der Blutsäule, die korpuskulären Blutelemente, namentlich die Erythrozyten, ballen sich zusammen (wie das ja vom mikroskopischen Blutbilde bekannt ist: „Geldrollenform"), so dass eine „körnige Strömung" entsteht (dieses Phänomen wird nicht nur bei Stauung, sondern bei jeder Verlangsamung des Blutstromes in den Kapillaren beobachtet).

Neben der Verlangsamung der Strömung sind noch andere Abweichungen von der Norm zu beobachten: infolge der Stauung erscheint der Untergrund dunkler, anstatt hellrosa bläulichrot (zyanotisch), die Gefässe selbst treten infolge stärkerer Füllung viel deutlicher hervor, die Kontraste zwischen Gefässen und Gewebe werden eindrucksvoller (diese Bilder sind deshalb photographisch leichter zu fixieren als die normalen, weniger kontrastreichen). Weiterhin ist der venöse Schenkel infolge der Stauung oft verbreitert und häufig auch mehr gewunden als in der Norm; alles in allem ein Bild, das in vielen Fällen auf den ersten Blick erkannt und richtig im Sinne der Kreislaufstörung, der Stauung, gedeutet werden kann. Gerade in der Möglichkeit einer raschen Orientierung durch direkten Einblick in den Kreislauf an einem seiner wichtigsten Stellen (am „Knotenpunkt") scheint mir ein Hauptvorteil der Methode auch für Zwecke der Praxis zu liegen, in erster Linie natürlich bei Kreislaufstörungen. Bei stärker ausgesprochener Stauung treten dann auch die Venen des subpapillären Plexus sehr deutlich hervor, so dass oft prächtige Bilder entstehen. Es ist unter Umständen sehr schön zu erkennen, wie die venösen Schenkel der Papillarschlingen von rechts und links in die tiefer liegenden venösen Gefässe des subpapillären Plexus einmünden.

Solche Beobachtungen lassen sich nicht nur bei zentral bedingter Stauung (Herzinsuffizienz, dekompensiertes Vitium) anstellen, sondern auch bei peripherer (durch experimentelle Stauung). Durch künstliche Venenstauung am Oberarm (mit Riva-Rocci-Apparat und v. Recklinghausenscher Manschette) kann man alle Stadien der Stauung von der Verlangsamung der Blutströmung mit stärkerer Füllung der venösen Schenkel bis zur völligen Stase studieren. Anlässlich solcher Studien habe ich nun Beobachtungen gemacht, die, weiter ausgearbeitet, vielleicht geeignet sind, eine „Suffizienzprüfung des Kreislaufes" (ich sage ausdrücklich nicht eine Funktionsprüfung des Herzens) zu ermöglichen. Eine ausführliche Publikation darüber ist druckreif. Hier nur soviel: Staut man in oben beschriebener Weise langsam bis über den Maximaldruck an, so hört natürlich die Strömung in den Kapillaren vollkommen auf. Lässt man nun den Druck langsam sinken, so kommt bei normalem Kreislauf die Strömung bei einer Druckhöhe wieder in Gang, die nur wenig Millimeter Quecksilber unter dem Maximaldruck liegt. Anders bei Kreislaufschwäche infolge von Herzinsuffizienz: Wegen der hiebei schon von vornherein vorhandenen Stauung im Rückfluss des Blutes wird die Differenz zwischen dem Maximaldruck und demjenigen des Wiederbeginns der Strömung umso grösser, je stärker die Herzinsuffizienz ausgesprochen ist. Während also z. B. bei normalem Kreislauf mit Maximaldruck von 120 mm Hg bei 115 mm Hg die Strömung in den Kapillaren wieder beginnt, kommt sie bei einer Herzinsuffizienz mit 115 mm Hg erst etwa wieder bei 50—60 mm Hg in Gang. Welche Bedeutung diese Methode der Suffizienzprüfung gerade auch für die jetzt so häufig notwendig werdende Beurteilung leichterer und fraglicher Kreislaufinsuffizienz in diagnostischer wie auch in prognostischer Hinsicht gewinnt, soll an anderer Stelle demnächst ausführlich geschildert werden.

In diesem Zusammenhang sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass die bei Stauung beobachtete vermehrte Blutfülle in den Kapillaren natürlich eine Erhöhung des Kapillardruckes zur Folge haben muss. In der Tat fanden auch Landerer und Krauss schon bei früheren Untersuchungen an unserer Klinik bei Stauungszuständen den Kapillardruck erhöht.

Im Gegensatz zur Stromverlangsamung bei der Stauung ist die Strömungsgeschwindigkeit bei der Hypertonie ganz besonders gross. Das Blut jagt ordentlich durch die Kapillaren, bei Aorteninsuffizienz sieht man dabei sehr deutlich die pulsatorischen Schwankungen bis ans Ende des arteriellen Teiles der Kapillaren (Kapillarpuls).

Vasomotorische Veränderungen und Störungen lassen sich gut nachweisen: Nach Kälteeinwirkung auf die Extremitäten sind die arteriellen Schenkel sehr schmal, bei Akrozyanose (namentlich bei den so häufigen kalten Händen und Füssen der Neurastheniker) sind die arteriellen Schenkel schmal, die venösen oft merkwürdig weit, die Blutströmung verlangsamt, ja selbst zeitweise stagnierend. Zum Unterschied von der Verlangsamung aus organischer Ursache (Herzinsuffizienz, lokale Kapillarveränderungen) kommt die Strömung aber bei Wärmeeinwirkung sofort wieder in Gang. Es handelt sich somit bei diesen vasomotorischen Zustandsänderungen der Kapillaren um zeitlich beschränkte „funktionelle" Vorgänge, während die organisch bedingte Stromverlangsamung dauernd besteht. (Entsprechend der Wärmewirkung im Sinne der Kapillarerweiterung findet man bei Dienstmädchen und namentlich Waschfrauen oft an den dem häufigen Wärmereiz ausgesetzten Stellen (also namentlich an den Händen) erweiterte Kapillaren, ganz gemäss dem makroskopischen Bild.

Interessant war die Beobachtung bei einem Kollegen, der sich mit der Diagnose: „vasomotorische Spasmen" im Arm einfand. Es war Gelegenheit geboten, die Kapillaren gerade während einer solchen Schmerzattacke zu beobachten und man konnte sehr deutlich erkennen, wie sich die arteriellen Schenkel zeitweise so stark kontrahierten, dass sie vollständig anämisch und damit dem Auge unsichtbar wurden!

Identische Beobachtungen am Augenhintergrund machte C. E. Weiss, welcher einen transitorischen Krampf der Retinalgefässe bei Amaurosis fugax direkt ophthalmoskopisch nachweisen konnte.

Bei Arteriosklerose fand ich an den kleinsten Gefässen, den Kapillaren, dieselben Veränderungen, wie wir sie von den grösseren Gefässen her kennen: Verlängerung und Schlängelung. Die Kapillarschlingen am Nagelrand sind dabei von normaler Zahl, aber in die Länge gezogen und bei beginnender Arteriosklerose weniger, bei vorgeschrittener stärker geschlängelt und gewunden. Was das Kaliber der Kapillaren bei Arteriosklerose anbelangt, so fand ich sie umso schmaler, je stärker der Grad der Arteriosklerose an den übrigen Gefässen ausgesprochen war. Die Strömungsgeschwindigkeit ist in beginnenden Fällen mässig, in vorgeschrittenen Fällen deutlich verlangsamt und dann körnig. Da solches auch ohne jede Herzinsuffizienz gefunden wird, so muss der Grund für die Stromverlangsamung wohl in lokalen (sklerotischen) Prozessen der Kapillaren gesucht werden. (Verengerung des arteriosklerotischen Gefässsystems und erhöhter Reibungswiderstand an der rauhen Intima).

Auffallend oft sieht man bei Arteriosklerose ferner Gefässe des subpapillären Plexus durchschimmern. Es erscheint möglich, den Grund dafür darin zu suchen, dass sklerotische Gefässe infolge ihrer Starrwandigkeit im auffallenden Licht einen besseren Kontrast geben als die normalen weichen Gefässe und deshalb durch die transparente Epidermis eher durchscheinen als diese. Meinen Befunden ähnliche haben die Ophthalmologen erhoben (Bajardi und vor allem Kraupa).

Wichtig sind auch Befunde bei der sog. Präsklerose (v. Basch und Huchard). Sehr oft findet man bei Störungen mehr subjektiver Art, die man geneigt ist, als „nervöse", als dem Gebiet der „Neurosis cordis" angehörend anzusprechen, schon frühzeitig deutliche Veränderungen an den Kapillaren. Es handelt sich meist um Personen mittleren Alters, welche oft schon ihre Herzbeschwerden und Störungen im Reflexspiel der Gefässe bis ins jugendliche Alter zurückführen; Fälle, in denen rigide, gummischlauch-

artige Arterien und Tropfenherz zur Diagnose der juvenilen Sklerose, einer Asthenie des Gefässsystems, berechtigen. In solchen Fällen sind die Kapillaren oft deutlich verändert im Sinne der Verlängerung und Schlängelung, ähnlich wie bei echter Arteriosklerose, nur dass die Strömung meist noch gut, oder sogar hypertonisch ist. Die Kapillaren selbst können dann sogar recht weit sein, der ganze Farbenton hyperämisch, hellrot. Diese Befunde sind u. E. gerade in der Jetztzeit, wo so häufig die Frage: Neurose oder beginnende Arteriosklerose zwecks militärischer Verwendbarkeit zu entscheiden ist, und bei der gerade neuerdings so häufig beobachteten juvenilen (v. Romberg) und Präsklerose von Bedeutung.

Fast identisch sind die anatomischen Befunde bei Hypertonie: Hier steht die Verlängerung der Kapillarschlingen im Vordergrund. Je mehr das klinische Bild der interstitiellen Nephritis zuneigt, desto mehr tritt auch Schlängelung in Erscheinung. Grundsätzlich verschieden ist indessen die Blutströmung: bei Hypertonie ist die Strömung eher beschleunigt, bei den interstitiellen Nephritiden dagegen verlangsamt (s. daselbst). Für Wesen und Genese der Schrumpfniere sind die Beobachtungen von Kapillarveränderungen in den Vorstadien (Hypertonie, Präsklerose) der Erkrankung von besonderem Interesse.

3. Beobachtung gefässschädigender Einflüsse.

Entsprechend dem gewohnten makroskopischen Bild, in dem sich der Alkoholiker darstellt, fanden wir auch an den Kapillaren bei chronischem Alkoholismus Veränderungen im Sinne einer beträchtlichen Erweiterung bei guter Strömung.

Auch bei Leberzirrhose, in deren Aetiologie der Alkoholabusus ebenfalls eine wichtige Rolle spielt, gehören ja Gefässveränderungen (Teleangiektasien) und Kreislaufstörungen (Caput medusae) zum Krankheitsbilde. An den Kapillaren fand ich hiebei ebenfalls starke Erweiterung und namentlich Schlängelungen ganz abnormer, fast phantastischer Art. Erweiterungen dieser Art stellte ich nicht nur an den Kapillaren der Finger, sondern auch an Stirne und Wangen fest.

Bei thyreotoxischen Störungen und Basedow sind vasomotorische Störungen die Regel. An den Kapillaren werden bei diesen Krankheitsformen in ausgebildeten Fällen ebenfalls beträchtliche Erweiterungen der ganzen Kapillarschleife bei guter (oft sogar beschleunigter) Strömung beobachtet.

4. Nephritis.

Neben Kreislaufstörungen stellen die verschiedenen Nephritiden das Hauptkontingent der beobachteten Fälle dar. Die erhobenen Befunde bieten besonderes Interesse wegen ihrer Beziehungen zur Frage der Genese und Aetiologie der in Frage stehenden Erkrankung.

Bei akuter Nephritis gelang es mir in allen bisher zur Beobachtung gekommenen, mittlerweile recht zahlreichen Fällen, typische und sehr eindrucksvolle Veränderungen der Kapillaren selbst, wie der in ihnen herrschenden Blutströmung festzustellen: Die Kapillaren sind in ihren beiden Schenkeln erweitert, stark gewunden und geschlängelt. Die Schlängelungen erreichen beträchtliche Grade („Teppichklopferform"). Ganz besonders auffallend sind Aenderungen der Blutströmung: es besteht in den abnormen Kapillaren sehr beträchtliche Stromverlangsamung mit typischer „körniger" Strömung bis zur völligen Stase des Blutstromes.

Bei abklingender akuter Nephritis kommt zuerst die Strömung wieder in Gang; die bisherigen Erfahrungen machen hoffen, dass sich aus der Wiederkehr guter Strömung und der Rückbildung der veränderten Gefässe gewisse prognostische Schlüsse ziehen lassen möchten.

Besonders gut lassen sich die Verhältnisse studieren an den vaskulären Formen der akuten Nephritis mit Oedembildung, wie wir sie bei Kriegsteilnehmern fast ausschliesslich beobachten. Den gefundenen Veränderungen, auch an den extrarenalen kutanen Kapillargebieten, nach scheint es sich bei diesen Formen der akuten Nephritis demgemäss um generalisierte „Kapillaritis" zu handeln, wobei zu beachten ist, dass beide Organe sowohl der Funktion (Ausscheidungsorgan) wie der Gefässanordnung nach (Gehberg) direkte Beziehungen aufweisen (Näheres siehe M.m.W. 1916). In diesem Zusammenhang betrachtet scheint auch die „Erkältungstheorie" der akuten Nephritis nicht so absurd zu sein, wie sie in unseren Tagen gelegentlich dargestellt wird.

Bei der chronisch-parenchymatösen Nephritis tritt die Erweiterung der Kapillaren mehr zurück, ausgesprochen bleibt die Schlängelung und starke Windung der Kapillarschleifen, ebenso gehört die körnige Strömung mit zum Bilde.

Bei der sog. genuinen Schrumpfniere fand ich ausgesprochene Veränderungen: die meisten Kapillaren waren erweitert in beiden Schenkeln, dazwischen wieder tauchten besonders schmale Schlingen auf; abnorme Schlängelung ist recht häufig. Besonders eindrucksvoll ist die körnige Strömung als Zeichen der Verlangsamung des Blutstromes; in einem Falle von genuiner Schrumpfniere mit sehr beträchtlicher Hypertension, bei einem 26 jährigen Patienten, der bald darnach zum Exitus kam, erschien das Bild der Gefässe wie marmoriert und fleckig, so verschieden war die Blutfüllung und Strömung in den verschiedenen Kapillaren. Als weiteres besonders wichtiges Zeichen der Schrumpfniere sind in diesen Fällen auch Anastomosenbildungen zwischen einzelnen Gefässschlingen zu erwähnen. Sie finden sich auch — aber viel seltener — bei subakuten Formen der Nephritis. Es gelang mir, solche Anastomosen im photographischen Bilde festzuhalten.

Besonders deutlich kommen die Anastomosen bei arteriosklerotischer Schrumpfniere zum Ausdruck. Bei ihr sind entsprechend den arteriosklerotischen Gefässveränderungen (siehe daselbst) die Kapillaren stark verschmälert, gewunden und verlängert, die Strömung ist hier ganz besonders körnig infolge hochgradiger Stromverlangsamung. Diesen Verhältnissen entspricht sehr gut der erniedrigte Kapillardruck, wie ihn Krauss und Landerer bei Schrumpfniere mit Hpyertension nachweisen konnten. Dass der arterielle Hochdruck mit der Verengerung und Unwegsamkeit (Anastomosen!) der Kapillargefässe zusammenhängen dürfte, soll hier nur angedeutet sein.

Hier mag erwähnt werden, dass das Phänomen der körnigen Strömung den Ophthalmologen schon länger wohl bekannt ist (v. Schleich, Reimar, Augstein, Streiff). Reimar spricht sie im Auge namentlich als Zeichen der Endarteriitis proliferans an und kommt damit zu ähnlichen Schlussfolgerungen wie wir. Streiff findet die Ursache der die körnige Blutströmung bedingenden Stromverlangsamung ebenfalls in den lokalen oder in allgemeinen Zirkulationsstörungen und nennt besonders mangelhafte Herztätigkeit, schlecht kompensierte Herzfehler und Nephritis. Die Befunde decken sich somit vorzüglich mit den meinigen, umsomehr, als er auch Anastomosenbildungen nachweisen kann. Kraupa beschreibt endlich neuestens Veränderungen an den Retinalgefässen bei Arteriosklerose und Nephritis mit ganz besonderer Berücksichtigung der Anastomosenbildung; seine Befunde geben eine ausgezeichnete Ergänzung der von mir spontan erhobenen. Ueber die Bedeutung meiner Befunde für die Frage nach Wesen und Aetiologie der Schrumpfniere findet sich Ausführliches in meiner Arbeit im Arch. f. klin. Med.

5. Diabetes mellitus.

Die von O. Müller schon immer betonte kapillare Röte der Haut bei manchen Diabetesformen findet ihre anatomische Bestätigung in Erweiterung der Hautkapillaren bei guter Strömung. Nach meiner Erfahrung betrifft die Erweiterung besonders die Endteile der Kapillarschlingen.

Beim Diabetes des späteren Lebensalters bei gleichzeitiger Arteriosklerose sind die Kapillaren mehr im Sinne der Arteriosklerose verändert, also eher verschmälert, verlängert und geschlängelt. Ich habe aber gerade auch bei diesen Formen oft ausgesprochene Erweiterung, besonders in den Endteilen der Kapillarschleife nachweisen können.

Zusammenfassung.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung der Kapillaren wird eine Methodik zur Beobachtung und mikrophotographischen Fixation der Hautkapillaren am lebenden Menschen besprochen. Art und Natur der beobachteten Gefässe wird eingehend dargelegt, die für die Methode in Betracht kommenden Anwendungsgebiete werden aufgezählt. In Besprechung der bisherigen Resultate wird ausgeführt, dass sich bei einer Reihe pathologischer Prozesse Veränderungen der Kapillaren wie der in ihnen herrschenden Blutströmung nachweisen lassen, so bei vielen Kreislaufstörungen, bei Arteriosklerose, Präsklerose, Sklerodermie, Raynaud, bei Gefässschädigungen durch chronischen Alkoholismus und thyreotoxische Faktoren, bei den verschiedenen Formen von Nephritis (akute und chronische Nephritis, genuine und arteriosklerotische Schrumpfniere), endlich beim Diabetes mellitus.

Auf Grund der Beobachtungen bei Kreislaufstörungen wird versucht, eine Suffizienzprüfung des Kreislaufes auszuarbeiten.

Untersuchungen über Topographie der Hautkapillaren an verschiedenen Köperstellen, über Morphologie derselben je nach Alter und Geschlecht wie auch über ihr Verhalten bei den verschiedenen Exanthemen sind im Gange.

Literatur.

1. Augstein: Gefässstudien an der Hornhaut und Iris. Zschr. f. Augenhlkde. 1902. VIII. — 2. A. Basler: Untersuchungen über den Druck in den kleinsten Blutgefässen der menschlichen Haut I. Mitteilung: Pflügers Arch. 147. 1912. S. 393. II. Mitteilung: Pflügers Arch. f. d. ges. Phys. 157. 1914. S. 345. — 3. A. Basler: Ueber eine neue Methode zur mikroskopischen Untersuchung innerer Organe des lebenden Tieres im durchfallenden Licht etc. Pflügers Arch. 1917. (Im Druck.) — 4. Bayardi: Ancora sull' esame microscopico dei vasi della conjunctiva nel vivo. X. Congrès d'Ophthalmologie. Luzern. — 5. Gehberg: Ueber direkte Anastomosen zwischen Arterien und Venen in der Nierenkapsel. Internat. Mschr. f. Anat. u. Phys. 1885. — 6. H. Hoyer: Ueber unmittelbare Einmündung kleinster Arterien in Gefässäste venösen Charakters. Arch. f. mikr. Anatomie 1877. — 7. H. Krauss: Der Kapillardruck. Vergleichende Untersuchungen an Gesunden und Kranken. Samml. klin. Vortr. 1914. Innere Med. Nr. 237/239. — 8. E. Kraupa: Die Anastomosen an Papillen- und Netzhautvenen. Arch. f. Augenhlkde. 78. 1915. H. 3.

— 9. Kölliker: Zit. nach E. Jürgensen: Beobachtungen über Kapillarpuls. Zschr. f. klin. Med. 81. 1915. S. 36—51. — 10. Landerer: Zur Frage des Kapillardruckes. Zschr. f. klin. Med. 78. 1913. — 11. W. T. Lombard: The Blood Pressure in the Arterioles, Capillaries, and small Veins of the human Skin. Amer. Journ. of Phys. 1912. — 12. Munk: Physiologie des Menschen und der Säugetiere. Berlin 1905. — 13. Nagel: Hb. d. Phsy. 1. Bd., 2. Hälfte, 2. Teil. Die Kapillaren und ihre Bedeutung. S. 760. — 14. Reimar: Die sichtbare körnige Strömung und der Zerfall der Blutsäulen in den Netzhaut-, Hornhaut- und Bindehautgefässen. Zschr. f. Augenheilkde. 1903. — 15. G. v. Schleich: Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1902. — 16. W. Spalteholz: Die Verteilung der Blutgefässe in der Haut. Arch. f. Anat. u. Phys. 1893 (Abtlg. Anatomie). — 17. Streiff: Zur methodischen Untersuchung der Blutzirkulation in der Nähe des Hornhautrandes. Klin. Mbl. f. Augenhlkde. 1914 S. 395. — 18. Tigerstedt: Physiologie des Kreislaufs 1893. — 19. Tigerstedt: Lehrb. d. Phys. d. Menschen 1911. S. 286. — 20. Carl Erhard Weiss: Amaurosis fugax durch Krampf der Retinalgefässe. 38. Versamml. d. Ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg 1912. — 21. Eugen Weiss: Ein neuer Apparat zur blutigen Kapillardruckmessung. Zbl. f. Phys. 28. Nr. 7. — 22. Eugen Weiss: Beobachtung und mikrophotograph. Darstellung der Hautkapillaren am lebenden Menschen. D. Arch. f. klin. Med. 119. 1916. H. 1. — 23. Eugen Weiss: Das Verhalten der Hautkapillaren bei akuter Nephritis. M.m.W. 1916 Nr. 26 S. 925 und 926.

Entstehen intrakardiale Gerinnsel nur nach dem Tode?

Von Prof. Dr. N. Ph. Tendeloo in Leiden.

Ein Gedankenaustausch zwischen den Herren Ribbert [1], Marchand [2], Beneke [3] und Aschoff [4] über die Frage, ob Gerinnsel im Herzen nur nach dem Tode oder auch schon während des Todeskampfes entstehen können, veranlasst mich zu dieser Veröffentlichung, in der ich die Aufmerksamkeit auf einige von den Herren noch nicht oder nicht gebührend erwähnte Daten lenken möchte. Ich schicke voraus, dass ich Thrombose ausser Betracht lasse. Gerinnsel können zwischen den Muskelbalken und Sehnenfäden verflochten sein, so dass sie sich nicht leicht entfernen lassen, sie haften aber nicht, wie Thromben, der flachen Herzwand an als ob sie aufgeklebt wären; nach Entfernung eines Gerinnsels kommt glattes und glänzendes Endokard zu Gesicht, während der Glanz der Haftstelle eines Thrombus verloren gegangen ist.

In mehreren Lehrbüchern der pathologischen Anatomie (bei Orth, Kaufmann) finden wir die Annahme, es entstehen Speckgerinnsel während des Todeskampfes. Nach anderen Forschern bilden sich sämtliche Gerinnsel im Herzen nur nach dem Tode; sie stellen die Bildung speckiger Gerinnsel der Entstehung der Speckhaut (crusta phlogistica) im ruhenden Blut in vitro gleich: in beiden Fällen scheide sich, durch Senkung der spezifisch schwersten roten Blutkörperchen, eine obere Plasmaschicht ab, welche die Speckhaut bilde. Es ist für die Deutung gewisser klinischer und gerichtlich-medizinischer Erscheinungen wichtig, welche Ansicht die richtige ist.

Es erhebt sich zunächst die Frage: Warum entsteht das einemal ein blutiges, ein anderesmal ein Speckgerinnsel im Herzen, wenn nur die Schwerkraft letzteres erzeugt? Kommen wir im letzteren Falle mit der Annahme einer verzögerten Gerinnung aus, so dass sich die Abscheidung einer oberen Plasmaschicht vollziehen konnte bevor die Gerinnung eintrat? Oder kommen ausser der Schwerkraft noch andere Faktoren in Betracht?

Fragen wir zunächst, welche Daten zur Verfügung stehen zur Beurteilung der Rolle der Schwerkraft. Im Zylinderglas bildet sich die Speckhaut oben, durch eine horizontale Fläche vom Cruor abgegrenzt. Liegen die intrakardialen Speckgerinnsel nun ebenfalls in den oberen, d. h. bei Rückenlage der Leiche in den ventralen Herzteilen? Mit meinen Mitarbeitern, den Herren Hulst, Peerenboom und Schouten, habe ich diese Verhältnisse bei allen Leichen während ungefähr 10 Monaten geprüft, und zwar entweder während der Sektion oder erst nachdem das ganze ungeöffnete Herz in Formol-Alkohol fixiert und dann durchschnitten war. Ich komme zur folgenden Antwort. Es lässt sich die Lage des Speckgerinnsels keineswegs immer mit einem Wort andeuten, sondern wir müssen folgende Fälle unterscheiden:

1. Das Speckgerinnsel findet sich in der Tat nur in den ventralsten Teilen der Herzhöhlen, besonders im rechten Herzohr und Vorhof, während im übrigen geronnenes Blut vorhanden ist. Aber auch dann fällt, nach Durchschnitt senkrecht auf der horizontalen Fläche, in der Regel auf, dass die Grenzfläche zwischen Speck- und Blutgerinnsel keine horizontale ist, sondern mehr oder weniger erheblich davon abweicht (Abb. 1). Eine solche gebogene oder gebrochene Grenzfläche weist darauf hin, dass nicht oder nicht allein die Schwerkraft die Abscheidung des Mutterstoffes der Speckhaut, d. h. des Plasmas, bewirkt hat.

2. Es wechseln mehrere Schichten speckigen und Blutgerinnsels ab (Abb. 2), was aus einer Senkung von Chromozyten ohne weiteres nicht verständlich ist.

3. Es findet sich ein Speckgerinnsel unter (dorsal von) einem blutigen Gerinnsel in der rechten Kammer (zwei Beobachtungen, 8. XII. 16, 22. I. 17), während weder kurz vor noch nach dem Tode eine andere als die Rückenlage eingenommen wurde.

4. Im rechten Vorhof oder in beiden Vorhöfen findet sich ein Speckgerinnsel, in den Kammern nur flüssiges oder geronnenes Blut, obwohl diese Herzhöhlen doch nicht oder nicht soviel tiefer liegen als die Vorhöfe. Nicht selten beobachten wir ein zusammenhängendes Speckgerinnsel in Vorhof und Kammer, wo es sich besonders um und zwischen den Sehnenfäden der Klappen abgelagert hat.

Abb. 1. Oben Vorhof, ein Speckgerinnsel und geronnenes Blut enthaltend.

Abb. 2. Oben und zum Teil rechts ein gemischtes Gerinnsel im rechten Vorhof und Kammer.

5. Es findet sich nur flüssiges oder geronnenes Blut, mitunter in sehr geringer Menge, im Herzen.

Wir können zusammenfassend sagen, dass Speckgerinnsel in der Regel wandständig sitzen.

Aus diesen Beobachtungen erhellt, dass wir die Abscheidung im Herzen einer für Speckgerinnselbildung erforderlichen Plasmaschicht nicht als Senkungserscheinung ohne weiteres zu verstehen vermögen. Einige Beobachtungen widersprechen sogar einer solchen Annahme. Die Beobachtung Aschoffs (a. a. O. C. 23) scheint mir nicht entscheidend zu sein: In unseren Fällen (sub 3°) fand sich sogar ein Speckgerinnsel dorsal, ein Blutgerinnsel ventral bei fortwährender Rückenlage der Leiche.

Es sei nur beiläufig bemerkt, dass die Schwerkraft ebensowenig über die Lage der Speckgerinnsel in den Blutleitern des Gehirns entscheidet. Im Längsblutleiter findet sich manchmal ein längliches Speckgerinnsel, auch im dorsalen Abschnitt des Blutleiters. Ein solches Gerinnsel kann an verschiedenen Stellen von geronnenem Blut bedeckt sein. Allerdings treffen wir mitunter flüssiges sowie geronnenes Blut vorwiegend in den tiefsten Stellen der Blutleiter an, was Folge einer Hypostase, unabhängig von der Speckgerinnselbildung sein kann. In der Aorta liegt mitunter ein längliches Speckgerinnsel auf geronnenem Blut. Dieses Blut kann erst nachträglich unter dem Speckgerinnsel (geflossen und) geronnen sein. In der Lungenschlagader ist mitunter ein hohles, wandständiges, zylindrisches Gerinnsel mit einem geronnenen axialen Blutzylinder nachweisbar.

Ausserdem erheischt noch etwas anderes unsere Aufmerksamkeit. Versuchen wir eine Speckhaut in ruhendem Blut in einem Zylinderglas in der Kälte oder bei Bluttemperatur zu erzeugen, so gelingt das oft (also nicht immer) mit Pferdeblut, nicht aber mit Rinder- oder Schweineblut. Auch gelang es mir nicht, in 24 Versuchen mit Blut, das sofort nach der Entbindung aus menschlichen Mutterkuchen gepresst wurde, eine Speckhaut zu erzielen. Es bildete sich dabei entweder ein gleichmässiger zylindrischer Cruor, der allmählich zu einem Zylinder mit kleinerem Radius zusammenschrumpft, Serum auspressend, oder wir sehen auf dem Cruorzylinder eine dünne hellrote Schicht, welche (mikroskopisch) aus schäumendem Blut besteht und nichts mit einer Speckhaut zu tun hat. Eine solche Schicht findet sich auch oft auf der Speckhaut des Pferdeblutes; dieser Schaum entsteht beim Auffangen des Blutes. — Man hat schon vor Jahren die Bildung der Speckhaut (crusta phlogistica) dem hohen spezifischen Gewicht der Pferdechromozyten zugeschrieben, wodurch sie sich vor der Gerinnung einigermassen senken, wenn diese nicht zu rasch eintritt. Die Gerinnung von Pferdeblut in vitro kann ungleich verlaufen, was sogar manchem Pferdeschlächter bekannt ist. Das spezifische Gewicht der menschlichen (Leidener) Chromozyten genügt jedoch zur Speckhautbildung offenbar nicht. Ich füge hinzu, dass ich auch nie im menschlichen Körper auch nur eine Spur einer Speckhaut in ausgetretenem Blut angetroffen habe, auch nicht bei ausgedehntem Bluterguss in eine Körperhöhle, wie z. B. nach Verletzung, nach Einriss eines Aortenaneurysmas, eines schwangeren Eileiters usw. Es ist

mir eine solche Beobachtung von anderen auch nicht bekannt (selbstverständlich muss die Verwechslung mit einer Schaumschicht ausgeschlossen sein). Aber in den Leidener Leichenherzen finden sich doch oft Speckgerinnsel. War denn in diesen Fällen der Hämoglobingehalt der einzelnen Chromozyten, und damit ihr spezifisches Gewicht abnorm hoch oder war das spezifische Gewicht des Plasmas abnorm niedrig, oder traf beides zu? Es fehlt uns jeder Grund für die eine oder die andere Annahme; Speckgerinnsel finden sich bei den verschiedensten Erkrankungen. War denn vielleicht die Gerinnung so verzögert, dass die Chromozyten die Gelegenheit zur Senkung hatten? Träfe dies zu, so müssten wir Speckgerinnsel nur bei Autopsien längere Zeit nach dem Tode antreffen, wenn nämlich intrakardiale Gerinnung nie vor dem Tode einträte. Die Erfahrung lehrt nun aber, dass Speckgerinnsel auch bei Frühsektionen, z. B. 1 Stunde nach dem Tode, nachweisbar sind (wie in Aschoffs Beobachtungen S. A. 10). Hier ist Verlangsamung der Gerinnung nicht anzunehmen. Was hat denn die Abscheidung der Plasmaschicht, die den Mutterstoff der Speckhaut enthielt, bewirkt bzw. beschleunigt?

Obige Daten weisen alle übereinstimmend darauf hin, dass die Schwerkraft die Speckgerinnselbildung im Herzen nicht ohne weiteres aufzuklären vermag. Ausserdem hat man die Frage noch nicht einmal gestellt, geschweige den befriedigend beantwortet: Wenn Gerinnsel nur nach Aufhören der Herztätigkeit entstehen, was schafft denn das vom festen Gerinnsel doch wohl ausgepresste Serum fort? Im Herzen finden wir es nicht, ausser in den weicheren Gerinnseln. Fliesst es durch die Schwerkraft fort? Aber wohin? Oder presst es das Herz während der Totenstarre weg? Aber wie verhalten sich postmortale Gerinnselbildung und Totenstarre zeitlich?

Wir müssen all diesen Fragen gegenüber die Möglichkeit erwägen, dass irgendeine Bewegung des Blutes die Abscheidung von Plasma bewerkstelligt, wozu dann die Erfüllung der Gerinnungsbedingungen hinzutritt. Ribbert und Beneke meinen, dass die gleiche Richtung vieler Fibrinfasern im Speckgerinnsel auf Bewegung der Flüssigkeit während der Gerinnung hinweist. Während Ribbert aber diese Bewegung als eine agonale betrachtet, schreibt Beneke sie postmortaler Abkühlung, Diffusionsausgleichen usw. zu. Diese Einflüsse scheinen mir jedoch zu einer solchen Wirkung nicht zu genügen. Die rasche Erhitzung bis zum Siedepunkt einer Flüssigkeit in einem Reagenzgläschen ergibt weit stärkere Strömungen als die Abkühlung einer Leiche von etwa 37° auf 15°, welche mehrere Stunden braucht. Beneke leugnet übrigens die Möglichkeit einer agonalen Gerinnung nicht.

Gibt es keine Daten, welche auf Gerinnung vor dem Tode hindeuten? Ich bin schon vor etwa 15 Jahren auf die Vermutung eines Zusammenhanges von Speckgerinnselbildung und langer Dauer des Todeskampfes gekommen und finde sie auch bei Kaufmann, jedoch ohne Begründung, ausgesprochen. Ich wurde zu dieser Vermutung gebracht durch die Beobachtung von Fällen, in denen der Tod unerwartet eintrat, im Anschluss an eine Bewegung des liegenden Patienten, z. B. wenn er beim Trinken aufrecht gesetzt wurde oder bei einem Lagewechsel überhaupt. Bei der Sektion liess sich nichts auffinden, was den Tod verursacht haben könnte ausser einem beweglichen speckigen oder speckig-blutigen Gerinnsel, zum Teil in die Lungenschlagader oder Aorta steckend, das, wenn vor dem Tode gebildet, zunächst die betreffende Schlagader genügend durchgängig gelassen, aber dann, durch eine Bewegung, dieselbe dermassen verlegt haben könnte, dass der Tod sofort erfolgte. Mitunter, z. B. nach einer Operation, hatte man den plötzlichen Tod einer Embolie zugeschrieben; bei der Sektion war jedoch weder ein verschleppter Thrombus oder Thrombusstück, noch ein Thrombus überhaupt als Quelle der Embolie nachweisbar. Dass sich in obigen Fällen mitunter der Puls angeblich wenige Stunden vor dem Tode nicht als besonders schwach fühlen liess, beweist durchaus nicht, dass die Herzwirkung eine gute war. Nachprüfungen durch Blutdruckbestimmungen haben ja bewiesen, dass die Abschätzung der Pulsstärke durch den Finger eine sehr fehlerhafte sein kann. Meine früheren und späteren Beobachtungen, bestätigt durch die meiner Mitarbeiter, führen zu folgender Schlussfolgerung: Ganz unabhängig von der Zeit, die zwischen Tod und Sektion verfloss, d. h. ebensogut bei Früh- wie bei Spätsektion, fanden sich Speckgerinnsel im Herzen nur nach sicher langem Todeskampf oder wenn wenigstens hochgradige Herzschwäche während ein paar Stunden vor dem Tode nachweisbar bzw. nicht unwahrscheinlich war. Hingegen ist uns nicht ein einziger Fall bekannt geworden, wo der Tod unleugbar ein plötzlicher war, und sich bei der Sektion Speckgerinnsel im Herzen nachweisen liessen, auch dann nicht, wenn die Sektion erst viele Stunden oder gar Tage (wie in forensischen Fällen) nach dem Tode stattfand. Andererseits kann Speckgerinnsel vollkommen fehlen bei Spätsektionen, auch dann, wenn wir bestimmte gerinnungswidrige Einflüsse anzudeuten nicht vermögen. Ich berücksichtige hier nur genügend während des Lebens beobachtete Fälle. Ich möchte die Aufmerksamkeit auf diesen Gegensatz lenken und die Herren Kollegen auffordern, diese Erfahrung auf ihre Allgemeingültigkeit prüfen zu wollen, zunächst für Fälle mit sicher langer Agone und für solche mit sicher plötzlichem Tode.

Diese Beobachtungen machen es wahrscheinlich, dass Speckgerinnsel während eines langen Todeskampfes bzw. einer hochgradigen Herzschwäche unter noch näher zu ermittelnden Umständen entstehen. Was für Umstände wären das? Zunächst muss eine mehr als mikroskopische Plasmaschicht vom Herzblut abgeschieden werden, und zwar in der Regel wandständig, wo wir ja das Speckgerinnsel zu finden pflegen (s. oben); auch die schichtförmige Abwechslung von Speck- und Blutgerinnseln erheischt unsere Aufmerksamkeit. Sodann muss Fibrinenzym freikommen und eine günstige Gelegenheit zu Fibrinbildung finden. Beides, sowohl die Abscheidung des Plasmas wie seine Gerinnung, kann während des Todeskampfes ermöglicht werden, ersteres durch Aenderung der intrakardialen Blutbewegung, letzteres in noch näher zu erforschender Weise. Dass die intrakardiale Blutbewegung durch Abnahme und Unregelmässigkeit der Herzwirkung, sobald diese einen gewissen Grad erreichen, bedeutende Aenderungen erleiden kann, dürfen wir annehmen. Es kommt nur darauf an, die zur Abscheidung einer Plasmaschicht erforderliche Aenderung der Blutbewegung zu bestimmen. Ich hoffe hierauf zurückzukommen.

Literatur.

1. Ribbert: D.m.W. 1916, Zbl. f. Path. 1916. — 2. Marchand: Zbl. f. Path. 1916. — 3. Beneke: M.m.W. 1916 Nr. 39 S. 1393. — 4. L. Aschoff: Beitr. z. path Anat. (Festschrift Marchand) 1916.

Aus der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Bier) und den Heilanstalten für äussere Tuberkulose in Hohenlychen.

Zur Theorie der Lichtbehandlung chirurgischer Tuberkulosen.

Von Dr. Eugen Kisch, Assistent an der Kgl. Klinik, leitender Arzt der Heilanstalten in Hohenlychen.

Vor nunmehr genau 25 Jahren hat Bier zum ersten Male auf dem Deutschen Chirurgenkongress über seine Erfolge mit Stauungsbehandlung chirurgischer Tuberkulosen berichtet. Die chirurgische Tuberkulose war überhaupt die erste Erkrankungsform, bei der Bier die Stauungshyperämie anwandte. Auf die Idee, Knochen- und Gelenktuberkulosen mit Hyperämie zu bekämpfen, wurde Bier — wie er selbst berichtet — durch die Sektionsbefunde Rokitanskys gebracht, der bei fast 150 Leichen mit starker Herzhypertrophie, die naturgemäss zu einer pathologischen Hyperämisierung der Lungen führt, nicht nur keine einzige aktive Lungentuberkulose beobachtet hat, sondern sogar in 15 Fällen einen vollkommen ausgeheilten Tuberkuloseherd fand.

Bei keiner anderen infektiösen Erkrankung hat allerdings die Erkenntnis der sachgemässen Technik der Stauung und ihre richtige Dosierung derartige Schwierigkeiten geboten, wie bei der tuberkulösen.

Während Bier ursprünglich nur 1 Stunde täglich die Stauung anwandte, ging er bald, um die Intensität der Hyperämie zu steigern, zur sog. Dauerstauung über: die Gummibinde lag während vieler Wochen dauernd Tag und Nacht, und nur einmal wöchentlich wurde die Stauung auf 24 Stunden unterbrochen, um das sehr erhebliche Oedem zur Rückbildung zu bringen.

Bier selbst hat jedoch zu wiederholten Malen über einen nicht unbedeutenden Nachteil besonders dieser Dauerstauung berichtet, nämlich über das Auftreten von Abszessen. Deshalb ist Bier wieder von dieser Form der kontinuierlichen Stauung zurückgekommen. Um aber deswegen nicht auf den grossen therapeutischen Wert der Dauerstauung, der in der Erhöhung der Hyperämiewirkung liegt, verzichten zu müssen, wenden wir jetzt die Stauung täglich während 3 mal 4 Stunden an. Nach je 4 stündigem Stauen tritt eine einstündige Pause auf, die genügt, um das während dieser Stauungsperiode aufgetretene Oedem wieder zum Verschwinden zu bringen. Ebenfalls zur Verhütung von Abszessen verabreichen wir jetzt den Patienten, gleichfalls auf Biers Anraten, 10 Minuten vor jedesmaligem Anlegen der Stauungsbinde Jod in Form von Jodnatrium[1]). Und in der Tat habe ich bei dieser Form der Stauungsbehandlung während meiner mehrjährigen Beobachtung des nach vielen Hunderten von Fällen zählenden Materials niemals mehr das Auftreten von grossen Abszessen gesehen; im Gegenteil habe ich des öfteren beobachtet, dass sich bei dieser Stauungsmethode mit gleichzeitiger Jodverabreichung ursprünglich vorhanden gewesene Abszesse ohne Punktion restlos zurückgebildet haben.

Jedoch bei keiner anderen Behandlungsmethode ist der therapeutische Erfolg so ausschliesslich von der Technik abhängig wie bei der Stauungsbehandlung. Das auf den ersten Blick unverständliche Missverhältnis zwischen unseren therapeutischen Erfolgen mit der Staubehandlung bei Knochen- und Gelenktuberkulosen und denen anderer Aerzte wird erst begreiflich, wenn man — wie wir bei dem sehr grossen Material der Kgl. Klinik — sieht, wie ausserordentlich selten den Patienten von den behandelnden Aerzten die wirklich richtige Technik der Stauungsbehandlung gezeigt wird. Die Schwierigkeit des Stauens liegt darin, dass durch die Gummibinde zwar die Venen abgeklemmt werden sollen, der arterielle Blutstrom aber

[1]) Wir verordnen Jod in Form von Jodnatrium und verschreiben als Tagesdosis erwachsenen Patienten 3,25 g, Patienten zwischen 14 und 10 Jahren 1 g und Patienten unter 10 Jahren 0,5 g.

nicht behindert werden darf. Daher muss distalwärts der Stauungsbinde der Puls gut fühlbar sein; das gestaute Gebiet darf sich nicht kalt, sondern muss sich warm anfühlen und das für die Blutleere charakteristische „Kribbeln" muss vollkommen fehlen.

Der therapeutische Erfolg der Stauungsbehandlung beruht auf dem Austritt von Blutserum durch das undicht gewordene Gefässrohr in den Infektionsherd. Dieses Serum hat nämlich — wie zahlreiche Untersuchungen verschiedener Autoren gezeigt haben — die Fähigkeit, die im Infektionsherd vorhandenen Leukozyten zu sprengen und dadurch bakterientötende Schutzstoffe zu erschliessen. Gleichzeitig wird, sofern eine Inzisionswunde oder eine Fistel vorhanden ist, durch das bei gut angelegter Stauungsbinde stets in reichlichen Mengen und mit ziemlicher Kraft strömende Serum alles infektiöse und abgestorbene Gewebe, sowie die Zerfallsprodukte der Leukozyten aus dem Infektionsherd herausgeschwemmt.

Obwohl wir mit der Hyperämiebehandlung der sog. chirurgischen Tuberkulose sehr gute Resultate erzielt haben, so ist doch zu bedenken, dass die alleinige Anwendung der Stauungsbehandlung eine rein lokale Therapie ist, während jedoch jeder Patient mit einem irgendwo gelegenen, noch so kleinen tuberkulösen Herd als allgemein tuberkulös erkrankt anzusehen ist.

Dies gerade ist nämlich der Vorzug der in letzter Zeit allgemein anerkannten Heliotherapie, dass bei ihr neben der therapeutischen Beeinflussung des tuberkulösen Herdes gleichzeitig einhergeht die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den ganzen Organismus.

Zur Beantwortung der Frage, ob Aussicht besteht, die Sonnenbehandlung der Schweizer Alpen auf die deutsche Tiefebene zu übertragen, sandte mich mein Chef, Herr Geheimrat Bier, im Jahre 1913 zu mehrwöchigem Aufenthalt nach Leysin.

Die Einwirkung der Sonnenstrahlen glaubte ich am zweckmässigsten an fistelnden Tuberkulosen studieren zu können. Meine langen Beobachtungen, über die ich im Arch. f. klin. Chir. eingehend berichtet habe [2]), ergaben als augenfälligste Reaktion des Fistelgrundes und Fistelganges die allmähliche Einschmelzung der den Geschwürsgrund bedeckenden matschen, reaktionslosen Granulationen. Die Folge dieses Verflüssigungsprozesses ist regelmässig eine zunächst nicht unerhebliche Vermehrung der Eitersekretion. Gleichzeitig wird der ursprünglich dicke, rahmige Eiter immer dünnflüssiger, bis sich eitrig-seröse und schliesslich kurz vor dem endgültigen Versiegen der Sekretion nur noch rein seröse Flüssigkeit in vereinzelten Tropfen entleert.

Keineswegs aber ist diese Wirkung der Sonnenstrahlen allein auf oberflächliche Geschwüre beschränkt. Denselben Einschmelzungsprozess wie am Fistelgrund und Fistelgang finden wir vielmehr auch regelmässig bei tief im Knochen gelegenen Herden. Als einwandfreien Beweis für die Wirkung der Behandlung in der Tiefe sahen wir in der obenerwähnten Arbeit die Tatsache an, dass sich — wie die daselbst veröffentlichten zahlreichen Röntgenbilder zeigen — die Fisteln niemals früher schlossen, als bis der tuberkulöse Prozess im Knochen restlos ausgeheilt war. Diese Tiefenwirkung der Sonnenstrahlen ist, wie wir später sehen werden, nicht als eine direkte Folge der „Strahlen" anzusehen, sondern als eine durch dieselben hervorgerufene Hyperämie, die sich bis tief in den Knochen mitteilt.

Während der Einwirkung der Sonnenstrahlen treten keineswegs selten neue Abszesse an tief gelegenen Herden auf. Der aus denselben durch Punktion entleerte Eiter ist weit dünnflüssiger als wir es sonst bei Tuberkulose zu sehen gewohnt sind und geht auffallend schnell bei weiterer Sonnenbestrahlung in rein seröse Flüssigkeit über. Diese Abszesse, deren Auftreten wir in einer früheren Arbeit schon als „sekundäre" Abszessbildung bezeichneten, sind nicht als eine Verschlimmerung des Leidens sondern als eine willkommene Folge des in der Tiefe vor sich gehenden Einschmelzungsprozesses anzusehen.

Als erstes Zeichen aber für die beginnende Tiefenwirkung der Bestrahlung tritt eine Linderung der Schmerzen auf. Die meist recht erheblichen Beschwerden bei tuberkulösen Gelenkaffektionen lassen oft schon nach wenigen Bestrahlungen deutlich nach, so dass der Patient die vorher ängstlich steif gehaltenen Gelenke von selbst vorsichtig zu bewegen beginnt.

Die eben beschriebenen, von mir in Leysin immer wieder beobachteten Symptome bei der Einwirkung der Sonnenstrahlen auf tuberkulöse Fisteln, nämlich die Einschmelzung und Ausstossung des infektiösen Gewebes und die hierdurch bedingte vorübergehende Steigerung der Eitersekretion, das gleichzeitige Auftreten von „sekundären" Abszessen und nicht zuletzt die deutliche Linderung der Schmerzen, hat Bier in seinem Lehrbuch „Die Hyperämie als Heilmittel" als die charakteristischen Momente der Stauungsbehandlung akuter und chronischer Infektionen bezeichnet.

Die Auffassung dieser Analogien in beiden Behandlungsmethoden musste logischerweise darauf führen, sie beide miteinander zu verbinden. Daher habe ich im März 1914 in der unserer Klinik angegliederten Heilanstalt für äussere Tuberkulose in Hohenlychen zum ersten Male Versuche mit der Kombination der Stauungsbehandlung mit Heliotherapie angestellt.

[2]) Kisch und Grätz: „Ueber die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf tuberkulöse Fisteln". Arch. f. klin. Chir. 104. 1914. H. 2 (mit 35 Abb.).

Die Erfolge, die wir hiermit erzielten, haben alle unsere Erwartungen weit übertroffen. Es stand zu erwarten, dass zwei Behandlungsmethoden, die dieselben charakteristischen, klinischen Erscheinungen verursachten, sich gegenseitig ergänzen und hierdurch ihre Wirkung erhöhen würden. Anfang 1915 habe ich bereits in meiner Arbeit „Ueber eine Behandlungsmethode der chirurgischen Tuberkulose in der Ebene" [3]) über die bis zum Ausbruch des Krieges mit dieser kombinierten Behandlungsmethode behandelten Fälle berichtet, und an Hand von ausführlichen Krankheitsgeschichten und von Röntgenbildern beweisen können, wie ungewöhnlich schnell und mit welch ausserordentlich günstigem funktionellen Resultat schwere chirurgische Tuberkulosen ausgeheilt sind. Seitdem habe ich diese kombinierte Therapie in der dem grossen Bedürfnis entsprechend auf 180 stets voll belegten Betten erweiterten Anstalt fortgesetzt. In einer demnächst erscheinenden Monographie werde ich über diese Knochen-, Gelenk-, Drüsen-, Hoden- und Hauttuberkulosen — zusammen mehrere hundert Fälle — mit genauen Krankengeschichten und Röntgenbildern aus den verschiedenen Heilungsphasen eingehend berichten. Hier sei noch bemerkt, dass alle diese Fälle, die fast sämtlich zu den schweren Formen zu rechnen sind und fast ausnahmslos durch mehrfache Fistelbildung kompliziert waren, gleichfalls in erstaunlich kurzer Zeit und stets — sofern nicht schon vor der Aufnahme knöcherne Gelenkversteifung bestand — mit normaler Funktion ausgeheilt sind.

Hieraus können wir mit Recht den Schluss ziehen, dass wir durch die Kombination der Heliotherapie mit der Stauungsbehandlung eine Steigerung der therapeutischen Wirkung beider erzielt haben.

Um diese kombinierte Behandlungsmethode, die wir heute auf Grund unserer mehrjährigen Erfahrung bei der chirurgischen Tuberkulose als die Methode der Wahl bezeichnen können, Sommer und Winter ununterbrochen durchführen zu können, müssen wir an den zahlreichen Nebeltagen im Hochgebirge, sowie an den sonnenlosen Tagen in der Ebene, die natürlichen Sonnenstrahlen durch künstliche zu ersetzen suchen. Bei der Auswahl eines solchen Bestrahlungsapparates muss man sich aber zunächst theoretisch über die Wirkung der Sonnenstrahlen und über das therapeutisch dabei wirksame Moment klar werden.

Der bisher am meisten angewandte künstliche Bestrahlungsapparat ist die sogen. „künstliche Höhensonne". Diese von San.-Rat Dr. Hugo Bach angegebene Quecksilberdampflampe erzeugt in einer 12 cm langen Quarzröhre in sehr grossen Mengen ultraviolette Strahlen. Soll dieser Apparat den Namen einer künstlichen Höhensonne mit Recht tragen, so muss das therapeutisch wirksame Moment der Sonnenstrahlen vornehmlich im Ultraviolett gelegen sein.

Ist dem aber wirklich so?

Das Mengenverhältnis der ultravioletten Strahlen im natürlichen Sonnenlicht ist keineswegs konstant, sondern in erster Beziehung abhängig von der Meereshöhe und von dem Staubgehalt der Luft. Auf jeden Fall aber spielen die Mengen der ultravioletten Strahlen hinsichtlich ihrer Intensität gegenüber der Intensität im sichtbaren Teil des Sonnenspektrums eine ganz verschwindende Rolle.

Daher glauben wir uns nicht wie Rollier von dem besonders grossen Einfluss der ultravioletten Strahlen des Sonnenlichtes in der Heliotherapie überzeugen zu können. Rollier nämlich kommt zu dieser Erkenntnis, weil er glaubt, „dass die infraroten Wellen nur vollkommen trockene und von Verunreinigungen (Staub, Bakterien) freie Gase leicht passieren. Es darf daher wohl — so fährt Rollier fort — zugegeben werden, dass die infraroten Wellen durch die Atmosphäre eine bemerkenswerte Absorption erleiden müssen, vielleicht noch bedenklicher als die der Lichtstrahlen" [4]). Diese rein theoretische Behauptung kann Rollier durch keinerlei Versuche oder Messungen stützen, ja ergibt sogar an derselben Stelle zu, dass bisher über die Wärmeabsorption nichts Genaues festgestellt ist.

Anfang September vorigen Jahres habe ich in Hohenlychen mit einem geschützten Strahlungsthermometer (mit berusster Kugel) eine Reihe Temperaturmessungen ausgeführt, um wenigstens von der Grössenordnung der Temperaturerhöhung durch die Sonne einen Begriff zu erhalten. Die Temperatur im Strahlungsthermometer stieg bis auf 74° C, während durchschnittlich Temperaturen von 65—68° erreicht wurden. Ueber Strahlungstemperaturen der gleichen Grössenordnung wie in Hohenlychen berichtet H. Meyer [5]) in seiner Beschreibung der Kilimandscharobesteigung: In 4000 m Höhe wurden Anfang August 78° und später am westlichen Kibo in 5700 m sogar 86° bei einer Lufttemperatur von 14° gemessen. Hieraus glauben wir wohl mit Recht im Gegensatz zu Rollier den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Absorption der Wärmestrahlen durch die Atmosphäre nur eine ganz geringe ist, zumal wenn man noch in Betracht zieht, dass die Messungen auf dem Kilimandscharo Anfang August stattfanden, während ich dieselben in Hohenlychen erst Anfang September vorgenommen habe.

[3]) Kisch: Ueber eine Behandlungsmethode der chirurgischen Tuberkulose in der Ebene. Arch. f. klin Chir. 106. 1915. H. 4 (mit 42 Abb.).

[4]) A. Rollier: Die Heliotherapie der Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung ihrer chirurgischen Formen. Berlin, Springer, 1913 (4) 1195. gr. 8° mit 138 Abb.

[5]) Ueber seine neue Kilimandscharo-Expedition. Verh. Ges. f. Erdk. 26. 1899. S. 93.

Auch was die Ursache der Pigmentbildung anbetrifft, können wir die Ansichten Rolliers nicht teilen. Rollier glaubt, dass eine Pigmentierung der Haut durch zwei verschiedene Ursachen hervorgerufen werden kann. Einmal wird nach seiner Meinung unter dem Einfluss der Wärmestrahlen Pigmentbildung verursacht, „die aber kurz nach dem Aufhören der Bestrahlung wieder verschwindet“; andererseits glaubt aber Rollier, dass vor allem „die Bildung des Hautpigments unter dem Einfluss der ultravioletten Strahlen vor sich geht“. Die durch letztere verursachte Pigmentierung habe auch einen dauernden Bestand.

Würde aber wirklich die Pigmentierung der Haut durch die ultravioletten Strahlen der Sonne hervorgerufen, so müsste die Braunfärbung bei Patienten, die nach längerer natürlicher Sonnenbestrahlung mit Quarzlampe weiterbehandelt werden, eine immer tiefere Tönung annehmen. Dem ist aber keineswegs so. Bei fast allen Patienten, die in Hohenlychen im Sommer eine tiefe Braunfärbung der Haut erhalten hatten, habe ich im Winter bei Fortsetzung der Behandlung mit der Quarzlampe ein allmähliches Abblassen der Haut gesehen. Ueber dieselbe Beobachtung berichtet auch Axmann[6]). Ferner müsste — sofern Rolliers Annahme richtig ist, dass vornehmlich die ultravioletten Strahlen die Ablagerung von Pigment in der Haut verursachen — die Pigmentierung der dauernden Bewohner der Hochtäler in niedrigeren Breiten sich ähnlich verhalten wie die Pigmentierung etwa der Neger, da die Ultraviolettstrahlung in grossen Höhen bedeutend stärker ist als in der Ebene. Davon kann aber keine Rede sein.

Bestrahlt man einen Patienten von vornherein längere Zeit ausschliesslich mit der Quarzlampe und einen anderen nur mit einer vornehmlich Wärme spendenden Bogenlampe — der sog. Aureollampe — (dieselbe Bestrahlungsdauer in derselben Distanz), so tritt bei beiden eine wesentlich verschiedene Färbung der Haut auf. Ich habe diese Versuche in Hohenlychen bei einer Reihe von Patienten ausgeführt und durch Wasserfarben die durch die Quarzlampe bzw. durch die Aureollampe verursachte Hautverfärbung nachahmen lassen. Hierbei ergab sich immer wieder, dass die Quarzlampe einen Farbenton hervorruft, der deutlich einen Stich ins Rote hat, während die Aureollampe eine deutliche Braunfärbung der Haut verursacht, die entschieden grosse Aehnlichkeit mit der Pigmentierung durch die natürliche Sonne besitzt[7]). Bedenkt man nun, dass die Quarzlampe (mit Glühlampenring) in 50 cm Abstand bei 20 Minuten langer Bestrahlung eine Temperaturerhöhung auf nur 26,5°, die Aureollampe dagegen unter den gleichen Bedingungen eine Temperaturerhöhung auf 46,0° hervorruft, so kann man sich meiner Meinung nach nicht des Eindrucks erwehren, als ob vornehmlich die Wärmestrahlen und nicht die Ultraviolettstrahlen der Sonne die Pigmentation der Haut verursachen. Demnach muss anderseits auch die starke Pigmentation der Neger als ein Schutz gegen allzu reichliche Wärme- und nicht als ein Schutz gegen allzu reichliche Ultraviolettstrahlen aufgefasst werden. Hierfür spricht auch eine weitere Bemerkung in der Beschreibung der schon oben angeführten Kilimandscharo-Expedition, wonach die in jeder Beziehung sehr gut ausgerüsteten Neger wegen der ihnen unerträglichen Kälte in einem Lager von 4000 m Höhe nicht verbleiben konnten, sondern in ein tiefer gelegenes zurückkehren mussten, während die Deutschen zu der 6010 m hohen Spitze aufstiegen.

Man würde auf diese Weise das Vorgehen der Natur bei dem Wärmeschutz lebender Wesen in der Weise auffassen können, dass bei geringer Wärmezufuhr von aussen die Ausstrahlung möglichst verhindert wird (weisses Haar- und Federkleid der Tiere in den Polargebieten) während bei starker Wärmezufuhr von aussen die Ausstrahlung auf das stärkste gefördert wird (immer dunklere Hautfärbung der Bewohner subtropischer und tropischer Gebiete bis zu dem Schwarz der Neger).

Dass die Schwarzen in der Tat mehr Wärme ausstrahlen als die Weissen, mit anderen Worten, dass die Schwarzen infolge ihres Pigments wesentlich besser als die Weissen gegen eine allzu starke Einstrahlung geschützt sind, habe ich durch einige vergleichende Messungen der Hauttemperatur zu belegen gesucht. Ich verkenne gewiss nicht, dass eine grössere Anzahl solcher Messungen und die Verwendung verschiedener Untersuchungsmethoden wünschenswert wären, um diese Erscheinung als ständig auftretend nachzuweisen, immerhin ist aber auf die Möglichkeit dieser Wirkung der Pigmentierung in dem vorliegenden Streit wohl noch nicht hingewiesen worden, und mein — gewiss noch nicht vollständiges — Material stimmt zu meinem Erklärungsversuch in recht befriedigender Weise.

Die unten folgenden Daten wurden von einem Neger und einem hellblonden Soldaten gewonnen, die ich gleichzeitig unter der obenerwähnten, stark Wärme spendenden Aureollampe während 20 Minuten bestrahlt habe:

Bestrahlungsversuch mit Aureollampe.

					Neger schwarz	Soldat hellblond
Oberes Epigastrium	95	cm	Entfernung	20 Minuten	34,8	36,0
„ „	60	„	„	20 „	38,0	40,0
Mitte Oberarm	60	„	Schirmring	20 „	38,0	39,8
Nabel	55	„	Entfernung	20 „	38,2	41,0
Mitte Oberschenkel	53	„	„	20 „	39,3	42,0

Beim Vergleich der Hauttemperaturen von Kindern, die nach einer langen Sonnenbestrahlung schön braun geworden waren, und frischen Ankömmlingen mit noch ganz weisser Haut zeigten sich im vorigen September ähnliche Verschiedenheiten, die mich damals im Anfange meiner Versuche und bei einer noch in der Bildung befindlichen Hypothese in ziemliches Erstaunen versetzten.

Ebenso fand ich bei einer grösseren Reihe von vergleichenden Hautmessungen bei pigmentierten und nichtpigmentierten Hautpartien desselben nur lokal bestrahlten Patienten bis auf 2 Ausnahmen regelmässig, dass die braun verfärbten Hautstellen deutlich niedrigere Temperaturen (bis 3°) zeigten als die unbestrahlten[8]).

Auf Grund all dieser Versuche glaube ich doch mit Recht annehmen zu dürfen, dass in erster Linie die Wärmestrahlen für die Erfolge der Heliotherapie in Betracht kommen, wenn ich auch eine gewisse geringere Bedeutung der kurzwelligen Strahlen des Sonnenlichts nicht leugnen will.

Unserer Meinung nach ruft die Erwärmung durch die Sonne eine Erweiterung der Gefässe hervor und sie übt somit eine hyperämische Wirkung aus, die sich bei hinreichender Dauer und Stärke der Wärmewirkung bis tief in den Knochen mitteilt.

Daher glaube ich die Heliotherapie im wesentlichen als eine natürliche Hyperämiebehandlung ansehen zu müssen. Dieselbe Auffassung habe ich bereits kurz nach Einführung der kombinierten Sonnen- und Stauungsbehandlung in meiner Arbeit: „Ueber eine Behandlungsmethode der chirurgischen Tuberkulose in der Ebene“ — wenn auch noch natürlich mit einiger Reserve — mit den Worten zum Ausdruck bringen wollen: „Diese sehr auffällige Uebereinstimmung zwischen Stauungsbehandlung und Heliotherapie, die wir eben an 3 Beispielen kurz gezeigt haben, musste erst recht die Annahme bekräftigen, dass ein Teil der Erfolge der Sonnenbehandlung auf eine hyperämische Komponente zurückzuführen sei, die sicherlich bei der Heliotherapie mit im Spiele ist“[9]).

Es ist selbstverständlich, dass wir auf Grund unserer Annahme, dass die Erfolge der Heliotherapie vorwiegend auf die Strahlen grösserer Wellenlänge, die Träger des weitaus überwiegenden Teils der von der Sonne ausgehenden Energie, und nicht — wie man bisher meistens glaubte — auf die kurzwelligen ultravioletten Strahlen, die uns nur einen verschwindenden Bruchteil der Sonnenenergie vermitteln, zurückzuführen sind, auch ganz andere Anforderungen an den Bau künstlicher Bestrahlungsapparate stellen müssen.

Die einfachste und bisher fast ausschliesslich angewandte Bestrahlung geschieht durch Annäherung der Lichtquelle an den Körper des Patienten, und man hat so auch die Dosierung bestimmt, indem man allmählich an die Körperoberfläche näher und näher heranging.

Physikalisch gesprochen bedeutet dies: man lässt die Strahlungsquelle unter einer ständig wachsenden scheinbaren oder Winkelgrösse erscheinen und steigert dadurch ihre Strahlungswirkung. Einer solchen Annäherung sind aber ziemlich bald Grenzen gesetzt, und ausserdem ist die so erzielte Intensitätsverteilung auf dem Patientenkörper sehr ungleichmässig.

Daher bin ich zu einer Abbildung der Strahlungsquelle auf dem Körper des Patienten übergegangen und will hier kurz die Bedingungen für den nunmehr viel komplizierteren Beleuchtungsapparat angeben.

Das optische System, ein von Zeiss in Jena angefertigter asphärischer Spiegel, muss auf der Seite der Lichtquelle eine grosse angulare Apertur haben, um deren Strahlung möglichst auszunutzen. Er muss ferner das Bild mit Büscheln von ziemlich beträchtlicher Oeffnung entwerfen, damit die Spiegelöffnung unter einem ansehnlichen Winkel erscheint und die Strahlungswirkung auf dem Körper des Patienten der der freien Sonnenstrahlung vergleichbar wird. Freilich wird bei einer solchen Anforderung bei dem vorläufig benutzten Modell der Umfang der intensiv erhitzten Stelle nicht über 20 cm im Durchmesser. Man kann ihn aber sehr wesentlich steigern, sobald man geringere Anforderungen an den Strahlungseffekt stellen kann.

Es wird nunmehr die Aufgabe sein, die günstigsten Bedingungen für die Anwendung dieser neuen Apparate zu studieren, da es ja vorderhand ganz unbekannt ist, in welcher Weise die Durchblutung der Haut von der Beleuchtungsstärke und der deutlich erzielten Erhitzung abhängt.

Da dieser Apparat durch ein Sauerstoff-Azetylengemisch gespeist wird und somit vollständig unabhängig von einer elektrischen Kraftquelle ist, so können wir ihn überall direkt an das Krankenlager des Patienten bringen und diesen in seinem Bette bestrahlen, ohne ihm eine Ortsveränderung zuzumuten. Ich werde über diesen und andere Apparate zur Totalbestrahlung des Patienten demnächst ausführlich berichten und möchte nunmehr nur noch Herrn Prof. v. Rohr zu Jena für seine mir bereitwillig gewährte Unterstützung meinen aufrichtigen Dank sagen.

---

[6]) Haro Axmann: Die natürliche und künstliche Höhensonne. Zschr. f. physikal. u. diätet. Ther. 20. 1916. H. 10 S. 299.

[7]) Ueber diese Versuche werde ich mit gleichzeitiger Reproduktion der Farbentöne demnächst in einer ausführlichen Arbeit berichten.

[8]) Auch diese Versuche hoffe ich demnächst in erweiterter Form ausführlich zu publizieren.

[9]) Kisch: Ueber eine Behandlungsmethode der chirurgischen Tuberkulose in der Ebene. Arch. f. klin. Chir. 106. 1915 (mit 42 Abb.).

Auf die besprochene Weise können wir mit einfachen Mitteln dem Patienten den — unserer Meinung nach — wichtigsten Heilfaktor der Sonne, nämlich die Wärme, im Sommer wie im Winter in beliebiger Menge zuführen und seinen tuberkulösen Herd somit einer intensiven natürlichen Hyperämiebehandlung aussetzen. Handelt es sich um eine Erkrankung der Extremitäten, des Halses oder des Kopfes, so fügen wir zu dieser natürlichen noch die künstliche Hyperämiebehandlung durch Anlegung der Bierschen Stauungsbinde hinzu. Durch die einfache und besonders durch diese kombinierte Hyperämiebehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulosen haben wir — wie ich schon oben erwähnt habe und demnächst an Hand von zahlreichen Röntgenbildern, Photographien und Krankengeschichten ausführlich zu beweisen versuchen werde — eine wesentliche Verkürzung der Behandlungsdauer und stets glänzende funktionelle Resultate erzielt.

Aus der orthopädisch-chirurgischen Universitätsklinik in Freiburg i. B.

Die Beugekontraktur der grossen Zehe.

Von Prof. Dr. A. Ritschl.

Beugekontrakturen der grossen Zehen sind verhältnismässig seltene Deformitäten. In der Literatur findet man Besprechungen darüber nur in geringer Zahl. Sie betreffen Fälle, bei denen die Verunstaltung sich gewöhnlich mit einem Plattfuss zusammenfand. So beschreiben Nicoladoni, Ranneft, Vulpius und Kirsch Fälle von Plattfüssen, bei denen die grosse Zehe in auffallender Weise sohlenwärts gebeugt und mehr oder minder einwärts gerichtet versteift war. Sie sprechen von einem Pes valgus malleus, einem Hammerzehenplattfuss, Ranneft auch von Plattfusshammerzehe.

Hofmann[1], der einen Leichenbefund beschreibt, zieht über die Entstehung des Pes valgus malleus aus einem weiteren Falle Folgerungen. Der betreffende Kranke nahm eine supinierte Fusslage mit ab- und einwärts gerichteter Grosszehe ein, weil er die Erfahrung gemacht hatte, dass die nachhaltige Empfindlichkeit seines infolge einer Verletzung geschädigten Kniegelenkes durch die veränderte Fusslage gemildert wurde. Hofmann bemerkt einleuchtender Weise, dass beim Zustandekommen der Zehenverunstaltung der Schmerz das Primäre, die Supinationsstellung unter besonderer Mitwirkung der Grosszehe das Sekundäre sei. Die flektierte Zehe komme unter der Einwirkung der Körperlast aber zugleich zum Abweichen nach innen und werde im Laufe der Zeit allmählich in dieser Stellung fixiert.

Hofmann schlägt für diese seltene Art der Verunstaltung der Grosszehe den Namen Klumpzehe vor.

Der Ausdruck Klumpzehe (Hallux equino-varus) scheint für diese Zehenform durchaus angebracht. Fehlt die Adduktionsstellung und beschränkt sich die Deformierung auf eine Fixation in Plantarbeugung, so würde man, den Deformitäten des Fusses entsprechend von einem Hallux equinus, einer Spitzzehe sprechen können, besonders dann, wenn sich die Beugestellung, wie in der Mehrzahl der veröffentlichten Fälle, auf das Grundgelenk beschränkt. In den Fällen von Ranneft und Hofmann war sogar, wie aus den Abbildungen ersichtlich, das Endglied in eine gar etwas überstreckte Lage geraten.

Mit Hammerzehe empfiehlt es sich nur solche Zehen zu benennen, die im Endgelenk gebeugt, im Grundgelenk gestreckt stehen, wie man solches z. B. beim Klauenhohlfuss in so ausgesprochenem Masse auch an der grossen Zehe zu sehen bekommt. Diese Lage entspricht etwa der Form des Hammers, wie wir sie dem Mittelfinger z. B. beim Perkutieren anzuweisen pflegen, oder der klassischen Hammerzehe, wie sie sich so häufig durch zu kurze und zu spitze Schuhe an der zweiten Zehe auszubilden pflegt.

Die Möglichkeit, dass ein Hallux equinus auch angeboren vorkommen könne, hat Hofmann in seiner Arbeit bereits erwähnt. Dass er darin recht gehabt hat, bestätigt ein Fall, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte:

Lucia P., 4 Monate alt, aus Falkau, wurde nach Angabe ihrer Mutter regelrecht zur Welt gebracht. Ob Mangel an Fruchtwasser bei der Geburt von der Hebamme beobachtet worden, weiss die Mutter nicht anzugeben. Ausser Beugekontrakturen an sämtlichen Fingern — die Daumen waren in die in Fauststellung befindlichen Hände eingeschlagen — litt das Kind an Beugekontrakturen in beiden Hüft- und Kniegelenken. Beiderseits Pes planus-calcaneus. Die grossen Zehen sind in beträchtlichem Grade sohlenwärts gebeugt und setzen Streckversuchen erheblichen Widerstand entgegen (Abb. 1). Durch orthopädische Massnahmen gelingt es, die Kontrakturen so gut wie völlig zu beseitigen und eine leidlich gute Fussform herzustellen.

Ueber die Ursache der Deformitäten in diesem Falle lassen sich nur Vermutungen anstellen. Am nächsten liegt es, sie zurückzuführen auf Druck seitens der Gebärmutterwand, durch den Oberschenkel, Unterschenkel und Füsse in eine Zwangslage gerieten, und von dem die grossen Zehen streckseitig erfasst und sohlenwärts geknickt wurden (Abb. 2).

[1] Zschr. f. orthop. Chir. 8. S. 434.

Nr. 19.

Abb. 1. Abb. 2.

Dass Beugekontrakturen der grossen Zehen auch durch Narbenbildungen sich entwickeln können, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Ich hatte Gelegenheit, einen solchen Fall zu behandeln, bei dem im Unterschenkelgebiet durch eine Verletzung ein tiefgehender Substanzverlust entstanden war, der bis in den Flexor hallucis hineinreichte. Nach der Heilung war die grosse Zehe gebeugt und nicht mehr streckfähig. Dem Uebel konnte leicht durch eine Verlängerung der Sehne des Muskels im Unterschenkelgebiet abgeholfen werden.

Da die gebeugt fixierte Grosszehe insofern sehr störend ist, als sie sich in einen gewöhnlichen Schuh nicht einfügt, ferner aber auch das im Interesse der Erhaltung eines leistungsfähigen Fusses wichtige ungehemmte Abwickeln des Fusses hindert, so ist es notwendig, drohende Beugekontrakturen der grossen Zehen zu verhindern, wenn solches irgend möglich ist.

Hierhin gehören vor allem mir während des Krieges bei Verwundeten mehrfach entgegengetretene Beugekontrakturen der Zehen und unter ihnen besonders wieder der Grosszehen, die auf eine Vernachlässigung zurückzuführen sind. Zur Zeit stehen in meiner Behandlung zwei Schwerverletzte. Der eine war infolge Steckschusses der Wirbelsäule an beiden Beinen, Blase und Mastdarm gelähmt. Nachdem das Geschoss entfernt, ging die Lähmung zum Glück zurück. Es war jedoch eine der wichtigsten Aufgaben, die die Therapie der Lähmungen aller Art zu erfüllen hat, nämlich drohenden Kontrakturen vorzubeugen, vernachlässigt worden. So hatten sich ausser Spitzfüssen auch schwere Equinusstellungen an beiden Grosszehen neben solchen an den übrigen Zehen ausgebildet.

Der andere Fall betrifft einen Soldaten, der einen Schussbruch des Unterschenkels im unteren Drittel erlitten hatte. Infektion und langdauernde Eiterung infolge von Nekrosenbildung im Knochen hinderten den Kranken durch Bewegen Versteifungen der Zehen entgegenzuwirken. Die Bettdecke mag in beiden Fällen noch das ihrige dazu beigetragen haben, die Zehen — bei letzterem selbst in stützenden Verbänden, die die Zehen jedoch nicht genügend überragten und schützten — in die ungünstige Lage zu versetzen.

Ich führe diese beiden Fälle deshalb an, um zu zeigen, dass es nicht minder Pflicht des Arztes ist, Zehenbeugekontrakturen zu verhindern, wie etwa einen Spitzfuss oder sonstige einseitige, den Gebrauch der Glieder hindernde oder erschwerende Gelenkstellungen. Die erforderlichen vorbeugenden Massnahmen sind so naheliegend, dass sie nicht noch besonders genannt zu werden brauchen. Man kann von einem Kranken, geschweige denn von einem Schwerkranken, selbst wenn er noch Bewegungen ausführen könnte, nicht verlangen, dass er auf diese notwendigen Vorbeugungsmittel gegen Kontrakturen bedacht ist. Es gehört das zu den Aufgaben der Krankenpflege, die der Arzt zu überwachen hat. Beim Vorhandensein von Verhältnissen, wie ich sie angedeutet habe, müssen nicht nur Zehendeformitäten, namentlich die besprochenen, verhindert, sondern es muss auch für die Erhaltung der Zehenbeweglichkeit überhaupt gesorgt werden, damit die gewöhnlich schon durch ein langes, schmerzhaftes Leiden oder durch eine Lähmung gestörte und erschwerte Fortbewegung nicht durch vermeidbare ungünstige Stellungen an den Zehen noch weiter Not leide, oder noch mit Schmerzen verbundene therapeutische Massnahmen, in schweren Fällen wohl gar operative Eingriffe — Witzel führte, wie Hofmann berichtet, in einem Falle von Hallux equino-varus die Resektion des Grosszehen-Grundgliedes mit gutem Erfolge aus — zu ihrer Beseitigung notwendig werden.

Ueber bedrohliche Herzschwäche infolge okkulter Blutungen.

Von Dr. Fr. Schmidt, Spezialarzt für innere Medizin, Rostock.

Das klinische Bild der Duodenalgeschwüre oder richtiger gesagt der juxtapylorischen Geschwüre ist seit den Veröffentlichungen Moynihans, Soupaults u. a. leidlich scharf charakterisiert. Differentialdiagnostisch kommen eigentlich nur Funktionsstörungen des Magens und Krankheiten benachbarter Organe in Betracht. Eines der wichtigsten Symptome sind natürlich Blutungen; Fälle, bei denen sie das einzige Symptom sind und bleiben, kommen relativ selten vor. Entzieht sich auch dieses der Beobachtung, so bleibt das Geschwür undiagnostiziert. Oft genug notieren denn auch die Chirurgen und pathologischen Anatomen Duodenalulzera als Nebenbefund. Treten häufig kleine Blutungen auf, so kommt es zu Anämien und Schwächezuständen, die ätiologisch unklar sind und häufig lange Zeit

2

hindurch einer erfolglosen, mehr oder minder schädlichen Behandlung unterworfen werden.

Auch ausgiebige okkulte Blutungen können wirklich okkult bleiben, desto mehr Alarm schlagen dann ihre unausbleiblichen Folgen, namentlich die anfallsweise auftretende Herzschwäche.

Einen derartigen, auch sonst nicht uninteressanten Fall teile ich in folgendem kurz mit:

Herr S., ein 60 jähriger Landwirt, suchte am 29. November meine Sprechstunde auf. Er gab an, seit mehreren Monaten sei sein Allgemeinbefinden gestört, er fühle sich trotz guten Appetites matt, sei recht nervös geworden, schlafe schlecht, leide ab und zu an Schwindel und Schwächeanwandlungen und habe bedeutend abgenommen. Irgendwelche Organbeschwerden wurden in Abrede gestellt. Erbrechen, Magen- und Darmerscheinungen, Leib- oder Rükkenschmerzen waren nicht vorhanden.

Die Untersuchung ergab auch keinen pathologischen Organbefund.

10 Tage darauf wurde ich wegen schwerer Schwindel- und Ohnmachtsanfälle gerufen. Dieselben, so berichteten die Angehörigen, erfolgten schon nach kurzem Umhergehen, ja sogar mitunter sofort beim Verlassen des Bettes. Eine Ursache der plötzlichen Verschlechterung wusste Pat. nicht anzugeben. Er berichtete uns, dass er seit der letzten Nacht an Uebelkeit leide und auch einmal geringe Mengen erbrochen habe. Das Erbrochene sei durch vorher genossene Rotweinsulze rötlich gefärbt gewesen. Der Stuhl ist seit längerer Zeit angehalten, was sonst nie der Fall war.

Die Untersuchung des auffallend fahl aussehenden Kranken ergab auch dieses Mal zunächst nicht viel Positives. Bemerkenswert war eine mässige Bradykardie, 48—50 Pulse i. d. M. Als Pat. versuchsweise aufgestellt wurde, klagte er über Schwindel und Unsicherheit und begann bald zu schwanken, das Gesicht wurde ganz blass, die Atmung, zuerst normal, wurde nach und nach schneller, um dann wieder abzuschwellen; zu einer ausgesprochenen Atmungspause kam es nicht. Der Puls wurde während des Stehens schwächer und langsamer, er sank bis auf 38 Schläge, zuletzt war er fast unfühlbar. Der Kranke wurde wegen der Bedrohlichkeit des Zustandes rasch ins Bett zurückgebracht, wonach er sich sofort erholte. Eine Analyse der Herzfunktion (Verhalten der Vorhofs- und Kammerkontraktionen) war deshalb nicht möglich.

Da das Aussehen des Kranken, die nach und nach zunehmende Schwäche, die Angabe, dass rötlicher, also wohl bluthaltiger Mageninhalt erbrochen worden sei, den Verdacht auf eine maligne Neubildung lenken mussten, fahndete ich auf etwaige okkulte Blutungen. Der gelegentlich einer Rektaluntersuchung gewonnene Kot gab denn auch eine positive Benzidinreaktion.

Am nächsten Tage förderte ein Einlauf grosse Massen teerartigen Darminhaltes. Damit war die Ursache der bedrohlichen Herzschwäche und der Adams-Stokes-artigen Erscheinungen geklärt. Nachdem Pat. in meine Klinik aufgenommen war, konnte ich noch einige Male okkultes Blut nachweisen. Aus welchem Teil des Verdauungstraktus dieses stammte, blieb zunächst zweifelhaft. Mehrfach vorgenommene Ausheberungen ergaben völlige Anazidität. Die motorischen Magenfunktionen erwiesen sich als normal. Die zweimal ausgeführte Salomonsche Spülung hatte negatives Ergebnis, desgleichen die Röntgenuntersuchung.

Berücksichtigte man die Angabe des Kranken, dass rötlich tingierte Speisereste erbrochen worden waren, so kamen nur der Magen oder das Duodenum in Betracht. Das häufige und massenhafte Vorkommen von Blut in den Exkrementen, der negative Ausfall der gleichzeitig vorgenommenen Salomonschen Probe sprachen für die duodenale Genese. Der Mangel von Schmerzen liess sich durch die Achloridrie erklären.

Da sich der Kranke trotz reichlicher Nahrungsaufnahme nur langsam erholte und der Verdacht, es läge ein karzinomatöses Ulcus vor, dadurch gesteigert wurde, riet ich ihm zur Operation. Diese ergab ein unkompliziertes Ulcus duodeni etwa 2 cm unterhalb des Pylorus. Es wurde die Gastroenterostomia retrocolica post. und Pylorusausschaltung nach Wilms angelegt (Prof. Ehrich). Pat. erholte sich rasch. Zurzeit ist er völlig beschwerdefrei und übt wie früher seine Tätigkeit aus.

Ein ähnlicher Fall begegnete mir kurz nachher. Es handelte sich um einen Pastor, den während des Gottesdienstes eine schwere Ohnmacht mit Bewusstseinsverlust überfiel. Da bei diesem Kranken schon früher Intestinalblutungen beobachtet worden waren, standen der Diagnose keine grösseren Schwierigkeiten im Wege.

Bücheranzeigen und Referate.

H. Oppenheim: Die Neurosen infolge von Kriegsverletzungen. Mit 20 Abbildungen im Text. Berlin, Karger, 1916. 268 Seiten. Preis 10 M.

Zahlreiche ausführliche und sorgfältige Krankenbeobachtungen dienen als Unterlage der Zusammenfassungen und Erörterungen. Wichtigste Gruppen: Traumatische Hysterie, traumatische Neurasthenie, Hysteroneurasthenie, traumatische Neurose, kombinierte posttraumatische organische Nervenkrankheit und Neurose. Besonders umstritten ist die Lehre von der „traumatischen Neurose“, welche O. im Anschluss an frühere Darlegungen unter Berufung auf die kriegsneurologischen Erfahrungen eindringlich vorbringt.

Das Wesentliche an Oppenheims Auffassung ist, dass er bei einer Reihe von motorischen Erscheinungen (Akinesia amnestica, Reflexlähmung) die ausschliesslich psychische Verursachung ablehnt, und körperliche Grundlagen der Erscheinungen, wenn auch sehr feiner und labiler Art, „molekuläre“ Veränderungen, annimmt. Nach Oppenheims Ansicht schafft die mechanische Erschütterung, mag sie das Zentralorgan direkt oder auf dem Wege sensibler und sensorischer Bahnen treffen, eine Betriebsstörung in dem zentralen Innervationsmechanismus, „wobei diese Störung gedacht werden mag als Herauslösung eines Gliedes aus der Kette, eine Verlagerung feinster Elemente, eine Sperrung von Bahnen, eine Zerreissung von Zusammenhängen, wobei die gesetzten psychischen Grundlagen auch dem Auge eines Mikroskopikers entgehen würden.“ Es werden bei diesen Vorgängen auch keine definitiven Zerstörungen eines Nervengebildes gesetzt; auf jeden Fall aber Leitungshindernisse für die motorischen und sensiblen Impulse. Auf solche Weise werden dann Schwäche, Lähmung, Atonie, Krampus, Tremor, pseudospastische Parese erklärt. Bei der Reflexlähmung soll ein psychischer Reiz, z. B. von einer Schussverletzung einer Extremität her, unter unbekannten Bedingungen die vordere graue Substanz für die ihr vom Gehirn zufliessenden Impulse sperren.

Man wird die Lehre Oppenheims trotz der grossen Sorgfalt und der reichen Erfahrung, durch welche der Autor seine Behauptung der nichtpsychischen Bedingtheit der in Frage stehenden Symptome zu stützen sucht, nicht annehmen können.

Nicht nur dass Oppenheim zu recht hypothetischen Erklärungsmitteln seine Zuflucht nimmt, letzten Endes hat er seine These, dass es sich nicht um psychogene Symptome handelt, doch nicht mit genügendem Material stützen können. Hingegen wird man dem Teil der Beweisführung Oppenheims, der betont, dass bei den Kranken keineswegs alles durch Vorstellungen, Erwartungen, Wünsche bedingt sei, durch Scheidung der ideogenen (suggestiven) und emotiven oder thymogenen Störungen entgegenkommen.

Dass allerdings auf diesem unmittelbaren, nicht suggestiven Wege gerade die von Oppenheim herangezogenen neurotischen Lähmungserscheinungen hervorgerufen werden, erscheint nicht dargetan.

Für O. selbst besteht auch noch ein Unterschied zwischen emotiv-thymogen und „traumatisch neurotisch“, welches letztere eben überhaupt nicht mehr seelisch verursacht sein soll.

In jedem Fall ist die These O.s anregend als die extreme Betonung eines vorhandenen Problems. Die Ablehnung, die die Lehre gefunden hat, ist manchen Kritikern gar zu leicht geworden.

Isserlin-München.

Dr. W. Oettinger: Die Rassenhygiene und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. 77 S. Berlin 1914. Preis 1.20 M.

Ein Breslauer Privatdozent für Hygiene namens Oettinger hat eine Streitschrift geschrieben, gegen die Rassenhygiene, wie er meint. In Wirklichkeit treffen seine Angriffe aber nur einen sehr kleinen Teil der Rassenhygiene, nämlich nur die sogenannte negative Rassenhygiene, welche auf die Verhütung der Fortpflanzung Minderwertiger ausgeht. In bezug auf dieses spezielle Thema hat er die wichtigste Literatur kritisch durchgearbeitet, und ich kann ihm in vielen seiner Ausführungen nur zustimmen. Auch ich sehe in der negativen Rassenhygiene amerikanischer Art eine Gefahr, aber nicht aus demselben Grunde wie Oettinger, der die Entartung leugnet, sondern vielmehr weil sie die Aufmerksamkeit von der Notwendigkeit und Dringlichkeit positiver Rassenhygiene ablenkt, die durch wirtschaftlich-soziale Massnahmen dem Aussterben der Begabten und Tüchtigen zu steuern und es womöglich in sein Gegenteil umzuwandeln sucht. Das ist es, worauf alles ankommt, und hätte Oettinger die Schriften von Schallmayer, Ploetz, Gruber u.a. nicht unter so einseitigem Gesichtswinkel gelesen, so hätte ihm nicht entgehen können, dass die von ihm bekämpften Rassenhygieniker gerade darauf das Hauptgewicht legen. Trotz der Ruhe und Besonnenheit seiner Kritik, in der er besonders in Bumke einen Vorgänger hat, wiederholt Oettinger einen beliebten Einwand, von dem ich nie recht habe begreifen können, wie er bei so vielen urteilsfähigen Köpfen Eingang finden konnte. An den Hinweis auf einige hochbegabte Männer, sogen. „Genies“, deren Eltern körperlich oder geistig minderwertig gewesen seien, wird die Bemerkung geknüpft, dass eine rigorose Rassenhygiene ihre Entstehung verhindert haben würde. Die derart um die Kultur Besorgten vergessen dabei ganz, dass soziale Massnahmen nicht nach Einzelfällen, sondern nur nach ihrem wahrscheinlichen Gesamteffekt beurteilt werden dürfen. Die Wahrscheinlichkeit der Geburt begabter Menschen aber würde auch schon durch Massnahmen negativer Rassenhygiene nicht vermindert, sondern vergrössert werden, weil an Stelle der Nachkommen konstitutionell kranker Eltern solche von gesunden aufgezogen werden würden. Mit hundertmal mehr Berechtigung aber kann man den Spiess umdrehen und sagen: Um wie viel hohe Begabungen wird unser Volk und unsere Kultur nicht durch die Geburtenverhütung in den begabten und tüchtigen Familien betrogen?! Und da die deutsche Rassenhygiene ihre Hauptsorge darauf richtet, diesen Familien zu einer ausreichenden Vermehrung zu verhelfen: Um wie viel volks- und kulturfeindlicher als die nicht zu leugnenden Fehler der amerikanischen Rassenhygieniker ist nicht das unbedachte Verhalten der Gegner der Rassen-

hygiene überhaupt, mögen sie nun von blossem Beharrungsvermögen, missleitetem Idealismus oder der Rücksicht auf die Meinung irgend einer Fakultät getrieben sein!?

Von Oettinger aber, der mit uns in der hohen Bewertung der Begabten einig ist, hoffe ich, dass er noch einmal einen tüchtigen Mitkämpfer der positiven deutschen Rassenhygiene stellen wird.

Fritz Lenz.

Dessauer-Wiesner: Leitfaden des Röntgenverfahrens. 5. Auflage. 1916. 442 Seiten mit 168 Abbildungen und 5 Tafeln. Verlag O. Nemnich, Leipzig. Preis 16.80 M.

In der neuen Auflage sind gegenüber der vorigen viele Abschnitte geändert und ergänzt. Elektronentheorie, die Vorgänge in der Röntgenröhre und die Tiefentherapie sind ausführlich behandelt, ein Abschnitt über gasfreie Röntgenröhren neu hinzugekommen. Im medizinischen Teil sind mehrere Kapitel umgearbeitet worden. Die Mitarbeiter sind Hildebrand, August Hoffmann, Holzknecht (Hoffa) und Blencke. Der Umfang des Buches hat um 81 Seiten zugenommen. Auch Kriegsröntgenapparate sind beschrieben und abgebildet. Für eine spätere Auflage des empfehlenswerten Leitfadens würde sich eine wesentliche Erweiterung des Kapitels „Lokalisation der Fremdkörper" aus naheliegenden Gründen empfehlen.

Alban. Köhler-Wiesbaden.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. 18. Band, 3. Heft.

Th. Brugsch: **Die Frage des Diabetes mellitus in organätiologischer Beziehung.** (Aus der med. Klinik in Berlin.)

Der durch Exstirpation des Pankreas beim Hunde erzeugte Diabetes ist ein insularer, durch Ausfall der Langerhansschen Inseln bedingter, wie ein Versuch des Verfassers beweist, bei welchem nach Unterbindung sämtlicher Ausführungsgänge der Pankreassaft völlig vom Darm abgeschlossen war, wobei es zu einem völligen Versagen der Fettresorption mit verschlechterter Fettspaltung und mangelhafter Ausnutzung des Eiweisses (Resorption von nur ⅓) wie beim Hunde mit völliger Pankreasexstirpation auftrat, jedoch die Glykosurie, besonders Diabetes ausblieb, da die Langerhansschen Inseln prächtig erhalten waren. Ein Diabetes bleibt aus, selbst wenn das Inselvolum von 4,3 Proz. auf 0,86 (nach Weichselbaum berechnet) sinkt. Beim klinischen Diabetes ergibt die Mittelzahl der Werte Weichselbaums noch 1,2 Vol.-Proz., was dafür spricht, dass der menschliche Diabetes kein rein insularer ist. Beim Pankreasdiabetes des Menschen weisen die äusseren Pankreasstörungen (Steatorrhöe, Azotorrhöe) auf eine Insuffizienz des Pankreas hin, die Zuckerausscheidung ist mässig, die Harnmenge normal, wie u. a. auch 2 Fälle des Verfassers zeigen, während beim echten Diabetes mellitus Polyurie mit hoher Zuckerausscheidung das Gewöhnliche ist. Ob ausgesprochene Fälle von Diabetes decipiens nicht reinere Beziehungen zum insularen Diabetes haben als der echte klinische Diabetes mit Polyurie, ist noch fraglich. Für die Annahme einer hypophysären Form des Diabetes spricht das häufige Vorkommen von Diabetes bei Akromegalie und die experimentell erwiesene Tatsache, dass Hypophysenextrakte Glykosurie hervorrufen können. Für akromegalen Diabetes ist eine ungewöhnlich hohe Polyurie charakteristisch. Der Verfasser beschreibt 4 Fälle von Diabetes, in denen der hohe Grad der Polyurie eine hypophysäre Grundlage wahrscheinlich macht. Der Akromegaliediabetes wie die hypophysäre Form des Diabetes mellitus stellen eine hypophysäre Reizungsform dar im Gegensatze zu dem durch eine Konzentrationsinsuffizienz der Niere gekennzeichneten Diabetes insipidus, welcher eine Lähmungsform darstellt, da Pituitrininjektionen die Konzentrationsfähigkeit dabei zu erhöhen vermögen. Die Glykosurie ist durch hypophysäre Zuckermobilisation zu erklären. Glykosurie würde demnach zustande kommen 1. durch Ausfall des Insularapparates (insularer Typ), 2. durch starke Reizung der Hypophyse (hypophysärer Typ), 3. durch Mischung beider Formen. Nur unter der pathologisch-histologischen Berücksichtigung von Hypophyse, Insularapparat und Leber erscheint die Frage des Diabetes mellitus nach dem Sedes morbi definitiv lösbar. Von 125 Fällen von Diabetes mellitus waren 2 reine Fälle von Pankreasdiabetes (Schädigung auch der äusseren Funktion), 5 Fälle von insularem Typ, 4 Fälle von hypophysärem Typ, 1 Fall von hypophysärem Typ bei Morbus Basedow, 113 Fälle von gemischtem Typ.

W. Arnoldi: **Die Wirkung der Alkalientziehung auf die vasokonstriktorische Komponente des Blutes.** (Aus der II. med. Klinik in Berlin.)

Nach stomachaler Zufuhr verdünnter mineralischer Säuren (H_2SO_4, HCl) sind die Ohrgefässe des Kaninchens stärker kontrahiert als vorher; die Resistenz der roten Blutkörperchen erscheint vermindert; die vasokonstriktorische Blutkomponente wird durch die Alkali-(Karbonat-)entziehung durch stomachale Säurezufuhr verstärkt. (Ob durch Vermehrung der vasokonstriktorischen oder Verminderung der vasodilatierenden Substanzen, steht nicht fest.)

W. Arnoldi: **Der Einfluss der COO auf die Blutgefässe, sowie die Beziehungen der COO zur vasokonstriktorischen Blutkomponente.**

Einleiten von COO in die das Laewen-Trendelenburgsche Froschpräparat durchströmende Salzlösung ändert an sich nicht die Gefässweite, setzt jedoch die Wirkung des injizierten Suprarenins auf die Gefässe herab. Lässt man über das Präparat COO strömen, so erweitern sich die Gefässe. Suprarenin ist jetzt weniger wirksam. Das arterielle Plasma hat im Vergleich zum venösen etwa den gleichen Gehalt an vasokonstriktorischer Substanz. Ein COO-Bad führt zur Aenderung der vasokonstriktorischen Wirkung des menschlichen Blutes einmal durch die vermehrte Menge von COO, weiter möglicherweise durch ein Aenderung des Adrenalingehaltes. Dass vermehrter COO-Gehalt des Blutes die Adrenalinsekretion anregt, ist höchst wahrscheinlich. Die Hochdruckstauung findet vielleicht in der durch COO bedingten Vermehrung der Adrenalinsekretion und nachfolgenden Verengerung kleinster Gefässe eine Erklärung. Die physiologisch wichtige Rolle der COO zeigt sich immer deutlicher, sie ist keineswegs nur ein schnell zu entfernendes Abbauprodukt des Körpers, sondern erfüllt noch wichtige besondere Aufgaben.

F. W. Oelze: **Ueber die physikalisch-chemischen Grundlagen der Therapie der Gonorrhöe.** I. Die Wirkung kolloider Metalle auf Gonokokkenkulturen. (Aus der Klinik für Hautkrankheiten in Breslau.)

Der Verfasser untersuchte die Wirkung von Suspensoiden und Suspensoidemulsionen verschiedener Metalle auf das Wachstum von Gonokokkenkulturen, welche direkt mit der betreffenden Flüssigkeit verschieden lange Zeit, 15 Minuten bis 3 Stunden im Brutschrank in Berührung kamen. In einigen Versuchen wurde die Kultur in die Konjunktiven von Kaninchen verrieben, nach ¼ Stunde die zu prüfende Lösung ins Auge geträufelt und 10 Minuten der Einwirkung auf die Keime überlassen. Nach Auswaschen mit Kochsalzlösung wurden dann Ueberimpfungen auf Aszitesagar vorgenommen. Die Versuche ergaben folgendes: Die Suspensionskolloide wurden häufig an Wirksamkeit von dem in feinsten Körnchen ausgefällten Metall übertroffen. Aus der Wirksamkeit ausgefällter Kolloide und der Wirkungslosigkeit stabiler Kolloide ergibt sich, dass der kolloide Zustand als solcher für die therapeutische Wirkung nicht von grundsätzlicher Bedeutung ist. Auch bei Kolloiden erfolgt Wirkung auf Gonokokken schliesslich durch eine chemische Bindung; der kolloide Zustand ist dagegen für den Transport unlöslicher Elemente und Verbindungen von Wert. Die Schutzkolloide dürfen dem kolloiden Metall seine Wirkung nicht rauben, müssen es aber vor dem vorzeitigen Ausfall schützen. Manche Anzeichen sprechen dafür, dass die Metallwirkung durch geeignete Schutzkolloide erhöht werden kann. Für die praktische Therapie ist zu beachten, dass es zweckmässig erscheint, den Elektrolytgehalt der Urethra durch mehrmaliges Spritzen mit destilliertem Wasser oder durch eine Spülung zu vermindern. Um die wirksamen Kolloide auch in die kleinsten Räume der Urethra zu bringen, ist, da ihre eigene Diffusionsgeschwindigkeit sehr gering ist, durch eine äussere Massage der Harnröhre nachzuhelfen. Protrahierte Spritzungen sind zu ververmeiden, lieber häufige kurze Injektionen nach vorherigem Herabmindern des Elektrolytgehaltes, speziell auch nach jedem Urinieren vorzunehmen. Was die verschiedenen Kolloide im einzelnen anlangt, so ist zunächst ein rechnerischer Vergleich mit der Wirkung löslicher Desinfizientien unstatthaft. In der Magnesiumgruppe wirkt Magnesium gar nicht, Kadmium sehr schwach, Zink ein wenig besser, Quecksilber hervorragend; von den Erdmetallen sind Aluminium, Indium, Cer und Tantal unwirksam, schwach wirksam Thallium und Vanadin. In der Eisengruppe sind unwirksam Eisen, Nickel, Mangan und Chrom, schwach wirken Kobalt, Molybdän und Wolfram. In der Zinngruppe ist Zinn, Blei und Wismut unwirksam, Silber wirkt ganz hervorragend und Kupfer je nach dem Präparat mässig bis gut. Von Edelmetallen ist nur Gold von mässiger bis guter Wirksamkeit; unwirksam sind Platin, Iridium, Rhodium, Palladium, Osmium und Ruthenium. Gold, Kupfer und Silber erfahren durch Zusatz von Platin und Palladium keine Erhöhung der Wirksamkeit. Die starke Wirkung von Silber und Quecksilber steht im Einklang mit der äusserst starken Wirksamkeit ihrer Salze. Kolloides Hg Cl entfaltet eine sehr gute Wirkung.

E. Weber: **Ueber eine neue Untersuchungsmethode bei Herzkrankheiten.** (Aus dem Reservelazarett Kunstgewerbemuseum in Berlin.) Zu einem kurzen Referat nicht geeignet.

C. Focke-Düsseldorf: **Ueber die physiologische Wertmessung des Digitalysats.**

Die Durchprüfung des deutschen Digitalis-Dialysats (Digitalysat Bürger) an Temporarien hat folgendes ergeben: Je schwächer die Lösung des Digitalysats oder je kleiner die eingespritzte Flüssigkeitsmenge war, um so besser wurden die darin vorhandenen Glykoside aufgesaugt und ausgenützt. In dieser Hinsicht steht das Digitalysat den bisher untersuchten Glukosiden (Gitalin, Digitalinum verum, Strophanthin) näher als den titrierten Blättern. Wegen dieses Verhaltens ist beim Digitalysat die für die Blätter zweckmässigste einfachere Art der Wertmessung nicht ausreichend. Es ist eine Prüfungsart nötig, die der Mindestdosenmethode ähnelt. Da bei einer solchen Prüfung am normalen Digitalysat mindestens der Wert V = 6,0 gefunden wird, so soll das Digitalysat künftig mit dieser Wertbezeichnung versehen werden. Das entspricht auch dem Stärkeverhältnis, in welchem seine Wirkung beim kranken Menschen zu der des 10 proz. Infuses der titrierten Blätter (V = 4,0) steht. Der Grund dafür, dass das Digitalysat in seiner Aufsaugungsart den Reinpräparaten näher steht als den Blättern ist darin zu erblicken, dass bei der Herstellung durch Dialyse wahrscheinlich ein kolloider (spezifisch unwirksamer) Stoff entfernt wird, der im Blätterinfus die Auf-

*2

saugung beschleunigt. Dass dieser wahrscheinlich zu den Enzymen gehörende Stoff im Digitalysat fehlt, ist umgekehrt vermutlich der Grund für die auffallende Wertbeständigkeit, worin sich das Digitalysat vor den anderen zahlreichen flüssigen Digitalispräparaten auszeichnet. Lindemann-München.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 2.

R. Friedländer-Wiesbaden: **Zur Uebungsbehandlung der tabischen Ataxie.**

Verf. beschreibt genau im einzelnen sein Vorgehen bei der Behandlung der Gleichgewichtsstörungen der Tabes, die verschiedenen Phasen der Uebungen im Stehen und Gehen, auch die Uebungen im Liegen und Sitzen. Er legt besonderen Wert darauf, ganz ohne Apparate auszukommen und richtig zu dosieren. In ca. 75 Proz. der Fälle hatte er bei genügender Ausdauer und Energie der Kranken gute Erfolge, nur bei zu kurzer Dauer der Behandlung (nicht unter 3 Monaten), starker Hypotonie, fortschreitender Form der Krankheit blieben sie aus. Gleichzeitige Salvarsan-Quecksilberbehandlung ist nicht zu empfehlen, die wohl in anderer Hinsicht, aber gerade bezüglich der Ataxie nicht viel hilft.

Einhorn-New-York: **Die Pflege der Verdauung.**

Vortrag vor einem Laienpublikum, in dem Art und Menge der Nahrung, die Nahrungsaufnahme, Assimilation, Defäkation allgemeinverständlich besprochen werden.

W. Ebstein: **Genesung und Heilung.** (Fortsetzung folgt.)

L. Jacob.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè Küttner und v. Brunn. 105. Band. 2. Heft (31. kriegschir. Heft). Tübingen, Laupp, 1917.

Hahn gibt aus dem Reservelazarett Freiburg eine Arbeit **über Gelenkschüsse** und ihre Behandlung; er referiert darin über 52 infizierte Gelenkschüsse mit 4 Todesfällen, bespricht die Ursachen der relativ häufigen Gelenkinfektionen, von denen er 1. primäre Infektion durch das Projektil, 2. sekundär durch Verunreinigung des Schusskanals, 3. Uebergreifen des Infektionsprozesses von der Nachbarschaft auf die unversehrte Gelenkkapsel unterscheidet; er entfernt Geschosse nur, wenn sie ihrer Lage nach Störungen hervorrufen und hat im allgemeinen keinen Grund, von konservativer Behandlung abzuweichen, Immobilisation und Inruhelassen sind die wichtigsten Aufgaben. Bei Empyem wird drainiert an typischen Stellen, die er im speziellen Teil hervorhebt. Nach Einsetzen des Drains wird ausgiebig mit 2 proz. H_2O_2-Lösung oder 1 prom. Argent.-nitr.-Lösung gespült, von der Dakinschen Lösung sah er keine wesentliche Abkürzung der Eiterungen. Von 78 grossen vereiterten Gelenken musste nur 1 reseziert, 2 amputiert werden. H. berichtet eingehend über die Behandlung der einzelnen Gelenke. Die Resektionen sind nach H. im allgemeinen einzuschränken, da sie bei schlechterem funktionellen Resultate keine bessere Prognose gewährleisten. Bei schweren Fällen von Hüftgelenkseiterungen wird man die Resektion des Femurkopfes nicht ganz vermeiden können, trotzdem sie eine sehr verstümmelnde Operation ist. Sorgfältig ist auf die Bildung der paraartikulären Abszesse zu achten, sie sind sofort zu eröffnen und zu drainieren. Die Spätresektionen bei Ankylosen zeitigen oft gute Erfolge.

Ludwig Moszkowicz berichtet aus dem Vereinsreservespital Nr. 1 in Wien **über Arthroplastik.** M. hebt hervor, dass, da hierbei immer mit dem Aufflackern einer Entzündung zu rechnen, sich wohl alle freien Transplantationen verbieten, da ihr Gelingen in hohem Grade von völliger Asepsis abhängig ist. M. geht zuerst im allgemeinen, dann im speziellen an einzelnen Gelenken und unter Schilderung einer grösseren Anzahl von Fällen (mit Abbildungen und Röntgenogrammen) auf die Behandlungsmethoden ein, von denen sich die Zwischenlagerung von gestielten Muskeln oder Faszienlappen am meisten bewährt hat und betont, dass viel auf eine gründliche Technik (Entfernung der geschrumpften Kapsel mit abgesprengten Knochenstücken etc.) ankomme, vielfach fehlerhafte Technik als Grund der Misserfolge anzusehen sei. Beim Ellbogengelenk empfiehlt M. nur eine gabelförmige Form des unteren Humerusendes durch Spaltung mit Meissel herzustellen; beim Handgelenk erachtet er die Forderung Tietzcs, die Strecksehnen durch Raffung zu verkürzen, für ein sehr wichtiges Moment.

Heddaens gibt eine Arbeit **zur Prophylaxe und Therapie der Vereiterung durch Geschosse verletzter Kniegelenke** und bezieht sich darin auf 70 Fälle, von denen 68 zur konservativen Ausheilung gelangten, 1 an Sepsis starb, 1 reseziert werden musste. H. befürwortet antiseptische Gelenkausspülung; in einfachen Fällen von Bluterguss ins Knie genügt eine Punktion mit gründlicher antiseptischer Spülung des Gelenkes (3 proz. Karbolwasser) und Ruhigstellung in Volkmannscher Schiene (zum Transport stets Gipsverband). In schweren Fällen ist eine Arthrotomie zu beiden Seiten der Patella mit Auswaschung und Ausreibung des Gelenkes mit Karbolwasser, event. mit nachfolgender Instillation von Jodoformäther ins Gelenk geboten. Bedeckung der Wunde mit Karbol- oder Salbenlappen. Fixierung in Volkmannschiene oder Gipsbügelverband. — In gewissen Fällen (eitriger Infektion in tiefen Gelenkteilen) hält H. eine infrapatellare Eröffnung des Gelenkes durch Längsspaltung des Lig. patellare und Resektion der Spitze der Patella für am Platze. Die Spülungen sind bei nicht stillestehendem Prozess mindestens einmal bis zum Nachlassen der Eiterung und Fieberfreiheit fortzusetzen. 90 Proz. der Fälle heilten mit beweglichem Knie aus (so dass die Patienten aktiv das Gelenk um einige Grad bewegen konnten). Bewegungsübungen sind je nach der Lage des Falles in der 3. bis 5. Woche zu beginnen unter Förderung durch Heissluftbäder und Massage.

Schwer infizierte Knochenbrüche im Gelenk sind primär der Aufklappung und Resektion zu unterziehen, partielle Brüche konservativ zu behandeln. K. reiht seinen Ausführungen Auszüge aus den Krankengeschichten seiner Fälle an.

Gerhardt v. Bonin referiert aus dem Freiburger Diakonissenhaus **über Pfeilerkallus** nach Mobilisation des Ellbogens und gibt die schematischen Röntgenbilder mehrerer solcher Fälle, für die, wie für die traumatische Myositis ossificans periostale Entstehung das wahrscheinlichste und die sich meist aus Hämatomen mit Periostablösungen entwickelt. Operation ist hierbei nach B. erst dann in Betracht zu ziehen, wenn der Prozess zu endgültigem Stillstand gekommen und Pat. Beschwerden zeigt, die mit grosser Wahrscheinlichkeit gebessert werden können.

Leo Zindel gibt aus der Strassburger Klinik ein Referat über **die neueren Arbeiten über Gasphlegmone,** worin er anschliessend an die frühere Arbeit von Stolz (aus der gleichen Klinik) die seit 1912 erschienenen Arbeiten der Friedenszeit und speziell die des Weltkrieges (wohl über 800 Beobachtungen) berücksichtigt, Symptomatologie und Behandlung erörtert und die betr. Literatur anführt. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 16, 1917.

Reich-Tübingen: **Darmresektion ohne Darmeröffnung durch Invagination.**

Die Methode des Verfassers besteht darin, dass eine Darmstrecke, die z. B. wegen Krebs ausgeschaltet werden soll, ohne Darmeröffnung invaginiert wird, nachdem sie vorher so behandelt worden ist, dass sie einer scharf begrenzten Nekrose verfällt, und dann der Zusammenhang des Darmrohres durch zirkuläre, seromuskuläre Nähte an der Demarkationslinie gesichert wird. Besonders eignen sich für diese Methode Operationen am Dickdarm und S romanum. Bei einem Dickdarmkarzinom hat Verf. kürzlich nach dieser Methode operiert: zuerst keilförmige Resektion des Mesokolons beiderseits bis gut handbreit jenseits der Geschwulst durch Ablösung des Netzansatzes und Fettes vom Darmrohr; Fixierung der Demarkationslinie durch zwei mit der Darmquetsche angelegte Furchen; jetzt Invagination des für die Nekrose bestimmten Darmstückes antiperistaltisch in den zuführenden, weiteren Darmteil, der an der Quetschfurche im Gesunden die seromuskuläre Naht in doppelter Schicht folgt; zuletzt Naht des Mesokolonschlitzes in der Bauchwunde. Gleichzeitig wird eine Zoekalfistel angelegt, die nach 25 Tagen wieder geschlossen wird. Bereits am 9. Tage ging der invaginierte Darmteil samt Geschwulst ab. Der Fall ging glatt in Heilung aus. Diese Methode verdient weitere Nachprüfung, da sie durch Verminderung der Darmeröffnung die Operation wesentlich abkürzt und die Infektionsgefahr vermindert. Mit 1 Skizze. E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 16, 1917.

B. Harmes-Strassburg i. E.: **Ueber die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung bei Bauchfellentzündung unklaren Ursprungs.**

Ein 23 jähriges Mädchen erkrankte nach einer angeblichen Ausspülung mit Holzessig an exsudativer Peritonitis. Bei der Laparotomie fand sich stinkender Eiter im Spatium vesico-uterinum und rechts in der Bauchhöhle. Exitus 4 Tage später. Die Autopsie ergab eine Perforation im Corpus uteri rechts. Die bakteriologische Untersuchung ergab sowohl in der Vagina als auch im Bauchhöhleneiter das Vorhandensein der gleichen Keime, weisser, nicht hämolysierender Staphylo- und Pneumokokken, während der Abstrich aus der Cervix steril blieb. Hieraus schliesst H., dass die Keime nur durch eine künstliche Perforationsöffnung in die Bauchhöhle gelangt sein können. Wären sie auf dem Blutwege dahin gelangt, so hätten im Blute neben Staphylo- auch Pneumokokken gefunden werden müssen (was nicht der Fall war), gegen den Weg Scheide-Zervix-Uterus-Bauchhöhle spricht die Keimfreiheit der Zervix, gegen die Verschleppung durch die Lymphwege hochgradige Unwahrscheinlichkeit. Ob diese Ueberlegungen genügen, um, wie H. glaubt, vor Gericht die Diagnose eines verbrecherischen Eingriffes zu beweisen, erscheint doch wohl fraglich.

A. Mueller-München: **Appendicitis larvata als Ursache schwerer nervöser Erscheinungen nach gynäkologischen Eingriffen.**

M. hat bereits andernorts unter dem Titel „Ein seltener Krampfzustand der Beckenorgane" einen bisher unbekannten Zustand beschrieben, den er auf eine latente Appendizitis zurückführt (Mschr. f. Geb. 26. H. 6). Den damals beobachteten 3 Fällen fügt er jetzt 2 neue hinzu. Allen gemeinsam ist folgendes: 1. Chronische Appendizitis larvata; 2. eine meist vorher noch latente oder nicht bemerkte psychische Störung; 3. chronisch-entzündliche Veränderungen im Beckenbindegewebe und Beckenperitoneum mit Adhäsionsbildungen oder Narbenschrumpfung. Die Krankheitsbilder machen einen sehr alarmierenden Eindruck (man glaubt an innere Verblutung) und müssen daher gekannt werden.

S. A. Gammeltoft-Kopenhagen: **Ueber die Behandlung von Eklampsie in Skandinavien.**

Ein Bericht über den nordischen Gynäkologenkongress in Kopenhagen am 15. Januar 1916, wo das Verhandlungsthema: „Behandlung der Eklampsie" lautete. An der regen Diskussion beteiligten sich u. a. Leopold Meyer-Kopenhagen, Hauch-Kopenhagen, Brandt-Christiania, Essen-Möller-Lund, Westermark-Stockholm, Forssner-Stockholm, Albeck, Josephson-Upsala. Zu kurzem Referat nicht geeignet. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 17, 1917.

Walterhöfer-Nürnberg: **Ueber Malaria und deren Komplikationen bei Kriegsteilnehmern.**

120 Einzelbeobachtungen liegen der Arbeit des Verfassers zugrunde, welche eingehend über die mikroskopischen und klinischen Befunde berichtet. Es zeigte sich, dass öfter Malaria durch das Bild der Ruhr oder des Typhus maskiert war. In 5 Fällen hat Verfasser Oedeme beobachtet, auch allgemeine Hautschuppung gesehen. Bezüglich der Behandlung spricht sich W. für Kombination der Chinintherapie mit Heissluftbehandlung aus.

E. Wossidlo-Berlin: **Offene Wundbehandlung und Hyperämie.**

Verfasser konnte bei seinen Fällen zwar auch rasche Entfieberung sehen, aber keine Besserung der Granulationsbildung; öfter zeigte sich sehr unangenehme Oedemneigung an den Verletzungen, auch eine Abkürzung des Wundverlaufes kam nicht zur Geltung. Von einer Verbindung der offenen Wundbehandlung mit aktiver Hyperämie mittels heisser Kompressen sah Verf. Günstiges.

Br. Funccius-Elberfeld: **Beitrag zur Frage der Verwertbarkeit der Bruckschen sero-chemischen Reaktion bei Syphilis.**

Ergebnis: Die genannte Reaktion kann in ihrer jetzigen Form nicht als Ersatz der WaR. in Betracht kommen.

P. Kaznelson-Prag: **Vakzinebehandlung, Heterovakzine- und Proteinkörpertherapie.** Sammelbericht.

H. Machwitz und M. Rosenberg-Charlottenburg: **Kritisches Referat über die Methoden der funktionellen Nierenuntersuchung.**

Nicht zu kurzem Referat geeignet. Grassmann.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 9 bis 11.

Nr. 9. Strasser-Zürich: **Ueber Unfall- und Militärneurosen.** Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Fonio: **Zur Methodik gerinnungsphysiologischer Studien.** Polemik gegen R. Klinger.

Nr. 10. Schnyder: **Zur Lehre der Pneumotosis cystoides intestini hominis.** (Pathol. Institut Basel.)

Verf. gibt einen Ueberblick über die Literatur und beschreibt 2 Fälle. Er nimmt eine bakterielle Entstehung der Krankheit als wahrscheinlich an. Literaturverzeichnis von 66 Arbeiten.

Nr. 11. Bernheim-Karrer: **Ueber Durchfälle bei Säuglingen infolge parenteraler Infektionen.**

Beschreibung einer kleinen Epidemie von Grippe, die sich in einem Kinderspital ausbreitete und bei der als Komplikation, meist das klinische Bild beherrschend, Durchfälle auftraten. Da bei der Grippe erfahrungsgemäss meist Streptokokken als Erreger mit im Spiele sind, hat Verf. 28 Kinder (von 8 Tagen bis 5 Monaten) prophylaktisch mit Streptokokkenvakzine geimpft. Zwar erkrankten davon 19, jedoch viel leichter, zum Teil ganz ohne Fieber und es traten bei ihnen nur in 35 Proz. Durchfälle auf gegenüber 63—75 Proz. bei nicht Geimpften.

Amstad-Leysin: **Röntgenstrahlen als Adjuvans der Heliotherapie.**

Von seiten der Haut stehen der gleichzeitigen Anwendung der Sonnen- und Röntgenstrahlen keine Hindernisse entgegen. Auch kann man eine zu starke Reaktion vermeiden durch richtige Auswahl solcher Patienten, bei denen der Prozess bereits in ruhigeres Stadium getreten ist. Man kann aber trotz stärkerer Filtrierung die Kumulationswirkung nicht ausschliessen und man ist immer an eine bestimmte Gesamtdosis gebunden, um Spätschädigungen zu vermeiden. Besonders zu warnen ist vor Bestrahlung von Gelenken mit Narben, die durch Thermokauter gesetzt sind („pointes de feu"). Es können dabei Geschwüre auftreten. Zu bestrahlen sind alle chirurgischen und Hauttuberkulosen, die nicht genügend vom Sonnenlicht beeinflusst werden. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 16. G. Jonannovics: **Emil v. Behring.**

R. Kraus-Buenos Aires: **Ueber eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens.**

Die weiter gesammelten Erfahrungen mit der Behandlung des Keuchhustens durch ein aus dem Sputum keuchhustenkranker Kinder hergestelltes Präparat sprechen für die Ueberlegenheit dieses Mittels gegenüber den bisher geläufigen. Da auch Filtrate des Sputums wirksam, Versuche mit polyvalenter Bakterienvakzine erfolglos waren, lässt sich annehmen, dass die Wirksamkeit von bestimmten Eiweisskörpern des Sputums ausgeht.

J. Halban und R. Köhler-Wien: **Chinin als Wehenmittel.**

Erfahrungen an 69 Fällen, die mit intramuskulären (0,1—0,5 g) oder intravenösen Chinineinspritzungen behandelt wurden; als Norm wird jetzt primär 0,5 g Chinin intramuskulär gegeben. Das Chinin ist ohne Zweifel ein hervorragendes, sehr empfehlenswertes Wehenmittel; es ist wirksam (wehenerregend und wehenverstärkend) bei schwacher oder aussetzender Wehentätigkeit, auch bei Abortus oder drohendem Abort; am Ende der Gravidität kann es auch die Wehen auslösen. Dagegen versagt es zur vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft und zum Abortus arteficialis. Vor dem Hypophysenextrakt besteht der Vorzug, dass normal gestaltete Wehen in jedem Stadium der Geburt zu erzielen sind und stundenlang gleichmässig anhalten. Störungen der Nachgeburtsperiode, wie Retention der Plazenta oder verzögerte Rückbildung des Uterus fehlten. Dagegen waren öfters starke Nachwehen durch Opiate zu bekämpfen. Eine Schädigung der Kinder liess sich gleichfalls nicht nachweisen. Der häufig bemerkte Mekoniumabgang ins Fruchtwasser bedeutet keine Schädigung.

M. Heitler-Wien: **Ein objektives Zeichen bei Schmerz in der Herzgegend.**

Wie Verf. in Nr. 12 beschrieben hat, bewirkt eine mässig starke Reizung der Haut eine typische Veränderung des Pulses: es erfolgt eine geringere oder grössere Zahl grosser Schläge, worauf der Puls stark abfällt, ansteigt und nach kurzer beträchtlicher Verstärkung zur Norm zurückkehrt. Die Grössenzunahme des Pulses und die Zahl der grossen Schläge ist an verschiedenen Körperstellen verschieden, am stärksten bei der Reizung der Herz-, Leber- und Schilddrüsengegend, der Brustwarzen, am Hoden und oberen Augenlid; sie ist an diesen Stellen konstant grösser als an der oberen Thoraxwand. Verf. fand nun bei Soldaten, welche über Schmerzen in der Herzgegend klagten, eine Verminderung der Reaktion, indem bei Reizung der Herzgegend die Zahl der grossen Pulsschläge eine abnorm geringe Steigerung erfuhr, geringer als bei der Reizung der anderen genannten Körperstellen und insbesondere geringer als die geringe Reaktion an der oberen Thoraxwand. Alle näheren Angaben sind im Original einzusehen.

E. v. Graff-Wien: **Zur Kasuistik der entzündlichen Bauchdeckentumoren.**

Die hier beschriebene entzündliche Geschwulst entwickelt sich Jahre nach einem Eingriff in der Gallenblasengegend in der Tiefe der rechten Bauchwand und erweckte auch wegen der starken Kachexie den Verdacht auf Bösartigkeit. Die Kachexie erklärte sich durch die gleichfalls entzündliche Veränderung der mit den Bauchdecken weit verwachsenen Darmwand. Rasche Heilung nach Operation.

A. Edelmann: **Ueber Abortivbehandlung des akuten Gelenkrheumatismus.**

Zu seiner Mitteilung über die guten Erfolge einer Abortivbehandlung des Gelenkrheumatismus durch Milchinjektionen und Salizylgaben bemerkt E. in theoretischer Hinsicht, dass als das Wirksame die Salizylsäure zu betrachten ist, dass aber anscheinend durch die parenterale Proteinkörperzufuhr und die vor ihr bewirkte — tatsächlich zu beobachtende — Hyperämie und Transudation im Bereich der Gelenke zuerst in besonders günstiger Weise die erkrankten Teile für die spezifische Salizylwirkung vorbereitet werden.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 6/7. St. R. Brünauer: **Ueber Magensaftuntersuchungen bei Dysenterie-, Typhus- und Paratyphuserkrankungen.**

Ergebnis: Im akuten Stadium der Dysenterie und im Fieberstadium des Typhus und Paratyphus fand sich übereinstimmend mit den klinischen Erscheinungen An- oder Subazidität, welche bei Typhus und Paratyphus meist mit oder bald nach der Entfieberung verschwand, während bei Dysenterierekonvaleszenten, besonders in mittelschweren oder schweren Fällen die Salzsäureausscheidung noch lange Zeit subnormal blieb. Wahrscheinlich handelt es sich bei den ersteren Erkrankungen mehr um akute, bei Dysenterie mehr um chronische, gastritische Zustände. Die An- und Subazidität disponiert zu Darminfektionen und zu den bei Dysenterie häufigen sekundären Diarrhöen und Residualkolitis und führt weiterhin nicht selten zur Anämie und Kachexie. Salzsäuredarreichung und diätetische Massnahmen mit Bekämpfung der Dysenterieerscheinungen führen oft eine rasche Besserung der Salzsäureausscheidung herbei.

Nr. 7. A. Richter-Laibach: **Ueber das Vorkommen von Tetaniesymptomen bei Skorbut.**

Verf. hat bei aufmerksamer Beobachtung bei einem beträchtlichen Teil der Skorbutfälle (34 und 91) Tetaniesymptome in verschiedener Kombination, worunter am häufigsten sich das Chvosteksche Symptom befand, gefunden, welche mit aller Wahrscheinlichkeit mit der Natur des Leidens als Avitaminose in Zusammenhang zu bringen sind.

Nr. 8. Kriegschirurgisches aus der Klinik v. Hochenegg.

v. Hochenegg-Wien: **Die Bedeutung der Koprostase als Ursache diverser Kriegserkrankungen.**

Die Obstipation ist an der Front weitverbreitet. Sie beeinflusst auch bei vielen Verwundeten ungünstig den Allgemeinzustand (Fieber), so dass ihrer Feststellung und Beseitigung fortgesetzt grundsätzliche Aufmerksamkeit zuzuwenden ist. Von chirurgischen Erkrankungen wird vor allem die „Appendizitis" durch chronische Obstipation wesentlich beeinflusst. Bei einer Reihe ist der Wurmfortsatz un-

beschädigt, und es handelt sich um eine wahre, durch Obstipation bedingte Typhlitis, für deren Entstehung auch das Tragen enger Säbelriemen und der Patronengurten förderlich ist. Aehnliche Erscheinungen finden sich auch bei früher Appendektomierten und schwinden nach gründlicher Darmentleerung. In anderen Fällen ist der Wurmfortsatz verlängert oder abnorm gelagert und wird durch das überfüllte Zoekum gedrückt und gezerrt („Appendalgie"). Darmentleerung bringt auch hier rasche Besserung. Wieder bei anderen ist der Wurmfortsatz durch eingedrungenen und eingedickten Kot (event. Kotstein) prall gefüllt und dauernd gereizt, hier ist die Operation durchaus zweckmässig und angezeigt. — Zu erwähnen ist die häufig schwere hämorrhagische Appendizitis im Anschluss an Ruhr. Verf. erwähnt noch zwei operierte, durch Koprostase ausgelöste Fälle von Hirschsprungscher Krankheit, weiter die grosse Zahl von Rektal- und Analerkrankungen, welche zu Operationen Anlass geben.

A. Exner: **Ueber ungewöhnlich rasche Funktionsherstellung nach Nervenverletzungen.**

2 Fälle. In einem Falle, wo der gelähmte Bizeps schon 3 Wochen nach der Nervenplastik wieder zu funktionieren begann, handelte es sich wahrscheinlich um eine Doppelinnervation des Muskels, wobei die eine Innervation erhalten, aber durch die gleichzeitige Arterienverletzung zunächst schwer geschädigt war.

Der 2. Fall betrifft die Wiederherstellung der Muskelfunktion nach weniger als 4 Wochen seit der Naht (2 Monate nach der Verletzung) des N. radialis.

Heyrowsky-Wien: **Erfahrungen über Gasbrand.**

Grundbedingung über erfolgreiche Behandlung des Gasbrandes ist die Frühdiagnose, welche durch die miskropische Untersuchung des Sekrets wesentlich erleichtert wird. Enthält das Sekret einer frischen Wunde Keime vom Aussehen des Gasbranderregers, so ist sie sehr verdächtig und sofort zu revidieren und ist ein längerer Transport zu unterlassen.

R. Lenk: **Röntgenbefunde bei frischen Thoraxschüssen mit besonderer Berücksichtigung der intrapulmonalen Blutungen.**

L. macht folgende Merkmale im Röntgenbefunde namhaft:

Lungenblutungen von grösserer Ausdehnung nach Art der Lobärpneumonie: Der Schatten ist dicht, nahezu wie bei einem Pleuraerguss, meist gleichmässig, selten etwas gefleckt, in der Regel fehlt die Lungenzeichnung. Bei einer Blutung im Unterlappen ist die Begrenzungslinie bogenförmig, der Lappengrenze entsprechend, von aussen nach innen aufsteigend, oben konvex. Die darüber liegende Lunge ist völlig klar. Ausserdem hat die durchblutete Lunge eine ausgiebige respiratorische Beweglichkeit. Demgegenüber ist der Hämatothorax durch eine von innen schräg nach aussen aufsteigende, oben konkave Linie begrenzt und ist im Hämatothorax keine Atmungsbewegung zu erkennen.

R. Lenk: **Beitrag zur Röntgendiagnose der Leberabszesse.**

Ungewöhnlicher Befund in einem Fall: Der Abszess war durch einen Aufhellungsherd (infolge von Gasbildung) nachweisbar, in welchem nach einigen Tagen auch ein Flüssigkeitsniveau erkennbar war, und zwar war der Abszess schon einen Tag nach der Granatverletzung nachzuweisen.

E. Pokorny: **Ueber frische Schussverletzungen des Herzens im Kriege.**

7 Krankengeschichten. Erfahrungen: Die Diagnose der frischen Herzverletzung ist klinisch meist nicht, durch Röntgenuntersuchung fast immer einwandfrei zu stellen. Die Therapie ist in der Regel abwartend (Eis, zuerst Styptika, dann Exzitantia, Sauerstoffinhalation). Nur wo Tamponade des Herzens vorliegt, ist Operation erforderlich und event. auch im Frontspital durchführbar. Der tödliche Ausgang ist oft durch gleichzeitige schwere Verletzung anderer Organe bedingt.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Leipzig.** Februar 1917.

Pfeiffer Walter: Fistelbehandlungen durch Vaselineinspritzungen nebst Betrachtungen über die Becksche Wismutpaste.

März 1917.

Pinks Johannes Friedrich: Ein Fall von sackartigem Aortenaneurysma bei Aortenstenose am Isthmus.

Geiss Friedrich Kurt: Zwei Fälle von Luxatio Lisfranci.

Morgenstern Richard Emil Arthur: Das Aderlassgedicht des Johannes von Aquila, und seine Stellung in der Aderlasslehre des Mittelalters, samt dem Abdruck der lateinischen Uebersetzung der Schrift: Peri flebotomia Ypocratis, nach den Handschriften in Brüssel und Dresden.

Kastner Alexandrine: Ueber Endocarditis lenta.

Universität **Marburg.** Januar bis März 1917.

Brünjes Herm.: Zur Kasuistik des Spättetanus nach Schussverletzung.

Hark Theod.: Ueber den klinischen Verlauf bei Placenta praevia cervicalis.

Kraus Herm.: Ueber arzneiliche Wundbehandlung.

Winkler Gust.: Welchen Einfluss haben Länge, Gewicht und Alter der Mutter sowie die Zahl der vorangegangenen Geburten auf Länge und Gewicht des Neugeborenen?

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 25. April 1917

Tagesordnung:

Herr **M. Katzenstein:** a) **Ueber Entfernung von Steckschüssen.**

Schon kleinste Fremdkörper im Gelenk haben Versteifungen der Gelenke zur Folge. Demonstration zahlreicher (97) aseptischer Kniegelenksoperationen, die sämtlich ohne Eiterung mit fast völliger Beweglichkeit ausgeheilt sind; ebenso konnten von ihm 20 Fremdkörper ohne Eiterung mit guter Funktion entfernt werden.

Diskussion: Herr Bier: Bei Knochensplitterungen sind nach alter Erfahrung die Resultate an den Gelenken schlecht; bei Fehlen von Knochensplittern sind die Resultate gut. Am günstigsten werden die Resultate, wenn man sofort nach Entfernung des Fremdkörpers das Gelenk schliesst. Das Krankenmaterial, das hierher kommt, ist natürlich ein sehr gesiebtes. In der ersten Linie sind die Ergebnisse viel weniger günstig.

Herr **Katzenstein:** b) **Immunisierte, mit Antitoxinkörpern beladene gestielte Hautlappen zur Deckung eiternder Haut- und Knochendefekte.**

Vortr. nimmt an, dass Gewebe, die dauernd mit Bakterien in Berührung stehen, eine besondere Widerstandsfähigkeit erwerben. Dementsprechend nahm er Lappen aus der Umgebung von eiternden Flächen, später von künstlich infizierten Stellen und konstatierte, dass Thierschsche Transplantationen ganz besonders widerstandsfähig waren und anheilten, selbst wenn starke Eiteransammlung unter den Läppchen stattfand; dies beweist Vortr. an Abbildungen. Auch bei Lappenbildungen, die nach entsprechender Vorbehandlung zur Plastik benutzt wurden, waren die Resultate sehr günstige. Vortr. führt dies auf den Gehalt der Lappen an Antitoxinen zurück.

Diskussion: Herr Bier hat analoge Versuche mit günstigem Resultate angestellt, jedoch mehrfach Nekrosen an dem transplantierten Stück gesehen.

Herr Katzenstein (Schlusswort): Auch er hat in 2 Fällen Nekrosen beobachtet.

Herr **Mamlock:** **Die deutsche Medizinalverwaltung in Polen.**

Schilderung der unter schwierigen Verhältnissen erzielten sanitären Erfolge, besonders durch Aufklärung der Bevölkerung und ihre teils freiwillige, teils unfreiwillige Mitarbeit.

W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 10. April 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Kafka:** 27 jähriger Soldat erlitt am 24. März 1916 eine Granaterschütterung. Er wies eine linksseitige Lähmung, Amaurose und Hörstörung auf und bot Pupillenreaktionsstörungen. WaR. im Blut negativ. In verschiedenen Lazaretten unter verschiedenen Diagnosen behandelt. Es wurde eine Kombination von Hysterie mit Commotio-cerebri-Folgen, Aggravation, Simulation usw. für die Pupillensymptome angenommen. Eine genaue Liquoruntersuchung gab die für beginnende Paralyse charakteristischen Reaktionen. Jetzt liess sich auch im Blut mit verfeinerten Reaktionen eine positive WaR. nachweisen.

Herr **Reiche:** Ein 60 jähriger Mann, der vor 4 Wochen eine ärztlich nicht behandelte und nicht beobachtete Halsentzündung durchgemacht hatte, kam in durch 40 Pfund Gewichtsabnahme bedingtem desolatem Zustande ins Krankenhaus, weil er sich bei jeder Speisenaufnahme verschluckte. R. dachte an eine vielleicht auf Lues beruhende Perforation zwischen Oesophagus und Trachea und beobachtete den Verschluckungsakt im Röntgenbilde. Der Bismutbrei lief beim Schlucken durch die Trachea bis in die feinsten Bronchien, so dass der ganze Bronchialbaum in grösster Deutlichkeit im Röntgenbilde sichtbar wurde. Nach 2—3 Schlucken hustete der Kranke den ganzen Inhalt wieder aus, die 2. Aufnahme kurz nach diesem Vorgang liess die Bronchien wieder leer erscheinen. Es handelte sich also um eine postdiphtherische Lähmung des Kehldeckels und eine Anästhesie der Trachea und Bronchialschleimhaut. Durch vorzügliche Pflege, Schlundsondenernährung, Nährklysmen, Strychnininjektionen gelang es, den Kranken zu heilen.

Herr **Fraenkel** demonstriert an einem **abgeheilten Fleckfieberfall** das Wiedersichtbarwerden der Petechien durch den Rumpel-Leedeschen Kunstgriff: Anlegung eines Stauungsschlauches. Eine auf diese Weise wieder sichtbar gemachte Roseole wurde exzidiert und bot bei histologischer Untersuchung in Serienschnitten in den tiefsten Hautpartien charakteristische Gefässveränderungen: schwere Wanderkrankung der Arterie, spindelzelligen Charakter der die erkrankte Arterie in Knötchenform umgebenden Zellen. Diese noch lange nach der Entfieberung — die Exzision geschah am 15. fieberfreien Tage — nachweisbaren Veränderungen, von denen man wohl annehmen darf, dass sie sich auch an den inneren Organen vorfinden, erklären die äusserst langsame Rekonvaleszenz.

Herr **Nonne** demonstriert: a) eine Frau mit einer ganz enormen **Nekrose des Schädels, Zerstörung des Vomer und des harten Gaumens auf luischer Basis.** Infektion vor 33 Jahren. Mit dieser ganz aussergewöhnlich ausgedehnten Knochenlues kombinieren sich — und das ist das Seltene des Falles — typische Symptome einer Tabes dorsalis.

b) Fall von **akuter Meningitis cerebrospinalis als Ausdruck einer Lues.** 60 jähriger Mann erkrankt perakut mit foudroyanten Kopfschmerzen, Delirien, dann Bewusstlosigkeit, Fieber, Nackensteifigkeit, Kernig. Lumbalpunktion ergibt Zellvermehrung, Globulinreaktion, WaR +. WaR. im Blut +++. Durch sofort eingeleitete intensive antisyphilitische Therapie binnen kurzem gebessert. Anamnese ergibt eine 20 Jahre (!) zurückliegende Infektion.

Vortrag des Herrn **Hasebroek: Die Entwicklungsmechanik der Herzhypertrophie und das Problem des extrakardialen Kreislaufes** [1]).

Der Kliniker Horvath hat in einem 1897 über die Herzhypertrophie erschienenen Buche dargelegt, dass ein Muskel nur dann hypertrophiert, wenn seine Arbeit gleichzeitig mit einer erhöhten Spannung und Ausdehnung vor sich geht. Für die Herzhypertrophie bedeutet dies Arbeit des Herzmuskels unter erhöhter Füllungs- (resp. Inhalts-) spannung. Die Gesetzmässigkeit der Wirkung dieses Bedingungskomplexes (Fick-Horvathsches Moment) lässt sich nach H. bis ins einzelne am kompensierten Klappenfehlerherzen für die Hypertrophie mit und ohne Dilatation der einzelnen Herzabschnitte an den intrakardialen Blutverschiebungen verfolgen. Nach Prüfung dieser Gesetzmässigkeit begründet H. aus dem Fick-Horvathschen Moment heraus eine Entwicklungsmechanik sowohl des normalen Herzwachstums als der pathologischen Herzhypertrophie, wodurch sich die teleologischen Begriffe von Anpassung, Kompensation, ja Reservekraft auf ein kausales Geschehen durch die veränderten Füllungsspannungen zurückführen lassen. H. führt dies durch:

1. für das wachsende embryonale Herz und das Herz des freilebenden Menschen nach dem Material der klassischen Wägungsstatistik Wilh. Müllers;
2. am schweren hypertrophischen Herzen der Vögel;
3. an der idiopathischen Herzvergrösserung des Menschen, wobei die Frage nach einer reinen Arbeitshypertrophie des Herzens für den Menschen beantwortet wird;
4. am nephritischen Herzen mit seiner Hypertrophie.

Das Besondere und Neue der H.schen Ausführung ist, dass H. ein festes Gesetz aufdeckt, von dem man bisher nichts gewusst hat, dass nämlich die Einstellung des Herzgewichtes im wesentlichen durch die Höhe des Zuflussbetriebes zu den Vorhöfen über den rechten Ventrikel geht, und zwar durch die Grösse des venösen Abflusses aus dem Körpergewebe als Aeusserung des jeweiligen Grades des Gesamtstoffwechsels. Speziell die Leber gewinnt als das eigentliche Zentralorgan des Stoffwechsels eine führende Rolle für die Grösse des Zuflussbetriebes zum Herzen.

H. spricht dem extrakardial gelegenen Gefässsystem eine aktive Rolle für den Abfluss- und Zuflussbetrieb zu. Auch Leber und Niere sind hierbei nicht ohne selbständige Gefässfunktion beteiligt. Mit Hilfe der Füllungsspannungen werden Herzkraft und Herzmasse zwangsweise entwickelt durch den Stoffverbrauch des Körpers, wodurch sich die Anpassung des Herzens an das Bedürfnis, die wir so bewundern, kausalmechanisch vollzieht. Die Ausführungen H.s gipfeln in einem neuen schwerwiegenden Indizienbeweis für das Vorhandensein wahrer extrakardialer Triebkräfte auf dem stromläufigen Wege vom linken zum rechten Herzen, wie H. es in seiner Monographie über den Kreislauf (Extrakardialer Kreislauf, Jena, Gustav Fischer, 1914) abgehandelt hat.

Sitzung vom 24. April 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Weygandt** bespricht einige Fragen aus dem Kapitel **militärische Verwendungsfähigkeit und Psychosen.** Fall 1: 30 jähriger Jurist. Vor 10 Jahren manisch-depressives Irresein mit Halluzinationen, dann 10 jähriges Intervall, in dem Patient alle juristischen Examina ablegte, Praxis gründete, Ehe einging. Bei Kriegsbeginn Symptome von Manie und Halluzinationen, die Anstaltsbehandlung erforderten, ziemlich rasch abklingen; jetzt meldet Patient sich freiwillig als Soldat. Zweifel an seiner militärischen Verwendbarkeit. W. begutachtet: Garnisondienstfähigkeit, jedenfalls a. v. im Beruf. Fall 2: Strebsamer Kaufmann mit ähnlicher Krankengeschichte: periodisches Auftreten von psychischen Störungen mit Zurückbleiben einzelner Defekte. Als Soldat wohl nicht an führender Stelle, aber sonst doch als sehr leistungsfähig zu beurteilen. Fall 3: Dementia praecox auf debiler Basis; war 2 Jahre lang an der Front, 2 mal Schussverletzung: einmal Kopf, Gegend des Warzenfortsatzes, einmal Handwunde; beide Male wieder zur Front. Nach einer sekundären Sequestrotomie am Schädel restierte eine Demenz, die, ausgelöst durch das Trauma, jetzt völlige Untauglichkeit veranlasst. Trotz des Schwachsinns war der Mann aber 2 Jahre lang imstande gewesen, seinen soldatischen Pflichten in bester Weise zu genügen.

[1]) Wird ausführlich demnächst in Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie erscheinen.

Herr **Wohlwill** demonstriert einen ausgesprochenen Fall von schwerster **idiopathischer bilateraler Athetose** und erläutert die charakteristischen Bewegungsstörungen des angeborenen Leidens. Die choreatiforme starke Unruhe des Kranken, sein Grimassieren, die Muskelspasmen, die charakteristische Sprachstörung, die Mitbewegungen werden als besondere Form der infantilen Zerebrallähmung angesprochen (Freud). Auf die Mitbewegungen im pathologischen Sinne hat Lewandowsky aufmerksam gemacht. Einen solchen Fall von auffallendem Pendeln der Arme beim Gehen und schlenkrigem Gange demonstriert Vortr., lässt es aber frei, diesen Fall als einen Initialfall einer Athetose double anzusprechen.

Herr **Paschen** demonstriert die von ihm gefundenen Elementarkörperchen aus einer **Schleimhautpocke** eines Variolafalles und knüpft an diese Demonstration eine kurze Besprechung der Indizien für die Pathogenität dieser „Erreger".

Herr **Oehlecker** schildert die **Resektion** eines ausserordentlich grossen **Lebertumors** und bespricht die modernen Methoden der Blutstillungstechnik. Er hat in diesem Falle die von russischen Autoren empfohlenen „systematische festgeschnürte intrahepatische Massenligaturen" mit gutem Erfolge verwandt. Der Tumor erwies sich als ein enormer Echinokokkus.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Hasebroek: Die Entwicklungsmechanik der Herzhypertrophie und das Problem des extrakardialen Kreislaufs.**

Herr Fahr stimmt in fast allen Punkten dem Redner bei. Findet man in Fällen, wo die Veränderungen der Arteriolen fehlen, eine Dilatation des Herzens, insbesondere des rechten Herzens, so handelt es sich zumeist um überernährte Individuen; also ist die Erklärung des Vortr. der Plethora wohl zu akzeptieren. Beim Morbus Brightii ist die Hypertrophie des linken Ventrikels durch die Widerstände im Kreislauf zu erklären, ob die Hypertrophie des rechten Ventrikels vom venösen Kreislauf herrührt, ist sehr schwer zu beantworten. Immer ist auf die weitgehende Selbständigkeit der peripheren Gefässe hinzuweisen. Für die Selbständigkeit des Gefässkreislaufs sprechen auch vor allem die Zirkulationsverhältnisse in der Nabelvene.

Herr Holzmann hat bei röntgenologischer Herzuntersuchung erschöpfter Kriegsteilnehmer häufig eine Erweiterung des rechten Vorhofs gefunden. Auch die Frage des Herzgewichtes und der Herzkraft zum Stoffwechsel wird durch einschlägige Kasuistik im Sinne des Vortragenden beantwortet.

Herr Oehlecker betont den Wert der H.schen Darlegungen für die Auffassung der Kreislaufverhältnisse in Varizen, der Verhältnisse beim Aneurysma arterio-venosum, des Zustandekommens des Kollateralkreislaufs etc.

Herr Jacobsthal berichtet über Tierversuche, die die Frage der Luftembolie klären sollten. Führt man einem Hunde durch die Vena jugularis vermittels eines Katheters Luft direkt in die Blutbahn, so ist man erstaunt, dass man fast unbegrenzte Mengen: 300 bis 500 ccm ins rechte Herz zuführen kann, ohne dass eine Luftembolie künstlich zu erzielen wäre. Das lufthaltige, schaumige Blut quillt aus den an der Peripherie freigelegten Arterien wieder heraus. Redner weiss für diese erstaunlichen Versuchsergebnisse keine Erklärung und bittet um Nachprüfung.

Herr Hasebroek: Schlusswort. Werner.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 23. März 1917.

Prof. Dr. **Alois Kreidl: Ueber das Wesen der tierischen Hypnose und ihre Beziehung zur menschlichen.**

Nach Abwicklung eines Kinofilms, in welchem gezeigt wird, wie eine Reihe von Tieren (Hühner, Tauben, Meerschweinchen etc.) dadurch, dass man sie eine Zeitlang ruhig festhält, d. h. in eine für sie ungewöhnliche Lage bringt, sodann ruhig und unbeweglich werden, führt der Vortr. aus, dass all dies mit der menschlichen Hypnose nichts zu tun habe. Das haben auch schon andere Forscher behauptet. So hat Verworn diesen Zustand der Tiere als Hemmungserscheinung angesehen und Preyer sprach von Schrecklähmung, Katalepxie. Bei einigen Tieren genügt es hierbei, sie in die Rückenlage zu bringen, das sind dann solche Tiere, die sich von selbst niemals in die Rückenlage begeben und für die eine solche sogar eine Gefahr bedeutet (Frösche, Salamander, Fische etc.). Anderseits gibt es wieder Tiere, welche spontan eine Rückenlage einnehmen, z. B. Hunde, Mäuse, Meerschweinchen u. a., und diese muss man, um sie zeitweilig unbeweglich zu machen, ausserdem in eine andere für sie abnorme Lage bringen, welche dann als auslösendes Moment der Unbeweglichkeit wirkt. Dazu kommt noch eines. Man hat die Erfahrung gemacht, dass sich die lebhaften Frühjahrsfrösche, wenn man sie auf den Rücken legt und festhält, rasch wieder umkehren oder dass sie nur ganz kurze Zeit unbeweglich bleiben, während die matten, durch das lange Hungern wohl auch in ihrem Zentralnervensystem geschädigten Winterfrösche, auf den Rücken gelegt, bald keine Abwehrversuche mehr machen, zumal wenn man diese Frösche durch Wiederholung des Versuches noch mehr ermüdet. Das Tier kann sich dann nicht mehr umdrehen, weil die Reflexe entfallen, welche es zur Ausführung dieser Bewegung notwendig hat. Das Meerschweinchen würde sich, wie gezeigt wird, aus seiner Rückenlage rasch umdrehen, es vermag

dies aber nicht, wenn man den Kopf des Tieres dabei stark nach hinten beugt, wobei ein Muskelkrampf entsteht, so dass das Tier förmlich steif wird. Bei Schildkröten lässt sich, wie der Vortr. zeigt, ähnliches ausführen, daher auch die künstlich herbeigeführte Unbeweglichkeit dieses Tieres auf die Unterdrückung der zum Umdrehen aus der Rückenlage erforderlichen Reflexe zurückzuführen ist. Man soll also bei Tieren nicht von „Hypnose" sprechen, die sogen. tierische Hypnose kann auch die menschliche Hypnose nicht im geringsten aufhellen. Eine Hypnose ist nur beim Menschen möglich, dessen Psyche durch Suggestion beeinflussbar ist; die wirkliche Hypnose ist eine Teilerscheinung der Suggestibilität des mit einer Sprache ausgestatteten Menschen.

Sitzung vom 30. März 1917.

Priv.-Doz. Dr. **M. Weinberger** stellt einen mit rechtsseitiger angeborener falscher **Zwerchfellhernie** behafteten Soldaten vor und zeigt die zugehörigen Röntgenplatten. Der Mann wurde W.s Spitalsabteilung wegen allgemeiner Körperschwäche und weil er angab, eine schwere rechtsseitige Lungen-, Rippen- und Bauchfellentzündung überstanden zu haben, zugewiesen. Er zeigte rechts hinten eine hoch hinaufreichende Schalldämpfung bei fehlendem Atmungsgeräusch, was, da frische Entzündungssymptome fehlten, als ältere Rippenfellschwarte gedeutet werden konnte. Da aber eine Einziehung der Thoraxwand fehlte, die betreffende Thoraxhälfte eher etwas vorgewölbt erschien, da im Dämpfungsgebiete ein deutlich tympanitischer Schall und Darmgeräusche in Form metallischen Gurrens hörbar waren, so wurde die Vermutung des Bestandes einer Zwerchfellhernie ausgesprochen. Die Röntgenaufnahmen ergaben weitere Aufklärung. Man sah, dass der gefüllte Magen trotz seiner guten peristaltischen Funktion mit seiner grossen Kurvatur bis an die Symphyse, mit der kleinen Kurvatur bis weit unterhalb des Nabels hinabreichte; man sah ferner später, wie ein dickes Dickdarmkonvolut in der rechten unteren Thoraxhälfte bis in die Höhe des linken Vorhofes sich befand; Herz und grosse Gefässe waren nicht verdrängt; die wismutgefüllten Därme gingen beim Stehen bis an die vierte Rippe, beim Liegen bis in den ersten Interkostalraum; das Colon descendens war stets spastisch kontrahiert. Aus diesen und anderen Erscheinungen schliesst der Vortr. auf das Vorhandensein einer angeborenen rechtsseitigen falschen Zwerchfellhernie. Der Kranke klagt derzeit nur über dyspnoische Beschwerden, die besonders bei Bewegungen auftreten; er befindet sich aber stets in Lebensgefahr. Abhilfe täte not. Vielleicht wird eine verbesserte Technik die Chirurgen ermutigen, sich auch, mit besseren Erfolgen als bisher, an die Operation solcher Zwerchfellhernien heranzumachen.

Dr. **R. Krämer** zeigt aus der II. Augenklinik **zwei Fälle von Melanosis bulbi.**

Prof. **C. v. Pirquet: System der Ernährung.** (Der Vortrag ist in Nr. 16 d. W. erschienen.)

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber das Verhalten des Granulationsgewebes in vernarbenden Wunden gegenüber mikroskopisch kleinen Fremdkörpern.

Es wurde schon wiederholt (M.m.W. 1916 Nr. 28 und Nr. 47) darüber berichtet, dass Infektionsträger vom Organismus eingekapselt, also aus dem Kreislauf ausgeschaltet, lange Zeit im Körper verweilen können, ohne Krankheitserscheinungen auszulösen, dass sie aber, durch Sprengung der sie einschliessenden Bindegewebskapsel in Freiheit gesetzt, den Ausbruch einer schweren Wundinfektionskrankheit verursachen können, welche, da sie ganz überraschend auftritt, um so schlimmere Folgen haben kann. Eine derartige Ueberlegung liegt auch offenbar der prophylaktischen Impfung mit Antitetanusserum vor jeder chirurgischen Operation zugrunde, wenn der Patient eine bereits seit langem vernarbte, eventuell infizierte Wunde in demselben Gewebe hat. Ueber diesen Gegenstand sprachen in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 29. Jan. 1917 A. Policard und B. Desplas (Tolérance du tissu de bourgeonnement des plaies de guerre en voie de cicatrisation pour des corps étrangers de dimensions microscopiques. Mécanisme du microbisme latent de certaines cicatrices cutanées. C. R. Ac. sc. Paris Présentée par Dastre. Nr. 5, 1917). Sowohl Projektile als Kleiderfasern könnten, selbst wenn sie stark infektiös wären, im Körpergewebe geduldet werden, welche sie in einer Bindegewebskapsel isoliert hätte. Neben dem Fremdkörper fände man in der Kapsel verpilzte Gewebstrümmer und degenerierte Leukozyten, woraus hervorginge, dass dort vorübergehend eine entzündliche Reaktion stattgefunden hätte. Bei ihren Untersuchungen über das histo-physiologische Verhalten von Kriegswunden hätten sie gefunden, dass ohne jede Eiterung vollständige Heilung eintreten könnte, trotzdem selbst mit blossem Auge und erst recht mikroskopisch sichtbare kleine Fremdkörper mit eingeschlossen wären. Die Oberflächenschichten wurden vom Granulationsgewebe gebildet, die Wunde selbst war rot, glatt und firnissglänzend, während jede Spur von Eiterung fehlte. Zweimal konnten im Innern des Granulationsgewebes Knospen von 1—2 mm Oberfläche neben mikroskopisch kleinen Fremdkörpern festgestellt werden: im ersten Fall handelte es sich um Fasern von Leinengewebe, im zweiten Fall um solche vom Baumwollgewebe. Die Herkunft dieser etwa $^1/_{100}$—$^1/_{10}$ mm grossen Fremdkörper war zweifellos; stets traf man auf dem gleichen Schnitt mehrere zusammen, 4—6 auf demselben Präparat.

Beide Male handelte es sich um 24 und 55 Tage alte Wunden von Granatsplittern. Die Einschüsse lagen im unteren Teil des Granulationsgewebes, genauer gesagt, in der oberen Schicht des mehr oder weniger degenerierten Muskelgewebes; dasselbe hatte hier noch das ursprüngliche Verhalten bewahrt, wie im Augenblick der Verwundung, also noch vor dem Beginn einer Granulation. Der dritte Fall betraf eine tiefe, 86 Tage alte Granatsplitterwunde im gleichen Niveau mit einer Splitterfraktur des Femur. In den fleischigen Knospen am Grunde der Wunde, welche im Begriff waren, sie auszufüllen, fand man Holzsplitter und Kohlenreste mit einem Durchmesser von $^1/_{50}$—$^1/_{10}$ mm. Alle Fremdkörper waren einzeln in der Vakuole einer vielkernigen Riesenzelle eingeschlossen, deren Grösse jener des Fremdkörpers entsprach. Im dritten von den Autoren empfohlenen Fall geht man noch weiter, indem man das Gewebe der Wunde auch in der Tiefe ausschneidet. Das einzige, was auf eine Abwehrreaktion hinwies, war die Existenz der Riesenzellen, welche ja aus dem Bindegewebe hervorgegangen sein mussten. In der Umgebung fand sich keine Ansammlung von Leukozyten, ein Beweis dafür, dass nicht die geringste entzündliche Reaktion stattgefunden hatte; auch im Bindegewebe fehlte jede sichtbare Veränderung. Aus allem geht hervor, dass sich die Heilung einer Wunde sehr wohl mit dem Vorhandensein mikroskopisch kleiner und selbst infektiöser Fremdkörper vertragen kann. Die Knospen des Granulationsgewebes schliessen, ohne in ihrem Wachstum behindert zu sein, Kleiderfasern oder andere Fremdkörper ein, auch septische Staubkörnchen, welche gewissermassen die Wunde überpudern. Abgesehen vom histologischen Interesse sind die angeführten Tatsachen in praktischer Hinsicht wichtig. Neuerdings wurde wiederholt von dem Ausbruch schwerer Infektionen im Anschluss an eine alte, das Projektil nicht mehr enthaltende und bereits vollständig vernarbte Wunde berichtet.

Die bisher dunkle Aetiologie einer solchen Erscheinung ist nun vollständig aufgehellt. Neben den Projektilen und anderen mit blossem Auge sichtbaren Fremdkörpern, wie Kleiderfasern etc., muss man auch die mikroskopisch kleinen beachten; wie erstere, so können auch sie infiziert sein und den Ausgang für eine schwere Spätinfektion bilden.

In therapeutischer Hinsicht ergäben sich daraus zwei Schlussfolgerungen:

1. Gewebsfasern von der Kleidung können oft unerwartet tief hineingerissen sein; so kann ein scheinbar gesunder Muskel von mikroskopisch kleinen Fremdkörpern geradezu wimmeln. Bei der chirurgischen Reinigung der Wunde muss man diesem Umstand Rechnung tragen.

2. Bekanntlich hat man für den sekundären Verschluss der Wunde durch Naht dreierlei Methoden. Bei der ersten beschränkt man sich darauf, dass man die Wundränder durch Naht oder Heftpflaster sofort einander nähert. Im zweiten Fall wird die Wunde angefrischt und ihre Ränder über dem Granulationsgewebe durch Naht vereinigt.

Das dritte, empfohlene Verfahren besteht darin, dass man die Wunde vorher vom Grunde aus ausschneidet. Das Verfahren ist sehr einfach: man entfernt das gesamte Granulationsgewebe, welches sich ja leicht wieder ersetzt. Die Gründe dafür, welche das dritte Verfahren empfehlenswert erscheinen lassen, sind ohne weiteres klar, denn das Zurückbleiben mikroskopisch kleiner Infektionsträger könnte ja immer eine spätere schwere Komplikation herbeiführen.

Dr. L. Kathariner.

Die Diagnose der Gasgangrän einer Kriegswunde durch die Radiographie.

Bemerkungen zu dem obigen Referat in Nr. 15, S. 496 von Prof. Holzknecht-Wien.

Die aus der Sitzung der Pariser Akademie vom 2. Dezember 1916 referierte Erkennbarkeit der Gasphlegmone im Röntgenbild ist bei uns nicht nur längst bekannt, sondern auch in 4 Arbeiten ausführlich gewürdigt, in ihren verschiedenen Formen geschildert und bezüglich ihrer Bedeutung geklärt:

Der Nachweis im Röntgenbild (Gas erscheint im Muskelbereich dunkel, ebenso wie die Lungen, die pneumatischen Räume, die Gasblasen im Verdauungstrakt) ist zuerst von Gottwald Schwarz (Wien) geführt worden. (W.kl.W. 1915 Nr. 4.)

Ausführlicher behandelt haben den Gegenstand Martens (Demonstration in Brüssel vom 23. April 1915 und Schilderung in der B.kl.W. 1915 Nr. 32), ferner Fink (D.m.W. 1915 Nr. 28).

Borchard (M. Klin. 1916 Nr. 28) hat die Befunde in solche bei Gasabszess, Gasphlegmone und Gasgangrän klassifiziert und im Röntgenbild unterscheiden gelehrt (Gefiedertes Muskelbild bei Gasgangrän abgebildet. Abgrenzung gegen das gesunde Gewebe).

Schliesslich sei hinzugefügt, dass Lenk (W.kl.W. 1917 Nr. 10) gezeigt hat, dass das Symptom bei ganz frischen Verletzungen dadurch an Wert einbüsst, dass sich auch ohne Gaserkrankung in frisch verletzten Teilen ganz gewöhnlich Luftblasen finden, die er als vom Geschoss mitgerissene Luft (wie beim Quirlen oder Teigmachen) erklärt.

Es schien mir wertvoll, sowohl unsere Priorität als auch den weitentwickelten Stand unserer Kenntnisse auf diesem nun auch drüben in Betracht gezogenen medizinischen Gebiete festzustellen.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 19. 8. Mai 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 19.

Zur Bewertung des Druckdifferenzverfahrens in der Kriegschirurgie.

Von Hermann Küttner, Marinegeneralarzt à la suite, beratendem Chirurgen im Felde.

Die ausserordentliche Bedeutung des Druckdifferenzverfahrens für die Friedenschirurgie ist heute allgemein anerkannt, hat es doch den Traum der Chirurgen, die erfolgreiche Resektion des Oesophaguskarzinoms, zur Verwirklichung gebracht. Geteilter waren und sind dagegen die Ansichten über den Wert des Verfahrens für die Kriegschirurgie. Ich selbst habe zwar auf Grund meiner früheren Feldzugserfahrungen und einiger Friedensbeobachtungen der Verwendung von Druckdifferenz in der Verletzungschirurgie des Thorax sehr das Wort geredet und meiner Ueberzeugung auch in mehreren Veröffentlichungen[1]) Ausdruck verliehen, aber zu allgemeiner Geltung ist das Verfahren auch in diesem Kriege noch nicht gelangt, und nur wenige Chirurgen, wie Sauerbruch, Jehn und meine Schüler Landois und Dreyer haben eine Lanze dafür gebrochen. Dass die Bedeutung des Verfahrens für die Kriegschirurgie in der Tat eine ganz ausserordentliche ist, soll die folgende Mitteilung lehren, gelang es doch an einem Vormittage nach einem Fliegerangriff drei Schwerstverletzten mit Hilfe des Druckdifferenzverfahrens das Leben zu retten, welches sie ohne den raschen Eingriff wohl sicher verloren hätten.

Fall 1. Seesoldat Adolf D., aufgenommen am 15. XI. 16 in ein Marine-Feldlazarett, soeben durch Fliegerbombensplitter verwundet.

Befund: Grosse Blässe, Symptome innerer Blutung. Dyspnoe, motorische Unruhe. Puls kaum fühlbar, sehr beschleunigt. In Höhe des 10. Brustwirbelfortsatzes 2 Querfinger breit links von ihm ein zweimarkstückgrosser Einschuss, der ziemlich stark blutet. Kein blutiger Auswurf. Zunehmende Verschlechterung. Patient in äusserst desolatem Zustande, dem Tode nahe.

Sofortige Operation (Küttner) unter Sauerstoff-Ueberdruck. Ausgiebige Exzision der ganzen Einschusswunde. Schnitt zur Freilegung der 9. Rippe, die in grosser Ausdehnung reseziert wird. Eröffnung der Pleura. Aus dem Brustfellraum stürzt eine grosse Menge Blut. Die Lunge wird vorgezogen. Der Unterlappen ist in schräger Richtung von unten aussen nach innen oben durchschossen, die stark blutenden zackigen Löcher werden vernäht. Zwei weitere Löcher finden sich im Oberlappen, die gleichfalls vernäht werden. Weiter ist der Verlauf des Geschosses nicht zu verfolgen. Blut und Luftaustritt stehen nach der Naht. Nach Säuberung der Brusthöhle völliger Verschluss der Brustwand in Etagennaht. Aseptischer Heftpflasterverband. Während der Operation intravenöse und subkutane Kochsalzinfusionen.

16. XI. 16. Pat. hat den Eingriff auffallend gut überstanden in Anbetracht dessen, dass er in extremis war, als er operiert wurde. Er bekommt etwas Farbe. 3 mal täglich 15 Tropfen Codein, zur Nacht Morphium.

18. XI. 16. Aussehen gut. Bei ruhigem Verhalten kaum dyspnoisch. Temperatur fällt ab, der Puls wird täglich ruhiger. Kein blutiges Sputum.

20. XI. 16. Expektoration ziemlich reichlicher alter und frischer sanguinolenter Sputummengen bei gutem Allgemeinbefinden.

23. XI. 16. Noch immer blutiger Auswurf. Verband liegt noch. Temperatur abends bis 38,4. Puls gut.

25. XI. 16. Entfernung der Nähte, prima intentio. Vor dem vorderen Wundwinkel noch deutliches Hautemphysem in Handflächengrösse.

30. XI. 16. Blutiger Auswurf seit 3 Tagen geschwunden. Ständig noch abends bis 38 Fieber. Es findet sich noch eine mindestens handbreite Dämpfung über dem l. Unterlappen bei aufgehobener Atmung und fehlendem Stimmfremitus. Ueber dem l. Oberlappen deutlicher Schachtelton (Luft). Hautemphysem noch immer vorhanden. Allgemeinbefinden gut.

4. XII. 16. Der gleiche Befund bei gutem Allgemeinbefinden und fast völliger Fieberfreiheit (höchste Temp. 37,5). Rasche Erholung.

8. XII. 16. Hautemphysem jetzt völlig geschwunden. Kein Husten. Kein Auswurf.

11. XII. 16. Seit 4 Tagen gänzlich fieberfrei. Wohlbefinden. Ganz vereinzelt noch Schmerzen am linken Rippenbogen vorn.

14. XII. 16. Lungenbefund: Rechts regelrecht. Links beginnend in Höhe des 6. Brustwirbeldornfortsatzes eine deutliche Schallabschwächung, die nach unten fast absolut wird. Stimmfremitus nicht ganz aufgehoben, ebensowenig das Atemgeräusch. Vorn regelrechter Befund. Pleuritische Verwachsungen und Erguss.

15. XII. 16. Röntgenbild: 2 Splitter (einer von Fünfpfennigstück-, der andere von Linsengrösse) sitzen in der r. Brustseite in Höhe der 10. bis 11. Rippe.

24. XII. 16. Wunde völlig geheilt.

28. XII. 16. Patient sitzt stundenweise im Bett auf.

31. XII. 16. Röntgendurchleuchtung ergibt deutlichen Schatten in der l. Brusthälfte, hauptsächlich der Brustwand anliegend, so dass es sich wohl um pleuritische Schwarten handelt.

8. I. 17. Dauernd Wohlbefinden, läuft kurze Strecken allein. Verlegt nach einem Kriegslazarett.

14. I. 17. Befund: Hintere Lunge verschieblich, normales Atemgeräusch. Im Verlauf der resezierten 9. Rippe von der Wirbelsäule bis zur hinteren Achsellinie eine etwa 25 cm lange, primär geheilte Operationswunde. An ihrem medialen Ende und etwas nach aussen von ihrer Mitte 2 kleine stecknadelkopfgrosse Fistelchen (Nahtfisteln). Aus der Fistel am medialen Wundende entleert sich auf Druck eine Seidenknopfnaht. Im Bereich des linken unteren Lungenlappens deutlich verkürzter Klopfschall, Atemgeräusch stark abgeschwächt. Bei tiefem Atemholen bleibt die linke untere Brustseite etwas zurück. Behandlung: Jodanstrich, Vioformgazeverband mit Mastisol.

19. I. 17. Mit Lazarettzug nach einem Heimatslazarett.

22. I. 17. Befund: Beide oberen Schlüsselbeingruben etwas vertieft. Beim Atmen schleppt die l. Seite nach. Beschreibung der Narben. Klopfschall l. hinten verkürzt von oberhalb der Narbe bis nach unten. Atemgeräusch dort abgeschwächt. Behandlung: Atemübungen. Salbenverbände.

29. I. 17. Die von den Nahtfisteln herrührenden Hautdefektchen kleiner; gleiche Behandlung.

Fall 2. Obermatr. Willi B., aufgenommen am 15. XI. 16 in ein Marine-Feldlazarett wegen Verletzung der Lungen, Leber und r. Niere durch Fliegerbombensplitter.

Befund: Pat. ist sehr blass, in schwerem Schock, Symptome innerer Blutung. In der r. hinteren Axillarlinie zehnpfennigstückgrosser Einschuss in Höhe der 10. Rippe. Leib gespannt. Puls klein, beschleunigt. Oberhalb der Crista ilium ebenfalls in der Axillarlinie dreimarkstückgrosse, stark blutende Wunde.

Sofortige Operation (Küttner) mit Ueberdruckapparat; Chloroform-Aethernarkose. Exstirpation der Wunde über der 10. Rippe, Resektion eines 10 cm langen Stückes dieser Rippe, breite Eröffnung der Pleura. Der untere vordere Rand des r. Unterlappens ist durch ein Geschoss gestreift, der Unterlappen stark hämorrhagisch infiltriert. Die mässig blutende Wunde wird vernäht, worauf die Blutung steht. Im Zwerchfell ein zackiges Loch von Zehnpfennigstückgrösse, wird durch Schnitt in der Faserrichtung vergrössert und hierauf die Pleura mit der oberen Zwerchfellippe vernäht. In der Leber findet sich eine Zertrümmerungshöhle in Grösse einer Kinderfaust, das Geschoss ist nicht zu fühlen. Nach Entfernung einiger loser Stücke wird mit Jodoformgaze tamponiert, worauf die starke Blutung steht. Der Tampon wird durch die Zwerchfellwunde nach aussen geleitet. Dann wird der obere Operationsschnitt durch senkrechten Schnitt mit der unteren Wunde verbunden, diese ist sehr verschmutzt, wird aus-

[1]) Zur Behandlung schwerer Schussverletzungen der Lunge mit primärer Naht. D. Zschr. f. Chir. 94. 1908. S. 1. — Druckdifferenzoperationen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 60. H. 1. — Die Operationen am Brustkorb in Bier-Braun-Kümmells Chir. Operationslehre Bd. 2. 1912.

geschnitten. Hierauf langsames Vordringen in die Tiefe, das Peritoneum ist nicht eröffnet. Man gelangt auf den unteren Nierenpol, der zertrümmert ist und stark blutet. Hier wird ein Bombensplitter von Zehnpfennigstückgrösse gefunden und entfernt. Naht der Nierenwunde gelingt nicht, Fäden schneiden durch, deshalb starke Ligatur um den ausgelösten unteren Pol der Niere; der Faden wird unter starkem Zug nach oben aussen festgenäht, hierauf steht die Blutung. Teilweise Naht der oberen Wunde und des Verbindungsschnittes. Jodoformgazetamponade der Zertrümmerungshöhlen in der Leber und der Niere.

17. XI. 16. Gutes Befinden. Peritonitische Erscheinungen sind nicht aufgetreten. Puls bleibt gut trotz langsamen Temperaturanstiegs.

19. XI. 16. Verbandwechsel ergibt eine reaktionslose Wunde. Der Urin war nur während der ersten 8 Stunden leicht blutig gefärbt. Diurese reichlich.

20. XI. 16. Erster Stuhlgang. Allgemeinbefinden gut, noch immer über 38 Fieber.

22. XI. 16. Gestern Abend Temperaturanstieg auf 40 bei gutem Puls und ungestörtem Allgemeinbefinden. Heute Verbandwechsel. Nierentampon trocken, Lebertampon gallig durchtränkt, wird etwas gelockert. Ueber den unteren r Lungenpartien handbreite Dämpfung, aufgehobene Atmung, kein Stimmfremitus. Probepunktion ergibt dunkles klares, nicht riechendes Blut.

23. XI. 16. Bakteriologisches Untersuchungsresultat: Pleurapunktat steril. Da niemals peritonitische Reizerscheinungen aufgetreten sind, Beginn mit breiiger Kost.

25. XI. 16. Weitere Lockerung des Tampons. Entfernung der Nähte.

30. XI. 16. Gestern Abend Temp. 39 aus bislang nicht zu erkennender Ursache. Tampons waren gestern weiter gelockert worden. Erguss in der r. Brusthöhle noch immer nachweisbar. (Beginnendes Empyem?)

2. XII. 16. Noch immer hohe Abendtemperatur. Erneute Pleurapunktion. Ablassen von 80 ccm Blut von gleicher Beschaffenheit wie am 22. XI.

4. XII. 16. Temperaturen dieselben. Seit 2 Tagen mehr Hustenreiz. Verband ist gallig durchtränkt. Aus der seit dem letzten Verbandwechsel geschlossenen Wunde entleert sich von neuem Sekret. Es findet sich ein 6 cm langer, ziemlich enger Gang, der die Richtung nach der Leber hat und drainiert wird. Seit 2 Tagen Menthol-Eukalyptol subkutan, von heute Inf. Ipecacuan.

6. XII. 16. Wieder Temperaturanstieg auf 40. In der Annahme eines Leberabszesses wird im Aetherrausch die kleine Fistelöffnung im Interkostalraum scharf erweitert; man kommt in eine apfelgrosse Höhle, die mit nekrotischem Lebergewebe ausgefüllt und ausgekleidet ist. In der Tiefe geht noch ein etwas schmalerer Gang in die Leber hinein. Feuchte Tamponade.

7. XII. 16. Angina.

8. XII. 16. Ausser den Halsschmerzen auch etwas Kieferklemme. Ursache des noch immer hohen Fiebers wohl eine diffuse Bronchitis, die l. u. pneumonischen Charakter trägt. Keine peritonitischen Erscheinungen. Vorsichtshalber eine Tetanusspritze.

9. XII. 16. Zweite Tetanusspritze. Am Nachmittag Schweissausbruch, Temperaturabfall auf 37,8, Beschwerden seitens der Angina und des Trismus geringer.

10. XII. 16. Trismus geschwunden.

15. XII. 16. Temp. ist am 12. XII. unter leichtem Schweissausbruch zur Norm abgefallen Trotzdem besteht noch immer eine Schallabschwächung l. h u. mit deutlichem Bronchialatmen. Geräusche sind wenig zu hören. Auswurfmenge hat wesentlich abgenommen. Allgemeinzustand hebt sich sichtlich

16. XII. 16. Röntgenbild: 1 cm langer, ½ cm breiter Splitter sitzt in sagittaler Ebene r. an der Zwischenwirbelscheibe zwischen 11. und 12. Brustwirbel.

24. XII. 16. Bis heute fieberfrei.

26. XII. 16. Wieder leichte abendliche Temperaturen. Wunde o. B.

28. XII. 16. Drainage der noch 12 cm tiefen Fistel, feuchter Verband.

30. XII. 16. Da noch immer r. h. u. Dämpfung besteht, diese sogar noch grösser geworden zu sein scheint, Punktion. Wieder stark blutig gefärbte Flüssigkeit, aber dickflüssiger, etwas trübe aussehend. Bakteriologisches Untersuchungsreseultat: Steril.

5. I. 17. Erneute Punktion. Ablassen von 50—60 ccm Blutes von gleicher Beschaffenheit.

8. I. 17. Allgemeinbefinden gut. Temperaturen abends nicht über 37,8. Wunden sezernieren wenig, granulieren langsam zu. Die Leberwunde ist noch immer 12—14 cm tief.

14. I. 17. Subjektiv und objektiv unverändert. Appetit besser. Verlegt nach einem Kriegslazarett.

14. I. 17. Behandlung: Drainage und Salbenverband.

20. I. 17. Ueber der r. Lunge ist der Schall etwas abgeschwächt. Ueber der l. Spitze ist die Ausatmung etwas verschärft. Ueber der r. Spitze mittelblasiges Rasseln. Weiter unten etwas amphorisches Atmen. Der reichliche Auswurf ist blutig-eitrig, schichtet sich deutlich in 3 Schichten. Allgemeinbefinden gut.

26. I. 17. Es findet sich über der r. Lunge hinten von der Schultergrube ab eine intensive zunehmende Dämpfung, die sich bogenförmig in die vordere Axillarlinie und von da ab nach abwärts erstreckt. Ueber dieser Dämpfung ist das Atmungsgeräusch leise, bronchial, der Stimmfremitus aufgehoben, katarrhalische Nebengeräusche sind nicht zu hören, dagegen in der Achselhöhlengegend vereinzeltes Reiben. Der Schall über den oberen Lungenpartien vorn ist auffallend voll. Die ganze r. Seite bleibt beim Luftholen zurück. Die Lungengrenze ist vorn nur sehr wenig, hinten gar nicht verschieblich. Immer noch reichlich eitriger Auswurf.

27. I. 17. Aus der Fistel entleert sich nur noch geringes Sekret. Der Drain wird fortgelassen. Der Auswurf ist nicht mehr eitrig und an Menge gering, offenbar ist ein Lungenabszess ausgehustet worden. Pat. erholt sich jetzt rasch.

1. II. 17. Mit Lazarettzug in die Heimat.

Fall 3. Obermatr. Wilhelm M., aufgenommen am 15. XI. 16 in ein Marine-Feldlazarett wegen Verletzung der Lunge und Leber durch Granatsplitter.

15. XI. 16. Befund: In der mittleren Axillarlinie über der 9. Rippe ein zehnpfennigstückgrosser Einschuss, aus dem sich dauernd dunkles Blut entleert. Atmung beschleunigt, kein Auswurf, geringe Zyanose des Gesichts. Leib hart, in den oberen Partien lebhaft druckempfindlich. Keine stürmischen peritonitischen Erscheinungen. Puls 90, leidliche Füllung und Spannung.

Sofortige Operation (Mar.-Stabsarzt Dr. Hicke) mit Ueberdruckapparat, Chloroform-Aethernarkose. Bei der Lagerung des Kranken auf die linke Seite zeigt sich, dass durch die Einschusswunde Luft ein- und austritt. Exzision der Hautränder. Zwischen 9. und 10. Rippe zehnpfennigstückgrosse Wunde in der Pleura. Im Zwerchfell ein gleichgrosses Loch, durch das man die stark blutende Leberwunde sieht. Ausgedehnte Resektion der 9. Rippe, breite Eröffnung der Pleura, Hervorziehen und Naht der Lunge, die am unteren Rande des unteren Lappens durchschossen ist. Im Pleuraraum geringe Mengen frischen Blutes, Reinigung. Spaltung des Zwerchfells in der Faserrichtung nach vorn in 8 cm Ausdehnung und Abschluss der Brusthöhle durch Vernähung des oberen Zwerchfellrandes mit der Pleura costalis. Hiernach einfache Narkose (Aether). Durch das Zwerchfell hindurch Revision und Reinigung der Bauchhöhle. Der Darm ist unverletzt. Die Leber ist an ihrer Oberfläche in etwa 12 cm Länge aufgepflügt und in der Tiefe bis 5 cm aufgerissen. Die Blutung steht auf Tamponade des grossen Risses. Der Tampon wird zum lateralen Winkel der Zwerchfellwunde herausgeleitet, der mediale Teil der Zwerchfellwunde wird geschlossen. Bauchdeckenetagennaht bis auf die seitlichen Wundwinkel. Steriler Verband. — Patient hat den Eingriff gut überstanden, ist noch immer etwas zyanotisch.

18. XI. 16. Peritonitische Symptome sind bislang nicht aufgetreten. Pneumothorax nicht mehr nachweisbar. Temperatur steigt langsam an. Ursache nicht festzustellen. Sanguinolentes Sputum.

20. XI. 16. Dauernd leidliches Wohlbefinden bei Fortbestehen geringer Temperatursteigerung (Lebernekrose), aber gutem, ruhigem Puls.

22. XI. 16. Lockerung des grossen Lebertampons.

25. XI. 16. Weitere Lockerung des Tampons.

4. XII. 16. Wohlbefinden, fieberfrei. Wunde sezerniert mässig.

8. XII. 16. Gänzliche Entfernung des Tampons. Es liegt eine etwa 10—12 cm tiefe, nekrotisches Lebergewebe enthaltende Höhle vor. Lockere Tamponade.

11. XII. 16. Ziemlich starke Sekretion mit Beimischung von Galle.

14. XII. 16. Gestern Abend Druckschmerz in der Wunde. Temperatur 38, heute früh normal. Wunde o. B. Röntgenbild: Ein haselnussgrosser Splitter sitzt im rechten Leberlappen, ziemlich weit nach der Unterfläche zu in der Mitte zwischen seitlicher Brustwand und Wirbelsäule.

18. XII. 16. Noch immer geringe abendliche Temperaturen bis 37,8 bei gutem Allgemeinbefinden.

2. I. 17. Seit 3 Tagen völlig fieberfrei. Appetit besser.

8. I. 17. Heute erstes Bad, weiter fieberfrei. Wunde hat sich in der Tiefe nur wenig verkleinert, Leberfistel noch immer 12 cm tief.

12. I. 17. Allgemeinzustand gut.

Verlegt nach einem Kriegslazarett.

13. I. 17. Befund: In der grösstenteils vernarbten Wunde ein dünnes Drainrohr. L. Lunge normal, über den hinteren unteren Abschnitten der rechten Lunge verkürzter Klopfschall und verschärftes Inspirium mit bronchialem Beiklang. Leib weich, Lebergrenze etwas höher als der Rippenbogen.

19. I. 17. Mit Lazarettzug in die Heimat.

Am seltensten hat man Gelegenheit, Verwundete zu retten, bei denen wie in Fall 1 die Lungenverletzung durch Verblutung und Erstickung das Leben zu beenden droht. Unser von zwei Fliegerbombensplittern grösster Durchschlagskraft verletzter Patient — auf dem Bilde der am weitesten links stehende Mann — gelangte sehr schnell in das am Orte selbst befindliche, vorzüglich eingerichtete Marine-Feldlazarett und traf dort, trotz des kurzen seit der Verwundung verflossenen Zeitraumes schon in allerbedrohlichstem Zustande ein, blass-zyanotisch, mit schwerster Atemnot kämpfend und sichtlich dem Tode nahe. Der Ueberdruckapparat ist rasch gebrauchsfertig, und gerade noch zur rechten Zeit wird der Verwundete auf den Operationstisch gebracht, während alle Vorbereitungen schnellstens getroffen werden. Jodtinktur-

desinfektion. Unter Sauerstoffüberdruck breite Eröffnung der linken Brustseite mit Resektion einer Rippe. Die Brusthöhle ist ganz mit Blut erfüllt, die Lunge zusammengepresst, das Mittelfell verdrängt. Nach Inzision der Pleura stürzt das Blut im Schwall heraus; was nicht von selbst abfliesst, wird mit der Hand ausgeschöpft und mit grossen Mullkompressen rasch ausgetupft. Sofort hebt sich der Puls, die Zyanose lässt nach, die Atmung wird tiefer und langsamer. Vier blutende Schusslöcher in der Lunge werden bei mässigem Ueberdruck mit tiefgehenden Seidennähten geschlossen, worauf der Blut- und Luftaustritt sofort sistiert. Nach breiter Anfrischung der vom Splitter zerfetzten Weichteile wird die ganze Wunde ohne Drainage luftdicht vernäht und der Verwundete mit allen Hilfsmitteln der Technik über den Blutverlust und den Kollaps hinweggebracht. Der Verlauf war ein vollkommen glatter, der Patient erholte sich weit schneller als die beiden anderen Männer, obwohl die unmittelbare Lebensgefahr bei ihm am grössten war.

Verwundete wie dieser sterben wohl sonst stets auf dem Schlachtfelde, es gehört schon ein so seltenes Zusammentreffen günstiger Umstände, wie es hier bestand, dazu, um ein in solchem Masse bedrohtes Leben zu erhalten. Die grösste Gefahr der Lungenverletzungen ist eben immer die schwere Blutung in die Pleura, welche in kurzer Zeit den Tod durch Erstickung und Verblutung herbeiführt.

Gewiss ist solch ein Eingriff, wie der eben beschriebene, zur Not auch ohne Druckdifferenz ausführbar, aber der Patient ist in diesen Fällen dem Tode so nahe, dass ihm jede Erhöhung der Gefahr unbedingt erspart werden muss. Die notwendige breite Eröffnung der Pleura, der weit offene Pneumothorax, die Narkose ohne Druckdifferenz können leicht das letzte Lebensfünklein auslöschen. Verwendet man aber das segensreiche Verfahren Sauerbruchs, so verläuft die Operation so ungestört wie möglich: die schädlichen Folgen des Pneumothorax kommen nicht zur Geltung, in aller Ruhe können die oft sehr versteckten Schusslöcher aufgesucht und versorgt werden, der Sauerstoffüberdruck beseitigt die sonst grossen Gefahren der Narkose völlig und ist gleichzeitig das beste Mittel gegen Kollaps und Blutverlust, weil sich das Blut sehr rasch mit Sauerstoff versorgt. Kurz, aus der stürmischen, aufs höchste lebensgefährlichen Operation ohne Druckdifferenz wird ein glatter, ruhiger Eingriff, dem jedes aufregende Moment fehlt, und es ist eine Freude, zu sehen, wie unter den Händen des Chirurgen der sterbende Verwundete zum Leben erwacht.

Dringend anzuraten ist stets in solchen Fällen ein vollkommen luftdichter Verschluss der Brusthöhle, es muss unter allen Umständen ein erneutes Auftreten des Pneumothorax vermieden werden. Vor Schluss der Pleura wird die Lunge durch Verstärkung des Ueberdruckes ad maximum gebläht und damit der tote Raum in der Brusthöhle ausgeschaltet, der der Infektion so ausserordentlich günstig ist. Um den luftdichten Abschluss zu ermöglichen, wird die vom Splitter herrührende, zerfetzte Wunde weit im Gesunden angefrischt, eine Massnahme, welche die Infektion mit grosser Sicherheit dann verhütet, wenn sie frühzeitig nach der Verletzung zur Anwendung gelangt. Dies wird in Fällen wie dem unserigen sich stets ermöglichen lassen, denn frühzeitigste Operation ist die Voraussetzung, dass solche Verwundete überhaupt gerettet werden. Zur Infektion braucht es nicht zu kommen, das lehrt der glatte Wundverlauf in unserem Falle. Aber auch wenn die Infektion eintritt, so schadet das sekundäre Empyem weit weniger als der Pneumothorax, es wird dann später nach allen Regeln unserer Kunst behandelt.

Die Versorgung der Lungenwunden bietet keine Schwierigkeiten; das gegebene Verfahren ist die Lungennaht, welche mit runden Nadeln und feiner Seide ausgeführt wird. Auch feines Katgut ist verwendbar, doch besteht Tiegels Einwand zu Recht, dass Katgut für das zarte Lungengewebe zu wenig schmiegsam ist. Zieht man den Seidenfaden vorsichtig an, so schneidet das Lungengewebe selten durch. Die Nadel soll, wie Garrè mit Recht betont, nicht zu weit vom Wundrande ein- und ausgestochen werden. Ist die Lungenwunde, wie bei den oft sehr stark blutenden Rinnenschüssen, oberflächlich, so wird die Nadel bis zum Grunde der Wunde oder auch unter diesem durchgeführt. Tiefe Risswunden müssen schichtweise genäht werden, bei Durchschüssen dagegen genügt, wie auch in unseren Fällen, meist die Oberflächennaht zur Blutstillung. Das Lungengewebe ist weit widerstandsfähiger als gemeinhin angenommen wird, deshalb kann man grössere unregelmässige Zerfetzungen vor der Naht anfrischen und die blutenden Gefässe ohne Schwierigkeit fassen und unterbinden oder umstechen. Eine besondere Pleuranaht ist nicht empfehlenswert, sie reisst leichter aus als eine das unterliegende Lungengewebe gleichzeitig fassende Naht; nur bei ganz oberflächlichen Einrissen kommt ausnahmsweise die einfache Pleuranaht in Frage. Im Gegensatze zu Tiegel möchte ich davor warnen, solch unbedeutende Verletzungen der Lunge unvernäht zu lassen; ich sah mehrfach aus oberflächlichen Einrissen bei Lösung von Adhäsionen so reichlich Luft ausströmen, dass der Lufterguss sicher nicht bedeutungslos gewesen wäre. Im übrigen perlt auch gelegentlich nach der Naht von Lungenwunden noch etwas Luft aus der Verletzungsstelle und den Stichkanälen; da aber die Wundränder eine grosse Neigung zur Verklebung haben (König, Talke, Hadlich), so hört dieser geringe Luftaustritt stets bald von selber auf. Kompliziertere Nahtmethoden sind bei den Kriegsverletzungen der Lunge stets entbehrlich.

In den Fällen 2 und 3 handelte es sich um kombinierte Brust-Bauchschüsse. Im Falle 3 (auf dem Bilde der rechts stehende Mann) war durch einen Splitter Lunge, Zwerchfell und Leber verletzt, in Fall 2 (auf dem Bilde der mittlere Patient) hatten zwei Bombensplitter Lunge, Zwerchfell, Leber und Niere getroffen. Die Zertrümmerung der Leber war in beiden Fällen eine sehr schwere und hat zu Komplikationen Veranlassung gegeben (vergl. die Krankengeschichten). Ueberhaupt war bei beiden Patienten, namentlich in Fall 2, der Heilungsverlauf längst nicht so ungestört wie bei Fall 1: in der grossen Zertrümmerungshöhle der Leber entwickelte sich bei beiden Verwundeten Nekrose und Eiterung, in Fall 2 kam es ausserdem zu einem Lungenabszess; schliesslich sind aber beide Patienten doch gesund geworden.

Keinerlei Störungen hat in Fall 2 die schwere Verletzung der Niere gemacht. Ich habe hier ein Verfahren der Blutstillung angewandt, welches ich im Zentralblatt für Chirurgie 1917 Nr. 6 beschrieben habe. Die Blutung aus dem zerschmetterten Nierengewebe war sehr erheblich, Naht und Gefässunterbindung schnitten überall durch, und die Tamponade wurde herausgeschwemmt. Da nun die Zertrümmerung nur den unteren Pol der Niere betraf und ich mich deshalb, auch in Anbetracht des schweren Schocks, zur Nephrektomie nicht entschliessen konnte, so wurde der Nierenpol gut freigelegt und als Ganzes mit einem sehr dicken Faden umschnürt. Der Faden wurde nach und nach schonend und ohne jede Gewalt angezogen, so lange bis die Blutung vollkommen stand. Da nun nach einiger Zeit wieder etwas Blut aus den zertrümmerten Partien aussickerte, wurden die langgelassenen Fadenenden etwas angezogen und nach Einfädelung in eine Nadel mit mässiger Spannung an die Muskulatur der Operationswunde befestigt, wonach die Sickerblutung aufhörte. Diese Massnahme war auch deshalb empfehlenswert, weil der zertrümmerte Nierenpol an die Oberfläche gebracht werden konnte; die Abflussbedingungen wurden dadurch günstiger, und das verletzte Nierengewebe blieb zugänglich. Es ist weder eine Nachblutung noch eine Nekrose des Nierengewebes eingetreten.

Bei solchen schweren Brustbauchschüssen ist das Druckdifferenzverfahren ebenfalls von grossem Werte, denn es erleichtert aus den schon oben entwickelten Gründen in hohem Masse die Ausführung der hier allein in Frage kommenden transdiaphragmatischen Laparotomie. Die Technik dieser Operation ist folgende: Lagerung des Patienten auf die gesunde Seite. Eröffnung der Pleura mit Interkostalschnitt oder Resektion einer Rippe, zertrümmerte Rippen werden jedenfalls reseziert. Versorgung der blutenden Lunge mit Naht. Spaltung des durchlöcherten Zwerchfells in der Faserrichtung und Einnähung der Schenkel des Schlitzes zirkulär mit Knopfnähten in das Thoraxfenster, wodurch die Pleura abgeschlossen wird. Die Bauchhöhle wird nunmehr getrennt versorgt, ihre Organe, vor allem die Leber, sind gut zugänglich. Drain und Tampon werden durch den Zwerchfellschlitz und die offenbleibende Hautwunde nach aussen geleitet. In unseren beiden Fällen blieb eine Infektion der Pleura aus. Kommt es zum Empyem, so kann man es von der Operationswunde aus drainieren oder, wenn der gute Abfluss dort nicht gesichert erscheint, eine Rippenresektion an typischer Stelle ausführen.

Von anderweitigen Kriegswunden des Thorax, bei denen ich das Druckdifferenzverfahren ebenfalls bewährt gefunden habe, sind die breiten Eröffnungen der Brusthöhle durch Granatsplitter zu nennen. Früher wurde in diesen Fällen meist tamponiert, doch ist davor entschieden zu warnen, weil der breit offene Pneumothorax mit allen seinen schädlichen Folgen nicht beseitigt wird und stets eine Infektion der Pleura eintritt. Das richtige Verfahren ist der primäre Verschluss des Fensters nach Versorgung der Lungenverletzung und gründlicher Anfrischung der Wunde, oder aber, wenn

die Bresche allzu gross ist, die Einnähung der Lunge in das Thoraxfenster.

Dass auch in der Kriegschirurgie der rückwärtigen Lazarette das Druckdifferenzverfahren erfolgreich anzuwenden ist, beweist die Veröffentlichung von Dreyer (B.kl.W. 1917 Nr. 4) und die von ihm ausgeführte schwierige Geschossextraktion und Abszesseröffnung in der nicht verwachsenen Lunge.

Die oben beschriebenen Operationen wurden mit Hilfe des Tiegel-Henleschen Ueberdruckapparates vorgenommen, den ich im Felde mitführe. Auch andere Maskenapparate sind geeignet. Einen sehr einfachen improvisierten Ueberdruckapparat fürs Feld hat Landois (Bruns' Beitr. 100. H. 1) beschrieben. Das Unterdruckverfahren mit den dazu nötigen grossen Kammern kommt für den Kriegsgebrauch nicht in Frage..

Aus der chirurg. Universitätsklinik zu Rostock (Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Müller, z. Z. im Felde), stellvertr. Direktor Prof. Dr. Franke.

Ueber den Brand der Extremitäten nach Verletzung der Gefässe durch fernwirkende mechanische Gewalt.

Von Dr. med. Boyksen, Assistenzarzt.

Unter den zahlreichen chronischen und akuten Gefässerkrankungen und -schädignngen als Ursachen des Gefässverschlusses und damit des Extremitätenbrandes tritt die Verletzung durch mechanische Gewalt vollkommen zurück. In der grossen Literatur der Gefässerkrankungen finden sich darüber nur vereinzelte, verstreute Angaben. Es ist dies sehr merkwürdig, wo die mechanische Gewalt doch die häufigste den menschlichen Körper treffende Schädigung ist. Nur die völlige Durchtrennung oder ein sonstwie entstehender Verschluss eines Hauptgefässes kann das Schicksal einer Extremität besiegeln. Fernerwirkende Verletzungen haben dank der Elastizität der Gefässe und ihrer geschützten anatomischen Lage nur höchst selten nachteilige Folgen für die Ernährung des verletzten Gewebes.

Es wird deshalb die Mitteilung zweier Krankheitsfälle interessieren, wo nach einer solchen Verletzung bei äusserlicher Unversehrtheit der Gefässe trotzdem durch Gefässverschluss der Brand der Extremität eintrat.

1. J. N., Unteroffizier, 21 Jahre alt.

Bisher vollkommen gesund, aktiv gedient, wird am 1. VIII. 15 durch Schrapnellkugel am linken Arm und linken Unterschenkel verletzt; beiderseits Weichteilschuss. Links Durchschuss durch die untere Hälfte der Kniekehle, Notverband. Verband auf dem Truppenverbandsplatz, dann ins Feldlazarett abtransportiert. Hier bekommt N. in der Nacht vom 4. zum 5. VIII. plötzlich heftigste Schmerzen im linken Unterschenkel. Er hatte das Gefühl, als ob das ganze Bein kalt würde. Die Schmerzen wurden so heftig, dass er sich den Verband abreissen musste. Abtransportiert mit Lazarettzug. Aufnahme am 8. VIII. 15: Organgesunder, zierlich gebauter Mann. Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Temperatur erhöht, 39,2°. Weichteilschuss Oberarmmuskulatur links ohne Besonderheiten.

Der Unterschenkel des verletzten linken Beines mitsamt dem Fusse ist bis Handbreit unterhalb des Kniegelenks blaurot verfärbt. Dazwischen liegen markstückgrosse, hellrote Hautpartien, so dass das Bein hier ein geflecktes Aussehen bietet. Der Unterschenkel ist vollkommen kalt und nicht durchblutet. Lebendes und totes Gewebe setzt sich scharf gegeneinander ab. Kein Fäulnisgeruch! Es handelt sich um einen typischen trockenen Brand.

In der Höhe des Kniegelenksspaltes findet sich an der Ansatzstelle der Wadenmuskulatur an der Aussenseite eine kirschgrosse, lochförmige Einschusswunde, der auf der Innenseite in gleicher Höhe eine ebenso grosse Ausschussöffnung entspricht. Ein- und Ausschuss sind verklebt; es fehlen jegliche Entzündungserscheinungen. Die Gefässe in der Kniekehle sind auf Druck etwas schmerzhaft.

In der Annahme, es handle sich um eine Zerreissung des Kniekehlenschlagader wird die sofortige Operation vorgenommen. Es handelt sich dabei um den Versuch, noch möglichst viel von dem Gliede zu retten.

Operateur Prof. Franke, Aethernarkose, Blutleere.

Längsschnitt im Verlaufe der Gefässe der Kniekehle. Der Schusskanal wird freigelegt. Das Gewebe zeigt keinerlei Entzündungserscheinungen. Es ist nur etwas sulzig ödematös gequellt und an einigen Stellen braunrot, blutig durchtränkt. Der Gefässstrang der Kniekehle in der Tiefe liegt etwa 1½ Querfinger unterhalb des Schusskanals. Der Gefässstrang ist nicht verletzt; nur in der Gefässscheide finden sich einzelne Blutaustritte. Die Gefässe fühlen sich weich an, sie pulsieren nicht. Die Venen sind schlaff und blutleer. Beim vorsichtigen Aufschneiden der Kniekehlenarterie in der Längsrichtung zeigt sich das Gefäss durch einen langen Thrombus verschlossen. In der Höhe des Schusskanals ist der Thrombus mit der Gefässwandung fest verwachsen und reisst hier beim Herausziehen mehrfach ein. Der Thrombus reicht nach oben zu bis 3 Querfinger breit oberhalb des Schusskanals und setzt sich nach unten bis in die Gefässe des Unterschenkels fort. Er wird bis zur Mitte des Unterschenkels herausgeholt. Die Arterie wird jedesmal durch seitliche Gefässnaht verschlossen. Nach Abnehmen der Blutleerbinde ist jetzt die Arterie vollkommen durchgängig, blutet und pulsiert gut.

Auf den Verlauf der Gangrän hat die Operation keinen Einfluss. Das Bild des Brandes tritt immer mehr hervor. Entzündungserscheinungen fehlen vollkommen. Die anfänglich bestehende Temperatursteigerung geht zurück. Am 27. VIII. ist die Abgrenzung zwischen lebendem und totem Gewebe weit genug vorgeschritten. Der linke Unterschenkel wird deshalb nach der Grittischen Methode abgesetzt. Der Verlauf ist durch das Auftreten einer Wundinfektion gestört, so dass späterhin noch zu einer Nachamputation geschritten werden muss. Dann am 31. X. kann N. als in Heilung begriffen ins Heimatlazarett verlegt werden.

Die histologische Untersuchung zeigt einen typischen gemischten Thrombus. Die Schichtung ist sehr schön ausgeprägt. Der Thrombus setzt sich aus Blutplättchen, Fibrin, roten und weissen Blutkörperchen zusammen. An vereinzelten Stellen, die der Höhe des Schusskanals entsprechen, sind deutliche Zapfen der Intima sichtbar, die in den Thrombus hineingewuchert sind, Bilder, wie sie zuerst von Winiwarter beschrieben sind. Hier ist das Blutgerinnsel relativ organisiert, durch den Rand ziehen schon ziemlich derbe Fibrinfäden. Eben gebildete zellige Elemente folgen ihnen und haben die roten Blutkörperchen schon teilweise aufgesogen.

2. F. Sch., 13 Jahre alt.

Sch. wird am 17. XII. 16 bei der Explosion eines eisernen Benzinfasses verletzt. Der abgesprengte Deckel des Fasses schlug mit aller Wucht gegen die rechte Hand. Nach Notverband wurde Sch. eingeliefert.

Aufnahmebefund: Organgesunder, kräftig gebauter Junge. Der rechte Unterarm ist handbreit oberhalb des Handgelenks nach unten und speichenwärts abgeknickt, an dieser Stelle heftiger Druckschmerz. Abnorme Beweglichkeit.

Der Handrücken und die untere Hälfte des Unterarms sind stark geschwollen. Die Haut ist dunkel-blaurot verfärbt, wie wenn sie gestaut wäre. Oedem des Handrückens. Die rechte Hand fühlt sich etwas kälter an als die linke. Von dem rechten Daumen fehlt das Endglied; glatte, frische, nicht blutende Wundfläche. Weichteilwunden am rechten Daumenballen und in der Hohlhand; beide breitklaffend, aber nicht tiefer gehend. Der 1. und 2. Finger können überhaupt nicht bewegt werden. Die Beweglichkeit der übrigen Finger ist nur in ganz geringem Grade erhalten. Gefühlsempfindung normal.

Das Röntgenbild zeigt:

1. Querbruch beider Vorderarmknochen im unteren Drittel,
2. Bruch des Daumen-Grundgliedknochens,
3. Bruch des 2. und 3. Mittelhandknochens,
4. Einen Bruch des End-, Mittel- und Grundgliedknochens des Zeigefingers.
5. Bruch des Grundgliedknochens des Mittelfingers.

Die Behandlung besteht in Revision der Weichteilwunden, Richtigstellung der Bruchstücke und exakteste Lagerung der Hand auf Cramerscher Drahtschiene. Temperatursteigerung fehlt.

Am 20. XII. wird der Verband gewechselt. Die Finger wie die ganze Hand sind kalt, livide! Die Empfindung und die Beweglichkeit ist aufgehoben, alles Anzeichen des beginnenden Brandes!

Es werden deshalb in der Annahme eines komprimierenden Hämatoms auf dem Handrücken, dem Vorderarm und an der Handinnenfläche breite Entspannungsschnitte angelegt. Sie bluten nicht. Es ist blutige Imbibition des Gewebes, aber kein grösseres Hämatom vorhanden.

22. XII. Nur geringer Temperaturanstieg. Die Zeichen der Nekrose der Hand und der unteren Hälfte des Vorderarmes werden immer deutlicher; deshalb erneute Wundrevision, ohne Blutleere.

Ueberall am Vorderarm ist die Muskulatur schwarz-dunkel, brandig verfärbt. Die operativ freigelegten Gefässe (A. radialis und ulnaris) sind ganz eng kontrahiert, aber nirgends durchtrennt oder beschädigt. Beim Aufschneiden erweisen sie sich als vollkommen blutleer. Es wird zuerst die A. radialis angeschnitten, dann durchschnitten; es entleert sich kein Tropfen Blut. Das gleiche wird bei der Arteria ulnaris gemacht. Hier entleert sich in Intervallen von mehreren Minuten jedesmal ein kleiner Tropfen Blut. Thromben sind in den Gefässen nicht vorhanden. Sie werden nach oben hin bis zur Grenze des absterbenden Gewebes verfolgt. Absetzen des rechten Unterarms im Gesunden, an der Grenze vom oberen und mittleren Drittel. Auch hier an der Amputationsstelle sind die Gefässe ausserordentlich eng, auf ein Drittel ihrer normalen Lichtung zusammengezogen. Erst nach geraumer Zeit fangen sie geringgradig an zu bluten und zu pulsieren. Die Wunde bleibt breit offen. Verlauf durch Absterben der Haut verlängert, fieberfrei. Später Nachamputation.

Obduktion der Hand: Die Arteria radialis wird in ihrem ganzen Verlauf bis zur Durchtrittsstelle durch die anatomische Tabaksdose freigelegt. In diesem Verlauf finden sich keine grösseren Blutergüsse. Die Arterie ist an den verschiedenen Stellen eng und blutleer. Durchmesser ¾ mm. Kurz vor dem Eintritt in die anatomische Tabaksdose teilt sich die Arterie in den oberflächlichen und den tiefen Ast. Der oberflächliche Ast, zum oberflächlichen Hohlhandbogen gehend, ist dünn und fein und sehr stark kontrahiert. Der tiefe Ast zieht unter den langen Daumenstrecksehnen durch die

Mitte der Zwischenhandmuskulatur zwischen 1. und 2. Mittelhandknochen. Der 1. Mittelhandknochen ist zertrümmert. In dem diese Stelle umgebenden Bluterguss liegt auch die Arterie. Um die Arterie herum zahlreiche Blutaustritte. Die Arterie selbst ist vollkommen unverletzt. Der tiefe Hohlhandbogen ist sehr schön ausgeprägt. Die Gefässe sind fadenförmig eng kontrahiert, Dicke etwa $^{2}/_{10}$ mm. Hält man die ganze Arterie gegen das Licht, so sind auch hier keine Thromben zu sehen.

Die Arteria ulnaris ist gleichfalls von der Amputationsstelle bis zu ihren feinsten Aesten hin vollkommen intakt. Sie wird vorsichtig isoliert. In der Höhe der Bruchstelle der Vorderarmknochen findet sich um sie herum im Bindegewebe ein grösserer Blutaustritt. Der oberflächliche Hohlhandbogen ist gleichfalls gut ausgeprägt. Die kleinen Aeste, die zu den Fingern führen sind eng kontrahiert. Um die beiden letzten findet sich an umschriebener Stelle, auf etwa 2 cm Länge ein grösserer Blutaustritt, der aber nur dem umliegenden Bindegewebe angehört. Das Gefäss selber lässt sich gut isolieren. Auch hier wird das Gefäss vollständig herausgenommen und fixiert. Gegen das Licht gehalten sieht man im unteren Drittel der Arteria ulnaris einiges Gerinnsel. Eine Kontinuitätstrennung hat nirgends vorgelegen.

Zur genaueren Feststellung der pathologisch-anatomischen Veränderungen werden die Gefässe im ganzen herausgenommen und in Serienschnitten mikroskopisch untersucht. Die Arteria radialis ist vollkommen blutleer, nur an den Gefässwandungen finden sich vereinzelte rote und weisse Blutkörperchen, ebenso sind die feinen Aeste des oberflächlichen und tiefen Hohlhandbogens vollkommen blutleer. In der Arteria ulnaris findet sich an einzelnen Stellen etwas Blut, doch nirgends Thrombenbildung. Die Intima der Gefässe ist überall glatt, zeigt nirgends Einrisse. Die Muskularis ist ebenmässig geschichtet, dagegen finden sich in dem lockeren Gewebe der Adventitia an zahlreichen Stellen Blutaustritte.

Aeusserlich genommen handelt es sich um zwei ganz ähnliche Verletzungen. Beide Kranke sind vollkommen organgesund, durch Schockwirkung nicht geschwächt. Bei beiden Verletzten liegen die Weichteilwunden ausserhalb der Gefässe, die nirgends durchtrennt sind. Die Zeichen einer Schädigung des Gewebes durch eine schwerere Infektion fehlen. Es hat auch, das sei ausdrücklich betont, keinerlei Abschnürung durch einen zu stark drückenden Verband oder eine zu lange liegen gebliebene Blutleere stattgefunden, wobei besonders für den zweiten Fall hervorgehoben sei, dass hier überhaupt nie Blutleere angewandt wurde.

Klinisch wie pathologisch-anatomisch sind die Krankheitsbilder aber durchaus verschieden. Bei dem ersten Fall, dem Streifschuss in der Höhe der Kniekehlenarterie, treten nach anfangs glattem Verlauf im verletzten Unterschenkel plötzlich heftigste Schmerzen, Kältegefühl und andere Störungen der Gefühlsempfindung auf, bis schliesslich das Bild des trockenen Brandes immer deutlicher wird. Die Operation zeigt die Arterie bis 6 cm oberhalb des Schusskanals durch einen das ganze Gefäss ausfüllenden Thrombus verschlossen. In der Höhe des Schusskanals ist der Thrombus fest mit der Intima der Gefässe verwachsen. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt dies. Durch die mechanische Erschütterung ist es in der Höhe des Schusskanals zu einer Zerreissung der Intima gekommen. An den aufgerollten Blättern der Intima verlangsamte sich der Blutkreislauf, setzten sich vereinzelte Blutniederschläge ab, bis schliesslich das ganze Gefäss verschlossen ist, das typische Bild der Thrombose, die sich schliesslich bis in die feinsten Gefässe ausbreitet.

Perthes beobachtete als Erster bei Nervenverletzungen die ausserordentliche Seiten- und Fernwirkung des modernen Rasanzgeschosses im Wundkanal. Er hat dies im Versuch sehr schön dargestellt. (Beschiessung eines mit Drähten durchzogenen Oberschenkels.) Lexer zeigte, dass auch bei den nicht selbst getroffenen Blutgefässen ähnliche Wirkungen eintreten können. Durch „Ueberdehnung" kann es zu queren Einrissen der Intima und Media kommen, die zur Aneurysmabildung führen können. Aehnliche Beobachtungen sind in einer soeben aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau erschienenen Arbeit Dreyers veröffentlicht. Die bei allen diesen Verletzungen eintretende Erschütterung führt zu feinen und feinsten Zerreissungen der Gefässwand, die dem Zufall folgend die Ursache der Aneurysmabildung oder der Thrombose abgeben können. Auch in der Friedenschirurgie sind vereinzelte ähnliche Fälle von Thrombose nach Verletzung der Hauptgefässstämme durch fernwirkende mechanische Gewalt (Ueberfahrung, Quetschung) beschrieben worden.

Ganz anders ist der beobachtete zweite Fall von Extremitätenbrand. Dies ist fraglos die schwerere Verletzung, eine Explosionsverletzung mit starker Erschütterung, mehrfachen Knochenbrüchen, Weichteilwunden und zahlreichen Blutaustritten, auch in die Gefässscheiden. Das eigentümliche livide Aussehen der verletzten Hand gleich am Aufnahmetage machte stutzig. Etwas unerklärliches, besonders die Herabsetzung und teilweise Aufhebung der Fingerbeweglichkeit sagte, dass dem Glied Gefahr drohte. Trotz der sofort einsetzenden exakten Behandlung ist am 3. Tage nach der Verletzung bei glattem Wundverlauf das verletzte Glied kalt. Die geringe, im Anfang vorhandene Beweglichkeit hat völlig aufgehört. Dabei äussert der Kranke keinerlei Schmerzen. Die in der Annahme eines komprimierenden Hämatoms angelegten Entspannungsschnitte vermögen das Fortschreiten des trockenen Brandes nicht aufzuhalten. Auch hier gibt die Autopsie in vivo, die Operation, Aufschluss. Sämtliche Gefässe sind in ihrer Kontinuität erhalten, auch an der Stelle der stärksten Gewebszerstörung; aber sie sind eng auf ein Drittel ihres normalen Umfanges zusammengeschnurrt; dabei sind sie vollkommen blutleer. Nirgends finden sich Thromben, von den grösseren Stämmen bis zu den feinsten Ausläufern. Dieser abnorme Kontraktionszustand reicht sogar weiter hinauf bis hinter die Amputationsstelle, auf Teile des Gliedes, die bei der eigentlichen Verletzung überhaupt nicht getroffen sind.

Die mikroskopische Untersuchung der Gefässe ergibt ausser dem auch hier nachweisbaren Kontraktionszustand keinerlei pathologische Veränderungen. Die Intima ist vollkommen glatt, nirgends ist ein Thrombus zu finden, nur in den Gefässscheiden finden sich zahlreiche Blutaustritte.

Fasst man dies alles zusammen, so unterliegt unseres Erachtens wohl keinem Zweifel, dass ein abnormer Gefässkrampf die Ursache des Absterbens des Gliedes gewesen ist. Wahrscheinlich war die Erschütterung bei der Explosionsverletzung die Ursache dieser angiospastischen Störungen. Offenbar haben die Folgen des abnormen Kontraktionszustandes der Gefässe erst langsam eingesetzt. Der zeitweise Durchtritt einzelner Schübe geringer Blutmengen durch die verengten Gefässe genügte anfänglich zur Ernährung des verletzten Gliedes. Schliesslich hörte aber der Blutstrom vollkommen auf und damit war das Schicksal der Extremität besiegelt.

Ueber die Wirkung der mechanischen Erschütterung auf den Kontraktionszustand der Gefässe ist nur wenig bekannt. Nur Deutschländer beobachtete eine derartige metatraumatische angioneurotische Gangrän, im Gegensatz zur Spontangangrän. Er sah nach Stoss gegen eine Fingerkuppe eine Nekrose des Fingerendgelenks auftreten. Vielleicht gehört hierher auch eine vor 4 Jahren in unserer Klinik behandelte Verletzung. Eine Wäscherin war mit der Hand und dem Unterarm in eine Wäschemangel geraten. Im Anschluss an die starke Pressung kam es zur Nekrose der Haut der ganzen Hohlhand und der Beugeseite aller Finger.

Die beiden hier beschriebenen Verletzungen durch Schuss und Explosion sind typisch gleich tausend anderen, wie sie jetzt täglich geschehen.

Vielleicht regen diese Zeilen in ähnlichen Fällen des Extremitätsbrandes zur genaueren Untersuchung des Gefässverschlusses an. Von einem chirurgischen Eingriff kann bei einer Thrombose, wie sie Fall Nr. 1 bietet, nur ganz im Anfang auf einen Heilerfolg gerechnet werden. In Betracht käme ausser Entfernung des Thrombus noch ein Vorgehen im Sinne der Wietingschen Operation, einer Anastomose zwischen Vene und Arterie. In fortgeschrittenen Fällen, wie bei dem hier beschriebenen Falle Nr. 1, bleibt die Absetzung des Gliedes der einzige, wenig befriedigende Ausweg; die Freilegung und Ausräumung der Arterie war bei der schon ausgebildeten Gangrän nichts als ein letzter, von vornherein mit wenig Aussicht auf Erfolg unternommener Versuch.

Literatur.

Partsch: Brand nach kompliziertem Knochenbruch (Splitterbruch der Tibia). B.kl.W. 1912 S. 621. Aehnliche Beobachtungen Küttners an gleicher Stelle. — Urban: Gangrän der Hand nach einfachen Knochenbrüchen. (2 Fälle ohne pathologisch-anatomische Untersuchung.) B.kl.W. 1916 S. 1178. — Perthes: Ueber Fernschädigung peripherischer Nerven durch Schuss und über die sog. Kommotionslähmung des Nerven bei Schussverletzung. B.kl.W. 1916 S. 842. — Lexer: Die Operation der Gefässverletzungen und die traumatischen Aneurysmen usw. D. Zbl. f. Chir. 135. S. 445. — Dreyer: Zur Frage der Fernwirkung bei Schussverletzungen. B.kl.W. 1917 S. 35. — Winiwarter: Ueber eine eigentümliche Form von Arteriitis und Endophlebitis. Arch. f. klin. Chir. 23. 1879. Vergl. auch die Literatur über Spontangangrän. — Deutschländer: Angioneurotische metatraumatische Gangrän einer Zeigefingerkuppe. M.m.W. 1911 S. 1176.

Physiologische Plombierung von infizierten Knochenhöhlen.

Von Prof. v. Baeyer, Fachärztl. Beirat für Orthopädie.

Bei manchen unvollkommenen Zersplitterungen der Knochen ist man wegen der gleichzeitigen Infektion gezwungen, grosse Höhlen im Knochen zu bilden. Bei alten Fisteln, die auf Sequester zurückzuführen sind, muss man ebenfalls, dem Vorschlag Frankes folgend, weit öffnen und alle pathologischen Nischen im Knochen breit freilegen.

Wenn diese Höhlen guten Abfluss haben, so heilen sie meist verhältnismässig rasch aus. Ist aber der Abfluss des Eiters mechanisch behindert, so bleibt in der Mulde ein Eitersee, der scheinbar die Ursache davon ist, dass die Heilung sehr lange hinausgezögert oder gänzlich behindert wird.

Die ungünstigsten derartigen Knochenhöhlen sind diejenigen im oberen Ende des Schienbeines. Sie haben ihre Oeffnung beim liegenden Kranken nach oben und es ist nicht angängig, den Patienten wochenlang auf den Bauch zu legen. Auch im Stehen kann der Eiter meist nicht abfliessen. Ich versuchte anfangs die Tibia nach hinten zu durchbohren und dem Eiter durch die Wadenmuskulatur

Abfluss zu verschaffen. Es war dies analog dem Drainieren der infizierten Kniegelenke nach hinten, ein Verfahren, das, nebenbei gesagt, in den allermeisten Fällen den Vorzug vor Knieresektionen oder Aufklappen der Kniegelenkes verdient. Vergleichende Operationen bewiesen, dass die Drainage nach hinten nicht nur schneller zum Ziele führt, sondern auch ein viel besseres Resultat gibt.

Die Drainage der Tibiahöhlen nach hinten dagegen bewährte sich nicht. Sie birgt mancherlei Gefahren in sich und gewährleistet auch nicht den Erfolg. Ein Plombieren der infizierten Höhlen mit den gebräuchlichen Plombenmassen wurde als aussichtslos nicht in den Kreis des Versuches gezogen. Dagegen könnte man den Organismus selbst dazu bringen, die Höhle zu „plombieren" und zwar dadurch, dass man das Wachstum und die Wucherung des Granulationsgewebes in möglichster Weise unterstützt. Die Granulationen gedeihen bekanntermassen am besten in einem feuchten Medium, sie sind gewissermassen Amphibien.

In Verfolg dieser Ueberlegungen wurde in den Knochenhöhlen ein Flüssigkeitssee angelegt, der dauernd erneuert wurde. Hierdurch erreicht man nicht nur das Feuchtbleiben der Granulationen, sondern man kann auch durch Ausspülen auf die schonendste Weise den Eiter im Grunde der Höhle entfernen. Jegliche mechanische Schädigung der äusserst empfindlichen Granulationen fällt fort. Die Durchführung der Dauerspülung ist sehr einfach. Ueber das Bett des Patienten wird ein Irrigator gehängt, dessen Schlauch mit einer Klemme und einem gläsernen Tropfenzähler versehen ist und der unten in einen dünnen Katheter übergeht. Der Katheter mündet in die Knochenhöhle. Unter der Wade hängt eine Blechschüssel, die das aus der Wunde überfliessende Wasser auffängt und es durch den Schlitz einer geteilten Matratze mittelst eines Schlauches in einen unter dem Bette stehenden Eimer abfliessen lässt. Damit keine Flüssigkeit am Unterschenkel entlang ins Bett gelangen kann, wird das Bein ober- und unterhalb der Wunde mit je einem zirkulären fett- oder paraffingetränkten Wattering umwickelt. Die Schüssel ist mit Heftpflaster am Unterschenkel aufgehängt.

Die Flüssigkeit tropft mit etwa 60 Tropfen in der Minute Tag und Nacht in den Wundsee. Alle 12 Stunden spült man mit einem kräftigen Strahl den Eiter, der sich am Grunde der Höhle angesammelt hat, aus. Man kann mit dieser Spülung schon 2 Tage nach der Operation beginnen.

Um die besten Bedingungen für die Granulationswucherung zu finden, untersuchten wir den Einfluss der verschiedensten Lösungen auf das Wachstum dieses Gewebes; so kamen zur Verwendung physiologische Kochsalzlösung, Ringersche Lösung, verdünntes Wasserstoffsuperoxyd, Oxyzyanidlösung, destilliertes und Brunnenwasser. Letzteres bewährte sich, wenn es nicht zu kalt war, am besten; die Eiterbildung war hierbei am geringsten. Auffallend erschien die vermehrte Eiterung bei den physiologischen Lösungen; ob die Salze auf die Leukozyten chemotaktisch wirken? Die Versuche waren nur informatorisch und müssten eingehender nachgeprüft werden. Das bisher fast ganz vernachlässigte Studium der Lebensbedingungen des Granulationsgewebes wäre eine reizvolle Aufgabe und für die Praxis sicher auch von grossem Wert.

Um den Prozess der Ausfüllung der Knochenhöhle mit Gewebe verfolgen zu können, machten wir nach der Operation einen Gipsausguss mit sterilem Gips und abgekochtem Wasser. Das Fortschreiten der Granulationen konnte man oft von Tag zu Tag wahrnehmen. Sobald das umgebildete Gewebe die Oberfläche des Unterschenkels erreicht hatte, hörte es in seinem Wachstum auf und bekleidete sich mit Epithel. Zur Festlegung der Ausdehnung der unregelmässigen Wundränder verwandten wir ein Verfahren, das sich auch sonst bei Wundmessungen empfiehlt. Man lege auf die Wunde ein nasses Stärkegazestück und fahre die durchscheinenden Wundränder mit einem Tintenstift nach. Nach Trocknung der Gaze hat man ein genaues Mass der Wundausdehnung, das man der Krankengeschichte beilegen kann.

Die in beschriebener Weise behandelten Knochenhöhlen heilten in wenigen Wochen aus und zeigten meist eine glatte, ohne Buchten und Spalten versehene Oberfläche.

Psychogene Stumpfgymnastik.

Von Dr. Bettmann, Facharzt für orthopäd. Chirurgie, Leipzig (ord. Arzt am Res.-Laz. II, 2, Leipzig).

In der Nachbehandlung geheilter Amputationsstümpfe galt bisher immer der Grundsatz, dass die Muskulatur derselben schrumpfen und möglichst der Entartung anheimfallen müsse, ehe mit denselben etwas anzufangen sei, insbesondere ehe man einen Beinstumpf mit einem Kunstbein versehen könne. Die Erfahrungen des Krieges beginnen diesen Grundsatz allmählich umzustossen, nachdem bereits auch die Friedenskrüppelpraxis uns gelehrt hat, dass wir in dem Stumpf, besonders in dem Armstumpf, nicht nur einen toten Hebelarm zu sehen haben, dieser vielmehr für sich allein noch ein ausserordentlich entwicklungsfähiges Bewegungs- bzw. Greiforgan darstellt, aus dem noch unendlich viel herausgeholt werden kann. Wir müssen uns vor Augen halten, dass der Stumpf für sich allein als ein selbständiges Organ, und sei er auch noch so kurz, dazu berufen ist, vermöge der in ihm noch schlummernden Kräfte eigene Arbeit zu leisten, so dass schliesslich ein Armamputierter imstande ist, womöglich ohne einen künstlichen Behelf auszukommen. Die Ziele und Aufgaben, die uns nach dieser Richtung hin erwachsen, sind von Biesalski auf der Tagung der orthopädischen Gesellschaft im Februar 1916 (s. Verhandlung derselben) erschöpfend gekennzeichnet worden. Wir alle kennen ausserdem Beispiele, bis zu welchem Grade von Geschicklichkeit ein Armstumpf gebracht werden kann. Statt Schrumpfung und Entartung muss es jetzt heissen: **Die im Stumpf verbliebenen Muskelreste, und seien sie auch noch so kurz, müssen durch systematische Uebungen zu höchster Leistungsfähigkeit gebracht, Muskelgefühl- und Orientierungssinn wieder erweckt und von neuem ausgebildet werden.** Es kommt nicht nur darauf an, wie dies bisher in einseitiger Weise geübt wurde, die den Stumpf als toten Hebel bewegenden, über dem nächsten Gelenk entspringenden und am Stumpf sich ansetzenden Muskeln durch aktive und passive Widerstandsgymnastik zu kräftigen und Versteifungen im Gelenk zu beseitigen, sondern auch Gymnastik der Eigenmuskulatur des Stumpfes selbst zu üben, ist unerlässlich.

Welchen Wert die Muskelreste des Stumpfes besitzen, geht u. a. auch aus den Bestrebungen Sauerbruchs hervor, der die Kraft der verbliebenen Muskelstümpfe nach operativer Vorbereitung als direkte Bewegungsspender einer künstlichen Hand nutzbar zu machen bestrebt ist.

Auf welche Weise ist es aber möglich die Muskelreste im Amputationsstumpf durch Gymnastik zu üben und zur bestmöglichen Kraftentfaltung zu bringen?

Uebung eines Muskels durch die üblichen Methoden der Widerstandsgymnastik setzt voraus, dass der Muskel an einem peripherwärts gelegenen Hebelarm sich ansetzt und hier einen festen Angriffspunkt findet für die Bewegung desselben, sei es mit, sei es ohne Widerstandseinschaltung. Es macht daher keine Schwierigkeiten, nach diesen Methoden Gymnastik der den Stumpf als toten Hebel bewegenden Muskeln aufs wirksamste zu betreiben, da ja noch ein unversehrter Muskel in meist ganzer Länge sich an einem meist auch hinreichend langen Hebelarm ansetzt und diesen bei freiem Gelenk so zu bewegen imstande ist, als ob das ganze Glied noch vorhanden wäre. Der Eigenmuskulatur des Stumpfes fehlt dagegen der zugehörige Hebelarm, ausserdem ist der Muskel zumeist nur noch teilweise erhalten. Wie und wo soll hier die Gymnastik ansetzen? Und trotzdem können wir auch hier eine Art aktiver Gymnastik auf Grund der folgenden Ueberlegung in Anwendung bringen.

Der notwendige Hebelarm fehlt zwar in Wirklichkeit, doch ist bei den meisten Amputierten noch das Vorstellungsbild des verlorenen Gliedes vorhanden, auch die Vorstellung der hauptsächlichen Bewegungsmöglichkeiten des verloren gegangenen Gelenkes. Wo dies nicht mehr der Fall ist, kann das Erinnerungsbild durch Einübung auf psychogenem Wege wieder erweckt werden. Auf diesen Tatsachen beruht die Stumpfgymnastik, die ich als eine besondere Methode neben der sonst in Gebrauch befindlichen Stumpfgymnastik zu recht ausgiebiger Anwendung empfehle. Da sie ihrem Wesen nach eine indirekte, auf psychogenem Wege wirkende ist, so möchte ich sie als psychogene Stumpfgymnastik bezeichnen. Zu ihrer Ausführung ist vor allem erstes Erfordernis, das Erinnerungsbild des verlorenen Gliedes nicht verblassen zu lassen, sondern dauernd und möglichst scharf lebendig zu erhalten. Dies geschieht unter dem Einfluss der Uebungen ganz von selbst, ausserdem ist der Patient immer wieder darauf einzuüben, sich das Bild vor sein geistiges Auge zurückzurufen.

Was die Technik der psychogenen Stumpfgymnastik anlangt, so gestaltet sich dieselbe sehr einfach. Bei einem Unterschenkelamputierten liegen beispielsweise folgende Tatsachen vor. Der Fuss fehlt, ebenso ein mehr oder weniger grosser Teil der Streck- und Beugemuskulatur des Fusses und der Zehen, die am Unterschenkel entspringt. Der Verletzte hat noch ein mehr oder weniger klares Erinnerungsbild seines verlorenen Gliedes. Jetzt lasse ich Beugung und Streckung des Fusses, Heben und Senken des äusseren Fussrandes, Fussrollen und Beugen und Strecken der Zehen so ausführen, als ob der Fuss noch vorhanden wäre und bemerke dabei, dass sich bei jeder dieser Bewegungen die entsprechenden Muskelreste an der Streck- und Beugeseite erst nur im trägen Muskelspiel, nach weiteren Uebungen aber immer kräftiger zusammenziehen. So kann ich systematisch die sonst dem Schwund unfehlbar anheimgegebenen Muskelstümpfe zu zunehmend höherer Leistungsfähigkeit bringen und die Muskelfasern als Arbeit leistende physiologische Einheiten erhalten. Was hier vom Unterschenkelstumpf gilt, trifft selbstverständlich auch für jeden anderen Stumpf zu. Die Muskelreste eines Oberschenkelamputierten übe ich, indem ich psychogen Kniebeugen und -strecken, die Unterarmmuskelstümpfe, indem ich Beugen, Strecken, An- und Abziehen der Hand, Handkreisen, Ein- und Auswärtsdrehen des Unterarms, Beugen, Strecken, Spreizen der Finger ausführen lasse. Die Muskelstümpfe am Oberarm übe ich durch Beugen und Strecken des Unterarms, die Muskelstümpfe am Daumenballen durch Einschlagen, Abziehen, Rückwärtsbeugen und Bewegungen im Sinne des Faustschlusses, die Kleinfingerballen-

muskulatur durch opponierende Bewegungen, die Musculi interossei durch Beugen, Strecken und Spreizen der Finger, dabei immer den Patienten auffordernd, sich das Vorstellungsbild des zu bewegenden, aber verloren gegangenen Gliedes und die Bewegung des Gliedes selbst scharf in seine Vorstellung zurückzurufen und sich einzuprägen.

Führt man in dieser Weise die psychogene Stumpfgymnastik regelrecht und in der dem Einzelfall angepassten Art durch, so erzielt man damit folgende Wirkungen:

1. In erster Linie Kräftigung und Wiederentwicklung der Muskelstümpfe, wie schon ausgeführt. Der Grad des Ergebnisses ist naturgemäss abhängig von der jeweiligen Länge der Muskelstümpfe. Je mehr vom Muskelbauch noch erhalten ist, desto kräftiger kann der Muskel auf psychogenem Wege auch noch entwickelt werden. Es kommt dazu, dass in solchen Fällen meist auch das Erinnerungsbild des verlorenen Gliedabschnittes und seiner Bewegungsmöglichkeiten noch stärker im Gedächtnis haftet. Es muss daher auch an dieser Stelle die alte Forderung betont werden, vom Stumpf so viel zu erhalten als nur irgend möglich ist, eine Forderung, die ja auch im Interesse der Vereinfachung der Prothese liegt. (Chlumsky: Wie soll man amputieren? Zbl. f. Chir. 297. 1916.)

2. Beseitigung von Störungen des Lymphstroms und des Blutkreislaufs. Hierbei genügt allein schon die systematische psychogene Muskelgymnastik ohne sonstige Anwendungen wie Massage usw., um Schwellungszustände des Stumpfs, Blausucht und Temperaturstörungen zum Schwinden zu bringen. Solche Stümpfe fühlen sich warm an.

3. Eine ganz besonders hervorstechende Eigenschaft der psychogenen Stumpfgymnastik ist ihre narbenlösende Kraft. Grosse, am Knochen adhärente Narben werden wieder beweglich, ihre Schmerzhaftigkeit schwindet.

4. Mit der Lockerung der Narben und Besserung der Zirkulation schwinden nach und nach auch Sensibilitätsstörungen und Schmerzhaftigkeit.

Alle diese Faktoren zusammengenommen bewirken, dass

5. da, wo das Tragen einer Prothese notwendig ist, nicht allein ein dauernd gutes Passen der Prothese durch Verhinderung des Muskelschwunds gewährleistet ist, sondern dass auch das Sicherheitsgefühl beim Tragen, was insbesondere bei Beinamputierten in Frage kommt, und die Geschicklichkeit beim Hantieren mit derselben in besonderem Masse sich erhöht. Solche Kranke geben an, dass sie sich jetzt in ihrer Prothese, wo der Stumpf sozusagen kein totes Organ mehr bildet, sondern mittastend und mitarbeitend tätig ist, sicherer fühlten, und es zeigte sich, dass es tatsächlich weniger auf einen an der Amputationsfläche tragfähigen Stumpf ankommt, als vielmehr auf einen Stumpf, der imstande ist, vermöge der ihm innewohnenden und wiedererweckten allseitigen Kräfte die Prothese zu meistern.

6. Als einen Nebenzweck, immerhin aber doch als einen gewissen Vorteil für den Patienten sehe ich es auch an, dass durch die psychogene Gymnastik das Erinnerungsbild festgehalten wird und so der Verletzte über den Verlust des verlorenen Gliedes leichter seelisch hinwegkommt.

Wenn es nun auch im allgemeinen richtig ist, mit der beschriebenen Stumpfbehandlungsmethode möglichst frühzeitig zu beginnen, so trifft dies ohne Einschränkung bei allen gut gedeckten, nicht mehr entzündlichen Stümpfen zu. Die frisch entzündlichen Erscheinungen müssen vollständig abgeklungen sein; Oedeme, Zyanose bieten keine Gegenanzeige, im Gegenteil sie bieten Veranlassung, mit der Behandlung zu beginnen und werden so auch, wie schon erwähnt, aufs günstigste beeinflusst. Besondere Vorsicht ist notwendig bei narbiger Beschaffenheit der Stumpffläche. Der Narbenzug bei Ausführung der psychogenen Gymnastik ist ein gewaltiger, daher auch die Gefahr des Wiederaufbrechens naheliegend. Stümpfe mit noch aufgebrochenen Narben sind bis zur endgültigen Heilung zurückzustellen. Ueberhaupt hat als oberster Grundsatz bei Ausführung der Methode zu gelten, vorsichtig und behutsam, sozusagen tastend vorzugehen, da abgesehen von den Gefahren des Wiederaufbrechens der Narben die Uebungen anstrengend sind. Man fange erst mit wenigen Minuten täglich an, um allmählich unter Berücksichtigung des Einzelfalls zu steigern. Jede Uebertreibung muss vermieden werden, da sonst der Patient leicht den Geschmack an der Sache verliert. Zuerst sollen die Uebungen unter ärztlicher Anleitung, womöglich vom Arzte selbst vorgenommen werden; denn es spielen sich hier sehr feine psychogene Vorgänge ab, die sorgsam überdacht und in ihren Wirkungen beachtet werden müssen, wenn Nachteile vermieden werden sollen. Später soll der Patient die Uebungen selbst fortsetzen, ob er nun eine Prothese trägt oder nicht; denn die Gefahr des Muskelschwundes bleibt dauernd, namentlich beim Prothesenträger.

Selbstverständlich müssen neben der psychogenen Gymnastik alle anderen die Kraft, Geschicklichkeit und Beweglichkeit des Stumpfs fördernden Massnahmen, wie die aktive und passive Widerstandsgymnastik des Stumpfhebels selbst, Beweglichmachung der Gelenke, Massage usw. in Anwendung gezogen werden; es soll hierbei aber die psychogene Stumpfgymnastik den gebührenden Platz einnehmen.

Mir scheint, dass diese besonders berufen ist, eine spezielle Aufgabe als vorbereitende Uebungsbehandlung zu erfüllen, nämlich da, wo es gilt, die Muskelstümpfe noch als bewegende und auslösende Kräfte zur direkten Bewegung einer Prothese nutzbar zu machen. Vorerst bewegen sich ja diese Bestrebungen (Sauerbruch) erst in der Richtung einer Arbeitshand, doch können wir nicht wissen, ob nicht die Muskelstümpfe auch noch, nach Lösung des technischen Problems, als direkte Bewegungsspender für eine untere Extremitätenprothese dienstbar gemacht werden können. Wir müssen bei allen diesen Dingen uns vor Augen halten, dass wir erst am Anfang stehen und dass noch viele Wege offen sind, auf denen wir dem Ideal der durch lebendige Kräfte bewegten Prothese näher kommen können. Dazu gehört, wie schon im Anfang betont, die Erhaltung und Ausbildung der Muskelstümpfe, auch des kleinsten.

Von Sauerbruch wird psychogene Stumpfgymnastik als vorbereitende Uebungsbehandlung in Anwendung gezogen (Sauerbruch: Die willkürlich bewegbare künstliche Hand; Berlin, Jul. Springer, 1916).

Erfahrungen über Kopfschussverletzte aus einer Beratungsstelle für Kriegsbeschädigte.

Von Dr. Depenthal-Köln.

In meiner Eigenschaft als Assistent an der Kopfschussabteilung des Herrn Prof. Preysing zu Köln bin ich zugleich als Begutachter der Kopfverletzten, die die Hilfe der Beratungsstelle für Kriegsbeschädigte zu Köln, Sternengasse 5, in Anspruch nehmen, im Laufe des verflossenen Jahres tätig gewesen. Von den bei der Berufsberatung gemachten Erfahrungen erlaube ich mir Mitteilungen zu machen, die für das so schwierige Kapitel von der Versorgung der Kopfverletzten von Interesse sind. Wenn auch die Zahl der Fälle aus der Beratungsstelle eine verhältnismässig kleine ist, so glaube ich doch, dass ihre Beobachtung und ihr Schicksal während eines Jahres, das ich aus den mir freundlichst zur Verfügung gestellten Akten verfolgen konnte, einige Rückschlüsse auf die Allgemeinheit der Kopfverletzten erlaubt.

Ich habe im Jahre 1916 72 Kopfverletzte begutachtet, von diesen hatten 32 Kopfschüsse mit Beschädigung des Gehirns, 5 einfache Kopfschwartenschüsse, 20 Schüsse des Gesichtsschädels, 11 erlitten eine Kopfkontusion oder wurden durch den Luftdruck bei Geschossexplosion geschädigt.

In sämtlichen Fällen waren die Beschädigten zum Teil schon in das Zivilleben entlassen, zum Teil noch bei ihrem Truppenteil und bis zur Entlassung als d. u. beurlaubt. Es handelte sich also um Fälle, deren Behandlung abgeschlossen war.

Da nun ohne Kenntnis des Röntgenbefundes eine Begutachtung Kopfverletzter unmöglich ist, liess ich in allen Fällen, wo es notwendig erschien, eine Röntgenaufnahme anfertigen, um mir ein Bild über den Schlussbefund machen zu können. Eine Reihe von Verletzten gab dabei an, vorher nie geröntgent worden zu sein! In 15 Fällen ergab sich aus dem Röntgenbild, dass die Betreffenden ungenügend operiert zur Entlassung gekommen waren. Es handelte sich um subkutane, leicht zu entfernende Metallsplitter, die erhebliche Beschwerden verursachten, um lose Knochensplitter in der Nähe alter Trepanationsdefekte, um ungehobene Depressionen, Geschossteile an Stellen des Hirn- und Gesichtsschädels, die einer Operation zugängig gewesen wären, endlich um Folgen von Gesichtsschüssen, bestehend in Nasen- und Nasennebenhöhlenerkrankungen.

Von diesen 15 ungenügend Operierten habe ich in 9 Fällen durch Antrag beim Bezirkskommando die Wiederaufnahme in die Kopfschussabteilung des Herrn Prof. Preysing erreicht, wo die Behandlung mit Erfolg zu Ende geführt wurde. Den Rest konnte ich leider nicht dazu bewegen, sich nachoperieren zu lassen, da die kaum entlassenen Leute aus leicht begreiflichen Gründen eine erneute Lazarettaufnahme scheuten, trotz eindringlicher Ermahnung, und trotzdem sie auf die eventuellen Spätfolgen ihres Leidens aufmerksam gemacht wurden.

Aus dem hohen Prozentsatz von ungenügend Operierten, allein aus dieser einen Beratungsstelle, geht nun hervor, dass im ganzen sicherlich eine grosse Zahl von Kopfverletzten in das Zivilleben entlassen wird, deren Behandlung noch nicht abgeschlossen ist, und die mit ihren unvermeidlich später noch auftretenden oder sich verschlimmernden Leiden ärztlich mangelhaft versorgt zur Entlassung kommen. Dass diese Leute nicht etwa einen operativen Eingriff verweigert haben, erkennt man daraus, dass 9 von ihnen sich bereitwilligst nachoperieren liessen. Ein Hauptgrund für die mangelhafte ärztliche Versorgung schien mir nach — selbstverständlich diskreten — Erkundigungen darin zu liegen, dass die Untersuchten in kleinen Krankenhäusern behandelt waren, wo es an Röntgenapparaten und spezialistisch geschulten Aerzten mangelte. So fand ich in einem Falle eine ganze Schrapnellkugel im Gebiete der hintern Siebbeinzellen (Einschuss am rechten innern Augenwinkel), deren Vorhandensein dem Träger gänzlich unbekannt war und ihm erhebliche Beschwerden verursachte. Er gab an, nie geröntgent worden zu sein. Leider lehnte er trotz eindringlicher Ermahnung eine Operation ab, da er als Familienvater für sein Leben fürchtete. Den so dringend wünschenswerten Eingriff hätte er sicherlich gleich nach der Verwundung unbedenklich vornehmen lassen. In allen Fällen klagten die Leute über erhebliche Beschwerden, bestehend in Kopfschmerzen und Schwindelanfällen sowie spezifischen Störungen je nach Sitz der Ver-

letzung. Die subjektiven Beschwerden genügen schon, den Träger in seiner Arbeitsfähigkeit ganz erheblich zu beeinträchtigen. Erst recht ist angesichts der Gefahren, die solch ungenügend Operierten noch nach langer Zeit drohen, wie Spätabszess, traumatische Demenz und Komplikationen durch Nasennebenhöhlenerkrankungen eine restlose Behandlung vor ihrer Entlassung unbedingt zu wünschen. Ein Teil der Verletzten wird leider sowieso später Krüppelheime, Epileptikeranstalten etc. füllen, wie viel grösser wird jedoch deren Zahl werden, wenn zahlreiche Leute, die anscheinend geheilt entlassen sind, an den Spätfolgen erkranken und nun den Krankenkassen, der Landesversicherung und den Provinzialanstalten zur Versorgung überlasen sind, wo ein operativer Eingriff zur rechten Zeit Abhilfe hätte schaffen können. Es müssen daher für alle in die Heimat abtransportierten Kopfverletzten folgende Forderungen aufgestellt werden: Ihre möglichst baldige Unterbindung in grossen Städten, wo Spezialabteilungen oder doch grössere chirurgische Kliniken zur Verfügung stehen; ständige Röntgenkontrolle, vor allem eine Röntgenaufnahme vor der Entlassung, die die Gewähr bietet, dass alles nur Erreichbare auch wirklich erreicht ist. Dass an massgebender Stelle in letzter Zeit bereits der ersten Versorgung der Kopfverletzten besonderes Interesse entgegengebracht wird, konnte ich dadurch feststellen, dass die ärztlich ungenügend Behandelten sich in der zweiten Hälfte des Jahres in ihrem Verhältnis zur Gesamtzahl verringert haben.

Bei den Begutachtungen hat sich mir ferner immer wieder die Notwendigkeit einer Kopfschussverletzten-Fürsorge herausgestellt. Mehrere Leute klagten über derartig heftige Beschwerden, dass sie selbst erneute ärztliche Hilfe wünschten. Bei anderen wieder waren seit der Entlassung neue störende Symptome hervorgetreten, die sie beunruhigten. Bei keiner anderen Art von Kriegsbeschädigten ist so mit unvorhergesehenen Komplikationen und event. Veränderungen des Befundes zu rechnen, wie gerade bei den Kopfschussverletzten. Wegen der Beteiligung des Zentralnervensystems sind die Folgen derartiger Verwundungen so vielseitige und wechselnde und treten oft erst spät in die Erscheinung, dass man bei der Entlassung nicht immer mit einem stationären Zustande rechnen kann. Die Rentenfestsetzung bedarf sicherlich in manchen Fällen einer späteren Korrektur, auch die Begutachtung alter Schädelschüsse ist eine sehr schwierige, wenn man nicht über Art der Verwundung, Operations- und Röntgenbefund und die mannigfachen sekundären Erscheinungen, die vorgelegen haben, unterrichtet ist. Ein jeder Mann mit Kopfschuss muss daher, insbesondere, wenn das Gehirn beteiligt war, einer längeren Kontrolle unterworfen werden. Der Mann muss wissen, wohin er sich bei irgendeiner Verschlimmerung seines Zustandes zu wenden hat. Die einzelnen Spezialabteilungen oder Lazarette werden mit der Zeit aufgelöst werden. Es ist daher zu wünschen, dass — am besten von den Landesversicherungen — eine Zentralstelle für Kopfverletzte geschaffen wird, wo über jeden Mann aus den gesammelten Akten Auskunft zu erholen ist, und wo er selbst Hilfe suchen kann. Mit der Beratung von Kopfverletzten im Sinne der obenerwähnten Zentralen hat die Rheinprovinz einen erfreulichen Anfang gemacht, indem sie in Köln eine solche Beratungsstelle an ein Speziallazarett für Kopfverletzte angegliedert hat.

Eine sehr schwierige Frage ist auch folgende: In den Lazaretten, Genesenenkompagnien etc. befinden sich eine Reihe von Kopfverletzten, bei denen die Chirurgie alles versucht hat. Sie sind chirurgisch geheilt, haben jedoch ihre epileptischen Anfälle zurückbehalten, die mehr oder weniger häufig auftreten. Wohin mit diesen Kranken? Sie sind infolge ihres Leidens so geschädigt, dass sie im täglichen Erwerbleben die Konkurrenz nicht aufnehmen können, so dass eine Berufsvermittlung auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst. In Nervenkliniken sind die an und für sich empfindlichen Kranken zu vielen Eindrücken ausgesetzt, die ihnen schädlich sind; in Epileptikeranstalten, wo sie unter andere Kranke mit ausgesprochener Demenz oder Degeneration versetzt werden, ebenfalls. In einfachen Erholungsheimen ist andererseits ihre Beaufsichtigung eine zu geringe. Man müsste für diese Kranken einige wenige über das Reich verstreute Institute errichten, oder doch an schon bestehende Anstalten ähnlichen Charakters anschliessen, wo ihnen Gelegenheit geboten wird, sich körperlich zu erholen, wo sie unter einer gewissen Aufsicht stehen, Gelegenheit haben zu beruflicher Beschäftigung je nach Arbeitsfähigkeit, ev. unter Anleitung und Unterricht, und wo ihr Aufenthalt so lange bemessen werden kann, bis man mit einem Endergebnis, sei es Heilung oder doch mit einem stationären Zustande rechnen kann. Natürlich müsste der Aufenthalt in derartigen Anstalten je nach der Art des Falles, auf lange Zeit ausgedehnt werden können. Das in Köln durch Herrn Dr. Poppelreuter ins Leben gerufene Lazarett für Kopfverletzte ist ein derartiges Institut, kann jedoch bei der grossen Zahl von Kopfverletzten, auch leichterer Art, die in ihm Aufnahme finden müssen, seine Aufgabe nicht in der Versorgung gerade der schwersten und chronischen Fälle sehen, die ev. jahrelang der Anstaltsbehandlung bedürfen. In das Zivilleben entlassen, ist die ebenerwähnte, erfreulicherweise geringste Zahl der Kopfverletzten in einem sehr bedauernswerten und unhaltbaren Zustande. Mir sind im Laufe dieses Jahres in der Beratungsstelle 5 derartige Fälle entgegengetreten, von denen einer zu jeglicher Arbeit dauernd unfähig sein und ein sog. Kopfkrüppel bleiben wird. Ein grössere Zahl habe ich auf der Kopfschussabteilung gesehen. Die Fälle von schwerster Hysterie kommen ebenfalls für derartige Institute in Frage, Leute mit leichter Hysterie wird man schon eher irgendwo unterbringen können, wo sie leichte Arbeit finden unter Leitung und in Gemeinschaft gesunder Kameraden. Kopfverletzte mit sicheren hysterischen Anfällen sind mir in der Beratungsstelle 7 mal begegnet.

Die von mir begutachteten Kranken mussten in 27 von 72 Fällen infolge ihres Leidens ihren früheren Beruf aufgeben. Ein Mann mit aphasischen Störungen konnte nicht Kellner, ein solcher mit Gleichgewichtsstörungen infolge Labyrintherkrankung nicht Dachdecker bleiben. Im allgemeinen wurde bei gelernten Arbeitern und Angestellten durch die Beratungsstelle versucht, einen Beruf zu vermitteln, der wenigstens einigermassen im Rahmen der früheren Tätigkeit lag. So wurde einem Schreiner, für den der praktische Beruf wegen seines Leidens unausführbar war, Gelegenheit gegeben, Bauzeichner zu werden. Ein Monteur wurde Materialverwalter in einem technischen Betriebe, einem Bergmann, der früher unter Tag gearbeitet hatte, wurde ein leichter Posten über Tag bei seiner früheren Zeche vermittelt. In anderen Fällen war dieses nicht möglich, und es musste ein anderer Beruf ausgesucht werden. So wurde ein Fabrikarbeiter in einen landwirtschaftlichen Betrieb gebracht, ein Anstreicher wurde Munitionsarbeiter, ein Dachdecker Korbflechter. Die grössere Zahl, d. h. 44, kamen in ihren alten Beruf zurück, wenn auch anfangs ihre geringere Leistungsfähigkeit berücksichtigt wurde und mit leichterer Arbeit begonnen werden musste. Bei Durchsicht der Akten der Beratungsstelle am Schlusse des Jahres habe ich die Beobachtung gemacht, dass leider eine Reihe von Leuten, denen eine angemessene Stelle vermittelt war, ihre Arbeit nicht regelmässig durchgeführt haben, dass ihnen diese oder jene Tätigkeit zu schwer wurde. Die Folge hiervon war ein mehrfacher Wechsel in der Beschäftigung oder Arbeitsstelle, Klagen von seiten der Arbeitgeber und endlich Klagen der Leute selber über Arbeitsart, Verdienst und mangelhafte Berücksichtigung ihres Zustandes. Es ist keine Frage, dass besonders die regelrechte Einreihung der Kopfverletzten in unser tägliches Erwerbsleben noch manche Schwierigkeiten bereiten wird. Es ist ja auch von anderer Seite mehrfach darauf hingewiesen worden, und ich habe es in meinem Verkehr mit den Kopfverletzten vielfach beobachtet, dass diese, wenn auch die Verletzung gar nicht von so erheblicher Bedeutung war, und keine organischen Störungen von seiten des Nervensystems zurückgeblieben waren, trotzdem in ihrer körperlichen und geistigen Widerstandskraft erheblich gelitten hatten. Kleine Erregungen, geringer Alkoholgenuss bringen diese Leute oft in eine abnorme Gemütsverfassung, gegen körperliche Anstrengungen sind sie sehr empfindlich, sie befinden sich in einem labilen psychischen Zustande, der von seiten ihrer Vorgesetzten und Mitarbeiter zu berücksichtigen ist. Ein Fehler wäre es anderseits bei ev. Resistenz oder Fehltritten derartigen Leuten ein Zeugnis über ihre „geistige" Schädigung auszustellen und sie gewissermassen als unverantwortlich für ihr ganzes Leben zu stempeln. Erfahrungsgemäss kommt ja ein Kranker auf ein einmal abgegebenes, für ihn in diesem speziellen Falle vorteilhaftes ärztliches Zeugnis stets zurück. Man würde diesen Leuten das Selbstverantwortlichkeitsgefühl nehmen und sie zu ihrem eigenen Schaden zu Nachlässigkeiten erziehen. Eine gewisse Rücksichtnahme ist anderseits notwendig und auch in den meisten Fällen, wie ich aus den Akten ersehen konnte, genommen worden. So hatte ich den Eindruck, dass bei der Berufsberatung viel erreicht wird. Mit grossem Entgegenkommen haben sich Firmen ihrer kriegsbeschädigten früheren Angestellten wieder angenommen. Viele sind von Privatvereinigungen oder der Provinzialverwaltung sei es direkt durch Geldmittel, sei es durch Gewährung von Ausbildungskursen und Unterricht unterstützt worden. Von den obenerwähnten 72 Kriegsbeschädigten konnten 53 in einer geeigneten Stellung untergebracht werden, die anderen wurden entweder wieder in Lazarettbehandlung genommen oder von auswärtigen Beratungsstellen übernommen, da sie von Köln fortzogen.

Eine kurze Zusammenfassung ergibt folgende Hauptgesichtspunkte:

1. Eine verhältnismässig grosse Zahl von Kopfverletzten (21 Proz.) war ärztlich mangelhaft versorgt zur Entlassung gekommen und bedurfte erneuter Lazarettbehandlung. (Röntgenkontrolle vor der Entlassung!)

2. Jeder Kopfverletzte bedarf nach der Entlassung einer längeren Kontrolle durch eine Fürsorgestelle.

3. Epileptiker und schwere Hysteriker sind wegen ihrer Unbrauchbarkeit im Berufsleben vorerst möglichst in besonderen, noch zu errichtenden Abteilungen unterzubringen.

4. Die Prognose betreffend Arbeitsfähigkeit ist bei Kopfverletzten eine ziemlich schlechte, 37 Proz. mussten ihren Beruf aufgeben, der grössere Teil wurde zwar im alten Berufe wieder untergebracht, war jedoch in der Erwerbsfähigkeit mehr oder weniger stark beeinträchtigt.

5. Jeder Arbeitgeber ist bei Einstellung eines Kopfverletzten von dessen Schädigung zu unterrichten, eine gewisse Rücksichtnahme ist insbesondere bei Kopfverletzten notwendig.

Die Behandlung der N.-radialis-Lähmung.

Von Dr. med. Karl Lengfellner, Spezialarzt für Chirurgie und Orthopädie (Berlin), z. Z. ord. Arzt des Res.-Lazaretts Hohenzollern, Kolberg. (Chefarzt: Oberstabsarzt d. L. Dr. Köhler.)

I. Die chirurgische Behandlung.

Die Behandlung der N.-radialis-Lähmung ist bei der langen Dauer des Krieges ein sehr akuter Faktor geworden. Bei der ungemein grossen Anzahl derartiger Lähmungen muss mit allen Mitteln versucht werden, die Behandlungsmöglichkeiten Gemeingut aller Aerzte werden zu lassen, damit wenigstens der grösste Prozentsatz der gelähmten Helden dem Vaterland wieder zur Verfügung gestellt werden kann. Da ich seit Jahren — früher zeitweise gemeinsam mit dem leider so früh verstorbenen Anatomen Fritz Frohse — dem Gebiet der N.-radialis-Lähmung mein Augenmerk zugewandt habe, möchte ich meine Erfahrungen eingehender berichten.

Differentialdiagnostisch ist zu unterscheiden:

1. Zerebrale Lähmung, z. B. bei Apoplexie, Kopfschuss etc.
2. Spinale Lähmung, z. B. Kinderlähmung, Rückenmarksschuss, Rückenmarkserschütterung, Rückenmarksbluterguss (bei Verschüttung etc.).
3. Plexuslähmung, die den 6., 7. und 8. Zervikalnerv im ganzen oder im einzelnen betrifft und durch Schuss oder Quetschung verursacht wird. Im Frieden bekanntlich eine häufige Sportverletzung (Aviatik-, Radfahr-, Pferderennen-, Automobilverletzung), im Kriege am häufigsten durch Schuss oder Verschüttung verursacht.
4. Periphere Lähmung, z. B. Schlaflähmung; traumatische Lähmung; Narkosenlähmung; Schlauchlähmung bei allzu starker Abschnürung; Quetschlähmung bei Gipsverbänden; Verschüttungslähmung; Schusslähmung; toxische Lähmung z. B. Bleilähmung, Lähmungen nach Diphtherie, Ruhr, Typhus etc.

So verschieden also die Ursachen der Radialislähmung sein können, so verhalten sich chirurgisch fast alle Fälle gleich. Die Ausfallerscheinungen entsprechen dem Grade und der Masse der Lähmungserscheinungen. Ist beispielsweise nur der 6. Zervikalnerv beschädigt, so werden wir nur eine geringe Lähmung im Bereiche des M. triceps und der Strecker am Vorderarm finden; ist der 6. und 7. Zervikalnerv gleichzeitig erkrankt, so wird die Schädigung sowohl am Ober- als am Vorderarm bedeutend erheblicher sein, aber noch nicht zu einer vollkommenen führen, solange der 8. Zervikalnerv gesund blieb. Leider kann auf der Streckseite nicht der scharfe Unterschied gemacht werden, wie auf der Beugeseite, auf welcher der Oberarmteil vom 5. und 6., der Vorderarmteil hauptsächlich vom 6., 7. und 8. Zervikalnerv, der Handteil hauptsächlich vom 6., 7., 8. Zervikalnerv und 1. Thorakalnerv versorgt wird. Demgemäss ist eine Differentialdiagnose bei Schädigung der Streckseite bezüglich der Lokalisation unendlich viel schwieriger, als auf der Beugeseite.

Für den N. radialis gilt bei seinen motorischen Komponenten, sowohl für den Oberarm, wie für den Vorderarm der gemeinschaftliche Bezug aus dem 6.—8. Zervikalnerv.

Bevor ich zur chirurgischen Behandlung der Radialislähmung übergehe, möchte ich erwähnen, dass es z. B. bei Plexusschussverletzungen oder Schüssen im peripheren Teil des N. radialis oft unmöglich ist, zu entscheiden, ob der Nerv durchschossen, angeschossen oder unverletzt ist. Quetschungs- und Narbenbildungen können genau das gleiche Lähmungsbild machen, wie die Durchtrennung des Nerven. Die elektrische Entartungsreaktion bietet für mich in keiner Weise mehr eine diagnostische Sicherheit. Ich habe bei einfachen Atrophien starke Entartungsreaktion gesehen, die in gleicher Weise noch bei tadellosem funktionellem Resultat anhielt und umgekehrt. Auf alle Fälle ist stets eine Revision des Plexus oder des voraussichtlich verletzten N. radialis in seinem peripheren Teile zu empfehlen; denn öfter als man denkt bereitet man sich auf eine Nervennaht vor und ist dann in der günstigen Lage, nur eine Neurolyse machen zu müssen, über deren gute Resultate wir uns einig sind. Der einzig strittige Punkt ist dabei nur, wie man am besten ein Narbenrezidiv vermeidet. Faszienumwicklung halte ich für unrationell. Fett wird nach meinen Kontrollversuchen stets resorbiert, scheint aber doch den Vorteil zu haben, dass bis zu dem Stadium der Resorption der Nerv sich selbst gegen weitere Narbenbildungen geschützt hat. Vielleicht hat die Verwendung von Schweinefett, Kasein etc. einen positiven Erfolg. (Spitzy, Goebel.) Am meisten empfehlen möchte ich eine präparierte, zierliche Kalbsarterie mit Gelatine etc.-Inhalt, der einen geformten Durchgang für den Nerven besitzt, in welchen der Nerv gelegt wird. Natürlich muss das Röhrchen dann so steril geliefert werden, dass sich ein Auskochen erübrigt. Die Kalbsarterie kann auf einer Seite ganz geöffnet sein und wird nach Hineinlegen des Nerven vernäht; es folgen dann einige Fixationsnähte mit dem Epineurium externum.

Sieht man auch stets wieder Fälle, wo es ohne Naht zu einer vollkommenen Vereinigung der getrennten Enden kommt und zu einer Wiederherstellung der ganzen Funktion, so muss man doch als unbedingte Regel die Nervennaht annehmen. Die Technik ist als bekannt vorauszusetzen. Eine kurze Bemerkung möchte ich noch über den Gebrauch der Edingerröhrchen machen. Bekannt sind die Methoden der Einnähung nach Ludloff, Goebel, Wilms. Worauf basieren aber immer noch die zahlreichen Versager bei Anwendung der Edingerröhrchen? Ich möchte nicht verfehlen, eine interessante Beobachtung mitzuteilen, die eventuell einen gewissen Hinweis auf die Technik geben kann. Ich hatte Gelegenheit, nach einiger Zeit ein Edingerröhrchen wieder entfernen zu müssen; dabei zeigte es sich, dass der mittlere Teil des Röhrchens frei von jeglichem Nährstoff war, während die Enden noch besetzt waren. Meines Erachtens besteht stets die Gefahr, dass vor allem durch den Muskeldruck die Nährmasse ausgepresst wird, auch wenn sie ziemlich hart ist. Bei der Grösse des Lumens des Röhrchens halte ich es für ausgeschlossen, dass man durch Vernähung mit dem Epineurium externum einen vollkommenen Verschluss der Enden des Röhrchens erreichen kann. Ich empfehle der Firma Braun Röhrchen in verschiedenen Längen herzustellen, die aber sämtlich an den Enden ein verengtes Lumen besitzen oder eventuell ein Ansatz-, Ueberstülpungsteilchen aus Kalbsarterie mitzuliefern, das ebenfalls die Verengerung zeigt. Nur so wird es gelingen, einen vollkommenen Verschluss des Röhrchens zu erzielen.

Die Freilegung des Plexus ist stets eine gebotene Tatsache. Neurolysen im Plexus haben glänzende Aussichten und beheben oft sofort die manchmal unerträglichen Schmerzen. Ebenso gute Resultate hat die Naht bei Durchtrennung der Nerven im Plexus, so auch des Radialisteiles. Zu besprechen ist nun die chirurgische Behandlung der Radialislähmung im peripheren Teile, wobei eine traumatische Verletzung nicht erfolgt ist oder eine Nervennaht vergeblich war. Voraussetzung bleibt dabei, dass der N. radialis vollkommen gelähmt, der N. medianus und ulnaris vollkommen intakt sind. Bei einem anatomisch intakten, aber gelähmten N. radialis kommt die Nervenpfropfung in Betracht. Es sei von vornherein betont, dass eine Propfung oberhalb der Ellbogenbeuge, vor allem im Bereiche oder oberhalb der Spiraltour des N. radialis ein recht unsicheres und gewagtes Vorgehen bedeutet; die Verdrehungen der Fasern lassen vorderhand und voraussichtlich überhaupt keine topographische Sicherheit zu. Ich habe 1908 und 1909 je eine Pfropfung vom N. medianus in den N. radialis oberhalb der Spiraltour vorgenommen und zwar mit leidlichem Erfolg, habe aber trotzdem weitere Versuche nicht mehr gemacht. Sicherer ist, die Trizepsmuskulatur durch Ueberpflanzung zu ersetzen und eine absteigende Ueberpflanzung eines Medianuslappens in der Ellbeuge vorzunehmen; hier ist die Nerventopographie besser bekannt. Vulpius und Stoffel raten, dem Medianusstamme die volare bis radiale Partie zu entnehmen, also die Fasern für Pronator teres, Flexor carpi radialis und palmaris longus und dieselben dem dorsalen und dorsoradialen, keinesfalls dem volaren Radialisquerschnitt zuzuführen. Vulpius gibt zu, dass diese Ueberpflanzung in der Ellbogenbeuge den Nachteil hat, dass der Medianuslappen einen ziemlich weiten Weg zurücklegen muss, um den Radialisstamm zu erreichen. Ich habe diese Ueberpflanzung vor 4 Jahren einmal ausgeführt, habe aber diesen Nachteil nicht verspürt, indem ich unter dem Bizeps durchging, was Vulpius übrigens auch empfiehlt. Im übrigen habe ich vor 6 Jahren im Bereiche des Oberarmes allerdings mit gewissen Schwierigkeiten eine Ulnaris-Radialisplastik ausgeführt; der Erfolg war negativ. Bedeutend wichtiger erscheint mir das Gebiet der Muskel- und Sehnenüberpflanzung bei der chirurgischen Behandlung der Radialislähmung.

Streifen möchte ich den Ersatz des M. triceps brachii. Ich habe 1910 in der medizinischen Klinik genau die Methode angegeben, wie man den M. biceps durch irgendein Caput tricipitis, vor allem durch das Caput longum ersetzen kann. Umgekehrt ist es ebenso leicht, wenn nicht leichter. Man kann das Caput longum oder breve oder tertium bicipitis auf ein Caput tricipitis überpflanzen; man kann sogar sämtliche Capita bicipitis mit je einem Teilstrang der Capita tricipitis verbinden. Diese Art der Ueberpflanzung habe ich bisher 6 mal mit Erfolg ausgeführt. Ferner ist der M. brachialis dazu zu verwenden, indem man die anatomisch meist nachweisbare Grenzlinie des Innervationsgebietes der beiden den M. brachialis versorgenden Nerven (radial oder lateral N. radialis — ulnar oder medial N. medianus) aufsucht und den vom N. medianus versorgten Teil überpflanzt. Mit Erfolg habe ich wiederholt eine Teilüberpflanzung des M. deltoideus auf ein caput tricipitis gemacht. Ich habe 1909 in der Med. Klinik beschrieben, wie man Ursprung und Ansatz des M. teres major vollständig loslösen kann und wie man den Muskel dann als Ersatz des M. deltoides verwendet. Ebenso leicht ist es, den vollkommen abgelösten und an seinen Nerven und seinen Blutgefässen baumelnden M. teres major in das Gebiet des M. triceps zu überpflanzen. Auch den M. teres minor habe ich mit Erfolg zu einem Trizepsersatz verwendet, ebenso wie den M. latissimus dorsi. Natürlich spielt die Technik bei all den Ueberpflanzungen eine grosse Rolle, will man kein Fiasko erleben.

Ein weiterer Ersatz ist nötig bezüglich der Armsupinatoren. Ich habe darüber 1910 mit Fritz Frohse zusammen in der Wien. klin. Rdsch. berichtet und mehrere neue Operationsmethoden angegeben. Die Supination des Vorderarmes und der Hand wird durch 2 Muskeln bewirkt — einen langen und einen kurzen Muskel. Wenn man diesen Gesichtspunkt beachtet, kann man in der Tat von einem Supinator longus und brevis reden unter dem Vorbehalt,

dass als Supinator longus nicht der unter diesem Namen allgemein beschriebene M. brachioradialis aufgefasst wird, sondern der M. biceps. Einwandfrei löst ein Zug am M. biceps in erster Linie erst die Supination aus und dann erst tritt eine Beugewirkung zwischen Vorder- und Oberarm ein. Bezüglich des eigentlichen M. Supinator, der eine zylinderartig um den Radius herumgeschlungene breite Muskelplatte darstellt, bestand nie ein wissenschaftlicher Zweifel. Die Funktion des M. brachioradialis hingegen wird noch verschiedenartig gedeutet. Auf Grund genauester anatomischer, elektrodiagnostischer und praktisch chirurgischer Erfahrungen kann man aber diesem Muskel keine Supinationswirkung beimessen, sondern nur eine Beugewirkung, vorausgesetzt, dass nicht eine Varietät der Anheftung vorliegt, wie z. B. bei einem von Waldeyer und einem von Hein mitgeteilten Falle, wo dieselbe im oberen Teile des Radius bestanden hatte; dann kann natürlich der M. brachioradialis auch supinierend wirken. Verwirrend wirkte bei der Anschauung der Umstand, dass der M. brachioradialis als Beuger vom N. radialis versorgt wird. Dies hängt aber meines Erachtens damit zusammen, dass die Brachioradialgruppe in einer phylogenetischen Entwicklungsphase gemeinsam als Standmuskelgruppe wirkte. Der Ausfall des eigentlichen M. supinator wäre also im Grunde gar nicht so schlimm, da der M. biceps, der vom N. musculocutaneus versorgt wird, die Supination besorgt, aber leider zeigt sich fast durchwegs sehr bald ein bedeutendes Uebergewicht der Pronatoren, nämlich des M. pronator teres und des M. pronator quadratus, ein Uebergewicht, das nur zu bald zu einer starken Kontraktur führt. Ich reseziere infolgedessen sehr gerne den Nerven des M. pronator quadratus oder den einen oder anderen Zweig des M. pronator teres kurz vor dem Eintritt in den Muskel. Die 1—3 Nervenzweige gehen aus dem N. medianus keineswegs regelmässig ab. Bald erfolgt der Abgang schon hoch oben in der Ellenbeuge, bald in deren Mitte oder erst unter dem Muskel. Von einer Auffaserung des N. medianus in seine einzelnen Bestandteile und nachfolgender teilweiser Ausschaltung einzelner Nervenzweige, z. B. in unserem Falle der Pronator-teres-Zweige bin ich längst abgekommen. Ohne elektrische Reizung halte ich es für mehr wie gewagt, eine definitive Entscheidung treffen zu können und die direkte elektrische Reizung hat mir bereits zu oft sekundäre Schädigungen erzeugt, als dass ich noch weitere Lust dazu verspürte. Ich nehme deshalb teilweise Schwächungen eines Nerven nur mehr an dem Eintritt in den Muskel vor und zwar nur in Fällen, wo der betreffende Muskel mehrere Zweige erhält, was ja meist der Fall ist, wobei ich dann mit grösster Ueberlegung den mir geeignetsten Nervenzweig weit reseziere. Einen vortrefflichen Ersatz des M. supinator kann man durch Umpflanzung des M. pronator teres schaffen. Ich habe die Operationstechnik 1910 in der Wien. klin. Rdsch. angegeben. 10 cm langer Schnitt bei supiniertem Arm am radialen Rande des M. flexor carpi radialis. Die Arteria radialis wird radialwärts herumgezogen. Scharfe Freilegung der Ansatzsehne des M. pronator teres und Loslösung vom Radius. Dann wird die mediale Kante des Radius freigelegt, die Membrana interossea scharf durchtrennt und durch den so geschaffenen Schlitz von etwa 3 cm Länge die Endsehne des M. pronator teres hinter der Drehungsachse der Radioulnargelenke befestigt. In dem Augenblick, wo der M. nicht mehr von vorne her, sondern von hinten her den Radius umgreift, verändert er seine Wirkung als Pronator in die eines Supinator. Ich habe im Laufe der Jahre 6 Fälle mit vollem Erfolge auf diese Weise operiert. In zweiter Linie kann der M. flexor carpi radialis herangezogen werden. Man legt sich die Sehne frei, spaltet die Hälfte ab und disloziert sie dorsalwärts durch die Membrana interossea, um sie dann mit dem M. abductor pollicis longus zu vernähen, bevor er in seine Sehnenscheide eintritt. Entschieden energischer wird die Supinationswirkung, wenn man einen Teil des M. flexor ulnaris dorsalwärts durch die Membrana interossea zieht oder auch aussen über die Ulna herumleitet und mit dem Abductor pollicis verbindet. Zweimal nahm ich mit Erfolg eine Umpflanzung des M. pronator quadratus vor. Die Kürze der Muskelbündel und der breite Ansatz wirken dabei hindernd. Interessant ist, dass die membrana interossea durchwegs den Charakter einer Verlängerung des M. supinator hat und demgemäss eine Hyperpronation hemmt. Ich möchte bemerken, dass ich die Ersatzmöglichkeiten bei totaler Radialislähmung bespreche. Handelt es sich nur um eine partielle Streckerlähmung, so ist eine Korrektur meist ein Kinderspiel, da der noch gesunde Streckerapparat mit Leichtigkeit als Ersatz der Supinatoren, ferner der Finger- und Daumenfunktion herangezogen werden kann, wie ich dies andererseits eingehend beschrieben habe.

Ich komme nun zu dem Ersatz der Handgelenk- und Fingerstrecker und setzte wieder voraus, dass der gesamte Streckermuskelapparat voll und ganz gelähmt ist. Die Fähigkeit, eine Dorsalflexion im Handgelenk auszuüben, ist von grösster Bedeutung. Nur dadurch ist die Gegenmuskel-Hemmungs- und Fixationskraft garantiert, welche die erhaltenen Beuger überhaupt zur Leistung fähig macht. Von Wichtigkeit ist bereits, dass die Hand — wenn auch passiv — dorsalflektiert steht, damit nicht eine permanente Ueberdehnung der Nerven und Sehnen besteht, die erfahrungsgemäss von sehr schädlichem Einfluss auf eine Restitution der Funktion ist. Ideal kann natürlich ein solcher dorsalflektierter Zustand nur dann genannt werden, wenn er gestattet, dass durch Beugemuskelwirkung die Palmarflexion des Handgelenkes jederzeit erfolgen kann. Mag man über den Wert der Sehnenverkürzung oder Raffung der M. extensores carpi und digitorum denken wie man will, es wird stets ein grosser Nachteil sein, dass bei wirksamer Verkürzung eine Ventralflexion recht beschränkt oder meist ganz unmöglich ist. Deshalb muss unser Bestreben sein, einen möglichst guten Ersatz sowohl der Handgelenksstrecker als der Fingerstrecker zu schaffen.

Dem Extensor carpi radialis gebe ich muskuläre Kraft durch Ueberpflanzung von seiten des M. flexor carpi radialis. Bemerkt sei sofort, dass die Sehne des M. flexor carpi radialis unter allen Umständen durch die Membrana interossea hindurchgezogen werden muss. Nur so ist es möglich, dass eine pronierende Wirkung vermieden werden kann.

Ich spalte fast regelmässig immer ¾ der Sehne des M. flexor carpi radialis ab, ziehe die abgespaltene Sehne durch die Membrana interossea und überpflanze die Hälfte der abgespaltenen Sehne auf einen extensor carpi radialis, die andere Hälfte auf den Abductor pollicis longus. Ausser der Dorsalflexion des Handgelenkes und der Abduktionsmöglichkeit des Daumens wird natürlich eine Supinationswirkung erzielt. Bei einer Ueberpflanzung des M. flexor carpi ulnaris ist die Supinationswirkung noch stärker, wenn der abgespaltene Teil der Sehne um die Ulna herum nach oben läuft. Der Ulnarand ist aber ein schlechtes Hypomochlion und nicht selten stellen sich später Schmerzen an der Stelle ein. Ich ziehe demgemäss meist ¾ der Sehne durch die Membrana interossea und vereinige einen Teil mit dem M. extensor carpi ulnaris, den anderen Teil mit dem M. extensor pollicis longus, was ohne weiteres geht, oder ich ziehe den abgespaltenen Teil des M. flexor carpi ulnaris durch den M. extensor carpi ulnaris und leite ihn weiter zum M. extensor pollicis longus; an der Durchzugsstelle müssen natürlich Fixationsnähte angelegt werden.

Endlich will ich noch eine Operationsmethode erwähnen, die ich vor ca. 7 Jahren in der modernen Medizin veröffentlichte, eine Methode, welche ich bisher 15 mal mit vortrefflichem Erfolge anwandte, wenn es sich um den Ersatz der gelähmten Finger- und der Daumenmuskulatur bei Radialislähmung handelte. Vulpius, der in seinem so vortrefflichen Buche über „Behandlung der spinalen Kinderlähmung" fast alle meine Veröffentlichungen über neue Operationsmethoden bezüglich Nerven- und Muskelüberpflanzungen erwähnte, scheint dieser Bericht entgangen zu sein, sonst hätte die Methode auf Grund des Vulpiusschen Buches sicherlich bereits weiter Verbreitung gefunden.

Operationsbericht: Ca. 10 cm langer Schnitt in der dorsalen Medianlinie des Vorderarmes, 2 cm proximal von dem Processus styloideus beginnend. Die Faszie wird auf der Hohlsonde gespalten und mit stumpfen Haken zunächst in das Interstitium zwischen den M. extensor digitorum communis und M. extensor pollicis brevis eingegangen, dessen Bauch natürlich mit dem M. abductor pollicis longus zusammenhängt. Beim Vorgehen in die Tiefe kommt alsbald das Muskelfleisch des M. extensor pollicis longus zu Gesicht, der radialwärts gezogen wird, während der M. extensor indicis proprius ulnarwärts verlagert wird. Der Zug des stumpfen Hakens löst ohne weiteres die rein muskulär entspringenden Bündel von den beiden Vorderarmknochen los und zwischen beiden Knochen spannt sich als starke Haut die Membrana interossea an. Diese wird gespalten und alsbald kommt der N. interosseus volaris zu Gesicht, welcher auffallend dick erscheint, da er nur den M. pronator quadratus zu versorgen hat. Neben ihm verlaufen die Vasa interossea volaria. Der Nerv wird reseziert, um die Pronation zu schwächen. Nun wird der M. pronator quadratus eingekerbt, um so Platz für den folgenden Akt der Operation zu gewinnen. Mit Kornzange und gebogenem Elevatorium wird der gesamte Muskelbauch des M. Flexor digitorum profundus durch den Spalt der Membrana interossea zur Dorsalseite herausgehoben. Die Arteria radialis und ulnaris kommt nicht zu Gesicht, wohl aber der N. medianus, welcher auch gesehen werden muss, um von tiefen Nähten verschont zu bleiben. Nunmehr wird der gesamte M. extensor digitorum communis und auch noch der präparatorisch freigelegte Bauch des M. extensor digiti quinti mit dem Muskelfleisch des tiefen Fingerbeugers vernäht, im radialen Teile auch der M. extensor pollicis longus und der Gesamtbauch des M. extensor pollicis brevis und M. abductor pollicis longus, und zum Schlusse werden noch Nähte angelegt, welche den M. extensor pollicis longus von oben fassen, den tiefen Fingerbeuger durchsetzen und dann durch die Abduktionsgruppe wieder die Oberfläche erreichen.

Ich habe diese Operation auch wiederholt vorgenommen mit Isolation der Fingerbeuger und teilweisen Sehnenabspaltungen.

Zusammenfassend ist zu erwähnen, dass wir operativ glücklicherweise recht viele Wege einschlagen können, um der Radialislähmung an den Leib zu rücken, dass wir vor allem beim Versagen einer Nervennaht oder einer Nervenpfropfung in der Möglichkeit einer Sehnen- und Muskelüberpflanzung ein operatives Mittel besitzen, das nie voll versagt.

Verlagerung des Nervus ulnaris.

Von Dr. R. Klauser, Arzt für Chirurgie in Bamberg, zurzeit Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Bei der Naht eines durchtrennten Nerven kommen immer wieder Fälle vor, bei denen es sich trotz vorsichtiger Dehnung nicht ermöglichen lässt, die Stümpfe exakt und sicher zu vereinigen.

Durch die Methoden von Hofmeister und Heineke lassen sich bei grossen Defekten eine Reihe von Erfolgen erzielen; das Edingersche Verfahren scheint sich weniger zu bewähren, während die Vorschläge von Bethe der Nachprüfung wert erscheinen.

Bei kleineren Defekten, die nicht über 2—3 cm hinausgehen, kann man sich durch vorsichtige Dehnung mit Naht in entspannter Stellung des Gelenkes helfen, so beim Radialis, Medianus, Ischiadikus und auch beim Plexus brachialis.

Ungünstig liegen die Verhältnisse bei der Ulnarisnaht. Die gegebene Gelenkstellung zur Entspannung des Nerven ist die Streckstellung, worauf Stoffel im Jahre 1915 hingewiesen hat. Dabei ist die Gefahr, dass durch die länger erforderliche Immobilisierung das Gelenk in Streckstellung versteift, eine grosse, was Stoffel damals mit Recht vorgehalten wurde.

Ich habe mir in solchen Fällen durch ein einfaches Verfahren geholfen, das in einer Verlagerung des Ulnaris besteht. Letzterer verläuft, nachdem er den Sulc. bicipit. med. verlassen und sich vom Medianus getrennt hat, in der Knochenrinne zwischen Olekranon und Epicondylus med. humeri. Durch diese Lage wird er bei rechtwinkliger Ellenbogengelenkstellung gespannt. Da der Nerv in dieser Gegend fast keine Seitenäste abgibt (im letzten Drittel zwischen Bizeps und Trizeps, sowie in der Knochenrinne gar keine, weiter abwärts erst 1½—2 cm nach seinem Eintritt in den Flexor carpi uln.), kann das Auslösen in der Regio cubiti post. ohne Gefahr der Schädigung vorgenommen werden; denn nach Spaltung der Faszie, die den Nerv in der Knochenrinne bedeckt, ist die Auslösung vollendet. Der Nerv lässt sich proximal an dem Punkt, wo er den Sulcus bicipit. med. verlässt, leicht herausheben, ebenso aus der Knochenrinne selbst; spaltet man endlich den M. flexor carpi uln., zwischen dessen Fasern der Nerv zum Sulcus ulnaris verläuft, direkt über dem Nerven etwa 1½ cm lang, so gelangt man erst hier auf den ersten abgehenden Seitenast, und man kann bis zu diesem Punkt den Nerv loslösen. So gelingt es ihn auf eine Strecke von 10—12 cm frei beweglich zu isolieren.

Wird er jetzt auf die Beugeseite gelagert, so hat man bei rechtwinkliger Stellung des Ellenbogengelenks mindestens 5 cm an Nervenlänge gewonnen, die Anfrischung kann ausgiebig und die Naht ohne Spannung vorgenommen werden.

Scheut man sich den genähten Nerven direkt unter der Haut verlaufen zu lassen, obwohl er durch seine mediale Lage ziemlich geschützt ist, so kann man entweder die oberflächliche Muskelfaszie zur Deckung verwenden, oder sich einen Muskeltunnel bahnen und den Ulnaris quer zwischen den Fasern der Flexoren verlaufen lassen. Letzteres ist natürlich nur dann angängig, wenn der Nerv ober- oder unterhalb des Epikondylus durchtrennt war und es wird die Nervennaht dann nach der Untertunnelung vorgenommen.

Ich habe bereits vor dem Krieg eine solche Verlagerung des Ulnaris wegen isolierter Knochenerkrankung des Epicondyl. med. h. ausgeführt. Es hatten lästige Reizerscheinungen im Ulnarisgebiet vorgelegen und es wurde nach Entfernung der tuberkulösen Knochenpartien die Verlagerung als Prophylaxe gegen ein Rezidiv versucht. Der Nerv wurde hier mit einem Faszienlappen der Beugemuskulatur gedeckt und waren aus dieser oberflächlichen Lagerung keine Nachteile erwachsen.

In Anlehnung daran habe ich vor einiger Zeit bei einem Ulnarisdurchschuss oberhalb des Epikondylus die Verlagerung in der geschilderten Weise vorgenommen. Der periphere Stumpf wurde durch einen Muskeltunnel der Beuger durchgezogen und nach Verlassen des zentralen Tunnelendes mit dem zentralen Nervenstumpf vernäht. Die nach der Wundversorgung anzulegende Schiene braucht natürlich bei weitem nicht so lang zu liegen wie bei der Naht des Radialis oder Medianus, da bei frühzeitigen Gelenkbewegungen in keiner Weise ein Aufgehen der Naht infolge der wegfallenden Spannung zu befürchten ist.

In erster Linie ist das Verfahren nur bei Verletzungen des Ulnaris im Kubitalgebiet anzuwenden; ich glaube aber, dass auch bei weiter ober- oder unterhalb (Mitte des Oberarms oder Unterarms) liegenden Verletzungen durch die Verlagerung eine Entspannung in weiterer Nachbarschaft zu erzielen ist.

Unbekannt ist mir, ob die Methode der Ulnarisverlagerung schon von anderer Seite angewandt oder angegeben wurde, da ich hier im Felde keine Gelegenheit habe, die Literatur daraufhin zu prüfen. Es lag mir lediglich daran, auf dies einfache und unschädliche Verfahren hinzuweisen.

Nachtrag bei der Verbesserung:

Durch liebenswürdige Mitteilung von Herrn Geheimrat Bethe in Frankfurt erfahre ich, dass Wrede einen ähnlichen Weg eingeschlagen hat. Wollenberg löst den Ulnaris aus der Knochenrinne, lässt ihn allerdings auf der Streckseite (Zbl. f. Chir. 1916, 31).

Immerhin zeigen gerade ausgedehnte Nervenstatistiken der letzten Zeit, dass diese Veröffentlichungen gar nicht oder nur wenig bekannt geworden sind und Nervenverlagerungen nicht ausgeführt wurden.

Ueber ein einfaches Instrument zum genauen Abmessen von Flüssigkeiten in Kapillarpipetten.

Von Dr. Brandt, Rostock.

Beim Abmessen sehr geringer Flüssigkeitsmengen in Kapillarpipetten durch einen Verbindungsschlauch mit dem Munde macht sich in der Hand vieler Untersucher der Uebelstand geltend, dass ein genaues Einstellen des oberen Randes der Flüssigkeitssäule auf den gewünschten Teilstrich schwierig ist.

In der Praxis trifft dies insbesondere auf die Mischpipetten der Blutkörperzählapparate zu, wobei bereits durch leichtes Hin- und Herbewegen des abgeklemmten Schlauches die Höhe der Flüssigkeitssäule sich ändert; entweder durch Zurücklaufen in das Verdünnungsmittel oder aber durch das Dazwischentreten von Luft zwischen Stammlösung und Verdünnungsmedium; Fehler, die im Endresultat ziemlich hochprozentig in Erscheinung treten. Ist doch bei diesem wichtigen diagnostischen Hilfsmittel grosse Genauigkeit im Arbeiten Vorbedingung. Sehr geübten Untersuchern wird diese Ungeschicklichkeit selten den Versuch verderben, um so mehr aber der Mehrzahl derjenigen, die nur zeitweilig Zählapparate zur Hand nehmen.

Zwar liesse sich durch konstruktive Aenderungen prinzipiell weit besseres erreichen, doch kommt man, wie ich im folgenden kurz darlegen möchte, auch mit einfachem Kunstgriff zum Ziel. Von vielen Autoren sind ja in dieser Hinsicht Vorschläge bereits in die Tat umgesetzt worden, ich erinnere an den kleinen Präzisionssauger von Wieck und dem meinem ähnlichere Instrumente; trotzdem möchte ich meinen kleinen Hilfsapparat in Vorschlag bringen, den man sich jederzeit selber aus seinem vorhandenen Instrumentarium herstellen kann.

Aus der beigefügten Abbildung ist ersichtlich, dass ich von einer kleinen, 1 ccm fassenden Hartgummipravazspritze den unteren Deckel, auf den für gewöhnlich die Kanüle aufgesteckt wird, abgeschraubt habe. Statt dessen habe ich in dieses untere Ende einen kleinen Drainagegummischlauch gesteckt, dessen äusserer Durchmesser dem inneren des Glaszylinders der Spritze gerade eben gleicht. Das Gummischlauchstückchen, ca. 12 mm lang, ist bis zur Hälfte in den Glaszylinder eingeschoben. In dies soweit fertiggestellte Instrument wird nun noch die Mischpipette des Zählapparates eingesteckt, nachdem man den einzuschiebenden oberen Teil der Pipette mit Vaselin, nicht Wasser, etwas eingefettet hatte. Nunmehr ist der Apparat zum Versuch bereit.

Das Aufsaugen geschieht folgendermassen: Der Stempel der Spritze, den man tunlich durch ein Tröpfchen Paraffinum liquidum völlig luftdicht gleitend gemacht hat, wird ganz in den Zylinder hineingedrückt. Nun befindet sich an der Führungsstange des Stempels ein kleines Handrädchen, das für gewöhnlich zum Abmessen der Dosen dient. Hier aber vermittelt uns dieses Rädchen die Genauigkeit beim Ansaugen. Bei möglichst weit eingeschobenem Stempel wird es so weit zugedreht, dass es dem Zylinderdeckel der Spritze eng aufsitzt. Nun wird die Spritze der Pipette wagerecht an den der Fingerbeere oder dem Ohrläppchen entquellenden Blutstropfen gelegt (oder wie in der Abbildung gezeigt ist, zur Zellzählung eines Liquors nach Fuchs-Rosenthal in das die Farbflüssigkeit enthaltende Blockschälchen getaucht) und durch Zuschrauben des Handrädchens der Stempel hochgezogen. Die Flüssigkeit folgt genau dem langsamen Rücklauf des Stempels. Lässt man ausserdem niemals die Vorsicht ausser acht, das Handrädchen während des Schraubens leicht gegen den Spritzendeckel zu drücken, so wird man erstaunt sein, mit welcher Genauigkeit man durch Vorwärts- oder Rückwärtsdrehen des Handrädchens ein Einspielen der Flüssigkeitssäule auf den gewünschten Teilstrich bewirken kann.

Nun säubert man mittels eines kleinen Wattetupfers die Spitze der Pipette von aussen noch anhaftender Flüssigkeit, führt die Pipette in das Verdünnungsmedium und aspiriert wieder mit Hilfe des Handrädchens bis zur zweiten Marke (Blut + Verdünnungsmedium) nämlich Marke 11 bzw. 101. Auch bei dieser Marke wird in geschilderter Weise genaue Einstellung ermöglicht.

Die Mischung durch das übliche Schütteln geschieht, indem man die Pipette mit der linken Hand ergreift, den Zeigefinger der Linken zum Verschluss auf die Pipettenspitze legt, die Pipette aus der Spritze herauszieht, schüttelt und horizontal auf den Arbeitstisch legt. Man hat dann die Spritze zum Beschicken eines weiteren Melangeurs frei.

Die Dosierung des zur Kammerfüllung zu verwendenden Tropfens in richtiger Grösse kann gleichfalls, durch Rückwärtsdrehen des Handrädchens, mit der Spritze ausgeführt werden.

Die Reinigung der Pipette mit Verdünnungsflüssigkeit, destilliertem Wasser, Alkohol und Aether wird gleichfalls schneller und hygienischer mit der Spritze durch Saugen und Drücken ausgeführt, als man dies für gewöhnlich mit dem Munde vorzunehmen pflegt.

Ein einfacher Flaschenverschluss zum sterilen Aufbewahren von Impfstoffen, Sera und anderen Flüssigkeiten in Fläschchen und Eprouvetten.

Von Regimentsarzt Dr. Wilhelm Lénárd, Kommandant der Wassermannstation und Impfstoffgewinnungsanstalt der III. Armee, Assistent am Bakt. Institut der Universität Pest.

Einen willkommenen Ersatz bei dem derzeit herrschenden allgemeinen Korkmangel bietet uns der im Folgenden beschriebene Verschluss, der es auch ermöglicht, ohne jedesmaliges Oeffnen desselben beliebig oft in vollkommen steriler Weise Flüssigkeit aus der Flasche zu entnehmen. Dieser Verschluss hat sich einerseits zum sterilen Aufbewahren von Impfstoffen, sowie andererseits beim serologischen Arbeiten zum Halten von Sera und Serumverdünnungen in Fläschchen und Eprouvetten vollkommen bewährt.

Die Mündung eines sterilen Fläschchens oder Eprouvette wird in verflüssigtem Paraffin eingetaucht, gleichzeitig wird ein kleines, durch Auskochen sterilisiertes Billrothbatistläppchen durch die Paraffinlösung gezogen. Nach Verfüllen des Fläschchens wird das erstarrte Billrothbatistläppchen über die Mündung trommelfellartig gespannt und um den Hals fest abgebunden. Ausserdem wird der so angefertigte Verschluss in die Paraffinlösung getaucht und wird dieses Eintauchen nach Erstarren nochmals wiederholt.

Dieser Verschluss schliesst, richtig angefertigt, hermetisch. Um kleinere Flüssigkeitsmengen auch wiederholt aus dem Fläschchen zu entnehmen, wird der trommelfellartig gespannte Verschluss mit der Nadel der Rekordspritze einfach durchgestochen. Nach Entnahme wird die Stichöffnung mittels Flamme eines Zündhölzchens zugeschmolzen. Der Versuch ergab, dass sterile Flüssigkeiten (z. B. Impfstoffe, Sera) trotz wiederholter Entnahme steril bleiben. Um die Undurchlässigkeit dieses Verschlusses zu prüfen, wurden auch Fläschchen mit Farblösung (Fuchsin) gefüllt, mehrere Tage unter Wasser gehalten und konnte die vollkommene Dichtigkeit des Verschlusses auch auf diese Weise konstatiert werden.

Apparat für Peroneuslähmung.

Von Dr. Adolf Nussbaum, Assistent der chirurg. Klinik in Bonn (Geh.-Rat Garrè), z. Zt. Trier, Res.-Laz. VI.

Neuerdings wird bei Prothesen auch die seitliche Bewegung des normalen Fussgelenks berücksichtigt (Mommsen, Nieny), welche für einen guten Gang auf holperigem Boden von grosser Bedeutung ist. Aber auch bei anderen orthopädischen Fussapparaten sollte diese Bewegung bei einigermassen festen Gelenkbändern nicht vergessen werden, wie das früher geschehen ist.

Die von Schanz erwähnten Maschinen gegen (paralytischen) Spitzfuss verzichten sämtlich auf die Pro- und Supination. Nur eine unter den für den Schlotterfuss aufgeführten Konstruktionen, eine Art Hessing, mit 2 in die Seitenschienen eingesetzten Heusnerschen Serpentinfedern (Fig. 1180) wird dieser Bewegung gerecht. Dieser Schienenhülsenapparat ist jedoch recht teuer.

Die weiterhin während des Krieges in dieser Wochenschrift veröffentlichten Vorrichtungen machen ebenfalls die Bewegung im unteren Sprunggelenk unmöglich (Ritschl, Frensdorf, Schede-Lange, Kübel).

Dagegen ist die seitliche Bewegung frei bei den einfachen Behelfen von Heymann, Horwitz und Schede (Abb. 17); jedoch erscheint bei diesen dreien die obere Befestigung der Züge, welche den Fuss aufrichten sollen, nicht genügend.

Auch Schmid gestattet Pro -und Supination. Aber die Fixierung des Apparates am Becken oder Schulter ist zu weit von dem geschädigten Fuss fortverlegt; infolgedessen wird die Wirkung des Zuges unsicher.

Die Nienysche und nach Batsch verbesserte Feder auf der Vorderseite des Schuhs erlaubt eine geringe Hebung des äussern oder innern Fussrandes, wird jedoch dabei unangenehm auf den Fussrücken drücken.

Eine mässige seitliche Bewegung ist ebenfalls bei der von Welty den Spitzyschen Angaben nachgebildeten Maschine möglich; aber bei etwas stärkeren Exkursionen in dieser Richtung werden sich die seitlichen Schienen in den Unterschenkel stemmen. Oder man müsste diese nach aussen von der Achse des Schuhs abbiegen; dadurch würden sie unförmig und durch die Hose sichtbar.

Die mithin oft vernachlässigte Forderung der freien Pro- und Supination im Fussgelenk für einen guten Gang auf unebenem Boden ist zuerst von Moskopf betont und bei seiner Konstruktion berücksichtigt worden. Die nach seinen Angaben verfertigte Schiene leistet in der Tat Vorzügliches; nur sind die Herstellungskosten einigermassen hohe.

Wesentlich einfacher ist der nach den gleichen Prinzipien gebaute, neue Apparat; denselben hat einer meiner Krankenwärter mit einem Kostenaufwand von einer Mark im Verlauf eines Nachmittags zusammengesetzt.

Um gleichzeitig die Wirkung von Hebern und Pronatoren (M. peronei) des Fussgelenkes zu erhalten, wird die aus starkem Eisenblech gebogene Röhre a etwa 3 cm nach innen von der hinteren Mittellinie eines kräftigen Schuhs durch 2 Blechstreifen b und c festgenietet, so dass sie sich nicht um ihre Längsachse drehen kann. Die Blechstreifen sind Ω förmig gebogen, so dass b die Hülse 1½, c sie 2 cm vom Schuhleder nach hinten und innen entfernt hält. Am oberen Ende ist die Röhre flach und wird durch den Riemen d um den Unterschenkel geschnallt. Gegen diesen Riemen kann sie durch den Bügel e bei Bewegungen des Fusses auf und ab gleiten. Das untere Ende der Hülse ist etwas aufgebogen, damit sie nicht durch den Bügel c hindurch infolge des Federdruckes nach oben gehoben werden kann.

Im Innern der Röhre befindet sich eine Druckfeder, deren unteres Ende von b abwärts so gewickelt worden ist, dass eine Windung der folgenden dicht anliegt. Dadurch erhält dieser Abschnitt eine gewisse Biegungsfestigkeit, ohne jedoch seitliche Bewegungen unmöglich zu machen. Nach abwärts überträgt die gespannte Feder ihre Kraft auf die am Stabe f 7 cm oberhalb des Absatzes fest angebrachte Scheibe g so, dass der Fuss im rechten Winkel gehalten wird. Der Stab f ist durch den Bügel h und i am Absatz und der Schuhkappe festgeschraubt und genietet. Dabei wird der Stab so weit von dem Leder abgehalten, dass er eine gerade Fortsetzung der Hülse a bildet, so lange der Fuss im Winkel von 90° steht. Das obere Ende des Stabes f reicht nur ½ cm in den eng gewundenen Teil der Feder hinein. Auf diese Weise wird eine allseitig freie Beweglichkeit des Fussgelenks ermöglicht und dadurch der Gang selbst auf unebenem Boden möglich.

Um beim ausgezogenen Schuh ein Nach-vorne-kippen der Röhre zu vermeiden, ist an ihrem aufgebogenen, unteren Ende nach hinten und innen eine Kette (in die Figur nicht eingezeichnet) befestigt, die unterhalb der Scheibe g in einem f lose umfassenden Ring endigt; sie ist so lang, dass sie der physiologischen Hebung des Fusses Rechnung trägt, aber eine weitere Bewegung in diesem Sinne hemmt.

Fabrikant: Eschbaum, Bonn. Preis: 15 M.

Literatur.

Batsch: M.m.W. 1916 S. 481. — Frensdorf: Ibid. 1916 S. 734. — Heymann: Ibid. 1915 S. 1205. — Horwitz: Ibid. 1915 S. 1237. — Kübel: Ibid. 1916 S. 1142. — Moskopf: Ibid. 1916 S. 734. — Mommsen: Ibid. 1917 S. 266. — Nieny: Ibid. 1916 S. 68 und 1917 S. 267. — Ritschl: Ibid. 1915 S. 799. — Schanz: Lehrbuch der orth. Technik, Jena 1908. — Schede: M.m.W. 1916 S. 220. — Schmid: Ibid. 1916 S. 1409. — Welty: Ibid. 1915 S. 1068.

Amerikanische Arzneidrogen.

Von Oberapotheker Ludwig Kroeber.

Lange vor Abbruch der diplomatischen Beziehungen zwischen den Vereinigten Staaten von Nordamerika und Deutschland hat die unmittelbare Zufuhr amerikanischer Arzneidrogen durch die Unterbindung unseres Ueberseehandels eine vollständige Unterbrechung erfahren. Was hievon noch über die sogen. neutralen Länder hereinkommt, erfreut sich einer derartigen Preissteigerung, dass die Untersuchung darüber, ob ihre Verordnung im Interesse der Schonung des unnötigen Abflusses von Nationalvermögen nach dem Auslande sich noch weiter rechtfertigen lässt oder ob es nicht am Platze erscheint, Umschau nach Ersatzmitteln — Paralleldrogen und Succedaneis quid pro quo — im heimischen Arzneischatze zu halten, sich nicht von der Hand weisen lässt.

Nachdem eine Reihe diesbezüglicher Veröffentlichungen bereits die Runde in den Fachzeitungen gemacht hat, mag eine Zusammenstellung jener amerikanischer Drogen, welche mit der Aufnahme in das Deutsche Arzneibuch sozusagen das Bürgerrecht in unserem Arzneischatze erlangt haben, nicht unangebracht sein. Wenngleich wir heute nicht mehr auf dem Standpunkte des Paracelsus stehen, der beweglich klagte: „Wie kann man Krankheiten, die in Deutschland auftreten, durch Arzneimittel heilen, welche Gott am Nil wachsen lässt?“, indem wir mit Recht nicht nach der Abstammung, sondern nach der Wirksamkeit einer Arzneidroge fragen, so ist es doch sicherlich an der Zeit, die bisher beliebte Ausländerei zum Nachteile unserer heimischen Arzneidrogen nach Möglichkeit zu verlassen und die in den letzten Jahren von Universitätslehrern und Apothekern gemeinsam in die Wege geleiteten Bemühungen um die Hebung der Sammlung und des Anbaues heimischer Arzneipflanzen — möglichst unter staatlicher Unterstützung nach dem Beispiele von Oesterreich-Ungarn und Nordamerika —, wodurch sich für nicht wenige Kriegsbeschädigte eine neue Einnahmsquelle erschliessen liesse, tatkräftigst zu unterstützen. Um welche Summen es sich hierbei handelt, geht aus den Angaben von Prof. Zörnig hervor, nach denen der Wert der Einfuhr von Beeren, Blättern und Blüten usw. zum Heilgebrauche im Jahre 1913 12 975 000 M. betrug.

Der hohe, von Jahr zu Jahr sich ständig steigernde Preis für Rhizoma Hydrastis (Arzneitaxe von 1917: Extract. Hydrastis fluid. 10,0 = M. 2.35), dessen Stammpflanze Hydrastis canadensis, ein niedriger Busch, in den Wäldern des subarktischen und atlantischen Nordamerikas, besonders in den Staaten Kentucky, Indiana, Westvirginia und Ohio heimisch ist, stand ungeachtet des unbestrittenen Wertes der Droge für die Heilkunde schon vor dem Kriege der allgemeinen Verschreibung der aus ihr dargestellten Präparate hindernd im Wege. Dabei gibt der hohe Wertstand bereits im Ursprungsland den Anreiz zu oftmaligen Verfälschungen. Nach ursprünglichen Misserfolgen berechtigt der derzeitige Stand von Hydrastiskulturen da und dort, um die sich insbesonders Dr. Siegfried in Zofingen (Schweiz) wesentliche Verdienste erwarb, zu den besten Zukunftshoffnungen. In dem seit geraumer Zeit synthetisch dargestellten Hydrastinin — Liquor Hydrastinini Bayer — besitzen wir ein deutsches Erzeugnis, das gegenüber der pflanzlichen Droge den Vorzug der grösseren Billigkeit, der gleichmässigeren Wirkung, der sicheren Dosierung und des angenehmeren Geschmackes aufzuweisen hat. Von den älteren künstlich dargestellten Ersazstoffen wäre der Salze des Cotarnins — des Stypticins und des Styptols — zu gedenken. In jüngster Zeit wurde durch unsere Pharmakologen die Aufmerksamkeit auf die hämostyptische Wirkung einiger heimischer Unkräuter, wie der Senwurz, Baldgreis (Senecio vulgaris), des Reiherschnabels (Erodium cicutarium), der Wurzel der Gartenwolfsmilch (Euphorbia Peplus) gelenkt. Nach den daraufhin auf Veranlassung von R. Windrath eingeleiteten Versuchen in der gynäkologischen Abteilung des allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg durch Prof. Deneke scheidet Erodium cicutarium wegen geringer und unsicherer Wirkung aus, während die Versuche mit Extractum Bursae Pastoris fluidum (Hirtentäschchen) zu einem unerwarteten Erfolge führten. Darnach scheinen wir in dieser in grossen Mengen als Unkraut verbreiteten Pflanze einen ebenso billigen als vollwertigen Ersatz für Hydrastis, wie auch für Secale, von dem wir vor dem Kriege bedeutende Mengen aus Russland zur Einfuhr brachten, zu besitzen.

Die expektorierende Wirkung der Senegawurzel von Polygala Senega, einem ausdauernden nordamerikanischen Kraute zwischen dem nördlichen Texas, dem Atlantischen Ozean und den grossen Seen, wird auf die Anwesenheit einer Reihe von Saponinen zurückgeführt, die sich zum Teile in der südamerikanischen Seifen- oder Panamarinde (Cortex Quillayae) wieder finden. Nach den verdienstvollen Arbeiten Koberts über „Saponinsubstanzen“ untersteht es indessen keinem Zweifel, dass auch unsere heimische Flora einen grossen Reichtum an Saponinpflanzen aufzuweisen hat, deren Saponine zwar hinsichtlich ihrer Zusammensetzung wechseln, die aber dessenungeachtet, wie eingehende Versuche noch zu erweisen haben werden, als brauchbarer Ersatz für die amerikanische Senega in Betracht kommen können. Von derartigen Pflanzen wurde bisher in der Fachpresse Erwähnung getan: der Blätter des Huflattichs (Folia Farfarae), welche als Bestandteil des Brusttees ohnehin sich schon längst der amtlichen Anerkennung erfreuen; des Krautes und der Wurzel der Gartenwolfsmilch (Euphorbia Peplus), diese insbesonders bei Asthma und Bronchialkatarrh, wobei wegen der starken Wirkung einige Vorsicht geboten erscheint (Abkochung 0,5 : 100), des ferneren der Blätter des Epheus, der Früchte der Rosskastanien, der Stengel des Bittersüssnachtschattens (Solanum dulcamara), des Bruchkrautes (Herniaria glabra) und schliesslich der Seifenwurzel (Saponaria officinalis) und der Wurzeln einer Reihe anderer Sileneen und Alsineen (Verwandte der Nelken).

Eine weitere spezifisch nordamerikanische Droge stellt die Cascara-sagrada-Rinde von Rhamnus Purshiana, einem baumartigen Strauche der Weststaaten Nordamerikas, dar. Es hat lange gebraucht, bis sich die Erkenntnis Bahn gebrochen hat, dass ihre bisherige Bevorzugung vor der einheimischen Faulbaumrinde, von Rhamnus Frangula, jeglicher Berechtigung entbehrte. Versuche, die auf Anregung des Verfassers dieses mit den von ihm selbst dargestellten Fluidextrakten der beiden Rinden an den Münchener Krankenhäusern r. d. Isar bzw. Schwabing seit Jahren in ausgedehntem Massstab vorgenommen wurden, lassen die amerikanische Rinde als vollkommen entbehrlich erscheinen und ihr Verschwinden aus der nächsten Ausgabe des Deutschen Arzneibuches als durchaus am Platze sein. Die bisher geübte Vorliebe für die fremde Droge erlaubte den amerikanischen Händlern sie von jeher als Spekulationsobjekt zu betrachten, dessen Preise eine willkürliche Festsetzung fanden. Heute zwingen uns die Verhältnisse aus der Not eine Tugend zu machen und dem lang verkannten Propheten im eigenen Lande den ihm gebührenden Platz einzuräumen. Die Preisspannung der beiden Rinden im Grosshandel (M. —.70 gegen M. 5.— für das Kilo) wird wohl die Veranlassung dazu geben, dass die Hersteller pharmazeutischer Präparate, die bisher für die Empfehlung der Cascara-sagrada-Fabrikate ausgegebenen Summen für die Anpreisung von Frangulaextrakt, Frangulawein und Frangulapastillen in den medizinischen Fachblättern aufwenden werden, wodurch die ersteren allmählich der Vergessenheit anheimfallen werden.

Das als drastisches Abführmittel bekannte Podophyllin entstammt dem Wurzelstocke von Podophyllum peltatum, der in den feuchten Wäldern des atlantischen Nordamerikas heimischen wilden Limone.

Eine weitere Droge, die man ohne Bedauern aus dem Arzneibuche scheiden sehen dürfte, stellt das Wurzelholz von Sassafras officinale, eines bis zu 30 m hohen Baumes Nordamerikas dar, das im Holztee (Species lignorum) ein bescheidenes Dasein fristet.

Mexikanischen Ursprungs ist die Jalapenknolle (Tubera Jalapae), die verdickten Nebenwurzeln der in den ostmexikanischen Kordilleren heimischen Winde Exogonium purga, die, wie das aus ihnen durch Ausziehen gewonnene Harz — Resina Jalapae — sich durch drastisch abführende Wirkung auszeichnen.

Eine stattliche zwiebelführende Staude — Schoenocaulum officinale — der mexikanischen und zentralamerikanischen Anden erscheint als die Lieferantin der für die mit Läusen geplagten Menschheit segensreichen Sabadillsamen.

Der Ostabhang der mexikanischen Kordilleren beherbergt auch eine der mannigfaltigen Stammpflanzen der Sarsaparille, Kletersträucher, die sich über ganz Zentralamerika bis in das Stromgebiet des Amazonas in Südamerika erstrecken. Sie trifft daselbst mit dem Verbreitungsgebiet der Ipekakuanha (Uragoga ipecacuanha), einem niedrigen Strauche zusammen, deren als Expektorans, Emetikum und als Spezifikum gegen die Tropenruhr geschätzte Wurzel sich verdienter Wertschätzung erfreut.

Der Perubalsam, dessen Name Anlass zu einer falschen Auffassung hinsichtlich seiner Herkunft gibt, ist das durch Klopfen der Rinde eines in Zentralamerika (San Salvador) heimischen Baumes (Myroxylon balsamum) erzeugte pathologische Produkt.

Südamerikanischen, zumeist brasilianischen Ursprungs, sind die Arzneipflanzen, deren als Lieferanten des Copaiv- und Tolubalsams, des Kautschuks, des Kokains, des Chinins, der Kondurango und der Simarubarinde, des Guayak und des Quassiaholzes, ferner der Ratanhiawurzel Erwähnung geschehen möge.

„Made in Nordamerika“ war auch die Unzahl jener Geheim- oder richtiger gesagt Schwindelmittel, mit denen die geschäftstüchtigen Amerikaner gleich ihren englischen Vettern dem deutschen Nationalvermögen auf Kosten jener, die nicht alle werden, grosse Summen entzogen. Es bliebe nur zu hoffen, dass die über jene verhängte Einfuhrsperre auch nach Beendigung des Krieges im Interesse der soliden deutschen chemisch-pharmazeutischen Industrie in Kraft bleiben würde.

Aus der Chirurgischen Station des Reservelazaretts Speyer (Stationsarzt: Stabsarzt d. Res. Dr. Brod).

Ein Ersatz für das Thermokautergummigebläse.

Von Dr. Heinrich Winkler, Oberarzt d. Res., Assistenzarzt der chirurgischen Klinik Bonn.

Schon im Frieden war es beim Gebrauch des Thermokauters ein häufiges, unangenehmes Vorkommnis, dass das Gummigebläse schadhaft wurde und versagte. Zurzeit tritt diese Störung noch leichter ein, da Kautschuk sehr gespart werden muss und Gummigebläse infolgedessen schwer erhältlich sind.

Auch bei unserer letzten Hämorrhoidenoperation bekam das vorher mühsam geflickte Gebläse ein Loch. Eine für diesen Fall schon bereitgestellte Fahrradpumpe musste während des weiteren Verlaufs der Operation das Gebläse ersetzen, konnte dies aber nur zur Not, da der auf diese Weise erzeugte Luftstrom zu unregelmässig ist; der Platinbrenner musste nach kurzer Zeit immer wieder in die Spiritusflamme gehalten werden. Aehnlich ginge es wohl bei Verwendung eines Blasebalges.

Diese Störung brachte uns auf den Gedanken, den Luftstrom mittels des Aspirators zu erzeugen, der bei dem von Perthes angegebenen Aspirationsverfahren zur Behandlung des Pleuraempyems verwendet wird. Eigentlich ist dieser Apparat bestimmt, einen negativen Druck, eine saugende Wirkung zu erzeugen; man kann aber damit bei entsprechender anderer Einschaltung umgekehrt einen positiven Druck, eine blasende Wirkung erzielen. Ich bringe den Apparat, wie er z. B. in der „Chirurgischen Operationslehre“ von Pels-Leusden als Bunsenscher Flaschenaspirator

oder im Lehrbuch der Chirurgie von Wullstein-Wilms als Flaschenaspirator nach Storch-Perthes beschrieben und abgebildet ist, kurz in Erinnerung. Vergleiche auch die beigefügte Skizze!

Zwei grosse Glasflaschen haben ausser der gewöhnlichen Oeffnung eine zweite, seitliche, nahe dem Boden befindliche. Diese seitlichen Oeffnungen sind mittels eines Gummischlauches verbunden, die Flaschen mit einer passenden Menge Wasser gefüllt. Stellt man die eine Flasche höher und verbindet den über ihrem Wasserspiegel befindlichen Luftraum mittels eines Schlauches mit der Pleurahöhle (während die tiefer stehende Flasche offen ist), so entsteht nach den bekannten Gesetzen der kommunizierenden Röhren in dem genannten Luftraum und in der damit verbundenen Pleurahöhle ein negativer Druck, der den Eiter absaugen und die Lunge wieder zur Entfaltung bringen soll.

Schliesst man umgekehrt die untere Flasche luftdicht ab, während die obere offen ist, so entsteht in der unteren ein Ueberdruck. Verbindet man die untere Flasche mittels eines durchbohrten Gummikorkes mit der Benzinflasche des Thermokauters, so streicht durch den Thermokauter ein gleichmässiger Luftstrom, während das Wasser langsam aus der oberen Flasche in die untere fliesst, und der Thermokauter kann in gewöhnlicher Weise zum Glühen gebracht werden. (Vergl. die beigefügte Skizze!)

Der Druck, mit welchem der Thermokauter auf diese Weise betrieben wird, und damit die Intensität der Glut hängen ab von der Differenz der beiden Wasserspiegel (und von der Weite der Verbindung der beiden Flaschen). Der Thermokauter, mit welchem wir die Anordnung ausprobierten, hatte gerade die geeignetste Glut, wenn die eine Flasche auf dem Boden, die andere auf einem Tisch stand. Je nach der Grösse des Brenners ist ein verschiedener Druck nötig, der leicht durch verschiedenen Stand der Flaschen hergestellt werden kann.

Jede der Flaschen unseres Apparates fasst 5 Liter. Es dauert etwa 3 Minuten, bis das Wasser aus der oberen Flasche in die untere gelaufen ist. Der Thermokauter kann also insgesamt 3 Minuten glühend erhalten werden; die Glut kann nach Belieben jederzeit durch Abklemmen eines der Schläuche unterbrochen werden; die Füllung des Apparates wird also für die meisten Fälle ausreichen.

Ist aus irgendeinem Grunde eine noch grössere Leistungsfähigkeit nötig, z. B. wenn ein besonders grosser Brenner gebraucht und dadurch besonders viel Luft verbraucht wird, so könnte man nach dem Ablaufen des Wassers die tiefer stehende Flasche vorübergehend höher stellen und so die frühere Füllung wieder herstellen, oder die beiden Flaschen unter entsprechender Aenderung der Schlauchverbindungen umwechseln. Beides würde während der Operation einen störenden Aufenthalt bedeuten. Wir haben für solche Fälle noch eine andere Anordnung ausprobiert, bei welcher noch eine grosse Fahrradpumpe verwendet wird. Die untere Flasche wird mit einem doppelt durchbohrten Gummikork verschlossen. (An den Originalflaschen ist dies gewöhnlich schon der Fall und die eine Bohrung mittels eines soliden Glasstabs verschlossen; es braucht also letzterer nur durch ein Glasrohr ersetzt zu werden.) An die eine Bohrung wird die Luftpumpe, an die andere der Thermokauter angeschlossen. Man kann nun mittels der Pumpe den Wasserspiegel beständig auf der gleichen Höhe erhalten und der Luftstrom wird im Thermokauter beliebig lange erzeugt. Der Luftstrom ist vollkommen gleichmässig, da der grosse Luftraum der unteren Flasche und die Bewegungen der Wasserspiegel die Schwankungen der Luftpumpe vollkommen ausgleichen.

Es sind natürlich noch andere Modifikationen dieser Vorrichtung möglich. Zum Beispiel müsste das gleiche erreicht werden, wenn man in die untere Flasche das Wasser nicht aus einer höher stehenden Flasche, sondern aus einer Wasserleitung unter entsprechender Regulierung der Zuflussgeschwindigkeit fliessen lässt.

Der oben beschriebene Flaschenaspirator gehört zur Ausrüstung jedes besseren Krankenhauses, steht in solchen also ohne weiteres zur Verfügung. Man kann ihn übrigens leicht improvisieren. Ich habe dies während meiner Tätigkeit in einem Feldlazarett zur Behandlung einer Pleurahöhlenschussverletzung mit Erfolg getan. Geeignete Flaschen sind überall leicht zu bekommen. An Stelle der seitlichen Oeffnungen führt man durch den Flaschenhals Glasröhren bis fast auf den Boden. An Stelle der Gummikorke genügen gewöhnliche Korke und Paraffinum solidum. Die Schläuche werden aus Draingummischläuchen angefertigt, wie sie zur Wundbehandlung stets vorrätig sind. Die Geschwindigkeit des Wassers bzw. der ausströmenden Luft kann leicht durch entsprechendes Abklemmen eines der Schläuche reguliert werden.

Ich glaube, dass aus dem im Anfang erwähnten Grunde die Vorrichtung auch unter Friedensverhältnissen mit Vorteil verwendet werden kann.

Praktische Trage für Röntgenstationen.

Von Ing. Otto Edner, Feldröntgenmechaniker.

In Folgendem soll eine Trage beschrieben werden, die dazu bestimmt ist, die Qualen der Verwundeten beim Hin- und Herheben von Trage zu Untersuchungstisch, zu verhindern. Dieses Wechseln ist bei den bis jetzt zur Verwendung kommenden Normaltragen erforderlich, um den Kranken in eine gute Lage zu bringen; was für ein Gelingen der Röntgenaufnahme zur Notwendigkeit wird.

Fig. 1.

Fig. 2.

Die Trage zeichnet sich durch Einfachheit in der Konstruktion aus. Sie kann sehr leicht hergestellt werden und es sollten daher in jedem Lazarett, welches eine Röntgenstation besitzt, eine oder mehrere derartige Tragen vorhanden sein.

Zur besseren Erklärung der Konstruktion sind einige Abbildungen beigefügt.

Zwei Röhren A (Fig. 1) aus gezogenem Stahl bilden die beiden Tragholmen. Die zur Verwendung gekommenen Röhren haben einen Durchmesser von ca. 3 cm. Sie werden mit einem kräftigen Segeltuch B so bespannt, dass die Stahlröhren leicht herausgezogen werden können. Aus der Fig. 1 geht die Anordnung klar hervor. Zur Spannung des Segeltuches dient das Gerüst C, welches zweimal vorhanden ist und an beiden Enden der Röhren A mit den massiven Eisenstücken E in die Röhre A gesteckt wird. Fig. 2. Die Gerüste C sind so ausgebildet, dass sie gleichzeitig als Füsse und Traggriffe für die Trage dienen. F, G und H in Fig. 2 sind ebenfalls Stahlröhren, die starr miteinander verbunden sind. E ist ein massives Eisenstück, wie schon vorher bemerkt wurde. Zur Sicherung der zusammengesteckten Teile dienen die Stifte D, welche mit kleinen Ketten an F befestigt sind.

Fig. 3.

Fig. 4.

Ist die Trage nun mit dem Verwundeten auf den Tisch gestellt (Fig. 3) und würden die heraussstehenden Griffe F stören, so werden diese einfach abgezogen, wie es Fig. 4 darstellt. Wenn nötig, so kann man auch noch die Röhren A entfernen und der normale Untersuchungstisch ist so wieder hergestellt.

Die Herstellung des Röntgenbildes kann nun, ohne den Kranken auch nur unnötig angerührt zu haben, vonstatten gehen.

Perldrains.

Von Dr. Landwehr-Köln.

Kriegswirtschaftliche und medizinische Erwägungen haben mich veranlasst, auf eine neue Form von Drains zu sinnen. Es galt den Gummi zu ersetzen, an dessen Stelle ein biegsames und den Sekretabfluss sicherstellendes Material zu bringen. Aerztlich bedeutete das Gummirohr ohnehin nicht das Ideal; dickflüssige Wundabsonderung leitete es schlecht, seitliche Oeffnungen helfen diesem Mangel nicht ab. Die Sterilisation von Gummi ist nur beschränkt möglich und beschleunigt die Abnutzung. Die üblichen rohrförmigen Glasdrains stellten zwar letzteren Mangel ab, aber ihre unveränderliche Form beschränkte die Verwendungsmöglichkeit sehr. Ihr Leitvermögen ist bei der Enge der seitlichen Fenster ebenso unvollkommen wie beim Schlauchdrain. Den berügten Mängeln von Gummi und Glasrohr abzuhelfen, habe ich der Firma Braun-Melsungen Angaben

über sog. Perldrains gemacht, die der Hersteller in der abgebildeten Form abgibt. Bei der Verwendung der Perldrains muss folgendes beachtet werden:

1. Perldrains bestehen aus sog. Perlkränzen, die bis zur gewünschten Länge an einem doppelten Seidenfaden aufgereiht werden. Das Führungsrohr der beiden Endkränze muss zuverlässig umschlungen und verknotet werden.

2. Perldrains dienen nicht der Fistelgangdrainage.

3. Perldrains können verwendet werden zur Offenhaltung breit gespaltener Abszesse oder zur Sicherung des Wundabflusses bei Amputationen und bei Resektionen grosser Gelenke, und zwar in allen Fällen bis zum Beginn der Granulationsbildung.

Um den Wert des Gegenstandes zu erläutern, mache ich zunächst auf die grosse Anpassungsfähigkeit der lockeren Kette von Perlkränzen an jede Bucht oder Biegung der Wundhöhlenwände aufmerksam. Sodann leuchtet sofort ein, dass das Glasgestänge mit seinen zahlreichen Lücken im ganzen Verlauf des Drains, jeder Art Wundabsonderung eine vorzügliche Ableitung gewährt. Die Bedeutung dieses Punktes weiss jeder zu würdigen, der mit Drainageschwierigkeiten bei Amputationen oder bei Resektionen zu kämpfen gehabt hat. Zum Schlusse betone ich die vollkommene Sterilisierbarkeit der Perldrains und ihre unbeschränkte Wiederverwendungsfähigkeit.

Kleine Mitteilungen.

Bulgarisches zur Frage der Geschlechtskrankheiten.

Der wuchtige Druck der Kriegszeit hat bevölkerungspolitische Fragen in den Vordergrund der Erörterung gerückt. Unter diesem Gesichtswinkel beansprucht jede Massnahme gegen die Geschlechtskrankheiten unser lebhaftes Interesse. Das dürfte auch für einen Befehl gelten, der von den massgebenden Stellen Bulgariens schon im Dezember 1915 erlassen wurde. Danach muss jeder Geschlechtskranke alle Zeit, die er durch seine Krankheit im Dienste versäumt hat, nach dem Kriege nachdienen. Der Kranke hat also Interesse an einer möglichst kurzen Behandlungszeit und wird sich, eine gründliche Aufklärungsarbeit vorausgesetzt, infolgedessen möglichst früh krank melden. Ausserdem bleiben nach der Demobilisation die Geschlechtskranken noch eine Zeitlang in Kontrolle, was ja schon vielfach auf anderem Wege angestrebt wurde.

Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Kayser-Petersen, zurzeit Arzt der Kgl. bulgar. Flotte.

Ablegung der ärztlichen Prüfungen.

Für die im Heeressanitätsdienst stehenden Medizinstudierenden ist in Aussicht genommen:

A. Aerztliche Vorprüfung.

1. Wer bereits zum Kursus am 2. Januar 1917 hätte zugelassen werden können, dessen Abkommandierung sich aber aus militärischen Gründen nicht hat ermöglichen lassen, soll für die Zeit vom 1. Mai bis 1. August 1917 beurlaubt werden; er kann frühestens vom 15. Juli 1917 ab die ärztliche Vorprüfung ablegen.

2. Wer bei Kriegsbeginn drei Studiensemester, darunter ein Militärsemester zurückgelegt hat (Jahrgang Ostern 1913) soll zum Studium während des Sommersemesters 1917 und im Anschluss daran zu einem vom 1. August bis 1. Oktober 1917 einzurichtenden Kursus beurlaubt werden. Im Anschluss an diesen Kursus ist die ärztliche Vorprüfung bis spätestens 15. Oktober 1917 zu erledigen.

3. Zu dem unter 2 einzurichtenden Kursus vom 1. August bis 1. Oktober 1917 soll ferner beurlaubt werden, wer bei Kriegsbeginn drei volle Studiensemester zurückgelegt hatte. (Jahrgang Ostern 1913.)

4. Von den Studierenden der Medizin, die irrtümlich zu den am 2. Januar 1917 eingerichteten Kursus abkommandiert waren, sollen die, welche

a) trotzdem zur Prüfung zugelassen waren und die Prüfung bestanden haben, von der nochmaligen Ablegung der Prüfung befreit bleiben;

b) den Kursus durchgemacht haben, zur Prüfung aber nicht zugelassen waren, lediglich die Prüfung im Laufe des Sommersemesters 1917 ablegen.

5. Alle Studierenden, die zu den unter 2—4 Aufgezählten gehören und die ärztliche Vorprüfung bis zum 15. Oktober 1917 bestanden haben, sollen das Prüfungszeugnis erst am 15. Oktober 1917 erhalten.

B. Aerztliche Prüfung.

Kandidaten der Medizin, die zu dem am 1. März 1917 eingerichteten Kursus aus militärischen Gründen nicht haben beurlaubt werden können, sollen zum Studium während des Sommersemesters und zur Ablegung der Staatsprüfung bis längstens Ende August beurlaubt werden. Die Prüfung beginnt für sie am 15. Juli 1917.

Beurlaubungen kommen jedoch für A und B nur in Frage, soweit es die dienstlichen Verhältnisse, insbesondere die Kriegslage gestatten.

Die Zeitungen melden ferner:

Um den im Felde stehenden Medizinstudierenden die Ablegung der Prüfung zu ermöglichen und dadurch entstandene Härten zu beseitigen, wurde verfügt, dass diejenigen Kandidaten der Medizin mit 9 oder mit 8 Semestern, darunter mindestens 3 klinische Semester (bei den Studierenden mit 8 Semestern nur dann, wenn ihnen der Kriegsdienst als 9. Semester angerechnet werden kann) ab 1. März 1917 auf die Dauer von 3 Monaten zur Vollendung des 10. Semesters und Ablegung der ärztlichen Prüfung an die Universitäten zu beurlauben sind. Die Prüfung für die Kandidaten findet im Mai statt.

Therapeutische Notizen.

Ueber einen Fall von Gasgangrän, verursacht durch Assoziation des Bacillus perfringens und oedematicus, einer sehr seltenen Verbindung, berichtet Legros (Presse medicale 1917 Nr. 11). Es handelte sich um einen Soldaten, bei dem infolge eines Granatschusses Gasgangrän an der rechten Wade entstanden war und sich eine Operation mit Ligatur des Arterienstammes als notwendig erwiesen hatte; aber dieselbe genügte nicht und es musste schliesslich die Amputation im oberen Drittel des Unterschenkels vorgenommen werden. Im Wundeiter und in der Muskulatur fanden sich obengenannte beide Bakterien in reichlicher Menge neben Staphylokokken. Die Art dieser Bakterienassoziation lässt die schweren, bei dem Kranken beobachteten Symptome (die grossen Mengen Gase an den phlegmonösen Stellen, die auf die üppige Wucherung des Bac. perfringens zurückzuführen sind, grosse Ausdehnung des Oedems und Schwere der allgemeinen [Vergiftungs-] Erscheinungen, die mit dem Bacillus oedematicus zusammenhängen) genügend erklären. St.

Einen weiteren therapeutischen Kunstgriff für die Ueberwindung impermeabler Oesophagusstenosen empfiehlt Wilhelm Sternberg-Berlin.

Dieser Kunstgriff beruht auf der Tatsache, dass der Verlauf des Oesophagus von oben dorsal nach unten ventral gerichtet ist, und dass es mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist, das untere Sondenende nach vorn ventral zu bringen. Sternberg verwendet daher bei Einführung der Sonde den langen Griff, den Gyergyai zur Untersuchung des Nasenrachenraumes benützt, und nimmt das Oesophagoskop als Leitrohr. (Ther. Mh. 1. 1917.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 7. Mai 1917.

— Kriegschronik. An der Westfront haben Engländer und Franzosen noch einmal ihre ganze Kraft zusammengefasst, um das Kriegsglück zu wenden und den Durchbruch zu erzwingen. Am 3. Mai machten die Engländer zwischen Acheville und Quéant auf 30 km Breite einen gewaltigen Angriff, der als 4. Arrasschlacht bezeichnet wird und unter den schwersten Verlusten, darunter 1200 Gefangene, ergebnislos zusammenbrach. Der zweite grosse Durchbruchsversuch der Franzosen fand am 5. Mai zwischen Ailette und Craonne auf einer Front von 35 km statt; er ist ebenfalls im ganzen abgeschlagen, wenn auch der Feind unter ausserordentlichen Opfern einzelne örtliche Gewinne erzielte. Die englisch-französischen Verluste im Verlauf der Offensive bis 3. Mai werden deutscherseits auf 300 000 Mann geschätzt. Nach den englischen Verlustlisten vom 9.—25. April verloren die Engländer allein in diesen 14 Tagen 101 703 Offiziere und Mannschaften, darunter 36 140 tot; sehr verlustreiche Tage folgen aber noch nach dem 25. April. Von der russischen Front wurde stärkeres Artilleriefeuer und einige vergebliche Angriffe gemeldet. — Die U-Bootsbeute im Monate April überschritt nach den bis 6. Mai eingelaufenen Meldungen eine Million Brutto-Registertonnen.

— Im Reichstag kündigte Generalarzt Dr. Schulzen eine Organisation für die landsturmpflichtigen Aerzte an. Es seien Schritte eingeleitet, ein Landsturmsanitätskorps zu schaffen im Anschluss an das Sanitätskorps.

— Während die Hinterbliebenenversorgung der Militärärzte sowie der in unmittelbarem privatrechtlichen Verhältnis zur Heeresverwaltung stehenden Aerzte geregelt ist, fehlte bisher eine derartige Sicherstellung der nicht in einem solchen Verhältnisse befindlichen Aerzte. Da viele von ihnen in Vereinslazaretten (bzw. -Lazarettzügen) tätig sind, soll nunmehr auch für sie die Hinterbliebenenversorgung eintreten. Nach § 23 des Hinterbliebenengesetzes (IV. 4 c) werden nämlich auch die Hinterbliebenen derjenigen Aerzte, die als leitende Aerzte oder Hilfsärzte für Vereinslazarettzüge oder Vereinslazarette vertraglich verpflichtet sind, auf Grund des § 35 des Offizierpensionsgesetzes versorgt, wenn die Heeresverwaltung dem mit dem Verstorbenen geschlossenen Dienstvertrage beigetreten ist. Danach hätten die betreffenden Aerzte den erforderlichen Beitritt der Heeresverwaltung zu den mit ihnen abgeschlossenen Verträgen in die Wege zu leiten. Mit einer entsprechenden Regelung hat sich der Reichskanzler einverstanden erklärt, und er hat auf Grund der ihm durch den Bundesrat erteilten Ermächtigung die näheren Bestimmungen bereits getroffen. (Berl. kl. W.)

— Der neue preuss. Staatskommissar für Volksernährung, Dr. Michaelis, hat einen Erlass über die Regelung der Krankenversorgung herausgegeben. Bezüglich der Ernährung der Kranken in öffentlichen Krankenanstalten wurde bestimmt, dass diesen Anstalten folgende Durchschnittsmengen zugewiesen werden: 2 kg Brot wöchentlich, mindestens 300 g Fleisch wöchentlich, Kinder unter 2 Jahren bleiben bei Berechnung des Wochenbedarfes ausser Ansatz, ½ Liter Milch den Tag. Wo Vollmilch nicht ausreicht, ist Magermilch zu geben. Mindestens 140 g Butter wöchentlich; 400 g Käse monatlich; an Hülsenfrüchten: Erbsen, Bohnen, Linsen; an Nährmitteln (Graupen, Grütze, Haberfabrikate usw.) und an Teigwaren insgesamt 2000 g je Kopf und Monat; an Brotaufstrichmitteln je Kopf und Monat insgesamt 1000 g. Hinsichtlich der Fischversorgung ist die Möglichkeit gegeben, sich durch die mit der Fischbelieferung befassten Gesellschaften in den Grenzen der vorhandenen Mengen unmittelbar zu versorgen.

— Der preussische Staatskommisssar für Volksernährung hat im Einvernehmen mit dem Präsidenten des Kriegsernährungsamtes Bestimmungen erlassen, die die Frage der Ernährung der auf das Land geschickten Stadtkinder regeln. Danach werden den Landwirten ausreichende Mengen an Lebensmitteln zur kräftigen Ernährung der Stadtkinder belassen werden. Die Bestimmungen finden nur Anwendung auf die Lebensmittelversorgung solcher Kinder, welche von Kommunalverbänden, Behörden, kirchlichen und Pfarrgemeinden und gemeinnützigen Vereinen in grosser Anzahl planmässig auf dem Lande untergebracht werden. Es sind Vorzugsbedingungen, die mit besonderem Wohlwollen anzuwenden sind. M.Kl.

— Der Konflikt der Berliner Aerzteschaft mit der Stadt Berlin wegen Honorierung der ärztlichen Versorgung der Familien der Kriegsteilnehmer (d. W. Nr. 3, S. 87) ist dadurch beigelegt worden, dass der Magistrat den Jahres-Pauschalbetrag für die ärztliche Behandlung von 500 000 M. auf 1 Million Mark erhöhte (die Forderung der Aerztekammer hatte 1 250 000 M. betragen). Ausserdem übernimmt die Gemeinde die Verwaltungskosten in Höhe von 10 000 M.

— Die Berliner ärztlichen Organisationen fordern alle Gross-Berliner und anderen deutschen Aerzte auf, die Kollegen des Vereins der Bankbeamten in Berlin, die ihren Vertrag mit diesem Verein wegen zu geringer Honorarsätze gekündigt haben, in ihren Bestrebungen zu unterstützen. Kein Arzt darf diesen Kollegen in den Rücken fallen.

— Nach einer Mitteilung im englischen Parlament beträgt im englischen Heer der Zugang an Geschlechtskranken zurzeit 43,5 auf Tausend. In Frankreich sei das Verhältnis 24 auf Tausend.

— Die von C. Bruck angegebene neue serochemische Reaktion bei Syphilis (d. W. 1917, 1) hat zahlreiche Nachprüfungen erfahren, die gezeigt haben, dass der Reaktion noch Fehlerquellen anhaften, die ihre praktische Verwendbarkeit in Frage stellen. Wie Herr Prof. Bruck uns nun aus dem Felde mitteilt, hat er seine Studien über die Methode, von deren Aussichten er nach wie vor überzeugt sei, fortgesetzt und versucht, die Fehlerquellen der Salpetersäuremethode auszuschalten. Er sei zu einer Aenderung der Technik gelangt, die sich bisher bewährt habe und die in einer Fällung inaktiver Seren mit Alkohollösungen bestimmter Konzentration bestehe. Die Methode werde an mehreren Instituten praktisch erprobt. Prof. Bruck wird darüber später in d. W. berichten.

— Die Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose findet am Mittwoch den 23. Mai vormittags 11 Uhr im Abgeordnetenhause in Berlin statt. Abgesehen von der Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten steht ein Vortrag über „Berufsberatung und Arbeitsvermittlung für Lungenkranke unter besonderer Berücksichtigung der Kriegsbeschädigten" in Aussicht, den die Herren Oberstabsarzt Dr. Beschorner-Dresden und Geh. Regierungsrat Dr. Freudenfeld-Strassburg übernommen haben. Vor der Generalversammlung (9½ Uhr vormittags) findet eine Sitzung der Lupuskommission und im Anschluss an die Generalversammlung eine Sitzung der Mittelstandskommission statt. Näheres durch die Geschäftsstelle Berlin W. 9, Linkstrasse 29.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 22. bis 28. April wurden 72 Erkrankungen festgestellt, darunter 7 in Berlin, 2 in Berlin-Lichtenberg, 1 in Neukölln, 1 in Berlin-Reinickendorf (Kreis Niederbarnim, Reg.-Bez. Potsdam), 1 in Breslau, 7 in Altona, 1 in Kiel, 1 in Münster, 4 in Dortmund, 2 in Marburg, 1 in Düsseldorf, 1 in München, 2 in Leipzig, 2 in Weimar (Sachsen-Weimar), 4 in Dessau (Anhalt), 1 in Lübeck und 3 in Hamburg.

Ausserdem wurden für die Vorwoche 42 Erkrankungen nachträglich gemeldet, davon 2 in Berlin, 2 in Hannover, 8 in Osnabrück und 2 in Leipzig.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 22. bis 28. April wurden bei Kriegsgefangenen 14 Erkrankungen festgestellt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 8. bis 14. April wurden 611 Erkrankungen (und 58 Todesfälle) ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 19. bis 25. März 211 Erkrankungen und 65 Todesfälle gemeldet.

— In der 16. Jahreswoche, vom 15. bis 21. April 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 51,8, die geringste Harburg mit 6,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Halberstadt. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Die Ernennung des Prof. Dr. Joseph Jadassohn von der Universität Bern zum ordentlichen Professor und Direktor der Klinik und Poliklinik für Syphilis und Hautkrankheiten in Breslau ist erfolgt. (hk.)

Dresden. Dr. Wilhelm Rübsamen ist zum Oberarzt und Stellvertreter des Direktors der Kgl. Frauenklinik in Dresden berufen worden. (hk.)

Rostock. Den Privatdozenten an der Rostocker Universität Kreisarzt Medizinalrat Dr. Carl Dugge (Gerichtliche Medizin), Dr. Franz Best (Experimentelle Pathologie) und Dr. phil. Moritz Schlick (Philosophie) ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

Graz. Der Privatdozent Dr. Leopold Löhner wurde zum a. o. Professor der Physiologie ernannt. — Zum a. o. Professor der Kinderheilkunde und Leiter der Kinderklinik wurde als Nachfolger von Prof. Josef Langer der mit dem Titel eines a. o. Professor bekleidete Privatdozent Dr. Adolf Tobeitz ernannt. (hk.)

Lemberg. Privatdozent Dr. Adam Bednarski ist zum Extraordinarius der Augenheilkunde ernannt worden. (hk.)

Prag. Der langjährige Assistent der II. geb.-gyn. Klinik in Wien Privatdozent Dr. Georg August Wagner wurde zum ordentlichen Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie an der deutschen Universität in Prag ernannt. Damit ist die nach Ableben des Prof. Friedr. Kleinhans daselbst vakante Lehrkanzel besetzt.

(Todesfälle.)

In Berlin-Friedenau verschied nach langem, schwerem Leiden infolge Ansteckung bei Ausübung militärärztlicher Tätigkeit im 58. Lebensjahr der Geheime Sanitätsrat Prof. Dr. August Nolda. (hk.)

In Rio de Janeiro starb Oswald Cruz, Leiter des nach ihm benannten bakteriologischen Instituts, berühmt durch die Austilgung des gelben Fiebers in Südamerika.

In Paris starb der Neurologe Prof. J. Dejerine, in Lyon der Professor der Hygiene an der dortigen med. Fakultät, Dr. Jules Courmont, bekannter Bakteriologe und Tuberkuloseforscher.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. L. Theodor Dedolph, Hofgeismar.
Oberarzt d. Res. Karl Destermann, Göttingen.
Landsturmpfl. Arzt Ebert, Kassel.
Landsturmpfl. Arzt D. Edelstein, Bingen.
Stabsarzt Moritz Goldschmidt, Frankfurt a. M.
Oberstabsarzt a. D. San.-Rat Herrmann, Koblenz.
Willi Lange, Charlottenburg.
Dr. Fritz Lill, Würzburg.
Generalarzt a. D. Hugo Niebergall, Erfurt.
Dr. Heinrich Orth.
Dr. Otto Pförringer, Hamburg.
Hugo Schering, Uelzen.
Stabsarzt d. Res. Ernst Wilke, Kolberg.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 20. 15. Mai 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen.

Ueber den Geschlechtsunterschied am Bauche und Körpergebäude überhaupt*).

Von Hugo Sellheim.

Wenn ich an dieser Stelle den Geschlechtsunterschied am Bauche behandeln will, so meine ich nicht die unmittelbaren Fortpflanzungswerkzeuge, sondern den Unterschied, der über die unmittelbaren Fortpflanzungswerkzeuge hinaus auf den Bauch und von da aus weiter auf das gesamte Körpergebäude übergreift.

Von diesem Geschlechtsunterschied ist nicht viel die Rede. Und doch ist er vorhanden. Freilich will er erst aufgesucht sein. Wenn man sich aber einmal in seine Betrachtung vertieft hat, wird er nicht nur deutlich, sondern erweitert sich zu einem so umfangreichen Gebiete, dass der Rahmen eines kurzen Vortrages nicht mehr ausreicht, als die Hauptsache zu erörtern.

Die Feststellung eines Geschlechtsunterschiedes an einem Körperteile setzt voraus, dass wir eine Vorstellung von seinem Bau und seiner Funktion überhaupt haben. Dazu müssen wir gerade beim Bauch wegen der Kompliziertheit seines Betriebes etwas weiter ausholen.

Ein Vergleich der starren Gehirnkapsel mit dem die regelmässig hin- und hergehenden Atmungsorgane bergenden Brustkorb und erst recht mit der die ganz unregelmässige Volumschwankungen ausführenden Eingeweide umschliessenden Bauchwand sagt uns, worauf es ankommt: Je mehr die Eingeweide im Dienste ihrer Funktion Volumschwankungen, insbesondere unregelmässiger Art, ausgesetzt sind, umsoweniger kann die Eingeweidebefestigung durch die Umschliessung mit starren Knochen allein geleistet werden, und umsomehr muss als Ergänzung eine ab- und zugehende Befestigung unter Einschaltung einer Hin- und Herbewegungen in jeder Abstufung vollführenden Substanz platzgreifen. Für die Verhältnisse des hoch differenzierten Menschenkörpers bedeutet das die Zuhilfenahme des offiziellen Bewegungsgewebes der Muskulatur.

Beim Weiterschreiten auf diesem Vergleichswege kommen wir auf eine Befestigungsart, wie wir sie in der aufsteigenden Tierreihe da sehen, wo ein Skelett überhaupt fehlt und die Befestigung des Körpers durch und durch gewährleistet wird durch nichts anderes als das unentwegte Zusammenspiel einer sich von aussen um den Körperinhalt spannenden Hülle und eines von innen nach aussen quellungsfähigen Inhaltes. Man spricht bei Weichtieren von einem „Tonus der Körperwand“ und einem „Turgor des Eingeweidepaketes“, zwei Kräften, die, solange das Tier an seiner Körperwand unversehrt ist und sein Zirkulationsapparat ungestört arbeitet, im „Tonus-Turgorspiel“ das Körpergebäude aufrecht halten.

Die Wirksamkeit des Zusammenspieles von Tonus und Turgor zur Erhaltung der Körperform können wir experimentell nachweisen. Der Spulwurm verliert seine Form, wenn man seine Wand ansticht und damit das Tonusspiel unterbricht. Der pralle Tintenfisch sinkt in sich zusammen, sobald im Tode das vom Zirkulationsapparat unterhaltene Tonus- und Turgorspiel sein Ende erreicht.

Wenn wir das Bild vom „Tonus-Turgorspiele“ auf den menschlichen Organismus übertragen und der Einfachheit halber die Ausdrücke „Tonus“ und „Turgor“, die uns beim Weichtier einen so klaren Begriff von der skelettlosen Befestigung vermittelt haben, beibehalten, so sehen wir, dass sich der Vergleich gut durchführen lässt. Wir brauchen nur für die Erzeugung des Tonus und Turgors zwei im Körper so wie so in einem antagonistischen Arbeitsverhältnis stehende Muskelbetriebe einzusetzen.

Zwischen der umschliessenden Körpermuskulatur und dem umschlossenen Zirkulationsapparat, insbesondere seinem zentralen Pumpwerk, dem Herzen, besteht eine Wechselwirkung, die schon darin ihren Ausdruck findet, dass beide Systeme im Grade ihrer Ausbildung, Hypertrophie sowohl wie Atrophie, einander parallel gehen.

In der Tat sind die beiden Systeme, sowohl das den Tonus erzeugende Muskelsystem der Bauchwand, als auch das den Turgor erzeugende System des Zirkulationsapparates als zwei ineinandergeschachtelte und sich das Gleichgewicht haltende Hohlmuskelsysteme nicht nur vorstellbar, sondern auch darstellbar.

Man kann die ganze Bauchwand im Präparate vorführen als das äussere umschliessende Hohlmuskelsystem. Der Zirkulationsapparat ist darstellbar als das für sich von der Umgebung herausgesetzte, innere, allseitig umschlossene Hohlmuskelsystem, welches aus dem Herzen, als dem wesentlichen Triebwerk und den Blutgefässen mit den Kapillarschlingen in den Eingeweiden als Ausläufern besteht.

Zum Belege dienen die korrodierten Wachsinjektionen sowie die röntgenographierten Wismutölinjektionen des Eingeweidegefässbaumes, insbesondere des in allen Teilen durch Anastomosen verbundenen Uterus und schwangeren Uterus, an dem die gesuchte Beziehung am deutlichsten hervortritt.

Gehen wir von dieser künstlichen Heraussetzung jedes der beiden Antagonisten für sich zur Darstellung ihres natürlichen Zusammenspieles über, so sehen wir die beiden ineinandergeschachtelten Muskelsysteme in ihrer Arbeitsweise im lebenden Organismus so innig aneinandergekoppelt, dass sie sich in ihren allergeringsten Schwankungen wechselseitig beeinflussen.

Beide Systeme sind an ihren Berührungsstellen durch Vermittlung des Wassergehaltes der Eingeweide „hydraulisch“ und, wenn wir die Gaseinschlüsse im Verdauungstraktus nicht unberücksichtigt lassen wollen, „aero-hydraulisch“, somit unmittelbar, „ohne jeglichen toten Gang“, wie im feinsten Präzisionsapparat aneinandergeschlossen. Sie sind gewissermassen die zwei Seiten einer Gleichung. Auf keiner Seite kann das Geringste geändert werden, ohne eine entsprechende Aenderung auf der anderen Seite vorauszusetzen, zugleich erfolgen zu lassen oder nach sich zu ziehen.

Das Tonusturgorspiel ist am Bauche des Menschen nicht mehr wie beim skelettlosen Weichtier das einzige, sondern nur noch ein ergänzendes Befestigungsmittel. Es hat somit nicht mehr für das Gröbste der Befestigung, sondern nur noch für deren Feinheiten zu sorgen. Das antagonistische Muskelspiel mit seiner gegenseitigen Stützung erfüllt den Teil der Befestigungsaufgabe, der am Unterleib im Gegensatz zu anderen Körperteilen wegen der mit der Eingeweidefunktion verbundenen, dazu noch unregelmässigen und ohne Gewalt vor sich gehenden Volumveränderungen vom Skelett allein nicht geleistet werden kann. Als solches blosses Hilfsmittel zur Unterstützung der Skelettbefestigung, die sonst allenthalben im menschlichen Körper dominiert, fällt das zart abgestufte Muskelspiel freilich wenig in die Augen.

Ich glaube nicht, dass das Tonusturgorspiel für unsere Vorstellung etwas so neues bedeutet, wie es bei dem erstmaligen Versuche seiner wissenschaftlichen Erörterung scheinen mag. Lassen sich doch einige Beispiele dafür anführen, dass diese Vorstellung unserem Gefühle wenigstens nicht fremd ist.

Bei Unlustempfindungen schlägt das Blut von der Peripherie nach dem Zentrum zurück. Dabei verkriecht sich bekanntlich der grösste Teil des Blutes im Eingeweidepaket. Im Schreck fährt, wie der Sprachgebrauch ganz richtig bemerkt, der Mensch zugleich zusammen. Es mag sich durch diese, sowohl von innen nach aussen, als auch von aussen nach innen „gleichzeitig erfolgende Befestigungsbewegung“ ein Zustand ausbilden, wie man ihn beispielsweise an dem Bauch des mit dem Verderben ringenden Laokoon sieht.

Beim Lustgefühl spielt sich wohl ein umgekehrter Vorgang ab. Durch den Abfluss des Blutes nach der Peripherie werden die Eingeweide lockerer gepackt. Gleichzeitig trägt die äussere Bauchform eine grössere Ungebundenheit zur Schau. Eine solche „Auflockerungsbewegung“ veranschaulicht das allenthalben bekannte Bild der den Goldregen empfangenden Danaë.

Diese zusammengesetzten Bewegungen, die ich der Kürze halber einmal „Befestigungsbewegung“ und das andere Mal „Auflockerungsbewegung“ nennen zu dürfen geglaubt habe, sind nichts anderes als ein uns bekannter Ausdruck des Tonusturgorspieles.

Weiter können wir das Vorhandensein des Tonusturgorspieles bestätigen, wenn wir nach Art des Experimentes die eine oder andere oder beide sich das Gleichgewicht haltenden Kräfte in ihrer Wirksamkeit stören oder ganz ausschalten.

*) Vortrag im naturwissenschaftlich-medizinischen Verein Tübingen am 19. Februar 1917.

Am bekanntesten dürfte sein, dass wir durch künstliche Eröffnung des in die Bauchwand am Beckenboden eingewobenen Verschlusses von Harnblase, Scheide, Mastdarm (vielleicht auch des soeben entleerten puerperalen Uterus), mittels Einführung röhrenförmiger Instrumente in Knieellenbogenlage die Kontinuität der Bauchwand an einer Stelle unterbrechen und dadurch die Zusammenhaltfunktion des Ganzen in Unordnung bringen. Das durch die künstliche, somit von der Natur nicht vorbereitete Eröffnung im ahnungslosen Zustande des expansiven Sichgehenlassens überraschte Organ erweist sich gewissermassen als ein ganz nachgiebiges, gar keinen Widerstand mehr leistendes Stück Bauchwand, das sich wie eine weiche Membran zu den Eingeweiden schlägt. Einströmen von Luft in die frei gegebenen Hohlorgane bewirkt mittelbar Lockerung und Zerfall des Ganzen, ebenso wie es das unmittelbare Einströmen von Luft (ohne Zwischenschaltung der schlaffen nachgiebigen Organwand) zwischen Eingeweiden und Bauchwand an dem an irgend einer hoch gelegenen Wandstelle (etwa bei Laparotomie in steiler Beckenhochlagerung) verletzten Bauche zustandebringen würde.

Der Bauch verliert seinen Zusammenhalt, seine vorher streng festgehaltene Form und Grösse, er hängt herunter.

Wenn mit der eintretenden Ueberraschung durch die Lösung des Verschlusses an der Organwand oder Bauchwand auch nur die geringste Gegenbewegung im Sinne der Wandbefestigung durch Kontraktion gemacht würde, käme ein solch expansives Auseinanderfallen nicht vor. Der Vergleich mit dem Verhalten der Bauchwand und Organwand bei der Verschlussöffnung durch den in natürlicher Weise den Betrieb vorbereitenden Entleerungsmechanismus wird uns das im weiteren Verlaufe unserer Untersuchung deutlicher machen.

Im Tode erlischt das Tonusturgorspiel völlig. Der Unterschied zwischen Leben und Tod lässt das ohne weiteres erkennen. Bei dem sich an der Turnstange mit den Händen Aufhängenden strafft sich die Muskulatur, um den Bauch in dieser gewagten Körperposition zusammenzuhalten und zeigt die Befestigungsbewegung in übertriebener Weise. Beim aufgehängten Leichnam dagegen bildet sich ein Hängebauch aus.

Schliesslich kommen auch im Leben alle möglichen angeborenen und erworbenen krankhaften Störungen des Tonus und Turgor, somit auch des Tonusturgorspieles vor, so dass für den Kliniker die Bauchform geradezu zum Ausdruck werden kann für den Grad, in welchem in der Befestigung das Tonusturgorspiel seine Schuldigkeit tut oder nicht.

All diese Präparationen, Experimente und Beobachtungen sind mehr oder weniger geeignet zur Bestätigung unserer Annahme, dass im menschlichen Bauche neben der Befestigung im Skelettrahmen an sich eine ständige Befestigungsregulierung durch die einander entgegengesetzten und sich das Gleichgewicht haltenden Hohlmuskelwerke, Bauchwand und Zirkulationsapparat (mit seinen Endstücken im Eingeweidepaket) betrieben wird.

Die besondere, sonst nicht viel beachtete Eigentümlichkeit sowohl des umschliessenden „Bauchhohlmuskels" als auch des umschlossenen „Zirkulationshohlmuskels" ist die Beweglichkeit in zwei entgegengesetzten Richtungen: Kontraktion im Sinne der Hohlraumverengerung und Expansion im Sinne der Hohlraumerweiterung.

Wenn nun die Bauchwand, wie wir sehen, sich sowohl mehr spannen, zusammenziehen, verengern, als auch in ihrer Spannung um den Inhalt nachlassen, sich entspannen, ausdehnen und sich erweitern, also kurz nach der einen Seite sich kontrahieren und nach der anderen Seite sich expandieren kann und wenn weiter zugleich das Eingeweidepaket durchsetzt wird von einem Blutgefässsystem mit einem in weiten Grenzen leicht veränderlichen Füllungsgrade, so kommt durch das Zusammenspiel eines solchen mit Hin- und Herverstellbarkeit begabten Wandtonus und Inhaltsturgors eine leicht ansprechbare, sanft hin- und hergehende, unermüdliche und vor allen Dingen weich arbeitende Befestigung des Ganzen zustande.

Erst die Eigenart dieser Einrichtung gestattet bei allem ungestörten Zusammenhalt eine spielende Hin- und Herbeweglichkeit des Volumens, wie sie die Funktion der Eingeweide, die sich bald füllen, bald entleeren, gerade verlangt.

Dieses „lebendige Reguliersystem" dient in der Hauptsache der Aufrechterhaltung einer „Indifferenzlage", in welcher in der Bauchwand kaum eine Spannung vorhanden ist und infolgedessen alle Eingeweide, was für ihre ungestörte Funktion unerlässlich ist, in ungefähren Druckausgleich mit der umgebenden Atmosphäre arbeiten können.

Wenn wir schon oben den Bauch als Ganzes in seinem Baue mit einem der von ihm eingeschlossenen muskulösen Hohlorgane vergleichen konnten, so erfährt diese Vergleichbarkeit jetzt in Bezug auf die Funktionsweise ihre Ergänzung. Die Bauchwand erscheint geradezu als die vergrösserte und vergröberte Kopie der einzelnen umschlossenen muskulösen Hohlorgane, mit welchen sie zu gemeinschaftlichem Tun ebenfalls aero-hydraulisch aneinandergekoppelt ist. Denn auch von diesen Hohlorganen ist ja bekannt, dass sie in weiten Grenzen unabhängig vom Füllungsgrade ohne Spannungsveränderung der Wand, infolgedessen auch ohne erhebliche Druckerhöhung oder Druckerniedrigung gegenüber der umgebenden Atmosphäre ihre Arbeit zu verrichten pflegen.

Mag sich auch mancherlei in Bezug auf die gegebene Deutung und gebrauchte Ausdrucksweise noch drehen und wenden lassen, ich glaube, über die Hauptsache, über die Existenz dessen, was ich unter Tonusturgorspiel als nicht unwesentlichen Bestandteiles der Befestigung des Bauches durch und durch zu einem Körperteile verstanden wissen möchte, dürfte wohl kaum ein Zweifel bleiben.

Alles, was wir bis jetzt über diese eigenartige Befestigungsregulierung des Bauches durch das antagonistische Muskelspiel und über das Herumpendeln um eine nach jeder Richtung verstellbare Indifferenzlage erörtert haben, gilt im Prinzip ebenso für den Unterleib des Mannes wie für den Unterleib der Frau.

Ich bin auf die Befestigung des Bauches an sich so weit eingegangen, weil der Hauptgeschlechtsunterschied ein Unterschied der Befestigung ist.

Das Vorausschicken der Erörterung über die Bauchbefestigung ist aber nicht nur geeignet, den Boden für das Verständnis der Sexualdifferenz zu bereiten, sondern durch das weitere Herausarbeiten des Geschlechtsunterschiedes gewinnt umgekehrt das Thema von der eigenartigen Befestigungsregulierung des Bauches durch Muskelspiel an Anschaulichkeit, weil dieses Hilfsmittel im Vergleich zur Befestigung durch den Skelettrahmen im weiblichen Körpergebäude in höherem Grade und deshalb deutlicher zum Ausdruck kommt als beim Manne.

Die Sexualdifferenz ist in allen angegebenen Punkten eine graduelle, d. h. sie beruht auf nichts anderem, als auf einer etwas anderen anatomischen Einrichtung und auch einer etwas anderen Reaktions- und Funktionsweise des im grossen und ganzen mit den gleichen Mitteln ausgestatteten Frauenbauches im Gegensatz zum Männerbauch. Zu ihrer Erzeugung wirken mancherlei Einrichtungen zusammen. Sie betreffen der Natur der Sache nach Unterschiede in der Anordnung der Muskulatur als dem Betriebsmittel der Regulierfunktion.

Beim Manne weist das viel massivere, stabilere, kompaktere, in seiner Form in bestimmter Weise festgelegte Muskelrelief auf eine Eignung des Körpergebäudes zur Belastung aller Art „von aussen" her. Die Bauchmuskulatur scheint in dieser Anordnung in hohem Grade geeignet, allen von aussen durch Körperanstrengung anstürmenden Angriffen auf ihre Festigkeit zu trotzen. Weitgehender, über die alltäglichen Anforderungen des Verdauungstraktus hinausgehender Volumverstellung ist diese Einrichtung des ein für allemal derber gefügten Mannes abhold. Der Bauch erscheint geradezu wie von einem Muskelpanzer umgeben. Das alles lässt sich freilich besser durch Bilder, als durch Worte zum Ausdruck bringen.

Bei der Frau dagegen erzeugt die Betrachtung den Eindruck einer viel grösseren Ungebundenheit der Form, insbesondere einer freieren, spielenden Entfaltbarkeit der Bauchdecken, sobald eine „von innen" herauskommende Volumveränderung des Inhaltes (etwa im Dienste der Fortpflanzung) darnach verlangt.

Der Eindruck der lockeren Webart wird durch die anatomische Untersuchung noch verstärkt.

Das Zergliedern, besonders durch den die Bauchdecken in ihre einzelne Schichten auflösenden Pfannenstielschen Querschnitt lässt eine leichtere Entfaltbarkeit und Verschieblichkeit der Bauchwandschichten zum Zugänglichmachen des Operationsfeldes bei Frauen als bei Männern erkennen. Das gilt ganz besonders von Frauen in der Schwangerschaft und unter der Geburt oder solchen, die geboren haben. Diese Beobachtung beweist eine Art physiologischer Aufblätterung und eine Steigerung der bei der Frau von Haus aus vorhandenen leichteren Verschieblichkeit der einzelnen Muskellagen durch die Fortpflanzungsvorgänge.

Zu dieser an sich lockereren und leichter beweglichen Anordnung des Muskelgetriebes am Bauche kommt bei der Frau im Gegensatze zum Manne eine beträchtlich grössere Ausdehnung des Skelettfensters am Rumpfe, das mit solch beweglichen Decken ausgefüllt wird. Das sieht man beim Vergleich der von Fleisch entblössten Skelettrahmen des Unterleibes beider Geschlechter.

Schliesslich befindet sich die Muskulatur als das Beweglichkeitselement am Frauenbauche nicht nur in einer lockeren, leichter beweglichen Anordnung und weist zugleich eine Ausbreitung über einen viel grösseren Bezirk auf, sondern man darf ihr auch wie allen Muskeln des Frauenkörpers ein viel leichter ansprechbares neuromuskuläres, also flinkeres Spiel als beim Manne zuschreiben.

Wir kommen also schon durch den oberflächlichen Vergleich von Frauenbauch und Männerbauch zu dem Eindruck einer leichteren Entfaltbarkeit des Frauenbauches auf Grund der leichter ansprechbaren Verstellung des in lockerer — und spielend verschieblich angeordneten Weise und in Form eines grösseren Fensters in die Bauchwand eingebauten offiziellen Bewegungsgewebes.

Dieser in allen möglichen Einrichtungen zum Ausdrucke kommenden leichteren Ansprechbarkeit des Tonusspieles der Frau dürfte parallel gehen auch eine leichtere Ansprechbarkeit des Turgorspieles am Eingeweidepaket, sofern man ja auch sonst geneigt ist, dem weiblichen Zirkulationsapparate eine leichtere und flinkere Beweglichkeit zuzugestehen. Man denke nur an das leichtere Erröten der Frau und ihre leichtere Affizierbarkeit überhaupt.

Der vorläufige, in der Hauptsache durch die Betrachtung des Baues von aussen hervorgerufene Eindruck findet seine Bestätigung durch die Beobachtung der Funktion, während welcher eine tatsächliche Raumveränderung Platz greift, nämlich während eines „Entwicklungsganges der weiblichen Fortpflanzungsorgane". Sehen wir dann doch, dass in der Tat der Bauch des Mannes keinerlei Volumveränderung im Dienste der Fortpflanzung zu gewärtigen hat, während der Bauch der Frau eine leistet, die ihresgleichen nicht findet.

Auf diesen wirklichen Anspruch an Raum ist der weibliche Organismus auch über ein leichter ansprechbares Tonusspiel der Bauchwand hinaus in eigentümlicher Weise gerüstet. Wir können geradezu eine ganze Reihe „räumlicher Ergänzungsmöglichkeiten in Sachen der Fortpflanzung" namhaft machen.

Der weibliche Bauch ist ja an sich — auf die Rumpflänge bezogen — länger, breiter, tiefer. Alles das habe ich durch den Vergleich von Gipsausgüssen auf seine Richtigkeit kontrolliert und bestätigt gefunden.

Wesentlich ist dabei, dass die Hohlform des Unterleibes einfacher gestaltet ist als beim Manne, insbesondere erscheint die Wandfläche allenthalben weniger durch Erhöhungen und Vertiefungen unterbrochen, also glatter.

Wenn man nach dem Vorgang von Henke den Bauchraum in „Engen" und „Weiten" einteilt, findet man, dass sich eine solche Einteilung bei der Frau weniger deutlich als beim Manne treffen lässt. Die Frau hat eine einfachere und weniger scharf gegliederte Form des Unterleibes und bleibt damit, wie in so vielen anderen Punkten, dem Kinde ähnlicher als der Mann. Ich habe einmal, um den Unterschied recht deutlich zu machen, den Vergleich gebraucht, der Männerbauch ähnle mehr einem ein- für allemal für einen bestimmten Zweck gebauten, mit etuiähnlicher Einrichtung ausgestatteten Koffer; der Frauenbauch hingegen einem Sacke, in den je nach Bedarf noch etwas hinzugepackt, aber auch wieder herausgenommen werden könne.

Die bedeutsame Folge der grösseren Einfachheit der umschliessenden Hohlform bei der Frau im Gegensatz zu der schärfer in Unterabteilungen und Nischen gegliederten Form beim Manne ist die leichtere Verschieblichkeit der Eingeweide entlang der glatten Fläche (der Bauchhöhle) bei der Frau im Vergleich zu dem höheren Grade der Festlegung mittels einer Art Verrahmung in Nischen und Buchten beim Manne.

Durch die tatsächliche Entfaltung in der Schwangerschaft werden alle trennenden Engen mehr oder weniger aufgehoben. Dadurch gestaltet sich nicht nur die Bauchform noch einfacher, sondern erfährt auch die Verschieblichkeit der Eingeweide eine dementsprechende weitere Steigerung.

Daraus ergibt sich ganz allgemein, dass bei der Frau der Bauchraum leichter als beim Manne mit Beschlag belegt werden kann.

Dieser Unterschied tritt uns aber nicht nur beim Früchtebringen entgegen, dem ja der männliche Organismus kein Analogon an die Seite zu setzen hat. Er macht sich vielmehr — was praktisch nicht unwichtig ist — auch in der „leichteren Besetzbarkeit des Unterleibsraumes" durch gewohnheitsmässige Ueberfüllung von Blase und Mastdarm, bekanntlich einem Hauptkreuze der Frauen, geltend. Endlich spricht auch die oft lange Zeit beschwerdefreie Entwicklung grösserer Unterleibsgeschwülste, die man bei der Frau häufiger und in höherem Grade wahrnimmt als beim Manne, für die leichtere Besetzbarkeit des Bauchraumes bei der Frau.

Der durch diese Eigentümlichkeiten zum Ausdruck kommende Einschlag eines höheren Grades von räumlicher Entfaltbarkeit im Unterleib verfehlt nicht seine Rückwirkung auf die Anlage des ganzen weiblichen Körpergebäudes. Darauf kann nur noch kurz eingegangen werden.

Am bekanntesten ist von diesen Erscheinungen die an sich schlankere Figur des weiblichen Rumpfes mit dem Ueberwiegen des Unterkörpers über den Oberkörper im Gegensatz zum Manne, bei dem das umgekehrte Verhältnis herrscht, d. h. der Oberkörper den Unterkörper überwiegt. Es ist das ein Geschlechtsunterschied, der sowohl von der Kunst als auch von der Mode bei beiden Geschlechtern zum Ausdruck gebracht und gelegentlich recht übertrieben wird.

Der Unterschied im Verhältnis von Vorderkörper zum Hinterkörper ist übrigens auch beim Säugetier deutlich.

In diesem Zusammenhang lässt sich schlieslich auch die wenigstens durch die ältere Statistik nachweisbare Zurückhaltung des Körpergewichtes gegenüber der Körperlänge der Frau im Verhältnis zum Manne als eine solche langer Hand vorbereitete räumliche Ergänzungsmöglichkeit des Frauenkörpers in Sachen der Fortpflanzung ansprechen.

Die Kurve erinnert in ihrem Verlaufe sehr deutlich an die Zurückhaltung des Herzgewichtes der Frau für das Lebensalter, in welchem physiologischerweise Mehrbelastungen zu erwarten sind, mit der Möglichkeit einer wiederholten, spielenden Anpassungsfähigkeit an wirklich eintretende Mehrbelastungen durch puerperale Vorgänge. Also auch hier begegnen wir einem Parallelismus zwischen zentralem Triebwerk der Blutversorgung und zu versorgendem Körperbereich.

Man braucht wohl ebensowenig Bedenken zu tragen, die Zurückhaltung des Körpergewichtes auf der einen Seite und die Zurückhaltung des Herzgewichtes auf der anderen Seite als zwei in einem gewissen gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis stehende, im Bauplane des Weibes vorgesehene Aussparungen anzusehen, wie ja doch auch der vorsichtigste Naturforscher gewillt sein dürfte, ohne weiteres die grössere Aufnahmefähigkeit des weiblichen Beckengürtels auf die bevorstehende Aufnahme des Kindes zu beziehen, ohne fürchten zu müssen, sofort in den Ruf eines nichts als „Zweckmässigkeitsspekulanten" zu geraten.

Etwas gewagter erscheint es dagegen schon, die eigentümliche Verteilung des Gehirngewichtes auf beide Geschlechter, von welchen die Frau pro Kilogramm Körpergewicht ein höheres Hirngewicht aufweisen soll als der Mann, so aufzufassen, als wenn ihr Organismus noch einen späteren, mit dem sich gleichbleibenden Hirngewicht zu versorgenden Zuwachs in der Tragzeit zu erwarten hätte. Dass übrigens ein relativ grösseres Gehirngewicht an sich auf den Zustand eines gewissen Unausgewachsenseins bezogen werden darf, zeigt sein regelmässiges Vorkommen beim Kinde.

Die in den Raumverhältnissen des Körpers zum Ausdruck kommende Sexualdifferenz lässt sich auf Eigentümlichkeiten im Knochengerüst zurückführen. Wir erkennen bei der Frau die längere, stärkere und leichter nach hinten durchbiegbare Lendenwirbelsäule, den in seinem unteren Umfange leichter konzentrisch aufweitbaren und im ganzen spielend kopfwärts verschieblichen Brustkorb; ferner die breiter als beim Manne ausladenden Darmbeinschaufeln als Tragflächen für den Bauchinhalt und die Montierung des Beckens von vornherein auf den auffallend niederen Tragsäulen der bei der Frau kürzeren Beine. Alles das bedeutet einen Hinweis im Bauprogramm des weiblichen Skelettes auf das Hinzubauen in der Tragzeit, ohne die Balanzierung des durch das Kind vermehrten Körpergewichtes zu gefährden.

Beim wirklichen Hinzukommen der Frucht erhält die in der übrigen Zeit auf einer Art Jugendstadium verharrende Stellung des Beckens zum Horizont innerhalb des Skelettes (die als „Neigung des Beckens" bezeichnet wird), bei der Frau denselben Grad wie bei dem in der Belastung seines Skelettes sich nach dem Ausgewachsensein gleichbleibenden Manne erst durch die Vollbelastung mit jeder Schwangerschaft.

Jedenfalls erscheint solch weitgehende Vorsorge für Mehrbelastung im Bauplane gerade beim Menschen, der durch den Uebergang von der horizontalen zur aufrechten Körperhaltung an sich das riskierteste Körpergebäude hat, am ehesten angebracht.

Um einen kurzen Ausdruck für die sich einem bei dem Studium all dieser eigenartigen Einschläge im weiblichen Körpergebäude nahelegende Empfindung über die bestimmt gerichtete Frauenleistungsfähigkeit zu gebrauchen, ist man versucht zu sagen: alles weist darauf hin, die „Schwangerschaft geradezu als den höchsten Grad des Ausgewachsenseins des Frauenorganismus" zu betrachten.

Zu allen diesen mehr oder weniger deutlich verkörperten oder im Körper sichtlich eingeschlagenen Vorkehrungen für eine räumliche Entfaltung erwacht mit der wirklichen Inbetriebnahme der weiblichen Organisation für das Vollbringen der Fortpflanzungsaufgaben in der Schwangerschaft ein im Vergleich zu dem, was man im alltäglichen Betriebe des Organismus zu sehen gewohnt ist, ungeahnt hoher Grad von Volumveränderlichkeit des Unterleibes unter Beteiligung des Turgorspieles.

Ausser dem im Betriebe des ausgewachsenen Organismus gewohnten räumlichen Verstellungsmittel durch Muskelwirkung an sich werden alle Mittel der Hin- und Herbeweglichkeit, die es im organischen Leben überhaupt gibt, mobil und nutzbar gemacht. Dabei erscheinen schon die gewohnten Muskelwirkungen in ihrer Allseitigkeit den üblichen Graden gegenüber gesteigert.

Ueberblicken wir nämlich die Vorgänge, welche sich sowohl am Uterus, als auch um den Uterus, als auch im Uterus während eines Entwicklungsganges gleichzeitig abspielen, so gesellt sich zu der an dem Eie im frühesten Entwicklungsstadium aber auch noch bei dem gegen die hinfällig werdende mütterliche Umgebung vordringenden Trophoblasten anzunehmenden amöboiden Bewegung ein progressives und wieder regressives Wachstum auf der ganzen Linie, allenthalben verbunden mit zuerst expansiver, später wieder kontraktiver Verstellung, sowohl der glatten Fruchthaltermuskulatur, als auch der quergestreiften Bauchwandmuskulatur. Dazu kommen noch die Verschiebungen durch Zirkulationsänderungen.

Ob speziell in der Bauchwandmuskulatur alle Hin- und Herverstellung in Schwangerschaft und Wochenbett lediglich durch Muskelwirkung erfolgt oder ob — was wahrscheinlich ist — auch dabei ein progressives und wieder regressives Wachstum ähnlich wie an der Fruchthaltermuskulatur zu Hilfe genommen wird, ist noch nicht exakt festgestellt.

Das Zusammenvorkommen all dieser Bewegungsmittel berührt uns um so weniger wunderbar, als allenthalben Erscheinungen bestehen, welche den Uebergang einer Bewegungsform in die andere klarlegen, also einen biologischen, physikalischen und chemischen

Zusammenhang aller untereinander erkennen lassen, was im Rahmen dieses Vortrags nicht weiter erörtert werden kann.

Auch die Mobilmachung und das Wiederaktivwerden aller jemals im Laufe der Entwicklung vorkommenden Verstellungsmittel auf einmal im Zustande des Ausgewachsenseins des weiblichen Organismus hat deshalb nichts Auffallendes, weil ja alle diese organischen Hilfsmittel im Laufe der Stammesentwicklung in Anwendung kamen.

Sofern die Eigenentwicklung des Individuums für eine Wiederholung der Stammesentwicklung gilt, erscheint denn auch eine solche Wiederholung aller jemals im organischen Betriebe in der aufsteigenden Entwicklung benützten Bewegungsmittel gerade in Schwangerschaft und Wochenbett durchaus am Platz. Ist die Schwangerschaft doch der Zeitpunkt, in welchem im Schosse der Mutter neues Leben erwacht, mit anderen Worten in der Eigenentwicklung die Stammesentwicklung buchstäblich rekapituliert wird.

Dabei ist es ohne weiteres verständlich, dass der intrauterine Belebungsvorgang als förmlicher „Entwicklungsgang" auch auf den unmittelbar benachbarten weiblichen Fortpflanzungsapparat und mehr oder weniger darüber hinaus auch auf den weiblichen Gesamtorganismus übergreift. Alles Teile, die bekanntlich auf die Wiedererweckung eines jugendlichen oder wieder verjugendlichten Wachstumes durch einen besonderen Einschlag an Potenz abgestimmt sind.

Sofern es sich um ein langsames Hin- und Hergehen des Bauchvolumen, Hingehen in der Schwangerschaft und Hergehen im Wochenbett handelt, dürfte das Verständnis des unentwegten Zusammenschlusses aller Teile im Bauche zu einem Ganzen unter Zuhilfenahme einer besonders hochgradigen lebendigen Anpassungsfähigkeit des weiblichen Organismus wohl auf keine weiteren Schwierigkeiten mehr stossen.

Wie lässt sich aber die Aufrechterhaltung des Bauchgefüges über die Zeit der grössten Umwälzung während der ziemlich jäh erfolgenden Entleerung des Fruchthalters und damit von bald zwei Drittel des Bauchvolumens erklären?

Auf diese Frage gibt uns ein Blick in den Betrieb des lebenden Organismus eine befriedigende Antwort, die geeignet erscheint, der automatischen Anpassungsfähigkeit des weiblichen Organismus die Krone aufzusetzen.

Statt der bei oberflächlicher Betrachtung vermuteten Kontinuitätsaufhebung der Bauchwand im Bereiche des Beckenbodens erfolgt nur eine Verlegung des Verlaufes der Kontinuitätsgrenze von aussen nach innen bis zur Grenze des sich entleerenden und mit der Entleerung erhärtenden, sich mehr und mehr in sich verfilzenden und versteifenden Organes zurück.

Gerade darin zeigt sich der Unterschied gegenüber dem expansiven haltlosen Auseinanderfallen der Hohlorganwand, wie wir es unter dem Einflusse künstlicher Aufhebung des Verschlusses der in einer Art expansiven Sichgehenlassens überraschten Organe in Knieellenbogenlage sich abspielen sahen.

Die Sicherung des Zusammenhaltes durch das Einspringen der sich kontrahierenden und mit der Bauchwand eins werdenden Organwand gilt übrigens in gleicher Weise, wenn auch der geringeren Eröffnung wegen in geringerem Grade für die Entleerung von Harnblase und Mastdarm. Nur sind dort im Gegensatz zur Geburt die Vorgänge vollkommen eingespielt.

Schwangerschaft und Geburt bringen bei der Grösse der Hin- und Herbewegung die Gefahr mit sich, dass nicht alles wieder in die alte Form zurückkehrt. Insbesondere besteht bei der Geburt die Befürchtung, dass der Beckenboden, der vorübergehend so gewaltig umgeformt und derangiert werden muss, nach Vollendung des Aktes seine Stützfunktion nicht sofort und nicht völlig wieder übernehmen kann.

Dann bleiben die Folgen natürlich nicht aus: Tatsächlich wandeln krankhafte Erschlaffungszustände in ihrer Entstehungsgeschichte geradezu die nicht wieder gänzlich rückgängig gewordenen Bahnen, welche die Beschlagnahme des Bauches in der Schwangerschaft und erst recht die in viel kürzerer Zeit und mit gewisser Gewalt sich vollziehende Wegbildung fürs Durchlassen des Kindes unter der Geburt zurückgelegt haben.

Daraus können sich bleibende Zustände ergeben, welche man, soweit sie dem Platzanspruch des schwangeren Fruchthalters folgen, als „Schlotterbauch" und soweit sie den Geburtsweg des Kindes einschlagen, als „Eingeweidevorfälle" bezeichnet.

Unter optimalen Umständen verträgt der Unterleib der Frau den gewaltigen Umbau vom nichtschwangeren zum hochschwangeren Zustande und von da wieder zurück zum nichtschwangeren ohne Nachteil für den Zusammenhalt des Körpergebäudes sogar vielemale hintereinander. Das beruht, wenn wir es ganz unbefangen und ohne uns an dieser Stelle auf physiologische Details einzulassen[1]) ausdrücken wollen, auf nichts anderem als der dem Frauenbauch in so hohem Grade eigentümlichen „lebendigen Anpassungsmöglichkeit".

Diese Fähigkeit des Frauenorganismus, in dem wie im Männerorganismus jedes Plätzchen ausgefüllt ist, unter Zurückgreifen auf all die angegebenen Mittel, mühelos eine Art „Komplementärraum" herzugeben, ist im Sinne des Einschlages einer „besonderen weiblichen Entwicklungspotenz" zu deuten, der mit dem Anheben jedes „fruchtbaren Entwicklungsganges des weiblichen Fortpflanzungsapparates" auch im Stadium des an sich Ausgewachsenseins herausgelassen werden kann.

Jedenfalls konstatieren wir eine Volumveränderlichkeit des Bauches mit „Vorrückung" (in der Schwangerschaft) und „Wiederzurückrückung" (im Wochenbett) der „Indifferenzlage", um welche herum die Bauchmuskulatur in erweiterndem und verengerndem Sinne, als wenn eine Volumveränderung gar nicht stattgefunden hätte, ohne alle Anstrengung herumspielen kann. Das ist der Ausdruck des durch die puerperalen Vorgänge zu höherer Leistungsfähigkeit erweiterten Tonusspieles der Bauchwandmuskulatur.

Uebrigens darf über die am meisten in die Augen fallende Volumverstellbarkeit der Bauchwand im Sinne des „Tonusspieles" nicht vergessen werden, dass ein ganz ähnlicher Vorgang der Volumveränderung mit Vorrückung und Wiederzurückrückung der Indifferenzlage, um welche der „Turgor" in erweiterndem und verengerndem Sinne am Blutgefässapparat herumspielen kann, an dem die Volumschwankung mitmachenden Eingeweidepaket, insbesondere am Fruchthalter, ausweislich der tatsächlichen Veränderungen in der Weite des Blutgefässgebietes in Schwangerschaft und Wochenbett angenommen werden muss.

Für jedes Schwangerschafts- und Wochenbettsstadium wird scheinbar immer wieder eine neue Gleichgewichtslage, um welche das Tonus- und Turgorspiel mühelos herumpendelt, eingenommen. Dadurch erklärt sich auch die sonst unverständliche Tatsache, dass in allen puerperalen Stadien der Druck im ganzen Bauche, wie auch in seinen einzelnen Hohlorganen (die Entleerungsbewegungen natürlich ausgenommen) in weiten Grenzen ohne Rücksicht auf den Füllungsgrad um den Atmospärendruck herum sich bewegt, wie es der Funktionsweise der eingeschlossenen Eingeweide am zuträglichsten erscheint.

Vieles, ja das meiste von dem, was man sich gewöhnlich unter dem „Bilde der Elastizität" vorzustellen pflegt, erfolgt bei der vom weiblichen Organismus verlangten Form- und Volumveränderung unter Einspringen einer lebendigen Hin- und Herbeweglichkeit der Gewebe unter Zuhilfenahme von Muskelwirkung, Zirkulationsveränderung und Wachstum.

Man darf wohl sagen, dass die ursprüngliche, lebendige, unbeschränkte Anpassungsfähigkeit der organischen Substanz nach allen Richtungen trotz der beim Menschen doch so weit vorgeschrittenen Spezialisierung und Differenzierung in glatte und quergestreifte Muskelelemente sowie elastische Gewebe auch hier noch ihre gelegentlichen Triumphe feiert.

In dem Masse, wie diese lebendige Anpassungsfähigkeit des Protoplasmas der Gewebe, deren geringere Grade doch auch ausserhalb der Schwangerschaft im Betriebe des Organismus nicht vermisst werden, in ihrer Leistungsfähigkeit über der Materialeigenschaft Elastizität steht, erhebt sich auch die Leistungsfähigkeit der technischen Einrichtung der automatischen Anpassungsfähigkeit des lebenden Organismus über die Maschine.

In dem Masse aber, wie dem Muskelspiele im Sinne der Expansion und Kontraktion, sowie der Verstellbarkeit der Indifferenzlage dieses Muskelspieles bei der Frau und erst recht am Bauche der schwangeren Frau eine besonders hervorragende Rolle zukommt, übertrifft in Bezug auf die Konservierung dieser lebendigen Anpassungsfähigkeit des Organismus auch der Frauenbauch den Männerbauch.

Das ist doch ein beträchtlicher und auch praktisch nicht unbedeutsamer Geschlechtsunterschied. Er bedingt, um das an dieser Stelle nur noch ganz kurz zu erwähnen, recht verschiedene Reaktionen von Mann und Frau auf an sich gleiche Anforderungen.

Die hochgradige, spielende Anpassungsfähigkeit, die den Aufgaben des Fortpflanzungslebens zugute kommt, hat nämlich ihre Kehrseiten fürs übrige Leben. Ein Gebilde, das wie der Frauenbauch auf eine starke Volumveränderlichkeit, gepaart mit leichter Verschieblichkeit seiner Eingeweide im Sinne einer Beanspruchung „von innen heraus" so weitgehend eingerichtet sein muss, kann sich auf dauernde oder wenigstens sehr oft wiederholte Beanspruchung seiner Festigkeit durch körperliche Anstrengung „von aussen her" niemals so

[1]) Belege für die in dieser kurzen Vortragsfassung sich oft als Behauptungen ausnehmenden Angaben sind nachzusehen in der ausführlichen Arbeit des Verfassers über die Befestigung der Eingeweide im Bauche überhaupt, sowie bei Mann und Frau im besonderen in der Zschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 80. H. 2.

stabil erweisen wie der ein- für allemal derber gefügte, in allen Teilen fester gelegte und mehr auf eine Volumgrösse mit geringen Schwankungen zugeschnittene Männerbauch.

Zeiten, in welchen die Frauen insbesondere unserer landwirtschaftlichen Bevölkerung ohne weiteres für die Männer einspringen und Mädchen tatsächlich wie Knechte arbeiten, bestätigen zur Genüge, dass der Frauenorganismus derartigen Anstrengungen auf die Dauer, wenigstens ohne Gesundheitsschädigung, nicht gewachsen ist.

Daran können wir nicht achtlos vorübergehen. Die Zeitläufte verlangen von uns Frauenärzten gebieterisch, die aus dem praktischen Leben sich ergebenden Gesichtspunkte nach dem Stande unserer Wissenschaft zu orientieren.

Bei diesem Versuche machen wir aber die Entdeckung, dass unser tatsächliches Wissen in den entscheidenden Grundlagen, zu denen vor allem die Lehre von dem Geschlechtsunterschied gehört, noch ein recht bescheidenes zu nennen ist. Der Ernst der Situation verlangt daher, diese Grundlagen zu revidieren und zu verbessern. Nur so können wir die Berechtigung erwerben, bei der zukünftigen Neuordnung der durch den Krieg so stark verschobenen Beziehungen der Geschlechter zum Leben und zum Fortpflanzungsleben ein Wort zum Wohle der Frauen mitzusprechen. Zu diesem aktuellen Thema eine Kleinigkeit beizutragen und wäre es nur im Sinne einer Anregung, die empfundenen Lücken auszufüllen, war der Zweck dieses Vortrages.

Soviel sehen wir aber heute schon, man darf nicht immer nur der Frau zurufen: Mehr Kinder! Die Vermehrung der richtigen Anwendung der Frauenkraft hat zur Voraussetzung die Verminderung der falschen Anwendung. So verlangt es wenigstens das Gesetz von der Erhaltung der Kraft.

Aus dem Reservelazarett III Tübingen, Abteilung Lungenbeobachtungsstation (Chefarzt: Generaloberarzt Professor Dr. Otfried Müller).

Zur Tuberkulindiagnostik der Lungentuberkulose.

Von Privatdozent Dr. Otto Brösamlen und Carlos Kraemer.

Von jeher sind die Meinungen über die beste Methode zur Erkennung behandlungsbedürftiger, d. h. aktiver, aber geschlossener Lungentuberkulosen geteilte gewesen. In gleicher Weise wird seit langem gestritten, ob viele Patienten in die Heilstätten aufgenommen werden, die gar keine Tuberkulose haben, oder ob bei vielen Menschen die beginnende Tuberkulose zu lange übersehen und die Erfolge der Heilstättenkur dadurch illusorisch gemacht werden. Beim XIII. Korps ist deshalb seit dem Frühjahr 1915 eine Anzahl von Lungenbeobachtungsstationen eingerichtet, wie sie auch aus dem Bereich des XIV. Korps in dieser Wochenschrift beschrieben wurden*). Die eine derselben, welche der medizinischen Klinik angegliedert ist, untersteht der Leitung des Herrn Generaloberarzt Prof. Dr. Otfried Müller, und dieser hat uns veranlasst, die Gesichtspunkte darzulegen, unter denen wir die Auslese der behandlungsbedürftigen, d. h. also aktiven, aber noch geschlossenen Lungentuberkulosen treffen. Die offenen aktiven Tuberkulosen, bei welchen Bazillen im Auswurf nachweisbar sind, fallen hier von vornherein ausser Betracht.

Die gewöhnlichen physikalischen Untersuchungsmethoden, d. h. also die Perkussion und Auskultation, reichen ohne Zweifel, namentlich bei hinreichender Beachtung des Allgemeinzustandes, der Gewichts- und Temperaturverhältnisse in vielen Fällen aus, um Anhaltspunkte für etwaige Aktivierung eines fraglichen Prozesses (siehe auch die Aktivierungssymptome Fraenkels, M.m.W. 1916 Nr. 31) zu erhalten. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass man in einer grösseren Anzahl von Fällen auf diesem Wege nicht befriedigend oder wenigstens nicht schnell genug zum Ziel gelangt. Ein relativ schnelles Urteil ist aber für die Massenbeurteilung notwendig, sie kann sich nicht auf langfristige Beobachtungszeiten einlassen.

Um hier weiter zu kommen, hat man vielfach die Röntgenologie herangezogen, namentlich hat Albers-Schönberg ein brauchbares Verfahren zur Aufnahme der Lungenspitzen ausgearbeitet und auf die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose hingewiesen. Aber auch bezüglich der Bewertung dieser Methode ist eine Einigung bisher nicht erzielt worden. Schon vor Jahren hat Schlayer [1] aus der Rombergschen Klinik darauf hingewiesen, dass einmal frische, zweifellos aktive tuberkulöse Spitzenkatarrhe häufig überhaupt nicht auf der Platte sichtbar werden und dass zweitens alte, inaktive Prozesse oft die deutlichsten Bilder geben.

Demgegenüber hat Fraenkel jüngst aus der Heidelberger Beobachtungsstation geschrieben: „Das herrschende Diagnostikum der geschlossenen Lungenspitzentuberkulose ist das Röntgenverfahren. Selbstverständlich hat sich der Röntgenbefund in den klinischen Gesamtaufbau der Diagnose einzufügen, aber er ist für ihn unentbehrlich. Er ersetzt die physikalische Untersuchung nicht, aber ergänzt sie und übertrifft sie oft an diagnostischer Sicherheit." Diesen letzten Satz können wir nach langjährigen Friedenserfahrungen im Dienste der Landesversicherungsanstalt und weiter nach äusserst umfangreichen Kriegserfahrungen in gar keiner Weise unterschreiben. Prof. O. Müller weist uns immer wieder auf zahlreiche Fälle hin, in denen über einer Spitze physikalische Erscheinungen ohne Röntgenbefund nachweisbar sind, die sich im weiteren Verlauf mit und ohne Heilstättenbehandlung als unleugbar tuberkulös entwickeln.

Weiter schreibt Fraenkel: „Es gibt keine offene, aber auch keine durch andere Krankheitszeichen wahrscheinlich gemachte geschlossene Lungentuberkulose, bei welcher der Röntgenbefund negativ ausfällt. Aber in nicht seltenen Fällen, in denen der physikalische Befund eine geringgradige Erkrankung vortäuscht, überrascht die Platte durch die Aufdeckung ausgedehnter Veränderungen. Die Röntgenplatte ist für die Diagnose der geschlossenen Lungentuberkulose also fast von ebensolchem Wert wie die bakteriologische Auswurfuntersuchung für die offene." Von diesen Sätzen können wir nur den mittleren unterschreiben, dem ersten und letzten müssen wir durchaus opponieren. Dementsprechend hat O. Müller in einem auf Veranlassung des Kgl. Sanitätsamtes des XIII. A.-K. jüngst gehaltenen Vortrag (Korrespondenzbl. der württemberg. Aerzte 1917) gesagt: „Werden wir in 10 Jahren noch so viele Röntgenaufnahmen machen wie jetzt? Ich behaupte nein, und zwar behaupte ich das, nachdem ich Jahre hindurch jeden Morgen mit meinen Assistenten eine grosse Anzahl von Röntgenbildern gesehen und sie mit dem klinischen Befund sowie teilweise auch mit der weiteren Entwicklung des Falles verglichen habe."

Bezüglich der Kontrolle durch eine spätere Entwicklung haben wir in Württemberg den nicht zu unterschätzenden Vorteil, dass wir unsere Patienten oft spontan wieder sehen, oder aber sie zur Nachuntersuchung wieder bestellen können. Bezüglich der Beurteilung von Anordnung und Ausdehnung der schwereren Fälle wie auch hinsichtlich der Wahrnehmung der physikalisch nicht immer und vor allem nicht leicht festzustellenden Veränderungen am Hilus stimmen O. Müller und Fraenkel dagegen weitgehend überein.

Auch die bakteriologische Diagnostik, die in den letzten Jahren durch verschiedene Anreicherungsverfahren und bestimmte Färbungen wesentlich vervollkommnet worden ist, kann nur wenig zur frühzeitigen Erkennung einer Lungenspitzentuberkulose beitragen, da gerade im Anfangsstadium der Krankheit häufig gar kein Auswurf vorhanden ist, oder tatsächlich keine Bazillen ausgeschieden werden.

Wesentlich weiter in der Beurteilung eines Falles bringt uns nach unseren, den Fränkelschen Angaben durchaus widerstreitenden, sehr ausgedehnten Friedens- und Kriegserfahrungen das Tuberkulin, das wir als das sicherste und feinste Reagens für das Vorhandensein einer aktiven Tuberkulose ansehen. Diese Feststellung darf aber nicht etwa dazu führen, das Tuberkulin in seiner Bedeutung für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose von den übrigen klinischen Untersuchungsmethoden loszulösen. Die physikalischen Untersuchungsmethoden und eine genaue klinische Beobachtung bedeuten nach wie vor die Grundlage unseres diagnostischen Könnens. Das Tuberkulin stellt nur das letzte Hilfsmittel dar, das bei differentialdiagnostischen Schwierigkeiten die klinische Diagnose sichert.

Wir wenden das Tuberkulin zu diagnostischen Zwecken bei klinisch zweifelhaften Fällen seit Jahren mit Vorteil an und zwar in Form der subkutanen Einverleibung, da nur diese Art der Anwendung beim Erwachsenen über den Sitz des tuberkulösen Herdes Aufschluss zu geben vermag.

Ehe wir bei einem Kranken mit den diagnostischen Tuberkulininjektionen beginnen, muss er sich durch vorausgehende mehrtägige zweistündige Temperaturmessungen als fieberfrei erwiesen haben. Erst wenn diese Bedingung erfüllt ist, kann man ohne Gefahr an die Injektionen herangehen. Es bedarf keines weiteren Hinweises, dass absolut sichere Fälle mit positivem Bazillenbefund und solche, die zu Blutungen neigen, für die Injektionen nicht in Betracht kommen können. Auch schwerere Erkrankungen des Herzens und der Niere bilden begreiflicherweise Gegengründe gegen eine diagnostische Anwendung des Tuberkulins.

Als Präparat verwenden wir immer das Alttuberkulin Koch und wählen als Ort für die Injektionen die Aussenseite des Oberschenkels. Wir injizieren jeweils morgens gegen 9 Uhr, und zwar nehmen wir diesen Zeitpunkt, damit etwa auftretende Frühreaktionen, die schon nach 6 Stunden sich einstellen können, nicht in die Nachtzeit fallen und uns so entgehen. Nach der Einspritzung lassen wir unsere Kranken grundsätzlich strenge Bettruhe halten und sehen auf eine zweistündige Temperaturmessung. Bezüglich der Dosierung gehen wir so vor, dass wir mit $^1/_{10}$ mg Alttuberkulin Koch beginnen und, falls daraufhin keine Reaktion auftritt, über $^5/_{10}$ mg auf 1 und 5 mg steigen. Von der Verwendung der von Bandelier-Röpke [2] geforderten Maximaldosis von 10 mg glauben wir auf Grund unserer Erfahrungen Abstand nehmen zu sollen. Auf diesen Punkt kommen wir später nochmals zurück. In jedem einzelnen Falle schieben wir zwischen zwei Injektionen eine Pause von mindestens 48 Stunden ein, da man es nicht gar selten erlebt, dass Reaktionserscheinungen erst nach 30 Stunden offenbar werden. Um unangenehme Störungen auszuschalten, ist unbedingt an der Forderung festzuhalten, mit der Tuberkulindosis nur dann zu steigen, wenn die vorausgegangene Injektion reaktionslos ertragen wurde. Ist das nicht der Fall, so muss man zur Vermeidung starker Kumulierungen die gleiche Dosis wiederholen.

*) Wilmanns, d. Wschr. 1917 Nr. 12 S. 401.

Hat man bei einem tuberkuloseverdächtigen Kranken eine Tuberkulininjektion vorgenommen, so ist auf das Eintreten gewisser Reaktionserscheinungen zu achten. Diese Reaktionen, die nach der jetzt fast allgemein gebilligten Annahme auf einer Ueberempfindlichkeit des Tuberkulösen gegenüber dem Gift des Tuberkelbazillus beruhen, äussern sich in mehrfacher Hinsicht. Man hat dabei zu unterscheiden: 1. die Eosinophilie (Brösamlen [12]), 2. die Fieberreaktion, 3. die Allgemeinreaktion (mit Unbehagen oder Krankheitsgefühl), 4. die Stichreaktion an der Impfstelle und 5. die wichtigste und allein ausschlaggebende Erscheinung, die Herdreaktion. Ueber die diagnostische Bedeutung dieser Reaktionen und über ihre Erscheinungsform gehen die Ansichten vielfach auseinander, so dass es wünschenswert erscheint, in diese Verhältnisse Klarheit zu bringen. Die folgenden Ausführungen gründen wir neben reicher Friedenserfahrung im Dienste der Heilstätten auf die Beobachtungen und Erfahrungen, die wir während des Krieges auf unserer Lungenbeobachtungsstation gemacht haben.

Alle Kranken, bei welchen eine Tuberkulininjektion vorgenommen wurde, waren als tuberkuloseverdächtig zur Sicherung der Diagnose unserer Beobachtungsstelle überwiesen worden. Im ganzen sind 330 Fälle mit positiver Reaktion in den Bereich unserer Betrachtung gezogen.

Zu den augenfälligsten Reaktionserscheinungen gehört zweifellos die Erhöhung der Körpertemperatur, die bei unseren Fällen fast regelmässig zu beobachten war. Die Temperaturkurve zeigt keinen bestimmten Verlauf, vielmehr schwankt der Beginn, die Dauer und die Höhe der Reaktion innerhalb weitester Grenzen. Durchschnittlich vergingen bei uns 8—10 Stunden bis zum Eintritt des Fiebers; frühestens war die Reaktion nach 4 Stunden, spätestens nach 32 Stunden positiv. Ebenso wechselvoll war die Fieberdauer; sie schwankte zwischen wenigen Stunden und 2—3, höchstens 4 Tagen. Wenn man auch somit von einer absolut typischen Temperaturkurve nicht sprechen darf, so kehren doch bestimmte Verlaufsformen immer wieder. Zur Veranschaulichung der Verhältnisse bringen wir einige uns charakteristisch erscheinende Kurven, wobei wir als selbstverständlich voraussetzen, dass Abweichungen davon und Uebergänge zwischen den einzelnen Typen häufig vorkommen können.

Kurve 1. Rasches Ansteigen der Temperatur innerhalb weniger Stunden, ebenso so rasches Abfallen zur Norm an denselben Tag. Am 2. Tage kleine Nachzacke und Rückkehr zur Norm.

Kurve 2. Rasches Ansteigen der Temperatur innerhalb weniger Stunden. Allmähliche Entfieberung am 2. Tag. Rückkehr zur Norm am 3. Tag.

Kurve 3. Rasches Ansteigen der Temperatur, langsames Abklingen und erneutes Ansteigen am 2. Tag. Allmähliche Entfieberung am 3. und 4. Tag.

Kurve 4. Langsames Ansteigen der Temperatur am ersten Tag. Höhepunkt der Reaktion am 2. Tag. Allmähliches Abklingen des Fiebers am 3. und 4. Tag.

Kurve 5. Eintritt der Temperatursteigerung erst am Tag nach der Injektion. Allmähliches Ansteigen, langsame Entfieberung am 3., 4. und 5. Tag.

Mit der Fiebersteigerung Hand in Hand geht eine zuweilen nicht unbeträchtliche Störung des Allgemeinbefindens mit starkem Krankheitsgefühl. Aber so stürmisch die Fieber- und die Allgemeinreaktion manchmal einsetzt, so klingt sie doch in kurzer Zeit, meistens innerhalb von 48 Stunden, ab, um einem relativem Wohlbefinden Platz zu machen.

Gehen wir zur Besprechung der Frage, welche diagnostische Bedeutung der Fieber- und Allgemeinreaktion beizumessen ist, über. Die Fieber- und Allgemeinreaktion sagt uns nicht mehr und nicht weniger, als die positive kutane Tuberkulinprobe nach v. Pirquet auch, dass nämlich bei dem betreffenden Kranken irgendwie und irgendwann einmal eine Infektion mit dem Tuberkelbazillus stattgefunden hat und dass noch immer Allergie besteht. Sie lässt uns aber über den Sitz der Erkrankung vollkommen im Unklaren. Dagegen werden wir über die Aktivität oder Inaktivität der Infektion einigermassen, wenn auch nicht sicher, orientiert, da ein gewisser Zusammenhang zwischen der Höhe der Reaktionsdosis und der Aktivität eines Prozesses nicht ganz abzuleugnen ist. Im grossen und ganzen kann man sagen, dass rasche Reaktion auf kleine Dosis einen mehr aktiven Prozess anzeigt und verschleppte Reaktion auf höhere Dosis einen älteren, weniger aktiven Herd wahrscheinlich macht. In diesem Sinne sprechen auch die Zahlen, die wir auf unserer Lungenbeobachtungsstation erhoben haben. Sie scheinen umso beweiskräftiger zu sein, als sie von einem gleichartigen Material gewonnen wurden. Die anamnestischen Angaben sämtlicher Kranken sprachen durchweg für eine frischere Erkrankung.

Von 330 Kranken, die sich als tuberkulosekrank herausstellten, reagierten mit Temperatursteigerung:

auf $^1/_{10}$ mg Alttuberkulin	106 Fälle	=	32,12 Proz.
„ $^5/_{10}$ „ „	92 „	=	27,87 „
„ 1 „ „	68 „	=	20,80 „
„ 5 „ „	42 „	=	12,72 „
keine Fieberreaktion wiesen auf	22 „	=	6,6 „

Wir sehen aus dieser Zusammenstellung, dass bei der überwiegenden Mehrzahl der Kranken die Reaktionsdosis zwischen $^1/_{10}$ und 1 mg lag (80,6 Proz.) und dass relativ wenige (12,7 Proz.) erst auf 5 mg mit Fieber reagierten.

Bemerkenswert ist noch der Hinweis auf die Tatsache, dass die Fieberreaktion auch bei zweifellos positiven Fällen keine durchaus regelmässige Erscheinung ist. Wir haben diese Beobachtung 22 mal gemacht, also in 6,6 Proz. sämtlicher Fälle. Alle diese Kranken reagierten sowohl lokal an der Einstichstelle als auch am Herd, es blieb aber die sonst so charakteristische Temperaturerhöhung vollkommen aus. Wäre man bei der Beurteilung dieser Fälle allein nach der Fieberreaktion gegangen, so hätte man ein völlig falsches Bild von der wahren Sachlage bekommen.

Diagnostisch in gleicher Weise wie die Fieber- und Allgemeinreaktion ist die Stichreaktion zu verwerten. Sie war bei allen unseren Kranken ausnahmslos zu beobachten und ist charakterisiert durch eine mehr oder weniger beträchtliche, mitunter recht schmerzhafte Schwellung und Rötung der Impfstelle. In der Regel erreicht die Stichreaktion im Laufe des 2. Tages ihren Höhepunkt, um dann langsam abzuklingen und weniger schmerzhaft zu werden. Die Infiltration an der Impfstelle war dagegen häufig noch mehrere Tage deutlich nachweisbar.

Weitaus am wichtigsten, ja entscheidend für die Beurteilung eines Falles, ist nun die Herdreaktion, nach der jedesmal sorgsam zu fahnden ist. Sie tritt am Ort der tuberkulösen Erkrankung auf und kann bei der Lungentuberkulose durch Veränderungen des physikalischen Befundes mittelst der Perkussion und der Auskultation nachgewiesen werden.

Bei Tuberkulosen der Haut und der Schleimhäute ist sie in Gestalt eines Aufflammens des Prozesses ohne jede Debatte beweiskräftig.

Gelingt es bei einem Kranken einwandfrei eine Herdreaktion über den Lungen festzustellen, so dürfen wir daraus den Schluss ziehen, dass bei dem betreffenden Kranken eine behandlungsbedürftige, aktive, tuberkulöse Erkrankung der Lungen vorliegt. Darin liegt der Hauptvorzug der subkutanen Tuberkulininjektionen gegenüber den anderen Tuberkulinproben, die uns lediglich darüber unterrichten, ob eine Tuberkuloseinfektion stattgefunden hat oder nicht, und uns im Zweifel lassen, ob sie an dem fraglichen Lungenherd oder anderswo zu suchen ist.

Während über die diagnostische Bewertung der Herdreaktion bei den eigentlichen Tuberkulosefachmännern die weitgehendste Uebereinstimmung herrscht, vermisst man diese in den Angaben über die Häufigkeit und die Art ihres Auftretens.

Was die Häufigkeit der Herdreaktion anlangt, so findet man in der Literatur die widersprechendsten Angaben. Möller und Kayserling [3] fanden sie in 35 Proz., Fränkel [4] in 10,8 Proz., Pickert [5] in 10—15 Proz., Otten [6] in 60 Proz. und Waltershöfer [7] in 90 Proz. Ritter [8] bringt keine Zahlen bei; nach seinen Erfahrungen wurden aber die hohen Zahlen von 60 und 90 Proz. nicht annähernd erreicht.

Wir konnten bei unseren Beobachtungsfällen in 91.72 Proz. aller Fälle eine Herdreaktion feststellen.

Die Untersuchungen wurden in der Weise durchgeführt, dass jeder Kranke vor und nach den Tuberkulininjektionen mindestens zweimal am Tage von uns beiden untersucht wurde. Die Befunde vor und nach der Injektion wurden sofort nach der Untersuchung auf der Temperaturkurve eingetragen. Eine Herdreaktion nahmen wir nur dann als vorliegend an, wenn beide Untersucher einwandfrei und unabhängig voneinander zu demselben Ergebnis gekommen waren. In vielen Fällen wurde noch eine Kontrolle von Herrn Prof. O. Müller vorgenommen.

Auf diese Weise glauben wir der Forderung nach objektiver Untersuchung in weitem Masse gerecht geworden zu sein. Bezüglich unserer Untersuchungstechnik haben wir zu bemerken, dass alle Kranken sitzend bei bequemer Körperhaltung untersucht wurden.

Die Auskultation geschah mit dem Stethoskop, die Perkussion mit Hammer und Plessimeter.

Eine Herdreaktion nehmen wir dann als vorhanden an, wenn der Befund über den Lungen nach den Tuberkulininjektionen gegenüber vorher sich irgendwie ändert. Dies kann geschehen durch das Auftreten oder Deutlicherwerden von Rasselgeräuschen, durch Aenderung des Atemgeräusches, sowie durch die Zunahme vorher vorhandener oder durch das Auftreten neuer Dämpfungen. Vielfach wird auch darauf hingewiesen, dass nach der Tuberkulinreaktion Tuberkelbazillen im Auswurf nachgewiesen werden können. Nach unseren Beobachtungen ist das ein recht seltenes Ereignis. Uns gelang der Nachweis von Tuberkelbazillen nach Tuberkulinreaktion nur in einem einzigen Falle.

Nun hätten wir uns der Frage zuzuwenden, in welcher Form die Herdreaktion am häufigsten auftritt. Ueber diesen Punkt gehen die Ansichten weit auseinander. Während die einen den Nachdruck auf die Wertung der Perkussion legen, sehen andere in den Veränderungen des auskultatorischen Befundes die häufigste Form der Herdreaktion. Auf dem Kongress für innere Medizin im Jahre 1910 teilte Romberg [9] seine Erfahrungen und Beobachtungen über die Herdreaktion nach Tuberkulininjektionen mit. Er sprach sich dahin aus, dass sich in ¾ der beobachteten Fälle die Herdreaktion durch Auftreten oder Verstärkung einer Dämpfung und nur in ¼ ausschliesslich durch auskultatorische Phänomene äusserte. Die Zunahme der perkutorischen Erscheinungen war bei der knappen Hälfte von neuem oder verstärktem Rasseln begleitet. Vor allem aber ist die Zunahme oder das Auftreten einer Schallverkürzung nach einer Tuberkulininjektion ein Zeichen, das 12—36 Stunden anhält, um dann bei vorsichtiger Dosierung des Tuberkulins wieder spurlos zurückzugehen, während die auskultatorischen Erscheinungen oft viel kürzer bestehen und deshalb sich leichter der Feststellung entziehen. Im Gegensatz hierzu stehen die Angaben von Waltershöfer [7] (Wilhelmsheim). Nach seinen Beobachtungen kann das Auftreten oder die Zunahme einer Schallverkürzung als regelmässiges oder auch nur häufiges Symptom nicht betrachtet werden. Er fand es nur in 8,33 Proz. der Fälle. Nach ihm wird die Herdreaktion am häufigsten und sichersten durch das Auftreten von Rasselgeräuschen nachgewiesen (91.67 Proz. der beobachteten Fälle). Auf demselben Standpunkt steht Ritter [8], der die Perkussion für die Erkennung der Herdreaktion selten brauchbar gefunden hat. Er konnte in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auskultatorische Veränderungen als Zeichen der Herdreaktion feststellen. Bochalli [10] beobachtete bei 12 sicheren Herdreaktionen nie eine Veränderung des Perkussionsbefundes. Die Herdreaktion gab sich vielmehr durch das Auftreten von früher nicht gehörten Rasselgeräuschen und nur selten durch deutliche Aenderung des Atemgeräusches zu erkennen.

Wir haben diesen Verhältnissen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Resultate unserer Beobachtungen bei 330 Fällen mit positiver Herdreaktion sind in folgender Tabelle festgelegt:

Die Herdreaktion äusserte sich:

1. Durch das Auftreten oder die Zunahme einer Dämpfung mit mehr oder weniger deutlichen Veränderungen des Atemgeräusches	in 128 Fällen,
2. durch das Auftreten oder die Zunahme einer Dämpfung zusammen mit Rasselgeräuschen	in 168 Fällen,
3. durch Veränderungen des auskultatorischen Befundes allein	in 34 Fällen
zusammen	330 Fälle.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass der Nachweis der Herdreaktion nur in 34 von 330 Fällen, also in 10,30 Proz. ausschliesslich durch die Auskultation erbracht wurde und dass in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle (296 von 330, also in 89,69 Proz.) perkutorische und auskultatorische Veränderungen die Herdreaktion ausmachten. Dabei ist zu betonen, dass die Veränderungen des Klopfschalls in der Regel viel länger anhalten als das veränderte Atemgeräusch und die Rasselgeräusche. Zudem scheinen uns die mittels der Perkussion erhobenen Befunde viel eindrucksvoller zu sein als die auskultatorischen Phänomene. In vielen Fällen war die Zunahme der Schallverkürzung oder das Neuauftreten einer solchen so deutlich, dass man sich wundern muss, wie selten sie von manchen Untersuchern gefunden wird. Andererseits ist zuzugeben, dass Aenderungen des perkutorischen Befundes allein selten vorkommen. Bei unseren Fällen wenigstens war immer entweder verändertes Atmen oder Rasseln, oder beides zusammen gleichzeitig zu beobachten.

Wir stehen auf Grund unserer Erfahrungen auf dem Standpunkt, dass der Perkussion bei der Feststellung einer Herdreaktion eine beherrschende Rolle zukommt. Sie tritt deutlicher in Erscheinung als die gleichzeitig mit zu beobachtenden Aenderungen des auskultatorischen Befundes. Fälle, bei denen die Herdreaktion ausschliesslich mittels der Auskultation festzustellen ist, kommen zwar vor, müssen aber als selten bezeichnet werden.

Nun haben wir noch auf die Gefahren einzugehen, welche der spezifischen Diagnostik anhaften. Dass man vor Tuberkulinschäden nie ganz sicher ist, auch wenn die Injektionen kunstgerecht durchgeführt werden, beweist der von Brösamlen [11] veröffentlichte Fall. Nach Injektion von 10 mg Alttuberkulin Koch trat bei einer Frau, welche die vorausgehenden Injektionen reaktionslos vertragen hatte, eine Lungenblutung auf. Auf Grund dieser Erfahrung sind wir von der Verwendung der hohen Dosis von 10 mg abgekommen und beschränken uns nach dem Vorgang anderer auf die Höchstdosis von 5 mg. Bei dieser Anwendung haben wir bei vielen hunderten von Fällen schon von Friedenszeit her nie unangenehme Nebenwirkungen durch die diagnostischen Tuberkulininjektionen erlebt. Wir sind darum der Ansicht, dass die Tuberkulininjektionen bei sachgemässer Anwendung keine solchen Gefahren mit sich bringen, dass man von einer planmässigen Anwendung des Mittels absehen müsste.

Schlusswort von Prof. Otfried Müller:

Die Differenzen in den Angaben bezüglich der Häufigkeit der Herdreaktion erklären sich zwanglos aus folgenden Gesichtspunkten:

1. In der Regel wird nicht häufig und nicht gründlich genug untersucht. Täglich zweimal wiederholte Untersuchung ist unbedingt notwendig, wenn man etwas Sicheres herausbringen will. Auch sind fortlaufende schriftliche Aufzeichnungen über die Stärke der Differenz (nach subjektiver empirischer Skala) über etwaigen tympanitischen Beiklang, über die Ausdehnung der Dämpfung, über die Schallleitungsverhältnisse (Bronchophonie und Stimmfremitus), die oft ausgezeichnet zu verwerten sind, über die klar präzisierte Qualität des Atemgeräusches und die Länge des Exspiriums sowie über Nebengeräusche erforderlich.
2. Gegenseitige Kontrolle von zwei Untersuchern, die sich erst nach Abschluss der Beobachtung aussprechen, ist erwünscht.
3. Der eine bevorzugt erfahrungsgemäss mehr die perkutorischen, der andere die auskultatorischen Phänomene, je nach seinem Bildungsgang und seiner besonderen Veranlagung.

Dementsprechend werden sich Meinungsverschiedenheiten hier nie ganz aus der Welt schaffen lassen. Sagen jedoch zwei geübte Untersucher unabhängig voneinander aus, dass sie Differenzen des Herdbefundes vor und nach der Injektion feststellen, so kann man daran nicht glatt vorbeigehen. Ist aber eine Herdreaktion auf Tuberkulininjektion eingetreten, so kann man sich der Tatsache nicht verschliessen, dass der vorhandene Herd aktiv tuberkulös und darum behandlungsbedürftig ist. Kommt das in 91,72 Proz. der klinisch suspekten Fälle vor, so ist das Verfahren von praktischer Bedeutung. Zeigt sich bei der Nachkontrolle nach einigen Jahren entsprechend den Ottenschen Feststellungen aus der Rombergschen Zeit der Tübinger Klinik, dass die am Herd reagierenden Spitzenprozesse in der überwiegenden Anzahl sich zu deutlichen Lungentuberkulosen weiter entwickeln, die nicht am Herd, sondern nur allgemein reagierenden Veränderungen aber konstant geblieben sind, so ist das entscheidend. Unsere durch Nachkontrolle in Friedenszeit erworbenen umfänglichen Erfahrungen bestätigen diese entscheidenden Schlussfolgerungen Ottens vollauf.

Literatur.

1. Schlayer: Verhandl. d. Deutschen Röntgenges. 4. S. 50. — 2. Bandelier-Röpke: Lehrb. d. spezifischen Diagnostik und Therapie 1915. — 3. Müller und Kayserling: Zschr. f. Tbc. 4. — 4. Fränkel: Spez. Path. u. Therapie d. Lungenkrankheiten. 2. Aufl. — 5. Pickert: Zschr. f. Tbc. 4. Heft 3. — 6. Otten: M. Klin. 1910 Heft 28. — 7. Waltershöfer: Beitr. z. Klin. d. Tbc. 21. 1911. — 8. Ritter: Im Handbuch der Tuberkulose, herausgegeben von Brauer, Schröder u. Blumenfeld 1. — 9. Romberg: Kongr. f. innere Med. 1910. — 10. Bochalli: Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1916 Heft 2. — 11. Brösamlen: Beitr. z. Klin. d. Tbc. 32. Heft 1. — 12. Derselbe: D. Arch. f. klin. M. 115.

Aus dem k. u. k. Feldspitale Nr. 1313. (Kommandant Stabsarzt Dr. Emil Weinstein). Spezialabteilung für Magenkranke.

Vereinfachung der Röntgenuntersuchung des Magens und Darmes durch eine neue Kontrastmittelmischung.

Von Regimentsarzt i. d. R. Dr. Theodor Frankl, Prag, Chefarzt der Spezialabteilung.

Von den schattenverstärkenden Kontrastmitteln steht heute wohl das Baryum sulfuricum purissimum am meisten in Verwendung und verdankt dasselbe seine Verbreitung nicht nur seiner guten Schattenbildung, sondern auch dem gegenüber anderen Kontrastmitteln wesentlich billigeren Preise, welcher Umstand insbesondere in Anstalten mit grösserem Röntgenbetriebe nicht ausser acht gelassen werden darf. Das Baryum wird meistens in folgenden Mischungen verwendet: 1. Als Kontrastaufschwemmung, die als orientierende Voruntersuchung resp. als sedimentierende Vorfüllung im Sinne Holzknechts bei Speiseröhren- und Magenuntersuchungen zur Erkennung der feineren Details im Verhalten der Schleimhäute, zur Feststellung enger Stenosen, Nischen usw., sowie zur Beobachtung der Pylorusdurchgängiggängigkeit dient; hauptsächlich jedoch 2. als Kontrastmahlzeit, welche die am meisten verwendete Verabreichungsart darstellt und als

Normalmischung für alle radiologischen und radiographischen Untersuchungen angesehen wird.

Jeder Magenspezialist, der sich mit Röntgenuntersuchungen des Magens beschäftigt, ebenso jeder Röntgenologe, wird sich wohl der Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten der Verabreichung der Baryummahlzeit, besonders in der Privatpraxis, bewusst sein. Der widerliche, durch kein Korrigens zu verbessernde Geschmack des aufgekochten Baryum-Griessbreies, der sich durch allmähliches Abkühlen resp. Erstarren während des Essens immer mehr steigert, macht es einer grossen Anzahl von Kranken trotz Ermuntern und Drängen fast unmöglich, das zur Untersuchung nötige Quantum (400 g) aufzuessen. Die Füllung des Magens bleibt dadurch manchmal eine unvollkommene, die Untersuchung eine lückenhafte und das Gesamtergebnis der Röntgenuntersuchung ungenau. In Anstalten mit grossem Röntgenbetriebe, in denen täglich viele Magendurchleuchtungen vorgenommen werden, ist es neben dem erwähnten Umstande wiederum der durch die Zubereitung für mehrere Kranke sowie das Essen des Breies bedingte Zeitverlust, der den Betrieb wesentlich erschwert.

Um die eben genannten störenden Umstände auszuschalten, wende ich eine Methode an, die ich schon im Frieden in meiner Privatpraxis und jetzt an dem grossen Materiale unserer Spezialabteilung in ausgedehntem Masse, in vielen hunderten Fällen mit dem besten Erfolge erprobt habe. Durch diese Methode wird erstens erreicht, dass das Kontrastmittel rasch und ohne jedwede Belästigung des Kranken in den Magen gelangt und zweitens hat sie den Vorzug, bei nur einmaliger Verabreichung dieselben Resultate zu zeitigen wie früher durch Kontrastaufschwemmung plus Kontrastmahlzeit, wenn sie nicht vielleicht die bisher angewandten Methoden in mancherlei Beziehung sogar übertrifft.

Der Gang der Röntgenuntersuchung nach meiner Methode spielt sich folgendermassen ab: Dorsoventrale Durchleuchtung des Thorax zur Begutachtung der Lunge, der grossen Gefässe, des Herzens, des Zwechfellstandes, sowie Orientierung über Menge und Verteilung von Gasen in der Bauchhöhle. Markierung des Nabels mit einer Bleimarke.

120—150 g Baryum sulfuricum purissimum werden in einem Halbliterglas mit ca. 400 ccm Milch von Zimmertemperatur versetzt und nun mit einem gewöhnlichen Küchenquirl so lange gemischt, bis das ganze Pulver in der Flüssigkeit derart fein suspendiert ist, dass dieselbe die Konsistenz eines guten Rahms bekommt und leicht in ein anderes Gefäss umgeschüttet werden kann, ohne dass der geringste Bodensatz im Gefäss zurückbleibt. Der Kranke nimmt nun das Gefäss mit der so vorbereiteten Baryummilchsuspension in die linke Hand und wird angewiesen, einige Schlucke daraus zu trinken. Im selben Momente Verdunkelung des Röntgenzimmers. Einschaltung der Röhre und Beobachtung am Fluoreszenzschirm: sofort sieht man deutlich das Eintreten der Kontrastflüssigkeit in den Magen, die Dauer ihres Verweilens am Boden der Gasblase, die langsame Entfaltung des Magens, das Verhalten der kleinen Kurvatur und etwa vorhandene Ulcusnischen; Lage der grossen Kurvatur bei der ersten geringen Belastung, das Einsetzen der Peristaltik und den Uebertritt der Kontrastmasse durch den eventuell offenen Pylorus in das Duodenum. Bis zu diesem Punkte wäre dieses Verfahren identisch mit dem Verfahren der orientierenden Kontrastaufschwemmung. Hierauf hat der Untersuchte das Glas bis zur Neige zu leeren. Die Röntgenröhre bleibt während der ganzen Dauer eingeschaltet. Vor unseren Augen entfaltet sich nun der Magen ad maximum, man beurteilt Form, Grösse, Lage des Magens, aktive sowie passive Beweglichkeit, das Pylorusspiel, die Duodenalfüllung etc., Skizzierung auf Pauspapier oder Plattenaufnahme, Motilitätsprüfung des Magens nach 1, 2, 3—6 Stunden, je nachdem es der Fall erfordert, beenden die Untersuchung.

Was nun die von mir angewendete Kontrastmischung anbelangt, übertrifft die Zubereitung derselben an Einfachheit weit alle bisher angegebenen Methoden. Kein Kochen, kein Korrigens, kein Zusatz der jetzt so schwer erhältlichen Mahlprodukte wie z. B. Griess, Sago, Mondamin etc., kein Zucker ist notwendig, um das Mittel genussfähig zu machen. Hauptsache ist nur das innige Vermischen des Baryums mit der Milch. Betreffs des Verhaltens des Kranken während des Trinkens der Baryummilchsuspension kann ich sagen, dass es mir nie vorgekommen ist, dass sich ein Kranker gesträubt hätte, aus Widerwillen die Flüssigkeit weiter zu trinken; jeder Patient hat das Empfinden — und ich habe durch Ausfragen jedes Einzelnen besonders diesem Punkte mein Augenmerk zugewendet — eine gute, mit Mehl gemischte Milch getrunken zu haben. Eine unangenehme Nebenwirkung, wie Brechreiz usw., konnte auch bei den empfindlichsten Kranken nicht beobachtet werden.

Gegen dieses Verfahren könnte nun eingewendet werden, dass Flüssigkeiten rascher den Magen verlassen als breiige und feste Massen und daher die Motilitätsprüfung nach dieser Methode unmöglich wäre, ferner, dass das Baryum im Magen rasch sedimentiere.

Wie Versuche in vitro zeigen, gerinnt die mit Baryum vermischte Milch nach Zusatz von Magensaft im Brutschranke bei Körpertemperatur in wenigen Sekunden. Besonders rasch und stark tritt die Gerinnung bei sauren Magensäften auf. Aber auch anazide Magensäfte, ja sogar pepsinlose, nur Spuren von Lab enthaltende Säfte, sind noch imstande, rasch eine Gerinnung der Baryummilchmischung zu bewerkstelligen. Die Gerinnung tritt auch auf, wenn die Milch mit Wasser im Verhältnisse von 1 Milch zu 4 Wasser verdünnt wird, ebenso wenn statt der gewöhnlichen Milch die jetzt so verbreitete Kondensmilch verwendet wird.

Durch diese Versuche findet das Verhalten der Baryummilchmischung im Magen rasch seine Klärung. Die nach meiner Methode verabreichten 450 ccm des Kontrastmittels gerinnen schon nach wenigen Sekunden im Magen, nachdem die Flüssigkeit zuvor in alle Schleimhautfalten, Furchen und eventuelle Nischen eingedrungen ist. Wir erhalten einen idealen Ausguss des Mageninnern, wie er durch die früheren Methoden kaum möglich war. Bevor die Gerinnung eintritt wirkt das Kontrastmittel wie die frühere Suspension in Wasser (als Voruntersuchung). Nachdem sich jedoch die ganze Baryummilchsuspension im Magen befindet, gerinnt alles zu einem zarten Brei, in dem das Baryum auf das feinste verteilt bleibt. In diesem Momente tritt die Wirkung der konsistenten Baryummahlzeit auf, die nicht wir zubereitet haben, sondern die sich der Magen dank seiner kräftigen Labwirkung selbst bereitet.

Daraus resultiert die für die Verwendung meiner Methode wichtige Tatsache, dass die Motilitätsbestimmung des Magens und die Austreibungszeit gegenüber der früher verabreichten Kontrastmahlzeit keine Einbusse erleidet. Dies bestätigten auch Kontrollversuche, ausgeführt mit beiden Methoden an denselben Personen.

Es bliebe auch zu besprechen, wie sich die Plattenaufnahmen nach meinem Verfahren gestalten. Wie früher erwähnt, dringt die Flüssigkeit in alle Falten, Einkerbungen ev. Nischen ausserordentlich präzise ein und diese Feinheiten und Details kommen auch auf den Platten zum Ausdruck. Die gleichen Vorzüge sind bei Darmaufnahmen zu verzeichnen, so dass Duodenum, Jejunum und Ileum in seiner ganzen Ausdehnung so prachtvoll auf der Platte zur Darstellung gelangen, wie dies sonst kaum durch ein anderes Verfahren zu erreichen ist. Die Bilder gleichen annähernd denen von Goldammer[1]) nach Verabreichung der sog. Kontrastbowle. Besonders plastisch erscheinen jedoch die Aufnahmen des Dickdarmes. Ich habe Platten von verschiedenen Magen-Darmaufnahmen durch hervorragende Vertreter des Röntgenfaches begutachten lassen, ohne ihnen vorher über die Art meiner Kontrastmittelverabreichung zu berichten und alle fanden einstimmig die Aufnahmen in jeder Beziehung einwandfrei.

Zusammenfassung.

1. Die Röntgenuntersuchungen des Magens und Darmes lassen sich wesentlich vereinfachen, wenn man als Kontrastmittel 120—150 g Baryum sulfuricum purissimum in ca. 400 g Milch mit einem Quirl gut vermischt und diese Baryummilchsuspension während der Durchleuchtung trinken lässt.

2. Die Zubereitung dieser Suspension geschieht sehr rasch und es ist hierzu weder ein Korrigens noch irgend eines der (gegenwärtig schwer erhältlichen) Mahlprodukte wie Griess etc. notwendig. Die Milch kann sogar im Verhältnis 1:4 verdünnt werden, auch kondensierte Milch ist verwendbar.

3. Das Getränk ist wohlschmeckend und wird ohne Widerwillen von jedem Kranken genommen.

4. Die Ergebnisse bei Durchleuchtungen mit der Baryummilchsuspension gleichen den Ergebnissen der wässerigen Aufschwemmung plus Baryummahlzeit, ja übertreffen sie in mancher Hinsicht.

5. Die Plattenaufnahmen nach meiner Methode erscheinen plastischer und detailreicher und dürfte dies der feinen Verteilung des Baryums in der durch das Labferment des Magens geronnenen Milch zuzuschreiben sein.

Im Felde, März 1917.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Cöln-Mülheim (Chefarzt: Sanitätsrat Dr. Goecke).

Ueber einen seltenen Fall von Invaginations-Ileus.

Von Dr. Steber.

Es handelt sich um eine Invagination der abführenden Jejunumschlinge durch die Gastrojejunostomieöffnung in den Magen bei einer 21 jährigen Frau.

Bei der Frau war vor 1½ Jahren wegen eines Magenleidens anderwärts eine hintere Gastrojejunostomie angelegt worden. Jetzt war sie im 7. Monat gravid und hatte während der ganzen Schwangerschaft an Erbrechen gelitten. Am 6. XII. 16 mittags bekam sie plötzlich stärkeres Erbrechen und heftige Schmerzen in der Magengegend. Nach 4 Stunden war das Erbrochene blutig geworden. Abends wurde sie vom Arzt wegen „Magenblutung" dem Krankenhaus überwiesen. In der Annahme, dass es sich um neues Magenulcus bzw. Ulcus pepticum jejuni mit Blutung handle, wurde von einem sofortigen operativen Eingriff Abstand genommen.

Der Untersuchungsbefund war folgender: Blasse magere Frau. Puls sehr beschleunigt und klein. Die Patientin krümmt sich unter

---

[1]) Goldammer: Die Röntgendiagnostik der chirurgischen Erkrankungen des Verdauungskanales. Lucas Gräfe & Sillem 1916.

krampfartigen Schmerzen, die anfallsweise im Epigastrium auftreten. Im Leibe, der nicht aufgetrieben ist, palpiert man den graviden Uterus fast bis zum Rippenbogen reichend. Das Epigastrium ist gespannt und druckempfindlich, eine nachweisbare Resistenz findet sich nicht.

Im Laufe der Nacht trat 5 mal Erbrechen von schwarzen Massen ein. Am folgenden Tage und nächsten Tage wiederholten sich die Koliken und das Erbrechen mehrmals. Stuhlentleerung erfolgte keine. Flatus gingen am ersten Tage noch ab. Urin wurde trotz starken Harndranges nur teelöffelweise entleert. Der Kräfteverfall ging rapid vor sich, am Morgen des dritten Tages trat Exitus ein.

Die Autopsie ergab folgenden überraschenden Befund: Der Magen ist sehr umfangreich und gefüllt. Das Duodenum und das zuführende Jejunumstück ist gedehnt von schwärzlich durchschimmerndem Inhalt. An der Stelle der alten Gastrojejunostomieöffnung verschwindet das abführende Jejunumstück in eine trichterförmige Grube der grossen Kurvatur des Magens. Der weitere Dünndarmabschnitt und Dickdarm ist leer. Nach Eröffnung der vorderen Magenwand zeigt sich, entlang der grossen Kurvatur kardiawärts verlaufend, das schwarze, wurstartig eingestülpte, 30 cm lange, abführende Jejunumstück. Der Magen ist mit blutigen Massen gefüllt. (Das Präparat befindet sich jetzt in der Sammlung des pathologischen Instituts der Kölner Akademie für praktische Medizin.)

In der Literatur konnte ich einen analogen Fall nicht finden. Der Ileus wurde intra vitam nicht erkannt. Der hohe Darmverschluss gibt besonders zu Fehldiagnosen Anlass, wie de Quervain in seiner Speziellen chirurgischen Diagnostik betont. Da nur ein kleiner Teil des Dünndarms in Mitleidenschaft gezogen ist, fehlen die gewöhnlichen Lokalsymptome des Darmverschlusses, das ist die umschriebene Darmsteifung, der Meteorismus. Speziell der Nachweis der Invagination gelang nicht infolge des Eintritts des invaginierten Darmes in den Magen, womit der sonst meist palpable Invaginationstumor wegfiel und der charakteristische Abgang blutig-schleimiger Flüssigkeit per anum.

Zur Fehldiagnose Ulcusblutung führte die Krankengeschichte der Frau, dafür sprachen das blutige Erbrechen, das beim Ileus meist fäkulent ist, und die schmerzhaften Spasmen im Epigastrium.

In bezug auf die Aetiologie ist es naheliegend, dass die bestehende Gravidität von Einfluss war. Infolge der Raumbeengung des graviden Uterus wurde das bewegliche Jejunum durch die Gastrojejunostomieöffnung in die weniger bewegliche grosse Kurvatur des Magens eingestülpt und durch die Magenperistaltik weiter hineingezogen. Vielleicht kommt für einen primären Vorfall von Jejunumschleimhaut an der Gastrojejunostomieöffnung eine abnorme Weite der Jejunostomieöffnung in Betracht. Im vorliegenden Fall war die Weite ca. 8 cm. Die Vergrösserung kann allerdings erst sekundär durch den Druck des Invaginationstumors bedingt sein.

Falsche Ernährung — grünes Gemüse!

Von Privatdozent Dr. Döllner, Gerichtsarzt in Duisburg

Immer wieder taucht in Laienkreisen, sogar in Zeitungsnachrichten, die Ansicht auf, durch die veränderte Ernährung wurden Häufungen von Nierenkrankheiten erzeugt. Und in der Tat häufen sich auch die Fälle einer eigenartigen Erkrankung, die selbst von Aerzten unter der Bezeichnung „Nierenentzündung" den Krankenhäusern zugewiesen werden. Und als Ursache dieser „Nierenentzündung" wird oft genug die treue Steckrübe, die uns so gut über den Winter hinweggeholfen hat, angeschuldigt.

Auch in dem von mir z. Z. geleiteten Elisabeth-Krankenhause zu Duisburg-Meiderich finden solche Fälle in steigender Zahl Aufnahme; eine weitere Anzahl konnte ich im Gerichtsgefängnis feststellen, so dass sich meine Beobachtungen nunmehr auf fünfundzwanzig Fälle erstrecken.

Untersucht man nun bei diesen Kranken den Urin, so findet man niemals Eiweiss, niemals geformte Elemente. Das Herz ist intakt, vor allem keine Vergrösserung des linken Ventrikels vorhanden, keine Steigerung des Blutdruckes — eher sogar eine Herabsetzung! — keine Verstärkung des zweiten Pulmonaltones. Dabei bestehen aber — oft sehr ausgebreitete — Oedeme der Lider, der Extremitäten, selbst freier Aszites der Bauchhöhle. Die Farbe des Gesichtes ist porzellanartig weissgelb, ebenso jene der Schleimhäute. Die entleerte Urinmenge ist gross, 2200—2800 ccm. Die Farbe des Urins ist blassgelbgrün und — dies ist ein bei allen bis jetzt beobachteten Fällen einheitliches Zeichen — die Reaktion ist neutral oder alkalisch, niemals sauer.

Der Hämoglobingehalt des Blutes hielt sich bei allen Fällen unter 75 Proz. nach Gowers. Das Blut ist dünnflüssig, wässerig, nicht klebrig (Verlust der Viskosität).

Das Blutbild ergibt geringe Vermehrung der Leukozyten, viele Mikrozyten und Poikilozyten.

Das Allgemeinbefinden der Kranken ist ohne scharf umschriebene Beschwerden tief gestört: sie bieten das Bild grosser Erschöpfung bis zu wiederkehrenden tiefen Ohnmachten; bei mehreren Fällen trat auch eine grosse Schlafsucht hervor.

Es fällt demnach die völlige Uebereinstimmung mit einem Krankheitsbilde auf, welches zu beobachten wir im Herbste 1915 in Polen und Litauen vielfache Gelegenheit hatten.

In einem Aufsatze: „Seuchenbekämpfung in Russisch-Polen" (Zschr. f. Med.-Beamte, Jhrg. 1915, H. 23) schrieb ich damals:

„An Nahrung suchen sie sich meist Kartoffeln und etwas Getreide. . . . Infolgedessen entwickelt sich vielfach eine Ernährungskrankheit, die irrtümlich als „Hungerkrankheit", von anderen als „Salzhunger" bezeichnet wird. (Gemeint wurde von den Kollegen der Hunger nach Kochsalz.) Sie tritt unter dem Bilde einer Anämie auf mit Oedemen der Beine, der Augenlider etc. selbst Aszites — kurz, täuscht zunächst eine Herz- oder noch mehr eine Nierenstörung vor; jedoch ist die Herzfunktion gut, der Urin eiweissfrei. Dass sie nicht eine „Hungerkrankheit" ist, bestätigen die Leute selbst durch die Angabe, dass sie sich satt essen. Dass nicht eine Verarmung der Körpersäfte an Kochsalz vorliegt, erhellt aus der Mitteilung, dass Salz in genügender Menge verbraucht werde.

Es kann dieses Krankheitsbild also nur auf die einseitige Kartoffelernährung (trotz Hindhede!) zurückgeführt werden und zwar genauer darauf, dass die Leute nur die einzige Zubereitung der Kartoffel durch Kochen (Pell-, Salzkartoffeln, Kartoffelsuppe, -brei) kennen, während die Zubereitung in Fett als Bratkartoffeln, Kartoffelpuffer u. dgl. ihnen erst beigebracht werden musste. Ich habe durch Zusatz von Fett und grüner Gemüsenahrung (Spinat, Kraut, Rosenkohl), sowie von Kakao und Schokolade alle Fälle in wenigen Tagen zur Heilung gebracht und bezeichne daher das geschilderte Krankheitsbild nicht als „Hungerkrankheit", sondern als „Kartoffelkrankheit".

Soweit meine Beobachtungen im Herbst 1915!

Vergleicht man nun das damals umschriebene Krankheitsbild mit dem jetzt beobachteten, so findet man, dass beide in allen Teilen völlig übereinstimmen; nur kann ich es jetzt mit dem Apparat eines stationären Lazarettes besser beobachten als damals mit den Hilfsmitteln eines vorgehenden Truppenteiles.

Forscht man bei den jetzt in Behandlung stehenden Fällen nach der Ursache, so kommt man bei allen ohne Ausnahme zu dem Ergebnis, dass auch eine einseitige Ernährung die Schuld trägt: seit Herbst 1916 sind alle grünen Gemüse vom Markte verschwunden oder unerschwinglich teuer, die Gemüsekonserven sind beschlagnahmt: die Gemüseernährung ist also wieder eine nöchst einseitige: Kartoffeln, Steckrüben und — höchst selten — etwas Rotkraut. Es fehlen also vollständig die chlorophyllhaltigen Gemüse, welche auch die Träger des Eisenoxyds und anderer anorganischer Salze sind. Es handelt sich also um eine Ernährungsstörung, welche sich — wie eingangs geschildert — in einer Verschlechterung der Blutqualität ausspricht.

Diese veränderte Qualität des Blutes, welche sich in der beschriebenen Veränderung der physikalischen Eigenschaften, in der Veränderung des zellulären Blutbildes ausdrückt, muss aber nach der Neigung zur Oedembildung auch noch darin liegen, dass das Serum nicht mehr dem normalen Serum isotonisch ist. Und gerade bei der Zufuhr von Kalzium, Magnesia, Phosphaten, welche das isotonische Gleichgewicht herstellen können (vgl. Ringerlösung), spielen die grünen Gemüse eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Hat die Kartoffel 37,7 Prom. Gesamtasche, der Spinat dagegen 164,8, Kopfsalat 180,3 — also das Drei- bis Vierfache! — so ist klar, dass an Salzen die Kartoffel so im Hintertreffen steht, dass sie auf die Dauer den Ansprüchen des Körpers nicht genügen kann.

Es kann nun eine Nahrungszusammensetzung an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten dem Bedürfnisse des Körpers vollständig entsprechen, kann dabei aber in der Menge, Auswahl und im Mischungsverhältnis der anorganischen Stoffe ebenso vollständig versagen.

Bekanntlich haben sich ja die Anschauungen über die Wichtigkeit der anorganischen Salze allmählich in der Therapie vieler Kinderkrankheiten, Stoffwechselanomalien, wie auch in jener der Herzkrankheiten, der Aderverhärtung und der Blutkrankheiten durchgesetzt.

Und damit kommen wir auf den Ausgangspunkt dieser Erörterung zurück, dass die beobachteten Störungen im Säftekreislauf auf einer krankhaften Veränderung des Blutes und nicht auf einer Erkrankung der Nieren oder des Herzens, beruhen und dass diese Bluterkrankung eine Folge der ungenügenden Zufuhr von anorganischen Salzen, also einer falschen Ernährung, ist.

Noch ein weiterer Punkt weist darauf hin, dass unser Krankheitsbild auf die mangelnde Anreicherung mit anorganischen Salzen zurückzuführen ist, nämlich der Umstand, dass 4/5 der Kranken das 40. Lebensjahr hinter sich haben, sich also dem Abbaualter des Körpers nähern. Es verfügt ja der jugendliche Organismus über funktionstüchtigere Verdauungsorgane, welche 1. grössere Nahrungsmengen, 2. auch minderwertige Nährgemenge besser verarbeiten und ausnützen können, was gewiss für die Umsetzung anorganischer Stoffe viel schwieriger ist. Demgegenüber ist der ältere Mensch mit schwächeren Verdauungsorganen, die auch nur geringere Nahrungsmengen verarbeiten können, in weniger günstiger Lage und es muss ihm umso schwerer fallen, sein Gleichgewicht zwischen Abbau und Ersatz an allen Körpergeweben und Körpersäften aufrecht zu erhalten, je mehr die Nahrung vom Gewohnten abweicht, je weniger sie an den notwendigen Substanzen enthält und in je weniger aufschliessbarer Form sie dieselben enthält. Es gilt dies nicht nur

vom phosphorsauren Kalk, sondern auch vom Eisenoxyd, Natriumkarbonat, Natriumphosphat usf.

Ein letztes ätiologisches Moment, welches den beobachteten Krankheitsfällen gemeinsam ist, ist der Mangel an frischer Luft, die ungenügende Versorgung des Blutes mit Sauerstoff. Bei allen in Polen (wo ja vielfach die Fenster überhaupt nicht zum Oeffnen eingerichtet sind) wie in Deutschland (Fabrikarbeiter, Gefängnisinsassen) festgestellten Fällen handelt es sich um Menschen, die sehr wenig an die frische Luft kommen.

Es dürfte nach alledem nicht zweifelhaft erscheinen, dass wir in dem beschriebenen Krankheitsbilde weder eine Nieren- noch eine Herzkrankheit, sondern eine Blutkrankheit vor uns haben.

Vielleicht tritt durch die Verschlechterung der Blutqualität auch noch eine spezifische Ernährungsstörung der Gefässwandungen hinzu und damit eine gesteigerte Durchlässigkeit.

Diese Blutkrankheit entwickelt sich bei Leuten, die im Allgemeinen unhygienisch leben (Mangel an frischer Luft), die aber vor allem eine unhygienische Nahrung geniessen, in dem Sinne, dass die grüne Pflanzennahrung fehlt.

Es ergibt sich hieraus die Folgerung — und die Heilerfolge in Polen haben dies auch bestätigt — dass unserer Volksernährung die grüne Pflanzennahrung (Spinat, Wirsing, Rosenkohl, Salat) wiedergegeben werden muss, d. h. dass jetzt der Zeitpunkt gekommen ist zur Herausgabe der Gemüsekonserven.

Bücheranzeigen und Referate.

W. J. Ruttmann: **Erblichkeitslehre und Pädagogik.** Band 6 der „Allgemein-pädagogischen Schriften", herausg. von K. Rössger, Leipzig. VIII + 152 S., mit 21 Abbildungen. Schulwissenschaftlicher Verlag A. Haase, Leipzig 1917. Preis geb. 4.20 M.

Es gibt nur allzu viele Bücher über Erziehung, welche mit Begriffen geradezu mittelalterlicher Psychologie und Anthropologie wirtschaften. Um so mehr ist es zu begrüssen, dass in dem Buche Ruttmanns ein durchaus ernst zu nehmendes Werk echt wissenschaftlichen Geistes erschienen ist. Die Erblichkeitswissenschaft ist für die Pädagogik in zweifacher Beziehung von ganz gewaltiger Bedeutung. Einerseits hilft sie dem Pädagogen, die Aussichten und Grenzen der Erziehung richtig einzuschätzen, die bei den verschiedenen Kindern je nach ihren Erbanlagen sehr verschieden weit gesteckt sind. Andererseits aber muss die Erblichkeitslehre auch ein Lehrgegenstand der Schulen werden; die Kenntnis ihrer Grundzüge muss zur allgemeinen Bildung als unerlässlich angesehen werden; ist sie doch für das praktische Leben von einer Bedeutung wie kaum eine andere Wissenschaft. Ruttmann nennt die Erbkunde „die langsam zur Entfaltung kommende Gipfelknospe biologischer Forschung".

Den Hauptteil von Ruttmanns Buch bildet eine Darstellung der Erblichkeitswissenschaft, wobei besonders die Vererbung der psychischen Anlagen berücksichtigt wird. Auch die Fragen der Entartung und Rassenhygiene werden gewürdigt. Ruttmann hat eine ziemlich grosse Literatur durchgearbeitet. Seine Kritik ist besonnen und vorsichtig. In schwierigeren Fragen, die er noch nicht mit Sicherheit als gelöst ansieht, stellt er die Lehren verschiedener Forscher mehr historisch nebeneinander. In einzelnen von diesen Fragen wäre allerdings meines Erachtens schon eine sichere Entscheidung möglich gewesen.

Ruttmanns Schrift trüge eigentlich besser den Titel: „Erblichkeitslehre für Pädagogen". Man kann ihr in pädagogischen Kreisen nur eine möglichst umfangreiche Wirksamkeit wünschen. Dem Biologen bietet sie weniger Neues. Immerhin aber dürfte sie auch für viele Aerzte, besonders Schulärzte, sehr nützlich sein.

Fritz Lenz.

Dr. O. Amrein: **Klinik der Lungentuberkulose für Studierende und Aerzte.** Bern 1917. H. Franke. 154 S. Preis 5 M.

Das Buch beginnt mit einer gut übersichtlichen Zusammenstellung der Geschichte der Tuberkulose nach Predöhl. Praktiker und Studenten, für die es bestimmt ist, werden ja doch dessen grössere Werke nicht lesen. Mir kam daher der Gedanke: man muss geschichtliche Kapitel an den Schluss stellen. Denn am Anfange wird vieles nicht verstanden (was heisst z. B. S.B.E.? TR? PTO?); Wiederholungen lassen sich nicht vermeiden (vergl. künstlicher Pneumothorax). Sodann wird die Entstehung der Tuberkulose besprochen. Die erbliche Belastung und die Disposition, die — wie Kraemer schon immer lehrt — meist schon Tuberkulose ist (die „Antezedentien") finden ausführliche Darlegung. Das nächste Kapitel, Pathologie und Anatomie, lehnt sich völlig an Nicol an. Zu sehr sogar. Denn da hinein werden sich Studenten schwer finden. Ist das doch ein auch für Fachärzte noch umstrittenes, gar nicht geklärtes, eben noch im Werden begriffenes Gebiet (vgl. Nicolsche Tabelle!). Und das führt zu einem Grundfehler des Buches. Es ist nicht einheitlich; es ist zusammengestellt aus einzelnen, früher hie und da erschienenen Aufsätzen. Natürlich wurden diese damals in sich abgerundet, fanden auch entsprechenden Beifall. Aber sie sind jetzt ohne organische Verbindung. Man merkt die Mosaik allzusehr. Das schlimmste Stück nach dieser Hinsicht ist V. Frühdiagnose der aktiven Lungentuberkulose. Mit eigenem Literaturverzeichnisse (mitten im Buchtexte, während kein anderes Kapitel eins hat). Dieses frühere „Uebersichtsreferat" in einem ausgesprochenen Fachblatte hat einen ganz anderen Ton, behandelt fachwissenschaftliche Fragen und Einzelheiten, Ansichten verschiedener Autoren und ist jedenfalls nicht für Studenten bestimmt. Und diese Unfertigkeit des Ganzen entspricht nicht dem Titel, der nicht von einer Aufsatzsammlung, sondern von einer „Klinik" spricht. Der Student oder Praktiker sucht dahinter eine einheitliche Darstellung des Gebietes. Dazu ist das Buch unvollständig. Ernährung, oder etwa Alkohol, Kalktherapie und dergl. kommt überhaupt im Inhaltsverzeichnisse (weil auch im Buche) nicht vor. Das setzt den Wert einzelner Darstellungen nicht herab (z. B. ist die Besprechung der ersten Untersuchung S. 57 ff. sehr gut), aber von einer „Klinik der Lungentuberkulose" müssen wir etwas anderes fordern; von „Vorlesungen", wie sie der Verf. selbst nennt. Das vorliegende ist erst „Material" dazu. Das VII. Kapitel: Allgemeine Therapie, gibt ein ganz unvollständiges, falsches Bild von unserer Fachwissenschaft (Ernährung s. o., Hydrotherapie, Luftbad — nicht erwähnt!). Dafür ist IX. die Kollapstherapie zu ausführlich. Welcher Praktiker macht sie? Zu X. Klima und Tuberkulose protestiert Ref. mit vielen dagegen, dass das „Klima" sozusagen bei 400 m aufhört. XI. Der heutige Stand der Tuberkulosebekämpfung (auch ein früherer [1914] Vortrag) bedarf der Umarbeitung. Als XII. beschreibt Dr. Heinz kurz und praktisch die wichtigsten Untersuchungsmethoden.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Engel und Baum: **Grundriss der Säuglingskunde** nebst einem **Grundriss für Säuglingsfürsorge.** 3. u. 4. Auflage. 1916. Bergmanns Verlag, Wiesbaden. 229 S., geb. 5.50 M.

Ein ausgezeichnetes Buch, das seinem Hauptzweck, Helfer und Helferinnen des Säuglingsschutzes zu belehren und anzuregen, inhaltlich und formell in vortrefflicher Weise entspricht. Ton, Stil und Abgrenzung des Stoffes für Nichtärzte sind äusserst geschickt getroffen. Dies alles gilt sowohl für den Abschnitt von Engel (Säuglingskunde), wie für jenen von Maria Baum (Säuglingsfürsorge).

Für die nächste Auflage möchte ich nur eine Korrektur empfehlen. Meines Erachtens ist die Behauptung, die später allerdings etwas abgeschwächt wird, nicht richtig, dass sich in „wohlhabenden Kreisen" die Mutter dem Stillgeschäft „meist" entzieht. Das mag einmal so gewesen sein, heute ist das Stillen die Mode und wird es voraussichtlich auch bleiben. Diese Tatsache kann im Interesse der Stillpropaganda nicht genug betont werden, da Sitten und Gebräuche der wohlhabenden Kreise gerade für die Masse des Volkes beispielgebend und nachahmenswert zu sein pflegen.

Moro.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 25. Band. 4.—6. Heft. (Auswahl.)

Uhlenhuth und Fromme: **Untersuchungen über die Aetiologie, Immunität und spezifische Behandlung der Weilschen Krankheit.**

Die Verf. haben in einem Feldlaboratorium eingehende Studien über die Weilsche Krankheit unternommen. Die Resultate werden in der vorliegenden, 160 Seiten langen Monographie niedergelegt. Die Uebertragung von Kranken wurde bei 11 verschiedenen Tierarten versucht. Davon erwiesen sich 9 als unempfänglich. Kaninchen waren in mässigem Grade, Meerschweinchen hochempfänglich. Die Uebertragung geschah mit Blut oder Urin vom kranken Menschen. Die Meerschweinchen erkrankten am 4.—5. Tage mit allgemeinen Symptomen und Konjunktivitis. Nach weiteren 24 Stunden zeigte sich ein Ikterus der Skleren und der sichtbaren Schleimhäute. Dann schneller Exitus. Der Sektionsbefund ist sehr typisch und zeigt grosse Aehnlichkeit mit dem vom Menschen. — Zweifelhafte Fälle von Erkrankungen konnten durch die Tierimpfung aufgeklärt werden. Dazu entnimmt man möglichst frühzeitig Venenblut des Kranken, defibriniert es und verimpft 2—3 ccm intraperitoneal. Die Krankheit lässt sich dann weiter von Tier auf Tier übertragen, bis jetzt bis zur 27. Passage. — Bei der Suche nach dem Infektionserreger vermuteten die Verfasser zuerst, dass es sich um ein filtrierbares Virus handle, wie beim Gelbfieber. Die Filtrate waren aber nicht infektiös. Dadurch ermutigt begaben sich die Verfasser sehr energisch auf die mikroskopische Suche und fanden in den Organen eine besondere Art von Spirochäten, die nach ihrer ganzen Beweisführung wohl mit grosser Sicherheit als die Erreger der Krankheit anzusehen sind. Auch die Kultivierung der Spirochäten und die Weiterimpfung dieser auf Meerschweinchen ist gelungen. Der Erreger wird als Spirochaete icterogenes bezeichnet. — Die Ausführungen über Immunität und spezifische und chemotherapeutische Behandlung sind zu weitführend und im Original nachzulesen.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 3.

M. Risselada: **Die Fieberbehandlung der Gonorrhöe beim Kinde.** (Universitäts-Kinderklinik Berlin.)

Ein 3½ jähriges Mädchen kollabierte beim 5. Bade, ein 3 jähriger Knabe bekam nach dem 6. Bade klonische Krämpfe, so dass in beiden

Fällen die Behandlung ausgesetzt wurde, zumal ein Erfolg nicht eintrat. Die Tatsache, dass gerade sensible Kinder, die auf Hitze stärker reagieren, sehr häufig sind, macht die „Fieberbehandlung“ der kindlichen Gonorrhöe fast unmöglich. Jedenfalls kann auch bei stärkster Bäderbehandlung der Erfolg ganz ausbleiben.

Smitt: **Bericht über die Einrichtungen für manuelle Medikomechanik (manuelle Krankengymnastik) im Königreich Sachsen.**

Nach den vom Verf. ausgearbeiteten Vorschriften und Unterrichtsplan wurden in Kursen 100 Aerzte und ca. 300 Schwestern ausgebildet, so dass an 34 Stellen Abteilungen für Massage und Krankengymnastik errichtet werden konnten, die sich vorzüglich bewährten.

Decastello-Wien: **Ausnützungsversuche mit dem Finklerschen Finalbrot.**

Neue Versuche, deren Einzelheiten tabellarisch mitgeteilt werden, zeigten, dass Kornbrot mit 20 Proz. Zusatz von Finalmehl vom Menschen ebenso gut ausgenutzt wird, wie das gewöhnliche Kornbrot.

W. Ebstein: **Genesung und Heilung.**

In dieser von E. Ebstein aus dem Nachlass seines Vaters veröffentlichten Vorlesung werden die Begriffe Krankheit und Heilung definiert und an einzelnen Beispielen gezeigt, wie die Medizin durch ihre Fortschritte als Naturwissenschaft immer mehr Einfluss auf diese an und für sich natürlichen Vorgänge gewann. L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 17. 1917.

Prof. A. Oberst-Freiburg i. Br.: **Das Spannungspneumoperitonaion.**

Verf. beschreibt einen Fall von Spannungspneumoperitonaion, dessen Symptomenbild sich dem Spannungspneumothorax gegenüberstellen lässt; es handelt sich um eine unter Druck stehende Gasansammlung im freien Bauchraum mit Kompressions- und Verdrängungserscheinungen der Brustorgane. Bei dem beschriebenen Fall stammte die Gasansammlung aus dem Magen oder dem obersten Darmteil, in deren Wand offenbar eine feine Verletzung sein musste, wenn sie auch bei der Operation sich nicht finden liess; gegen eine Infektion mit Gasbakterien sprach das gute Allgemeinbefinden. Der interessante Fall verdient im Original studiert zu werden.

Rud. Hirt-Magdeburg: **Zur Fingerextension.**

Verf. schildert kurz eine von ihm ersonnene Methode der Fingerextension, die darin besteht, dass eine kräftige, aus einer Sicherheitsnadel entnommene pfriemenartig zugespitzte Nadel mit einem Bügel durch Weichteile, Nagel und Phalanx gebohrt wird; Nadel und Bügel sind durch ein Scharniergelenk miteinander verbunden; nach dem Durchbohren wird die Spitze der Nadel abgekniffen. Die Extension ist nicht schmerzhaft; das durchbohrte Nagelglied kann durch einen Verband geschützt werden. 2 Skizzen zeigen die Vorrichtung und ihre Anwendungsweise.

Arth. Foges-Wien: **Tierkohle als Desodorans bei Kolostomierten.**

Verf. gibt Leuten mit Anus praeternaturalis 2 mal täglich 1 Esslöffel Tierkohle mit dem Erfolg, dass der Fäkalgeruch fast völlig dadurch verschwindet; sobald er das Mittel aussetzt, tritt wieder starker Fötor der Fäzes auf. Durch die Verabreichung von Tierkohle gelingt es so, eine der peinlichsten Begleiterscheinungen des künstlichen Afters zu mildern. E. Heim, z. Zt. Res.-Laz. St. Ingbert.

Archiv für Gynäkologie. Band 106, Heft 1, 1917.

Hugo Sellheim: **Experimentelle und vergleichende physiologische Untersuchungen über die „Entwicklung“ der typischen Fruchtlage.** (Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen.)

Die Frucht hat ein indifferentes Gleichgewicht, weil Angriffspunkt der Schwerkraft und Angriffspunkt des Auftriebes in der Mitte der Frucht ungefähr zusammenfallen. Es genügt also die geringste Kraft, um die Lage der Frucht zu ändern. Diese Kraft muss aber wo anders als in der Schwerkraft gesucht werden. Abwechselnde Beuge- und Streckbewegungen der Frucht veranlassen ein Vorwärtstreiben des Kopfpoles in der Richtung des Hinterhauptes und können das Kind im Uterus herumdrehen (Phantomkind mit eingebautem Elektromotor zur Demonstration). Die Längslage des Kindes und gerade die Hinterhauptslage mit Rücken links vorne kommt zustande aus dem Zusammenwirken von Voraussetzungen von seiten der Mutter, des Eies und des Kindes: Längliche Form des Kindes mit länglicher Form des Fruchthalters führen zur „Längslage“; breitausladende Rückenfläche des Kindes mit der bei Belastung leichter nachgebenden Bauchwandstelle (linke Seite bei Rechtshändern) und damit auch der sich dort anlehnenden Fruchthalterfläche der Mutter führen zu der vorwiegenden „Lage des Rückens links vorne“. Vorgetriebenwerden des Hinterhauptpoles vom Kinde und Weichen des Mutterpoles beckenwärts führt zur Hinterhauptslage. Die im Laufe der Schwangerschaft zwischen Kind und Mutter sich ausbildenden Beziehungen sind mehr vom Standpunkt der Entwicklungsgeschichte als ganz allein vom Standpunkt der Physiologie zu betrachten. Die ganze Zeit der Entwicklung der kindlichen Lage in der Schwangerschaft und die Geburt sind ohne scharfe Grenze ineinander übergehende Teile einer Entwicklung.

Paul Werner: **Zur Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Professor E. Wertheim.)

Bestrahlt werden nur inoperable Karzinome und Rezidive, operable nur dann, wenn eine strikte Kontraindikation bzw. bestimmte Weigerung der Patientin gegen die Operation vorliegt. Die Inoperabilität wurde in vielen Fällen durch die Laparotomie sichergestellt. Berichtet wird über 102 schon von v. Graff bearbeitete Fälle und über weitere 135 Fälle seit Juni 1914. Häufige unangenehme Nebenerscheinungen bilden trotz Anwendung von mässigen Dosen und sorgfältigster Filterung der Harndrang, die Tenesmen, Strikturen und Fisteln. Die Erfahrungen bei der Behandlung der Rezidive sind ungünstig, ähnlich ist es mit dem Verhalten der Drüsenmetastasen. An dem sehr grossen Material konnte sich der Autor von der Fähigkeit des Radiums überzeugen, Krebsgewebe weitgehendst zu beeinflussen. Da die Wirkung des Radiums aber eine hauptsächlich auf die Oberfläche gerichtete ist, da sie in der Tiefe unzuverlässig ist und daher die erzielte Heilung fast ausnahmslos keine dauernde sein kann, da ferner der Radiumbehandlung noch immer grosse Gefahren anhaften, die hauptsächlich in den Spätschädigungen und in der Reizung liegen, müssen wir (Klinik Wertheim) an unserem alten Standpunkt festhalten, operable Karzinome auch wirklich zu operieren. Für inoperable Fälle leistet die Strahlenbehandlung unschätzbare Dienste; Beseitigung aller Symptome auf lange Zeit hin, Hebung des Allgemeinbefindens und auch Verlängerung des Lebens kann in den meisten Fällen besser und sicherer erzielt werden als mit allen anderen palliativen Massnahmen.

E. Bumm und P. Schaefer: **Erfahrungen über die Strahlenbehandlung der Genitalkarzinome.** (Aus der Universität-Frauenklinik in Berlin.)

Die Beobachtungen der Klinik gehen auf 4 Jahre zurück; seit Sommer 1914 wird Radium verwendet, in einer Anzahl von Fällen wurden auch mittlere Röntgendosen verabfolgt. Es wurden 401 Fälle behandelt, darunter 282 Fälle von Carcinoma colli. Weiche, sogen. medulläre Karzinome werden leichter und besser beeinflusst als harte Karzinome, ähnlich verhalten sich die weichen Sarkome des Kollum. Die Empfindlichkeit der gesunden Gewebe gegen die Strahlenwirkung ist individuell sehr verschieden; 5—6000 mg-Stunden, verabreicht in 3 Sitzungen, werden von den meisten Kranken ohne Beschwerden und ohne Schädigung ertragen. Dosen gegen 10 000 mg-Stunden machen Nekrosen und Darmstrikturen schon wahrscheinlich, auch Fisteln häufen sich und treten bei 15 000 mg-Stunden nahezu regelmässig auf. Bis auf eine Tiefe von 3—3½ cm kann man bei der Lebenden sicher auf eine Zerstörung des Karzinomgewebes rechnen. Auch bei den bestrahlten Karzinomen ist die häufigste Form des Rezidivs das Auswachsen der Krebsmetastasen in den parametranen Lymphgefässen. Eine Beeinflussung der parametranen Herde war in 63,5 Proz. der Fälle deutlich und 20 2 und 3 Jahre alte Fälle legen die Möglichkeit nahe, dass eine vollkommene Austilgung der Karzinomherde in den Parametrien erzielt worden ist. Schwache, verzettelte Bestrahlungen sind wegen der Gefahr der Reizung und Dissemination schlechter als gar keine. Dosen von 100 mg 24 Stunden lang und Wiederholung dieser Dosis noch 1—2 mal in Pausen von je 2 bis 3 Wochen hat sich jetzt als beste Dosierung erwiesen. Trotz aller Vorsicht sind eine Anzahl septischer Infektionen vorgekommen, in zwei Fällen mit tödlichem Ausgang. Alte Gonorrhöen der Harnröhre kamen 5 mal zum Aufflammen. Nach den heutigen Erfahrungen gibt die Bestrahlung bei den Kollumkarzinomen Resultate, die denen der Radikaloperation nicht nachstehen. Da ausserdem die primären Bestrahlungsresultate zusehends besser geworden sind, wird zunächst an der Berliner Universitäts-Frauenklinik mit der Strahlenbehandlung aller Kollumkarzinome fortgefahren werden.

Anton Hengge-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 17.

Fr. Süssmann-Hermannstadt: **Die operative Behandlung der Placenta praevia.**

S. betont, dass die alte Behandlungsmethode der Placenta praevia nach Braxton-Hicks neuerdings zugunsten der operativen Methoden verlassen wird. Bei ersterer wurde auch das Leben des Kindes sehr niedrig eingeschätzt und nur das Leben der Mutter zu retten versucht. In Betracht kommt der vaginale, extraperitoneale und abdominale Kaiserschnitt. Essen-Möller bevorzugt die vaginale, Sellheim die extraperitoneale Methode, S. selbst den abdominalen Weg. Seinen verschiedenen Vorteilen steht nur gegenüber dem vaginalen Weg die Verzögerung der Rekonvaleszenz entgegen. S. berichtet über 12 Fälle von Sectio caesarea wegen Placenta praevia, von denen nur ein Fall an Peritonitis zugrunde ging. Letztere ging aber von einer Nekrose der Uteruswand aus, welche wahrscheinlich von der in die Uteruswand verabreichten Glanduitrininjektion verursacht wurde, fällt also nicht der Operation zur Last. Ausserdem starb eine Frau infolge zu grossen Blutverlustes. Die übrigen 10 Frauen konnten gesund entlassen werden. Von den Kindern starben 6 = 50 v. H. meist an Lebensschwäche oder Asphyxie, 6 konnten gesund entlassen werden. Jaffé-Hamburg.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XX. Bd. 1. Heft

Günther Beckert: **Ausgedehnte isolierte Amyloidentartung der Magenwand bei skorbutähnlicher Allgemeinerkrankung (Purpura haemorrhagica).** (Aus dem Senckenbergischen pathologischen Institut zu Frankfurt a. M. Fischer.)

Hugo Ribbert: **Zur Kenntnis des Riesenzellensarkoms.**

Im Gegensatz zum Osteosarkom, das von knochenbildenden Zellen abzuleiten ist, ist das Riesenzellensarkom das Sarkom des knochen-

resorbierenden Gewebes. Die geringere Bösartigkeit der Riesenzellensarkome beruht auf der geringeren Wachstumsenergie der knochenresorbierenden Elemente. Weiteres über die Genese der Zystenbildung in diesen Sarkomen.

Oskar Meyer und Bernhard Kohler: **Ueber eine auf kongenitaler Basis entstandene kavernomähnliche Bildung des Rückenmarks.** (Aus dem pathologischen Institut des städt. Krankenhauses Stettin. Oskar Meyer.)

Von klinischem Interesse ist, dass die Krankheitserscheinungen 22 Jahre vor dem Tode im Alter von 7 Jahren mit Reissen in der Schulter begannen; mit 13 Jahren wurde das eine Bein dünner und schwächer, mit 15 Jahren traten Kopfschmerzen und Erbrechen auf. In den letzten 10 Jahren traten Stuhl- und Harnverhaltung hinzu.

Y. Sakaguchi: **Ueber die weisse Fleckniere (Nephritis fibroplastica maculosa et diffusa Kitt) der Kälber und ihre Beziehung zur exsudativen lymphozytär-plasmazellulären interstitiellen akuten Nephritis des Menschen.** (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Basel. Hedinger.)

Die beschriebene Nierenerkrankung, die vielleicht auf ein kleines, Gram-positives Stäbchen zurückgeführt werden darf, ähnelt am meisten der exsudativen lymphozytär plasmazellulären interstitiellen Nephritis des Menschen, wie sie bei Anginen und Scharlach zur Beobachtung kommt. Da sie bei erwachsenen Rindern sehr selten ist, muss man annehmen, dass sie ausheilen kann, was auf die Ausheilungsmöglichkeit der analogen Erkrankung beim Menschen vielleicht schliessen lässt.

Oskar Meyer: **Zur Kenntnis der generalisierten Ostitis fibrosa und der Epithelkörperchenveränderungen bei dieser Erkrankung.** (Aus dem pathologischen Institut des städt. Krankenhauses zu Stettin. Oskar Meyer.)

Die Erkrankung betrifft einen Mann von 43 Jahren, eine Frau von 36 Jahren, bei letzterer trat sie anscheinend im Gefolge einer Schwangerschaft auf. Die Erkrankung verlief chronisch, begann mit heftigen Schmerzen und grosser Empfindlichkeit in den Extremitäten, später traten Verbiegungen und Knochenbrüche auf. In beiden Fällen war das ganze Skelett von der Knochenerweichung betroffen; neben der Ersetzung der kalkhaltigen Knochensubstanz durch fibröses Gewebe waren in beiden Fällen in den Extremitätenknochen multiple Zysten und multiple braune Tumoren (riesenzellensarkomähnliche Geschwülste) vorhanden.

Bei der genauen Untersuchung der knochenresozystiven Vorgänge glaubt M. auch halisteretische Prozesse, die von anderen Autoren geleugnet werden, beobachtet zu haben. Die Riesenzellengeschwülste werden als gutartige, hyperplastische Wucherungen angesehen. In einem Zusammenhang mit der Ursache dieser Störung des Kalkstoffwechsels, die für die ganze schwere Knochenerkrankung verantwortlich zu machen ist, sind vielleicht Veränderungen der Epithelkörperchen, wofür die Beobachtung eines Epithelkörperchentumors in einem dieser Fälle spricht. Oberndorfer.

Archiv für Hygiene. 86. Bd. 4. u. 5. H. 1917. Mit 2 Tafeln.

Josef Roček, im Felde: **Beitrag zur Kenntnis des Bact. Paratyphi A.**

Es wurden im Laufe des Jahres 1916 513 Paratyphus-A-Stämme isoliert und 150 davon genauer untersucht. 128 Stämme verhielten sich wie der bekannte Paratyphus-A-Stamm. 22 zeigten aber Abweichungen im Sinne einer veränderten Vergärfähigkeit der Zuckerarten. Am interessantesten verhielten sich 13 Stämme, die ohne jede Gasbildung befunden worden, also dem Typhus gleichkamen, jedoch nur mit Paratyphus-A-Serum agglutinierten. Aber auch da gibt es einen Stamm, der sowohl mit Typhusserum als auch mit Paratyphusserum agglutinierte. Es scheint dem Verfasser daher nicht unwahrscheinlich, dass eine Umwandlung des Typhus in den Paratyphus vorkommt.

Philalethes Kuhn-Strassburg: **Zur Lehre von der Paragglutination.**

Als „Paragglutination" wird von Kuhn eine Verklebbarkeit aller möglichen nicht pathogenen Stämme angesehen, die letzteren durch das Zusammenleben mit pathogenen Stämmen im Körper angezüchtet ist. Ob eine Paragglutination vorliegt, lässt sich daraus erkennen, dass die Erscheinung bei weiteren Abimpfungen verloren geht. Die Paragglutination erstreckt sich auch auf die Sera anderer pathogener Stämme, nicht nur auf den, der die Krankheit veranlasste. Für die bakteriologische Diagnose empfiehlt sich Immunsera zu verwenden, die einen Titer von 5000 haben. Paragglutinierende Stämme sind bisher noch nicht als Erreger einer Krankheit in Betracht gekommen.

R. Klinger-Zürich: **Experimentelle Untersuchungen über den endemischen Kropf.**

In Fortsetzung der früheren Versuche, in eine kropffreie Gegend die Endemie willkürlich einzuschleppen, wurden weitere Versuche mit Ratten gemacht, die aber alle, trotz Verwendung von „Kropfkisten", trotz wiederholter Zufuhr von Schmutz und Exkrementen aus dem kropfverseuchten Stall und trotz Kontakt mit kropfverseuchten Tieren, wiederum negativ verliefen. Auch konnten in neu angelegten Versuchsreihen die früheren Angaben von der auffallenden Ungleichheit der Endemie an demselben Orte bestätigt werden. Ratten rasch kropfig zu machen, gelang sofort, wenn man frische Tiere in einen mit Kropf verseuchten Raum brachte. Alle diese Tatsachen zu erklären, war dem Verf. zurzeit noch nicht möglich. Alle früheren Hypothesen, welche die Ursache des Kropfes in der Luft, in lokalem Jodmangel, in den geologischen Verhältnissen oder in hereditären Momenten (Disposition) suchten, versagen hier vollständig. Die Annahme ist berechtigt, dass der Kropf durch ein belebtes Virus in bestimmten Lokalen hervorgerufen wird. Es muss aber das Virus besondere biologische Eigenschaften besitzen, die einesteils eine Weiterverbreitung nach einer Richtung hin sehr erschwert, andernteils sehr erleichtert, ohne dass die Gesetzmässigkeiten bisher bekannt wären. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 18, 1917.

R. Balint-Pest: **Tympanismus vagotonicus.**

Die von B. hier beschriebenen Fälle boten ausser den Erscheinungen der Vagotonie als gemeinsames Symptom das Kommen und Gehen beträchtlicher Tympanie des Darmes und zwar des Kolons dar, welche durch Atropin behoben, durch Physostigmin hervorgerufen werden konnte. Während des Tympanismus war die Diurese besser, als beim Rückgang desselben. Der Tympanie scheinen spastische Zustände einzelner Darmabschnitte zugrunde zu liegen, die auf erhöhte Vaguserregung zurückgehen dürften. Das Verhalten der Diurese spricht für Vaguseinfluss auf die Nierensekretion. Wichtig ist die therapeutische Wirkung der Atropininjektion bei diesen Zuständen, die leicht zu folgenschweren Fehldiagnosen führen können.

P. v. Hansemann: **Die Perforation der Lamina cribrosa durch Luftdruck.**

v. H. hat im Felde mehrere Sektionsbefunde gewonnen, welche beweisen, dass es z. B. bei Granatexplosionen ausschliesslich durch Wirkung des Luftdruckes zu Einrissen, bzw. zur Implosion der Lam. crib. kommen kann, die dann zu tödlicher Meningitis und lokaler Zertrümmerung der Gehirnsubstanz führt. Solche Fälle können aber auch zur Ausheilung gelangen.

A. Plehn-Berlin: **Ueber Malaria.**

Cfr. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Ges. vom 14. III. 17.

E. Kindborg: **Zur Klinik und Bakteriologie der Ruhr.**

Nach Verf. ist die Ruhr keine ätiologisch einheitliche Infektionskrankheit, sie ist vielmehr der klinische Ausdruck des geschwürigen Reizzustandes der Dickdarmwand. Der letztere kann durch alle Bakterien hervorgerufen werden, denen die Schädigung der Darmwand bis zu obigem Grade gelingt, wie dies beim Shiga-Kruse-Bazillus besonders sicher zutrifft. So kann auch die Cholera unter dem Bilde der Ruhr auftreten.

M. Hirsch-Berlin: **Zur röntgenographischen Darstellung von Eitergängen und Eiterhöhlen des Brustkorbes.**

Kasuistische Mitteilung. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1917. Nr. 16.

Payr-Leipzig: **Holundermarkröhren zur Drainage von Hirnabszessen.**

Für die Drainage der Hirnabszesse, besonders der akuten Formen, lassen sich sehr gut Röhren aus Holundermark verwenden, welche überall in billigster und einfachster Weise zu beschaffen sind und am besten durch Durchbohrung des Markes mit glühendem Draht oder einer feinen Rundfeile hergestellt werden. Sehr leicht, sehr hygroskopisch, sterilisierbar und imprägnierbar bieten sie manche Vorteile vor den bisher gebräuchlichen Drainagemitteln.

Faschingbauer und Böhler: **Ueber indirekte Schussfrakturen der Schädelbasis.**

Es gibt Schädelfrakturen durch Kontrekoup, bei denen die Kraft des Geschosses sich auf das Gehirn überträgt und in gleicher Richtung auf dünne Knochenstellen wirkend, diese bricht. Bei 8 hier beschriebenen Fällen von Kopfschüssen von verschiedener Geschossrichtung waren umschriebene isolierte Frakturen der Orbitaldächer und des Tegmen tympani vorhanden, teilweise Lochbrüche und Dislokation von zentrifugal abgesprengten Knochenteilen. Infolge intraorbitalen Hämatoms war konstant eine Protrusion des Bulbus und Suffusion der Lidhaut, häufig auch der Bindehaut nachweisbar.

C. Maase und H. Zondek-Berlin: **Ueber eigenartige Oedeme.**

Die Verfasser haben bei etwa 40 Kranken, fast ausschliesslich Männern von 45—65 Jahren, die auch von Jürgens, Rumpel und Knack beschriebenen eigentümlichen, intermittierenden Oedeme meist der Beine, bisweilen auch der Arme, des Gesichtes oder auch Höhlenergüsse, beobachtet, die von Diarrhöen begleitet waren und bei denen leichte Herzveränderungen, häufig Bradykardie zu finden waren, gröbere Aenderungen der Nierenfunktion und im Urin fehlten. Bei der im ganzen gutartigen, klinisch am ehesten an Beri-Beri erinnernden Erkrankung fällt die nach Rückgang der Oedeme zurückbleibende starke allgemeine Abmagerung auf, was für einen (toxischen?) gesteigerten Eiweissabbau spricht. In der Behandlung scheinen vorübergehende Fettzulagen zur Kost günstig zu wirken.

Nr. 15/16. F. Munk: **Bedeutung und Behandlung der „Blasenleiden" im Kriege.** Bericht folgt.

E. Schreiber-Magdeburg: **Zur Diagnose der Pocken und zur Bewertung ihres biologischen Nachweises.**

Sch. hebt hervor, dass gegenwärtig unter der Wirkung der Schutzimpfung ungewöhnlich häufig Varioloisformen zu beobachten sind, deren Unterscheidung von Varizellen klinisch oft sehr schwierig,

deren Erkennung wegen der Bedeutung für die Pockenverbreitung aber sehr wichtig ist. Der negativ ausfallende Tierversuch spricht durchaus nicht gegen Variolois. Bei echten Pocken können bereits die Knötchen positive Impfresultate geben. Im Zweifelfall ist die strenge Pockenprophylaxe durchzuführen.

J. Schwalbe-Berlin: **Sofortige Wiederholung der Impfung bei ihrer Erfolglosigkeit.**

Die (zumal in Bayern) öfters geübte sofortige Wiederholung der Impfung bei erfolglos Geimpften führt in vielen Fällen zu einem vollkommenen Erfolg. Entsprechend der Empfehlung des Berliner Polizeipräsidiums wünscht Verf., dass der Bundesrat allgemein diese Wiederholung der Impfung vorschreibe, die unmittelbar nach der Feststellung der Erfolglosigkeit bei der Nachschau vorgenommen werden soll.

A. Hauptmann-Freiburg i. B.: **Zur Bruckschen „serochemischen Reaktion" bei Syphilis.**

H. hat die von Bruck in Nr. 1 der M.m.W. 1917 angegebene Reaktion in 114 Fällen geprüft und bis jetzt nicht finden können, dass ihr eine für die Wissenschaft und Praxis verwertbare Uebereinstimmung mit der klinischen Diagnose und mit der Wassermannschen Reaktion zukommt. Die Fehler liegen in dem vielfach hervorgetretenen Mangel der Spezifität und in der technischen Unzulänglichkeit, welche dem subjektiven Ermessen zu viel Spielraum gibt. Nichtsdestoweniger ist die weitere Forschung auf diesem Wege in hohem Grade wünschenswert.

O. Scheer-Strassburg: **Ueber unerwünschte Folgen der Alexander-Adamsschen Operation.**

Als Folge der Alexander-Adamsschen Operation wurde in der Strassburger Hebammenschule eine rechtsseitige interstitielle, nicht reponierbare Leistenhernie beobachtet, welche nur ein Blasendivertikel enthielt.

A. Fonio-Langnau: **Zur Behandlung der hämorrhagischen Diathesen durch das Koagulen.**

Erwiderung auf den Artikel von Klinger in Nr. 51 der D.m.W. 1916.

R. Geinitz-Schömberg: **Zur Therapie des tuberkulösen Chylothorax.**

Verf. berichtet über den weiteren Verlauf eines früher beschriebenen Falles (s. Bericht M.m.W. 1916 S. 1159). Es ist ohne Thorakoplastik, nur unter zeitweiligen Abpunktionen des chylösen Ergusses allmählich durch starke Schwartenbildung eine relative Ausheilung des Chylothorax erfolgt. Der Zustand der anderen Lunge ist stationär. Patient ist wieder teilweise arbeitsfähig.

Nr. 15/16. L. Teleky: **Die Aenderung des österreichischen Krankenversicherungsgesetzes.** Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 12 bis 14.

Nr. 12. M. Minkowski: **Zur Physiologie der vorderen und hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen.** (Hirnanatom. Institut Zürich.)

Exstirpationsversuche an Affen, die zum Teil sehr lange (über 2 Jahre) am Leben erhalten wurden, zeigten einen prinzipiellen Unterschied zwischen den Ausfallserscheinungen nach Entfernung der vorderen oder hinteren Zentralwindung: bei ersterer nach initialer vollkommener gekreuzter Hemiplegie allmähliche Restitution zu dauernder Hemiparese. Anfängliche Sensibilitätsstörungen gingen bis auf geringe Reste (Störung der Tiefensensibilität) rasch zurück. Bei Wegfall der hinteren Zentralwindung dagegen keinerlei Parese, keine Neigung zu Kontraktur, aber gekreuzte halbseitige Parese mit besonderer Beteiligung des Tastsinnes; gleichzeitige Exstirpation der Parietalwindung machte die gleichen Erscheinungen, aber schwerer, mit geringerer Restitution. Es besteht also innerhalb der Zone der präzentralen, postzentralen und parietalen zytoarchitektonischen Regionen von Brodmann, d. h. den Grenzen der Extremitäten- und Kopfregion kein einheitliches Sensomotorium im Sinne Munks u. a., sondern eine funktionelle Gliederung, die mit der zytoarchitektonischen wenigstens bis zu einem gewissen Grade übereinstimmt.

Nr. 13. E. Bircher: **Ueber Gastroptose und Gastropexie.**

Verf. bespricht ausführlich Ursachen und Symptome der Erkrankung und berichtet über 62 operierte Fälle (davon nur 10 Proz. Männer), von denen ca. 65 Proz. geheilt, 26 Proz. gebessert, 4 Proz. ungeheilt blieben. Zweimal trat nach grosser Anstrengung Rezidiv auf. Gastroenterostomie ist durchaus kontraindiziert, weil sie die Beschwerden eher vermehrt, jedoch bei ptotischem Magen mit Ulcus zugleich mit der Gastropexie von Erfolg. Bei gleichzeitigem Pylorospasmus wurde mit Erfolg neben der Gastropexie die Pyloroplastik nach Heineke-Mikulicz ausgeführt.

Nr. 14. Steiger: **Ueber plötzliche Todesfälle (sogen. Minutenherztod) bei Insuffizienz des Adrenalsystems, speziell bei Nebennierenerkrankungen (Morbus Addisonii).**

Beschreibung von 4 Fällen, alle mit Verkäsung der Nebennieren, einer hatte ausserdem einen Stat. thymolymphaticus; die Symptome der Addisonschen Krankheit waren nicht stets vorhanden. Bei allen Kranken wurde Herzstillstand, dann erst Atemstillstand beobachtet, so dass man annehmen kann, dass der Herztod durch Kammerflimmern erfolgte. Stets waren körperliche Anstrengungen vorausgegangen. Die infolge der Adrenalinverarmung konstant niedrigen Blutdruckwerte sollen stets auf die Diagnose aufmerksam machen; vielleicht hilft systematische Adrenalinbehandlung.

Fortmann-Zürich: **Zur Behandlung der Hämorrhoiden.**

Warme Empfehlung des Lenhossekschen Verfahrens (Darmspülung mit ca. 100 ccm warmem Wasser nach jeder Stuhlentleerung), das Verf. an sich selbst und bei einer Reihe von Patienten mit sehr gutem Erfolge anwendete.

Chatillon-Genf: **Eklampsie ohne Krämpfe und Bewusstseinsverlust.**

Beschreibung eines Falles, der 1½ Stunden nach normaler Geburt plötzlich starb. Die Autopsie ergab charakteristischen Eklampsiebefund.

C. Fischer-Montana: **Ansteckende Halsentzündung mit Hautausschlag.**

Unter den Kindern einer Ferienkolonie trat eine kleine Epidemie, meist leichte Angina mit Fieber auf, wobei in 3 Fällen ein makulopapulöses Exanthem an Rumpf und Gliedern während des Fieberabfalls sich zeigte. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 17. H. Zacherl-Wien: **Zur Differentialdiagnose der Gasbranderreger.**

Z.s Methode ist folgende: In Eprouvetten werden kleine Leberstückchen mit Wasser längere Zeit gekocht und an mehreren Tagen hintereinander sterilisiert. Vor dem Gebrauch Abgiessen des Wassers, sterile Traubenzuckerbouillon aufgefüllt. Auf 10 ccm der Traubenzuckerbouillon werden 3—4 Tropfen folgender Lösung zugesetzt: Pyronin 0,25, Methylengrün 0,15 g, Glyzerin 20 ccm, 95 proz. Alkohol 2,5 ccm, Aq. dest. 80 ccm. Die jetzt lichtblaue Bouillon wird ¾ Stunden im Dampf sterilisiert und die heissen Röhren sofort mit Paraffinöl überschichtet. Dieser Nährboden ist immer frisch zu bereiten, da der verdünnte Farbstoff nicht haltbar ist. Durch die eingesäten anaëroben Bakterien wird der Nährboden charakteristisch verändert: durch den Fränkelschen Bazillus wird er (event. schon in 3 Stunden) smaragdgrün, durch malignen Oedembazillus hellrosa bis chrysarobinrot, durch den Bacillus putrificus entsteht die Farbe der gewöhnlichen Bouillon. Die grüne Färbung verblasst ziemlich bald, die rote erhält sich dagegen wochenlang.

E. Weil und P. Saxl: **Ueber eine Infektionskrankheit, bedingt durch einen Keim aus der Paratyphusgruppe.**

Beschreibung dreier Fälle dieser wechselvollen, vorwiegend septikämischen Erkrankung. Der übereinstimmend aus dem Blut gezüchtete Mikroorganismus steht der Schweinepest nahe, unterscheidet sich aber von den anderen Schweinepeststämmen.

V. Svestka-Prag: **Paratyphus A und ein neuer Nährboden zur biologischen Differenzierung des Paratyphus A-, Paratyphus B- und Typhusbazillus.**

Verf. gibt die Obduktionsbefunde zweier Fälle von Paratyphus A und hebt die kontagiöse Infektion durch Paratyphus A von Mensch zu Mensch (Kranke, Träger und Ausscheider) gegenüber der Infektion durch Nahrungsmittel hervor. — Zur Unterscheidung von Typhus, Paratyphus A und B wird ein gemeinsamer Nährboden angegeben: Eine Mischung von 25 ccm 3 proz. Nähragar, 75 ccm Bouillon und 0,05 g Nutrose wird eine Stunde im Dampftopf gelassen, dann 0,4 g Traubenzucker und 3 g Galaktose (Merck) hinzugefügt, 5 Minuten in den Dampftopf gestellt, dann 6 Tropfen 10 proz. alkoholischer Fuchslösung beigegeben und durch 11 ccm frischer 10 proz. Lösung von reinem, nicht verwitterten kristallförmigen Natriumsulfit entfärbt, Röhrchen gegossen, sterilisiert, Schüttelkulturen angelegt. Nun zeigen

Typhusbazillen schwachrosa Färbung, keine Gasbildung, saure Reaktion;

Paratyphus A keine bis schwachrosa Färbung, Gasbildung schwachsaure Reaktion;

Paratyphus B intensiv rote Färbung (sichtbare Vergärung), starke Gasbildung, stark saure Reaktion.

Näheres ist im Original einzusehen.

A. Herz und A. Trawinski: **Ratten als Paratyphusbazillenträger.**

Von 8 in einem Epidemiespital gefangenen Ratten wurde bei einer aus dem Duodenum Paratyphus A fast in Reinkultur, bei einer aus dem Dünndarm spärlich Paratyphus-B-Kolonien erhalten. Da keine Erkrankungszeichen vorlagen, handelt es sich um reine Bazillenträger. Es ist also mit der Möglichkeit zu rechnen, dass genannte Krankheiten durch Ratten übertragen werden können.

E. Miloslavich-Wien: **Ueber die Organisation einer wissenschaftlichen, pathologisch-anatomischen Tätigkeit im Frontbereich.**

A. Weichselbaum: **Nachwort zu vorstehendem Aufsatz.**

In beiden Aufsätzen wird die Nützlichkeit und Notwendigkeit erörtert, auch in Oesterreich ausser den wenigen Kriegsprosekturen im Etappengebiet eine Anzahl von Feldprosekturen im Frontbereich einzurichten, welche wissenschaftlich wertvolles, seltenes Material über die unmittelbar tödlichen Verletzungen zu sammeln, aber auch eine überaus wichtige vielseitige Ergänzung der praktischen Feldmedizin zu bilden haben.

Nr. 14/17. A. Biedl-Prag: **Studien über Malaria.**

Aus dem reichen Inhalt der Veröffentlichung lässt sich hier nur weniges hervorheben. Vor allem empfiehlt B. die Untersuchung im Dunkelfeld als besonders geeignet zur Auffindung der Parasiten und

Erkennung der Plasmodienart, und beschreibt ausführlich die bezüglichen Befunde bei den asexuellen Formen und den Gameten (Entwicklungsformen, Befruchtungsvorgänge) zu den Fieberanfällen, Inkubationszeit). Für das Zustandekommen eines Fieberanfalles bildet die notwendige Voraussetzung nicht nur die vollzogene Schizogonie, sondern auch das Vorhandensein einer reifen Gametengeneration.

Die Malariarückfälle beruhen, wie Schaudinn annahm, auf einer Umwandlung von Makrogameten in Teilungsformen; diese ist aber nicht, wie er meinte, ein parthenogenetischer Vorgang, sondern die Folge einer Befruchtung.

Zur Mobilisierung der latenten Malaria (Fieberauslösung) bei Neuinfektion oder chronischer Malaria ist ein gutes Mittel die einmalige Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne oder die einmalige Röntgenbestrahlung der Milz, am besten ist aber die subkutane Injektion von 5 ccm normalen Pferdeserums, wodurch vorwiegend Gameten im Blute erscheinen oder vermehrt auftreten. Zur Behandlung äussert sich B. dahin, dass das Neosalvarsan ein spezifisch chemotherapeutisches Mittel bei der Tertiana ist, wo es bei frischen Fällen meist sofort nach einer Injektion, bei manchen frischen Fällen und Rezidiven durch eine zur rechten Zeit gegebene 2. oder 3. Injektion alle Parasiten vernichtet und dauernde Heilung schafft. Bei der Tropika wird nur ausnahmsweise in ganz frischen Fällen mit Neosalvarsan Heilung erzielt. Am meisten bewährte sich noch die Kombination von Neosalvarsan und Chinin, wenn zuerst eine kleine Dosis (0,45) Neosalvarsan intravenös injiziert und nach ca. 5 Tagen Chinin nach Nochts Vorschrift gegeben wurde.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg.** März 1917.

Bräuninger Hermann: Ein Divertikel des Ileum als Bruchsackinhalt.

Moll Karl: Ueber Schädelplastik bei Schussverletzungen.

Rader Klara: Ueber subkutane Nierenrupturen.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. Januar 1917.
Vorsitzender: Herr Wilms.
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Menge: Zur Therapie der akuten bakteriellen Peritonitis.**

In Anknüpfung an einen von Wilms demonstrierten Fall von Heilung einer akuten universellen Peritonitis nach Drainage der Bauchhöhle durch das Rektum gibt M. eine Uebersicht über die in der Peritonitistherapie gebräuchlichsten Methoden und weist auf ihre ausserordentlich differente, vielfach ganz widerspruchsvolle Bewertung hin. Er warnt dringend davor, aus dem gelegentlichen scheinbaren Erfolg eines bestimmten Verfahrens weitgehende Folgerungen über seine allgemeine Nützlichkeit abzuleiten.

Die Beurteilung des Wertes der gegen die Erkrankung empfohlenen Massnahmen darf nur mit der allergrössten Reserve erfolgen. Denn die Vorhersage der akuten Peritonitis schwankt in weiten Grenzen, ganz gleichgültig, ob therapeutisch irgendwie und irgendwann eingegriffen wird oder nicht. Das liegt an zahlreichen verschiedenen Momenten, deren wichtigstes der grosse Wechsel in der Art und der Giftigkeit der Entzündungserreger ist. Aber auch wechselnde Widerstandsfähigkeit der erkrankten Individuen, pathologisch-anatomische Verhältnisse und vieles andere beeinflussen die Prognose.

Eine zutreffende Beurteilung der Brauchbarkeit der therapeutischen Verfahren wird auch erschwert durch die Schwierigkeiten in der Diagnosenstellung, ferner durch Definitionsunterschiede, durch ungenügende bakteriologische Aufhellung des behandelten Falles u. dergl. mehr.

Bei der diffusen freien und besonders auch bei der umschriebenen freien Peritonitis scheint dem Vortr. neben der einfachen Ableitung des event. Exsudates nach aussen die von Heidenhain empfohlene hohe Enterostomie in Verbindung mit intravenösen Kochsalz-Adrenalininfusionen und mit intravenösen oder intramuskulären Strophanthininjektionen am wirksamsten zu sein. (Erscheint in extenso in der Monatsschrift für Geburtsh. u. Gynäkol.)

Diskussion: Herr Wilms: Den von Herrn Kollegen Menge in seinem Referat über Peritonitisbehandlung aufgestellten Grundsätzen kann der Chirurg sich voll und ganz anschliessen. Prinzipielle Unterschiede zwischen den angeführten Gesichtspunkten des Gynäkologen und Chirurgen bestehen nicht. Wir selbst in der chirurgischen Klinik bevorzugen die Kochsalzspülungen, deren Wert Herr Kollege Menge nicht hoch einschätzt, weil wir der Ansicht sind, dass mit diesen Spülungen am leichtesten eine relative Reinigung der Bauchfellhöhle erzielt wird und weil Darm- oder Mageninhalt, der neben dem Eiter sich findet, dadurch sicherer entleert wird. Die Drainage der Bauchhöhle ist für bestimmte Formen der Peritonitis nicht zu entbehren. Wie weit man mit dem völligen Verschluss der Bauchhöhle bei der peritonealen Infektion gehen kann, ist im Prinzip nicht, sondern nur nach Sachlage des Falls zu entscheiden.

Bei der von uns auch häufig angewandten Darmfistel nehmen wir nicht, wie Menge nach dem Vorschlag von Heidenhain empfiehlt, hoch gelegene leere Darmschlingen, sondern gefüllte tiefer gelegene, in der Absicht, durch eine baldige Entleerung dieser, mit gestautem Inhalt gefüllten Schlingen die Därme zu entlasten und einer nicht selten mit dieser Darmlähmung gleichzeitig wirksamen Ventilbildung entgegen zu arbeiten. Im übrigen betont auch Wilms, dass es unmöglich ist, allgemeine Grundsätze über die Behandlung der Peritonitis aufzustellen, vielmehr sei die Diskussion über dieses Thema nur möglich unter Berücksichtigung der peritonealen Infektion an sich und ihrer Erregerform, der Ausdehnung dieser Infektion, ferner des Einflusses auf die Darmlähmung, schliesslich auch noch unter Berücksichtigung des Alters und des Kräftezustandes des Patienten.

Herr Rost bespricht die Fälle von Peritonitis, die nicht von den bekannten Stellen (Appendix, Gallenblase, Tube, Magen etc.) ihren Ausgang nehmen. Eine gewisse Sonderstellung nehmen die Pneumokokkenperitonitiden der Kinder ein. Klinisch ganz ähnlich können jedoch auch Streptokokken- und Staphylokokkenperitonitiden verlaufen. Der mögliche Ausgangspunkt dieser Peritonitiden wird an der Hand der Literatur besprochen. Die Prognose ist je nach der Virulenz der Erreger und der Widerstandsfähigkeit der Kranken sehr verschieden. Im allgemeinen wird man zu einer Frühoperation raten, weil man das Bestehen einer Blinddarmentzündung wohl nur sehr selten mit Bestimmtheit wird ausschliessen können. Ob man trocken behandelt oder spült hat für den Endausgang keine ausschlaggebende Bedeutung: Leichte Infektionen kommen durch, schwere sterben, man mag machen, was man will.

Herr Moro: Es bestehen häufig starke Zweifel, ob Pneumokokkenperitonitis oder eine in Perforation begriffene Appendix vorliegt. Das ist auch der Grund, warum man mit der Operation, entgegen gewissen Ratschlägen und Erwägungen in der Regel nicht zuwartet.

Als sehr verwertbare differentialdiagnostische Momente, die für Pneumokokkenperitonitis sprechen, kommen vor allem in Betracht: Erbrechen gleich im Beginne, auffallend starke Durchfälle (bei Pneumokokkenperitonitis regelmässig, häufig zur Fehldiagnose Gastroenteritis Veranlassung gebend), allfällige Herpeseruption (sehr verwertbar) und die Erfahrungstatsache, dass von Pneumokokkenperitonitis fast ausschliesslich Mädchen und zwar jenseits des 4. Lebensjahres, meist im Schulalter, befallen werden.

Pneumokokkeninfektion vom Darm aus erscheint unwahrscheinlich, da die Pneumokokken nicht Darmbewohner sind. Verwechslung mit anderen Gram-positiven Diplokokken (Enterokokken) muss ausgeschlossen werden.

Herr Menge bittet um genauere statistische Angaben, die Herr Moro für die nächste Sitzung zusagt.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Januar 1917.
Vorsitzender: i. V. Herr Binswanger.
Schriftführer: Herr Brünings.

Herr **Reichmann** stellt einen Fall von **Heilung fötider Bronchitis** durch **Pneumothorax** und einen Fall mit **gekammertem Pleuraexsudat** vor.

Herr **Stock: Ueber Kriegsverletzungen an den Augen.**

Der Vortragende zeigt an Photographien und Kranken zuerst seine Erfahrungen bei Lidverletzungen.

1. Verlust beider Lider, Zertrümmerung der ganzen Augenhöhle. Wenn der Knochen nicht schwerer verletzt ist, genügt einfaches Abwarten, die Wunden schliessen sich nach kürzerer oder längerer Zeit. Ist die Nase eröffnet, so muss man solche Oeffnungen plastisch decken (Demonstration). Bei einem Fall, bei welchem ein grosses Loch von der Orbita bis in die Mundhöhle ging und dieses Loch von anderer Seite durch eine eingelegte Gummikugel verschlossen gehalten wurde, ist dem Kranken dadurch eine sehr grosse Erleichterung geschaffen worden, dass die Orbita einfach vollständig verschlossen wurde. Es ist damit natürlich der noch übrige Bindehautsack verloren gegangen. Trotzdem ist es möglich, durch eine an eine Brille befestigte Prothese ein günstiger wirkendes Aussehen zu erzielen, als vorher.

2. Verlust eines Lids. Es werden hier Kranke gezeigt, bei welchen Teile des Oberlids durch doppelte Lappenplastik ersetzt werden, bei anderen mit fehlenden Unterlidern gelingt es, wenn noch genügend Bindehaut vorhanden ist, dadurch, dass man einen gestielten Lappen von der Wange oder Stirne sorgfältig hinten mit dieser Konjunktiva bedeckt, ein gutes Unterlid herzustellen. Fehlt die Bindehaut, so bleibt nichts übrig, als mit einem gestielten Lappen ein Unterlid zu bilden, das eben dann auch hinten Epidermis trägt. Wenn der Augapfel verloren ist, machen ja dann die Lanugohärchen nichts. (Demonstration von solchen Fällen.)

Dann werden an Präparaten Verletzungen des Augapfels selbst gezeigt.

1. Fremdkörperverletzungen. Es sind einige Eisensplitter aus den Augen entfernt worden, die Erhaltung des Auges gelingt selten, weil die Patienten zu spät erst hier in Behandlung gekommen sind. Andere Fremkörper, Holz, Stein, Schmutz usw. haben fast immer das Auge zerstört, während Aluminium auffallend gut vertragen wird. Bei einem Patienten ist ein kleines Stückchen Aluminium in der Linse sehr deutlich zu sehen.

2. Andere durchbohrende Verletzungen des Auges. Der Vortragende steht auf dem Standpunkte, dass blinde Augen, die sich nach einer durchbohrenden Verletzung nicht sehr bald beruhigen, am besten herausgenommen werden sollen. Der Kranke ist nach 10 Tagen gesund und von der Gefahr der sympathischen Augenentzündung befreit. Dass eine solche Gefahr besteht, wird an anatomischen Präparaten, in welchen man eine chronische Uveitis sieht, gezeigt.

3. Stumpfe Verletzungen des Auges. Im Frieden war man nur gewöhnt stumpfe Verletzungen von vorne zu sehen, jetzt sind solche, bei welchen das Auge durch irgend ein durchdringendes Geschoss von hinten her betroffen wurde, viel häufiger. Die Veränderungen sind aber bei beiden Verletzungen ganz ähnlich. Es treten Risse in der Aderhaut und Netzhaut ein, die je nach ihrem Sitz zu höheren oder geringeren Sehstörungen führen. (Demonstration am Gullstrandschen Augenspiegel, Abbildungen und Photographien des Augenhintergrundes.)

Ueber Gesichtsfeldstörungen bei Gehirnverletzungen hat Herr Hegner eine Veröffentlichung aus der Klinik erscheinen lassen, es wird deshalb darauf nicht noch einmal eingegangen.

Dann werden verschiedene Patienten mit Fernrohrlupen und Brillen vorgeführt, die den grossen Vorteil dieser Instrumente zeigen sollen.

Zum Schlusse weist der Vortragende noch darauf hin, dass er der Ansicht ist, man sollte die Kriegsblinden an möglichst verschiedenen Orten unterrichten und anzubringen suchen. Er ist für weitgehende Dezentralisierung, weil, je mehr Stellen vorhanden sind, umsomehr jede Gelegenheit wahrgenommen werden kann, um einen solchen Kriegsblinden in einer Beschäftigung unterzubringen.

Herr **Brünings: Ueber eine neue Prüfungsmethode bei Uebertreibung oder Vortäuschung einseitiger Hörstörungen.** (Mit Demonstrationen.)

Auf Wunsch von militärärztlicher Seite bespricht V. zunächst die von Ohrenärzten und die von Nichtspezialisten ausführbaren Untersuchungsmethoden bei Verdacht auf Simulation oder Aggravation von Hörstörungen, wobei die Fälle in Vortäuschung doppelseitiger Taubheit und andererseits doppelseitiger Schwerhörigkeit (mit Anwendung der regulären Hörprüfung) und in die gleichen Gruppen mit einseitiger Hörstörung gegliedert werden.

Für die Prüfung bei Verdacht auf Vortäuschung einseitiger Hörstörungen hat Vortr. in seiner Tätigkeit als fachärztlicher Beirat zwei neue Methoden zur Anwendung gebracht. Die erstere gründet sich auf die scharf ausgeprägte Wahrnehmung der Richtung einer beweglichen Schallquelle bei beiderseits normalem Gehör und auf die bei einseitiger Hörverminderung auftretenden Störungen dieser Fähigkeit. Die Methode ist für den allgemeinen praktischen Gebrauch zu kompliziert und stellt auch an das Beobachtungsvermögen reichlich hohe Anforderungen.

Dagegen hat sich eine zweite Methode in der hiesigen Klinik bisher so gut bewährt, dass sie zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden kann. Sie beruht auf folgendem Prinzip: Wenn in jedes Ohr getrennt (durch Trichter und Schläuche) gleichzeitig ein verschiedenes Wort (am besten 4 oder 5 stellige Zahlen) gesprochen wird, so ist — zumal an der Grenze der Hörfähigkeit — keines der Worte zu verstehen.

In der praktischen Anwendung gestaltet sich die Methode folgendermassen: An dem Prüfungsstuhl befindet sich hinter dem Kopf des Patienten eine horizontale, 1 m lange Stange, welche an beiden Enden nach hinten gerichtete Hörtrichter mit kurzen Schläuchen und (weitgebohrten) Oliven trägt, welche der Prüfling in beide Ohren zu stecken hat. Man prüft nun das besserhörende Ohr mit vierstelligen geflüsterten Zahlworten, indem man sich allmählich weiter von dem betreffenden Trichter bis in die Nähe der Hörgrenze entfernt. Darnach tritt ein Gehilfe vor den anderen, mit dem angeblich schwerhörigen Ohr verbundenen Trichter und flüstert in diesen gleichzeitig eine andere Zahl (um das zeitliche Zusammentreffen zu erleichtern, wählt er dazu besser eine fünfstellige Zahl, so dass der andere Prüfende erst loszusprechen braucht, wenn der erste begonnen hat). Besteht nun auf dem angeblich schwerhörigen Ohr normales Hörvermögen, so vermag der Untersuchte keine Zahl mehr zu beantworten.

Um die Methode in quantitativer Hinsicht verwerten zu können, geht man so vor, dass sich der Gehilfe zunächst in etwa der halben Entfernung der für das gesunde Ohr gefundenen Hörweite vor das angeblich schwerhörige Ohr aufstellt und nun allmählich weiter zurücktritt, bis der Prüfling wieder imstande ist, die in das gesunde Ohr geflüsterten Zahlen zu beantworten. Man kann auf diese Weise ein ziemlich sicheres Mass für das Verhältnis der Hörschärfen auf beiden Ohren gewinnen. — Die Prüfung soll nicht zu häufig wiederholt werden, da es aufmerksamen Patienten nach genügender Uebung gelingt, einen der Schalleindrücke so zu unterdrücken, dass der andere wieder verstanden wird.

Die Methode hat bis jetzt bei einem reichlichen Material stets zum Ziele geführt und ist deshalb besonders empfehlenswert, weil die sonstigen Verfahren ein Urteil über den Grad einer einseitigen Hörstörung nicht zulassen.

Diskussion: Herr Stock fragt den Vortragenden, ob er nicht versucht hat, vollständige Taubheit vortäuschende Leute am Hornhautmikroskop zu beobachten. Es muss die Pupille, wenn der Mensch etwas hört, auf jede Ansprache in dem Sinne reagieren, dass sie etwas weiter wird. Diese Reaktion ist so sicher, dass man — natürlich nach einer gewissen Einübung — damit unbedingt diagnostizieren kann, ob ein Höreindruck vorhanden ist.

Herr Brünings antwortet, dass ihm die Reaktion bekannt ist, er habe aber auf Anfrage bei einem Ophthalmologen gehört, dass sie zu unregelmässig und undeutlich sei, um praktisch verwendet zu werden. Er werde sie auf erneute Anregung hin selbst prüfen, denn sie stelle bei praktischer Anwendbarkeit eine sehr wesentliche Bereicherung der Hörprüfung dar.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 13. April 1917.

Prof. Dr. **Hermann Schlesinger: Erfolgreich operiertes Wirbelsarkom mit Rückenmarkskompression.**

Der 50 jährige Kranke wurde Oktober 1916 paraplegisch. Es bestanden spastische Lähmung der Beine mit Steigerung der Sehnenreflexe und Blasenstörungen. Die Sensibilitätsstörungen betrafen vorwiegend den Temperatursinn. Der 2. und 3. Brustdorn waren druckempfindlich. Der Liquor wies kein „Kompressionssyndrom" auf. Die Operation bestätigte die Annahme eines komprimierenden Tumors, der von den Wirbelkörpern ausging. Entfernung durch Auskratzung. Nach der Operation weitgehende Besserung, der Kranke geht umher, nur auf einen Stock gestützt.

Der Vortr. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Auch länger währende partielle Empfindungslähmungen mit Störung des Schmerz- oder Temperatursinnes können durch einen extramedullären Tumor bedingt sein. In einem vom Vortr. früher beobachteten Falle bestand eine partielle Sensibilitätsstörung viele Monate hindurch. 2. Probatorische Laminektomie ist bei Kompressionserkrankung des Rückenmarkes viel häufiger angezeigt, als sie bisher gemacht wurde. 3. Auch sichere Wirbeltumoren sind, wenn sie nicht metastatischer Natur sind, der operativen Behandlung zu unterziehen. Röntgenologisch nachgewiesene Destruktion der Wirbel ist keine strikte Kontraindikation. Palliative Operationen können bei primären Wirbeltumoren überraschend gute funktionelle Resultate, wenigstens vorübergehend, ergeben.

Prof. v. Eiselsberg beschreibt den Operationsvorgang. Nach Laminektomie und Entfernung eines Neugebildes (zellreiches Gliosarkom) vom Querfortsatz des 3. Brustwirbels wurde die restierende Höhle mit heissem Wasser ausgebrannt, sodann, nach Konstatierung des Unverletztseins des Rückenmarkes, mit frei transplantierten Muskelläppchen plombiert und die Haut darüber exakt geschlossen. Der Knochendefekt scheint nach dem Röntgenbilde schon durch neuen Knochen ersetzt zu sein. Die auffällige Besserung des Operierten ist bemerkenswert, von Heilung kann noch nicht gesprochen werden.

Priv.-Doz. Dr. **Anton Bum** stellt einen 24 Jahre alten Mann vor, der den traurigen **Folgezustand einer Poliomyelitis anterior transversa**, welche nicht behandelt wurde, aufweist: Der Mann kann sich seit Kindheit nur auf die Oberextremitäten gestützt fortbewegen, geht aber in deutlich lordotischer Rumpfhaltung (Lähmung der Rückenstrecker) gleich einem Vierfüssler ziemlich schnell, steigt Stufen etc. Die Unterextremitäten sind verkümmert, es besteht bei Fehlen aller Reflexe eine Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit und Entartungsreaktion, ferner hochgradige Muskelatrophie, welche die Beine wie skelettiert erscheinen lässt. Alle Gelenke in Kontrakturstellung, Kniegelenke subluxiert, in Valgusstellung, beiderseits Pes equinus paralyticus. Die Oberextremitäten sind sehr gut entwickelt, muskulös. Der Vortr. zeigt und bespricht die bezüglichen Röntgenbilder.

Priv.-Doz. Dr. **Hans Heyrovsky: Ueber geschlossene Behandlung von Hirnschussverletzungen nach Bárány.**

Es werden drei geheilte Fälle vorgestellt. Von 48 Schussverletzungen des Gehirns, welche der Vortr. operierte, konnte die geschlossene Behandlung nur in 8 Fällen zur Anwendung kommen. Drei derselben kamen ad exitum, zwei weitere Fälle, welche glatt durchkamen, können nicht demonstriert werden, auch ist über den weiteren Verlauf nichts bekannt. Von den drei Gestorbenen fallen zwei, wie der Vortr. ausführt, nicht der Methode zur Last (der eine starb 2 Tage nach der Operation infolge der weitgehenden Hirnläsion, der andere 2¾ Monate nach der Verletzung, doch wies die Sektion nach, dass der Schädelschuss mit der Nasenhöhle kommunizierte, was auch Bárány als für diese Methode kontraindiziert ansieht). In technischer Hinsicht hebt der Vortr. hervor, dass er die Hirnwunde jedesmal mit einer Sublimatlösung auswusch, weil er mit Bárány glaubt, dass dies den Wundverlauf günstig beeinflusst habe. Auch machte er später prophylaktisch wiederholt eine Lumbalpunktion, wobei jedesmal ca. 50 ccm Liquor abgelassen wurden. War exakte Naht der Dura

nicht möglich, so wurde eine Duraplastik vorgenommen, die Weichteilwunde wurde in allen Fällen drainiert. Nach eingehender Besprechung der drei vorgestellten Fälle und eines weiteren Falles, welchen Dr. Demmer ebenfalls an der Isonzofront operiert hat (4 Monate später ein Hirnabszess, Operation, derzeit Wohlbefinden), gelangt der Vortr. zu dem Schlusse, dass er alles in allem mit dieser Methode gute Erfahrungen gemacht habe: von 8 zumeist sehr schweren Fällen sind 5 genesen, das sind 62,5 Proz., und von den 3 gestorbenen fallen 2 nicht der Methode zur Last. Diese Behandlungsart sollte, vor allem auch die Duraplastik nach Jeger, häufiger angewendet werden, zumal in Fällen von Schussverletzungen des Gehirns, bei welchen die Dura grosse Zerreissungen aufweist und die zertrümmerte oder schwer konfundierte Hirnsubstanz in grosser Ausdehnung blossliegt. Die geschlossene Behandlung ist schliesslich nur in jenen frischen Fällen angezeigt, bei welchen man die ganze Hirnwunde überblicken kann, wie es auch Albrecht tut.

In der Diskussion sprachen Prof. Paul Albrecht, Prof. Hans v. Haberer-Innsbruck und Prof. v. Eiselsberg. Ersterer hielt das Verfahren selten für indiziert, die anderen zwei Chirurgen lehnen es nach ihren eigenen Erfahrungen, resp. nach denen ihrer Schüler ab; eine Verallgemeinerung der Methode sei nicht zulässig.

Priv.-Doz. Dr. **L. Wick: Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen von Much-Deycke.**

Unter Demonstration einiger im Kriegsspitale Nr. 1 mit den Partialantigenen behandelten Fälle von Tuberkulose kann der Vortr. im allgemeinen die von den Autoren gefundenen Unterschiede in dem Masse und der Art der Reaktion gegenüber den Partialantigenen, und zwar je nachdem ein schwerer oder leichter Fall, eine Tuberkulose der Lungen oder der äusseren Organe vorliegt, bestätigen. Man erhalte hiedurch ein bisher in diesem Masse noch nicht erhaltenes Bild von der Reaktionsfähigkeit des Organismus und damit wohl auch seiner Abwehrkraft gegen die Tuberkulose. Es wurde bereits nachgewiesen, dass durch sie jenes Abwehrvermögen, das in der richtigen Menge und Verteilung der Antikörper im Blute und in den Zellen besteht, gehoben werden kann. Ueber Erfolge dieser Behandlung möchte er bei der Kürze der Zeit noch nicht sprechen, auch sei die Zahl der mit diesem Verfahren behandelten Kranken noch eine zu kleine. Schliesslich zeigt der Vortr. noch einen kompendiösen und tragbaren Apparat für die einzelnen Lösungen und Spritzen, wodurch die Untersuchung und Behandlung auch in der Privatpraxis erleichtert wird.

Prof. v. Haberer bemerkt hiezu, dass auch Prof. Steyrer in Innsbruck seit einiger Zeit diese Methode anwende und sich von derselben einen Erfolg verspreche.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Bewahrung der Kriegswunden vor Infektion.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 15. Januar 1915 sprach H. Vincent darüber, wie die Kriegswunden am besten vor einer Infektion geschützt würden, und welche Antiseptika dafür zu empfehlen wären. (Sur la prophylaxie de l'infection des plaies de guerre. Etude comparée de divers agents antiseptiques. Présentée par M. Dastre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 3, 1917.)

Wenn man die Sekrete verimpfe, welche von einer durch einen Granatsplitter verursachten Wunde herrührten, so erhalte man fast regelmässig eine Kultur von aëroben und anaëroben pathogenen Bakterien, darunter den Bacillus perfringens, den verbreitetsten Erreger der Gasphlegmone; auch vermehrten sich die Bakterien in der Wunde ungemein rasch.

Es wäre nun natürlich von grossem Wert, ein wirksames Mittel zu kennen, durch welches man eine chirurgische Infektion verhüten könnte, geradeso, wie man einer Infektion der inneren Organe durch entsprechende medizinische Prophylaxe vorbeugen könnte. Die Zukunft des Verwundeten hinge ja sehr häufig von dem ersten Verband und dem ersten Operateur ab. Dieser müsste daher in erster Linie darauf bedacht sein, dass eine Wunde rasch und gründlich desinfiziert würde.

Im Feldzug von Madagaskar hätte er nun eine grosse Zahl der verschiedensten chemischen Antiseptika durchprobiert. Als am wirksamsten hätten sich das Kalziumhypochlorit und das Kupfervitriol erwiesen. 1896 hätte er seine Versuche wieder aufgenommen gelegentlich der Behandlung von Kriegsverwundeten in Madagaskar. Er hätte bei der Gelegenheit erfahren, wie wirksam das Kalziumhypochlorit in therapeutischer Beziehung bei einer septischen Wundinfektion wäre. Es schiene ihm nun nützlich, nicht allein diese Erfahrungen ins Gedächtnis zurückzurufen, sondern seine Untersuchungen auch auf die anderen Antiseptika hinsichtlich ihres präventiven Wertes für die Sterilisation von Kriegswunden auszudehnen.

Bei den Schwierigkeiten, unter denen das Verbinden im Feld vorgenommen werden müsste, sei es natürlich von Wichtigkeit, dass das Verfahren leicht durchgeführt werden könnte. Er sei nun dazu gekommen, trockenen, pulverförmigen Antiseptika den Vorzug zu geben. In dieser Form wären sie sehr handlich und wirksam. Die Flüssigkeit würde ja von der Wunde geliefert, die Lösung bliebe stets konzentriert und ihre Wirkung sei ständig im Zunehmen begriffen.

Er hätte sich auf Natriumfluorür, Natriumformiat, Zinkchlorür, Kalziumhypochlorit, Borsäure, Natriumborat, Kupfer- und Eisenvitriol, Kaliumpermanganat und gelegentlich das Jodoform beschränkt. Mit Ausnahme des letzteren, der Borsäure und des Natriumborats würden alle Mittel in natura angewandt. Die übrigen Antiseptika dagegen müsste man mit verschiedenen, an sich harmlosen anderen Pulvern als Träger mischen. Die gemachten Zahlenangaben bezögen sich auf die 10 proz. Mischung. Die Wertbestimmung der Mittel in präventiver und sterilisierender Hinsicht bezöge sich auf ihre Wirksamkeit auf 20 ccm Bouillon, welche mit 1—2 cg trockener Kulturerde*) oder mit Eiter von Gasgangräne versetzt worden war. Aus den Versuchen ergäbe sich, dass auszuschliessen wären: Jodoform, Eisensulfat, Borsäure, Natriumborat, Kaliumpermanganat und Natriumformiat; diese Mittel wären nämlich nicht imstande, resistente Keime zu vernichten. Das Zinkchlorür wäre schon wirksamer und unter seinem Einfluss nähme die Zahl der Bakterien in den ersten Stunden zwar ab, steige dann aber wieder; ausserdem wirkte es ätzend.

Das Kupfersulfat wirke sehr energisch; bei einem Titer von 1,5—3 Prom. verhinderte es die Vermehrung der Bakterien, während es bei 5 Prom. sterilisierte. In der Chirurgie aber würde die Verwendung der Kupfersalze durch ihre Giftigkeit eingeschränkt. Das Natriumfluorür hemme in einer Dosis von 2,75 Prom. die Vermehrung der Bakterien, und bei 6 Prom. sterilisierte es gewöhnlich getrübte Bouillon; nur der B. subtilis erhalte sich bisweilen lebend. Man könnte versucht sein, dieses Mittel zu verwenden, aber es sei in gewissem Grade giftig; 0,20 cg davon töteten ein Meerschweinchen von 650 g in 4 Stunden; 20 g davon wären also genug, um den Tod eines Erwachsenen von 65 kg herbeizuführen. In einem anderen Fall töteten 0,12 cg davon bei intraperitonealer Einverleibung ein Meerschweinchen von 575 g in 13 Minuten. Deshalb könnte er es für die Sterilisierung von Kriegswunden nicht empfehlen.

Das Kalziumhypochlorit dagegen schiene ihm bei einem Titer von 110 Chlor das wirksamste Antiseptikum zu sein. Wenn die Menge des verdrängten Chlors im zugesetzten Hypochlorit 5—6 mg auf 20 ccm stark infizierter Bouillon betrüge, so hemmte es die Vermehrung der Bakterien und vernichtete sie meistens. Im Durchschnitt entspräche diese Menge 0,7—0,9 g Hypochlorit auf 1000 ccm. In der Dosis von 8—9 mg auf 20 ccm, in einer Menge also, welche ungefähr 1,15—1,30 g Hypochlorit auf 1000 entspreche, sterilisierte das Chlor Bouillon, in der sich 24 Stunden lang Erdbakterien oder die Bakterien aus dem Eiter von Gasphlegmone vermehrt hätten.

Das Kalziumhypochlorit könnte nun nicht ohne weiteres bei der Behandlung chirurgischer Wunden benutzt werden. Man müsse es mit verschiedenen trockenen Pulvern versetzen: Talk, kohlensaurem Kalk, Kohle, Saccharose mit gelöschtem Kalk (0,5 Proz.), Natriumsulfat, untersalpetrigsaurem Wismut, Borsäure, Natriumborat, Natriumkarbonat oder Magnesiumkarbonat, Natriumchlorür etc.; auch könnte man es damit im Verhältnis von 2 : 2 oder 3 : 3 versetzen. Darauf müsste man den bakteriologischen Wert der verschiedenen Mischungen prüfen. Es hätte sich gezeigt, dass die antiseptischen Eigenschaften des verdünnten Kalziumhypochlorits sehr verschiedenwertig wären, je nach der Art des Trägers; so wären sie z. B. sehr gering bei der Verwendung von Kohle, vermutlich deshalb, weil das Chlor grösstenteils gebunden würde; das Gleiche gelte auch für die Saccharose, welcher gelöschter Kalk zugesetzt wurde, sowie für das Kalziumkarbonat oder das Magnesiumkarbonat etc. Andere Salze dagegen veränderten sich nicht, wie das Natriumchlorür und das Natriumsulfat. Andererseits gäbe es auch Träger, welche das Hypochlorit vermöge ihrer eigenen antiseptischen Eigenschaften verstärkten, wie die Borsäure und das Natriumborat.

Praktisch lasse sich die Mischung von Kalziumhypochlorit mit Kochsalz oder eine solche mit Natriumsulfat oder Natriumborat nicht trocken halten wegen der hygroskopischen Eigenschaften. Im Körpergewebe würde sich das Pulver in wenigen Tagen zusammenballen. Die Borsäure besässe die gleiche unangenehme Eigenschaft nicht.

Aus dem Gesagten ergäbe sich, dass die Formel für ein sowohl wirkames als handliches Antiseptikum folgendermassen lauten würde: Hypochlorit von ungelöschtem Kalk (mit einem Titer von 110 Chlor) 10 Teile; kristallisierte Borsäure trocken und pulverisiert 90 Teile. Alles muss besonders pulversiert werden, sodann mischt man und verteilt auf gefärbte Gläser. Bezüglich der Verdünnung sei zu bemerken, dass das Kalziumhypochlorit, selbst wenn es in grosser Menge auf die Wunde gebracht würde, doch keinerlei Schmerzen hervorriefe, ja meistens nicht einmal eine Empfindung auslöse. Wegen seines Gehalts an $CaCl_2$ wirke es blutstillend. Bei richtiger Anwendung des geschilderten Verfahrens, die Kriegswunden trocken antiseptisch zu verbinden, vermeide man ihre Infektion. Man hätte damit schon gute Resultate gehabt, welche in präventiver Beziehung eine wichtige Rollte spielten. Darüber und über die angewandte Technik werde er später berichten. Dr. L. Kathariner.

---

*) Die Kulturerde sei zur Bestimmung der Antiseptika ausgezeichnet. Sie enthalte nämlich Bakteriensporen oder freie Bakterien in grosser Zahl und Formenmannigfaltigkeit. Man möge nur bedenken, wie leicht die Kriegswunden mit Strassenkot beschmutzt oder solcher durch die Geschosse und Kleiderfetzen in die Wunde hineingebracht würde.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 20. 15. Mai 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 20.

Aus dem Reservelazarett Singen-Hohentviel.

Die Verwendung willkürlich bewegbarer Prothesen bei unseren Kriegsamputierten*).

Von F. Sauerbruch.

Die ersten Versuche, willkürlich bewegbare Ersatzglieder für Amputierte herzustellen, setzten im Jahre 1835 ein. Der deutsche Zahnarzt Ballif benutzte die Bewegungen der Schulter und des Rumpfes als Kraftantrieb für eine künstliche Hand.

An einem Brustgurt waren Riemen und Saiten befestigt und liefen von dort über die Schulter zu einem künstlichen Arm. Jede Veränderung der Haltung des Oberkörpers oder der Stellung der Schulter äusserte sich als Zugkraft an den Riemen. So beugte Vor- und Rückwärtsbewegung der Schulter den Ellbogen bei Oberarmamputierten, Vor- und Seitwärtsheben des Rumpfes streckte die Finger einer künstlichen Hand, die für gewöhnlich durch eine Feder in Beugestellung gehalten wurde.

Alle Konstruktionen willkürlich bewegbarer künstlicher Arme und Hände späterer Zeit stützten sich auf den Vorschlag Ballifs. Auch der Carnesarm arbeitet nach demselben Prinzip; nur zeichnet sich seine Maschine durch eine besondere Steuerung und Sperrung aus, deren Vorteile bisher noch umstritten sind.

Grössere praktische Bedeutung erlangten die Ersatzglieder für Unterarmamputierte, die von Charrière und Dalisch hergestellt wurden. Bei ihnen wurde die Beuge- und Streckbewegung des Stumpfes zur Beugung und Streckung der Finger einer künstlichen Hand ausgenutzt. Diese Anordnung stellt den ersten Versuch dar, unabhängig von Rumpf und Schulter nur durch die eigenen Kräfte des Amputationsstumpfes Bewegungen einer künstlichen Hand zu ermöglichen. Zweckmässigere lebende Kräfte, die jedem Amputationsstumpfe in der erhaltenen. Muskulatur noch zur Verfügung stehen, blieben bei dieser Anordnung unbenutzt. Der Gedanke, gerade diese als Triebkräfte für eine willkürlich bewegbare Hand zu verwenden, wurde grundlegend von Vanghetti bearbeitet. Sein Vorschlag ging dahin, das Ende der Sehnen eines Amputationsstumpfes zu Schlingen oder Keulen umzuformen, mit Haut allseitig zu bekleiden und dann als Kraftquellen zu benutzen. Bei dieser Anordnung sollten die normalen Muskelkräfte für eine der lebenden Hand gleichsinnigen Arbeit der Beugung und Streckung ausgenutzt werden.

Kurz sei erwähnt, dass unabhängig von Vanghetti. Elgart und Nagy zu ähnlichen Vorschlägen kamen.

Diese an sich aussichtsvollen Ueberlegungen haben eine praktische Bedeutung bisher nicht erlangen können. Alle nach Vanghettis Vorschlag ausgeführten Operationen hatten nur bescheidenen Erfolg und verhalfen der Methode nicht zur Anerkennung. Das geht einwandfrei aus der letzten, 1916 erschienenen zusammenfassenden Arbeit Vanghettis hervor, in der er über sämtliche (19) Fälle berichtet, bei denen von den verschiedensten Operateuren die plastische Umgestaltung des Amputationsstumpfes in seinem Sinne versucht wurde. Das Gesamtergebnis dieser Zusammenstellung ist sehr gering. Mehrere Amputierte wurden überhaupt erfolglos operiert. Bei anderen war das chirurgische Vorgehen umständlich und unzuverlässig. Einzelnen Invaliden standen nach der Heilung Kraftquellen zur Verfügung, die für die Betätigung einer künstlichen Hand ernsthaft nicht in Frage kamen. Die notwendigen technischen Voraussetzungen für den Bau geeigneter Prothesen fehlten aber vollständig.

So schien die praktische Gestaltung Vanghettis aussichtsvoller Idee an der chirurgischen Methodik und äusseren Schwierigkeiten zu scheitern.

Da kam der Krieg mit seinen grossen Notwendigkeiten und neuen Forderungen. Er gab den Anstoss, das Problem willkürlich bewegbarer Ersatzglieder erneut in Angriff zu nehmen.

Wie das auf Anregung Stodolas hin geschah, habe ich in früheren Arbeiten ausführlich mitgeteilt.

*) Vortrag, gehalten im Aerztl. Verein München, 21. II. 17.

Nach einigen gelungenen Vorversuchen begann ich gemeinsam mit Stabsarzt Dr. Stadler im Res.-Lazarett Singen die Ausarbeitung der chirurgischen Methodik und grundlegender technischer Forderungen. Ueber das Ergebnis unserer bisherigen Arbeit möchte ich Ihnen heute kurz berichten.

Das Problem der willkürlich bewegbaren Hand setzt sich aus einem chirurgischen und einem technischen Teil zusammen. Die chirurgische Aufgabe bezweckt die Herstellung leistungsfähiger lebender Kraftquellen aus den Muskeln, die für eine leichte mechanische Verbindung mit der Maschine der künstlichen Hand eingerichtet sein müssen.

Die technische Forderung erstreckt sich auf eine zweckmässig gebaute Maschine, die in Verbindung mit den lebenden Kraftquellen die normalen Bewegungen und Leistungen der lebenden Hand möglichst erfolgreich nachahmt. Hierher gehört auch die Beschaffung zweckmässig gebauter Prothesen für den Unter- und Oberarm.

Beide Aufgaben, die des Chirurgen und des Technikers können nicht unabhängig voneinander gelöst werden. Sie hängen zusammen. Der Chirurg muss die technischen Einzelheiten kennen und der Techniker bei der Konstruktion der Maschine die chirurgischen Möglichkeiten berücksichtigen.

Die chirurgische Aufgabe ist je nach den verschiedenen Formen und Längen der Amputationsstümpfe ausserordentlich verschieden. Die Beurteilung eines Amputationsstumpfes ergibt sich aus anatomischen und physiologischen Gesichtspunkten, die wir in gemeinsamer Arbeit auf Vorschlag der Anatomen Ruge und Felix gewinnen konnten.

Hier kann nur in grossen Umrissen das Wesentliche der chirurgischen Aufgabe geschildert werden. Um eine genügende Arbeitsleistung lebender Kraftquellen zu ermöglichen, muss die Stumpfmuskulatur grosse Kraft mit grosser Hubhöhe verbinden. Arbeit ist das Produkt von Kraft und Weg. Ein Maximum der Arbeitsleistung tritt dann ein, wenn bei beträchtlicher Kraft eine beträchtliche Verkürzung der Stumpfmuskulatur sich ermöglichen lässt. Im Einzelfalle ist zu entscheiden, wie man am besten diesem Maximum der Leistungen der Stumpfmuskulatur sich nähern kann.

Fig. 1. Unterarm nach Bildung zweier Kraftwülste aus Beugern und Streckern.

Die chirurgische Umgestaltung der Stümpfe sucht darum eine möglichst freie Beweglichkeit und grosse Hubhöhe des Muskels zu erreichen. Daneben soll sie eine leichte mechanische Verbindung mit der Maschine der künstlichen Hand ermöglichen.

Besitzt die Stumpfmuskulatur von vornherein noch ihre natürliche Beweglichkeit und Verschieblichkeit, so ist die chirurgische Aufgabe leicht. Es genügt, die Muskeln für eine zweckmässige Verbindung mit dem Ersatzglied einzurichten. Diese günstigen Verhältnisse bestehen kurze Zeit nach der Absetzung des Gliedes, am Oberarm fast immer, am Unterarm sehr häufig. Hat die Muskulatur eines Stumpfes durch lange Untätigkeit Kraft und ausreichende Verkürzung eingebüsst, so geht dem chirurgischen Eingriff eine längere Vorbe-

handlung des Stumpfes voraus. Aktive und passive Uebungen beseitigen die Atrophie des Gewebes, das an Masse und Kraft allmählich zunimmt. Es ist für die Bewertung des Verfahrens wichtig, zu wissen, dass selbst noch nach Jahren die Muskulatur von Amputationsstümpfen durch zweckmässige Einschulung für den neuen Zweck erfolgreich beeinflusst werden kann.

Fig. 2. Anlegung des Hautkanals durch den Kraftwulst. a) Bildung des Hautschlauches.

Hat die Muskulatur durch Narben und Verwachsungen mit dem Knochen ihre Beweglichkeit eingebüsst, oder kann sie infolge anatomischer Kürze sich nicht mehr ausgiebig betätigen, so wird ihre operative Umformung notwendig. Beuger und Strecker werden auf einige Zentimeter vom Knochen gelöst und allseitig plastisch mit Haut umkleidet. So entstehen die „Kraftwülste“ (Fig. 1). Einzelheiten sind in unserer ausführlichen Arbeit nachzulesen [1]).

Für die Verbindung der Muskeln mit dem bewegbaren Ersatzglied hatte Vanghetti verschiedene Vorschläge gemacht. Es wurden Schlingen und Keulen aus den Sehnen gebildet oder man durchbohrte die Muskulatur und liess den Kanal von den Enden her allmählich epithelisieren. Diese Methoden waren unsicher und unzweckmässig. An ihnen scheiterte die chirurgische Technik und damit meist der ganze Erfolg.

Fig. 3. Anlegung des Hautkanals durch den Kraftwulst. b) Durchziehen des Hautschlauches nach der Durchbohrung der Muskulatus.

Fig. 4. Anlegung des Hautkanals durch den Kraftwulst. c) Einnähen des Hautschlauches.

[1]) Die willkürlich bewegbare künstliche Hand. Verlag Springer 1916.

Fig. 5. Kurzer Unterarmstumpf mit einem Elfenbeinstift armiert.

Eine leichte und einfache Herrichtung des Muskels für die Verbindung der Maschine der Hand lässt sich mit Hilfe der Methode erreichen, die wir in Singen ausgearbeitet und erprobt haben.

Ueber dem Ende des Muskels schneidet man aus der Haut einen seitlich gestielten, meist senkrecht zur Achse des Knochens verlaufenden Lappen von ca. 4 cm Breite. In derselben Richtung wird die unter ihm liegende Muskulatur bzw. der Kraftwulst stumpf durchbohrt. Der Hautlappen wird dann eingerollt und so zu einem Schlauch umgewandelt (Fig. 2). Mit Hilfe eines Seidenfadens wird das Ende des Hautschlauches durch den Muskelkanal hindurchgezogen und dort zur Einheilung gebracht (Fig. 3). Der Hautdefekt wird durch Naht geschlossen oder durch Transplantation gedeckt. Durch diese Operation wird der Muskelwulst mit einem breiten Kanal durchsetzt (Fig. 4). Seine Ausheilung mit gut ernährter gepolsteter Haut ermöglicht später eine starke Belastung ohne ungünstige Nebenwirkung. Ein durch den Kanal geführter Elfenbeinstift muss alle Bewegungen der Muskulatur mitmachen. Bei ihrer Verkürzung rückt er herauf, bei ihrer Entspannung

Fig. 6. Belastung und Einübung der Kraftquellen.

Fig. 7. Belastung und Einübung der Kraftquellen.

Fig. 8. Belastung und Einübung der Kraftquellen.

steigt er herunter (Fig. 5). Diese Methode hat die chirurgische Aufgabe erheblich vereinfacht. In denjenigen Fällen, wo die Bildung eines Kraftwulstes nicht nötig ist, kann sie in einer Sitzung erledigt werden. In der letzten Zeit konnten wir die Voroperationen immer mehr einschränken. Bei Oberarmstümpfen sind sie geradezu selten geworden. Diese wichtige Tatsache wird zur Verallgemeinerung des Verfahrens sicherlich beitragen.

Mit der plastischen Umgestaltung der Muskulatur ist die ärztliche Arbeit noch nicht beendet. Es folgt jetzt die Einübung und Einschulung der lebenden Kraftquellen für die besondere Aufgabe. Der Invalide muss lernen die Tätigkeit seiner Muskeln wieder vollständig dem Willen zu unterwerfen (Fig. 6, 7, 8). Die physiologische antagonistische Tätigkeit der Beuger und Strecker stellt sich sehr bald ein. Etwas länger dauert die gleichzeitige Kontraktion von Beugern und Streckern; auch schnelle und langsame, starke und schwache Kontraktionen der Muskulatur sind anzustreben. Anfangs werden diese Uebungen am besten unter Kontrolle des Auges vorgenommen. Später sollte das „Muskelgefühl" ein ausreichender Massstab für die Grösse der Muskelarbeit sein.

Erleichtert wird die Einschulung der Kraftquellen durch einen Apparat, den Prof. Bethe uns angegeben und in der M.m.W. selbst genauer beschrieben hat. Durch allmähliche Steigerung der Belastung erreicht man in 8—10 Wochen eine durchschnittliche Arbeitsleistung der Oberarmmuskulatur von 2 mal 60—100, und der Unterarmmuskulatur von 2 mal 30—40 kg-cm.

Weitaus grössere Schwierigkeiten als die Herstellung der lebenden Kraftquellen hat die Beschaffung brauchbarer Prothesen und Maschinen gemacht. Das mangelnde Verständnis der Bandagisten von Zunft hat viele Fehlarbeiten bedingt. Selbst ausgebildete Techniker konnten sich der physiologischen Eigenart der neuen Forderung nicht anpassen. Die künstlichen Hände, die uns zur Verfügung gestellt wurden, waren lediglich nach technischen Gesichtspunkten erbaut. Sie vernachlässigten anatomische und funktionelle Besonderheiten der lebenden Hand und verstiessen oft geradezu gegen grundlegende Voraussetzungen. So kam es, dass keines der bisherigen Handmodelle genügte. Ohne Kenntnis von Bau und Funktion der lebenden Hand kann auch ein geschickter Techniker ein brauchbares Handmodell nicht herstellen.

Die Funktion der willkürlich beweglichen Hand muss Bezugnehmen auf die Leistungen der lebenden. Von vorneherein muss es dabei als ausgeschlossen gelten, dass die vielseitigen Bewegungen, die die lebende Hand zu den verschiedenen Zwecken ausführt, eine künstliche Hand vollzieht. Das Zusammenspiel der zahlreichen Muskelkräfte, die den Fingern der lebenden Hand zur Verfügung stehen, fällt fort. Wir haben bestenfalls nur eine Beuger- und eine Streckerkraft für die Betätigung der künstlichen Hand zur Verfügung. Darum können nur die Bewegungen der lebenden Hand herausgegriffen werden, die am häufigsten vorkommen und für die Arbeit am wichtigsten sind. Es erhellt, dass hierbei erhebliche Unterschiede der einzelnen Berufsklassen sich ergeben müssen. Die Hand des Kopfarbeiters wird nur zum Erfassen leichterer Gegenstände, wie es das tägliche Leben mit sich bringt, benutzt. Erfahrungsgemäss werden solche Verrichtungen in der Hauptsache durch das Zufassen mit den Spitzen der Finger und des Daumens erreicht (Spitzgreifhand). Dabei bleiben die Finger in den mittleren Gelenken gewöhnlich in mässiger Beugestellung und werden nur im Grundgelenk bewegt. Diese Funktion der lebenden Hand kann von einer entsprechend gebauten künstlichen Hand ziemlich leicht nachgeahmt werden. Zeigefinger und Daumen befinden sich in leichter Beugestellung und sind nur im Grundgelenk beweglich. Durch eine einfache Hebelübertragung können diese Finger zangenförmig einander genähert und wieder entfernt werden. Eine solche Hand ist geeignet für die einfachen Verrichtungen des täglichen Lebens; sie genügt nach unseren Erfahrungen vollständig für leichtere Berufe und Kopfarbeiter. Eine Sperrvorrichtung ist bei einer solchen Hand nur dann nötig, wenn es sich darum handelt, einen Gegenstand längere Zeit in derselben Lage festzuhalten. Sonst ist die Sperre eher hinderlich, als zweckmässig.

Zum Halten schwerer Gegenstände, wie es bei der Grobarbeit (Halten eines Meissels oder Hammers) der Fall ist, bedient sich die lebende Hand einer kräftigen Beugebewegung sämtlicher Finger in allen Gelenken. Die Schlussstellung dieser Bewegung entspricht der Faust. Der Daumen wirkt dabei als verstärkende Druckkraft, die den Schluss der zur Faust gebeugten Finger noch verstärkt. Beim einfachen Tragen von schweren Lasten werden die 4 Finger im Grundgelenk und Mittelgelenk gebeugt, so dass eine Art Haken entsteht, an dem die Last angehangen werden kann. Beispiel: Koffertragen.

Eine künstliche Hand, die solche Verrichtungen der lebenden nachahmen will, muss ganz anders gebaut sein als das Modell, das wir oben beschrieben. Auch an der künstlichen Hand muss das Einwärtsbeugen der Finger zur Faust durch entsprechenden Bau der Finger und zweckmässige Kraftübertragung möglich sein. Schwieriger ist die Nachahmung der Daumenbewegung der lebenden Hand. Die weitere Erfahrung wird zeigen, ob es zweckmässig ist für eine solche Arbeitshand die anatomische Form der lebenden nachzuahmen oder nicht.

Wir sind im Besitze mehrerer zweckmässiger Modelle, die die Aufgabe zu lösen versuchten. Keines hat bisher unserer Anforderung vollständig entsprochen. Da es sich bei der Benutzung einer solchen Hand meist um einfache, aber länger dauernde und kräftige Bewegungen handelt, ist für dieses Handmodell eine Sperrvorrichtung unbedingt notwendig. Diese Sperre kann auf sehr verschiedene Weise eingerichtet sein. Notwendig, oder wenigstens wünschenswert ist es, dass sie von den zur Verfügung stehenden Kraftquellen selbst bedient werden kann und die Auslösung mit der anderen Hand nicht erfordert. Ein befriedigendes Modell der Arbeitshand ist bisher nicht erreicht[2]).

Je einfacher die Kunsthand ist, desto leichter und besser wird ihre Funktion sein. Nach unserer Ueberzeugung drängt die praktische Erfahrung zur Einführung mehrerer Modelle für die verschiedenen Berufe. Für die Landarbeiter haben wir z. B. eine Arbeitszange hergestellt, die die Form des Daumens und des 3. und 4. Fingers nachahmt. Der Daumen legt sich beim Schluss der Hand zwischen 3. und 4. Finger und drückt gegen einen kurzen Stumpf des 3. Fingers.

Die Spitzgreifhand sollte nach unserer Meinung als Sonntagshand neben der Arbeitshand eingeführt werden.

Für die Betätigung solcher willkürlich bewegbaren Hände ist eine gutsitzende und zweckmässig gebaute Prothese unbedingte Voraussetzung. Je nach Form und Länge des Stumpfes wird sie verschieden gebaut sein müssen. Die Prothese muss leicht, dabei aber dauerhaft und stark sein. Die Befestigung an dem Amputationsstumpf darf die Bewegungen der Muskulatur, des Stumpfes und der Nachbargelenke nicht einschränken. Auf der anderen Seite ist ein fester Sitz der Prothese unerlässlich. Das mechanische System bedarf zu seiner Betätigung eines Fixpunktes.

Die Kraft der Muskulatur wird mit Hilfe eines Bügels durch Stahlketten auf die Maschine der Hand übertragen. Diese Ketten laufen auf Rollen und greifen an einem Hebelwerk, das die Finger bewegt, an[3]).

Von der Zahl und der Stärke der im einzelnen Falle zur Verfügung stehenden Kraftquellen wird ihre zweckmässige Verwendung abhängen. Eine Kraftquelle bei einem Unterarmstumpf dient lediglich zur Bewegung der Finger und zwar zu ihrer Beugung. Die Streckung wird durch eine entgegengesetzt wirkende Feder erreicht. Bei zwei Kraftquellen werden Beugung und Streckung der Finger auf physiologischem Wege durch entsprechende Ausnutzung der Muskelkraft erzielt.

Bei Oberarmstümpfen wird von einer Kraftquelle die Beugung der Finger besorgt. Die zweite, immer notwendige sollte für die Pro- und Supinationsbewegung der Hand beansprucht werden. Die Beugung des künstlichen Unterarmes wird in solchen Fällen nach einer Verbesserung des Ballifschen Vorschlages durch die Bewegungen des Stumpfes selbst ermöglicht.

Die Leistungen von Invaliden mit einer willkürlich bewegbaren Hand richten sich naturgemäss je nach der Art und Länge des Stumpfes und nach der Zahl und Ausbildung der Kraftquellen. Das Optimum ist bei längeren oder mittleren Unterarmstümpfen mit zwei Kraftquellen zu erwarten. Hier verfügt der Invalide über die normale Bewegung des Armes im

Fig. 9. Unterarm mit Prothese bei zwei Kraftquellen.

Fig. 10.

Schulter- und Ellbogengelenk. Die beiden Kraftquellen erlauben Beugung und Streckung der Hand (Fig. 9), die den physio-

[2]) Während des Drucks dieser Arbeit erhalten wir von Herrn Geheimrat Bethe ein in Form und Funktion schönes Modell. Es ist mit einer Sperrvorrichtung versehen, die mit einem Zuge geöffnet und geschlossen werden kann.

[3]) Einzelheiten der konstruktiven Ausführung der Prothese werden demnächst als Ergänzung zu unserer ausführlichen Arbeit „Die willkürlich bewegbare künstliche Hand" mitgeteilt.

logischen Verhältnissen ziemlich nahe kommt. Durch die ausserdem erhaltene freie Pro- und Supination des Stumpfes, die sich der Hand mitteilt, gewinnen die Verrichtungen der Hand etwas Gefälliges und Natürliches. In der Tat kann ein solcher Invalide alle nennenswerten mechanischen Leistungen der lebenden Hand nachahmen. Ja es kann vereinzelt sogar mehr erreicht werden. Beuger und Strecker vermitteln durch ihre antagonistische Tätigkeit dem Invaliden ein feines Gefühl für den Muskelwiderstand, der beim Zufassen eines Gegenstandes eintritt. Im Laufe der Zeit lernen die Invaliden dieses Gefühl für die Erkennung und Beurteilung von Gegenständen verwerten. Man ist überrascht zu sehen, dass sie dann ohne Kontrolle der Augen dicke und dünne, sowie harte und weiche Gegenstände unterscheiden können. Bei Unterarmamputierten mit zwei Kraftquellen tritt auch das Gefühl der Ermüdung später und in schwächerer Weise als bei anderen auf. Es fällt eben die Ueberwindung der Gegenfeder durch die Muskeltätigkeit fort, die sonst der Gesamtleistung der Hand verloren geht.

Die Leistungen der Unterarmstümpfe mit nur einer Kraftquelle sind geringer, immerhin aber beachtenswert.

Oberarmamputierte können naturgemäss mit den Unterarmamputierten nicht verglichen werden; immerhin erreicht man willkürliches Beugen und Strecken des Ellbogens, festes Fassen und Halten von Gegenständen, wie sie im täglichen Leben ausgeübt werden. Unter Zuhilfenahme von Sperrvorrichtungen können auch schwerere Gegenstände bei der Arbeit genügend gehandhabt werden.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Es mögen Ihnen nun mehrere Amputierte, die mit Prothesen bereits ausgerüstet sind, zeigen, zu welchen Verrichtungen sie befähigt sind.

1. Rechter Unterarmstumpf von mittlerer Länge mit einer Kraftquelle aus den Beugern (Kraftleistung ca. 60 kg-cm). Freie Pro- und Supination der Hand. Die Hand kann kleinste und grobe, leichte und schwerere Gegenstände fassen und mit starker Kraft halten (Fig. 10, 11, 12, 13, 14). Möglichkeit des Fassens und Greifens von Karten ohne Kontrolle der Augen.

Fig. 14.

2. Rechter Unterarmstumpf von nur 6 cm Länge. Kraftquelle aus den Beugern, die durch lange Schulung zu einer ganz besonders grossen Arbeitsleistung befähigt ist (80 kg-cm). Leichte Bindung der Prothese, freie Beweglichkeit im Ellbogen, die die fehlende Pro- und Supination der Hand zum Teil ersetzt. Dieser Amputierte kann durch Druck zwischen Zeige- und Mittelfinger einerseits und Daumen andererseits ein Gewicht von 15 kg fassen und hochheben. Mit einer zweckmässigen Arbeitshand wird er zweifellos die Leistungen für seinen Beruf als Landwirt verrichten können. Er zeigt Fassen kleinster Gegenstände, Abreissen eines Kalenderblattes, Hochheben schwerer Gegenstände.

3. Ein Unterarmamputierter mit zwei Kraftquellen aus den Beugern und Streckern (Arbeitsleistung 40—50 kg-cm). Leichte Bindung am Ellbogen. Man sieht bei ihm sehr schön das antagonistische Spiel der Beuger und Strecker in physiologischer Weise. Kraftvoller Handschluss. Möglichkeit Gegenstände fest zu fassen und zu halten, freie Pro- und Supination, geringe Ermüdbarkeit. In der Entwicklung begriffen ein Gefühl für Form und Konsistenz der erfassten Gegenstände.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.

4. Mehrere Oberarmamputierte mit verschiedener Art der Bindung an der Schulter. Eine und zwei Kraftquellen aus Beuger

und Strecker. Arbeitsleistung schwankt zwischen 60—100 kg-cm der einzelnen Kraftquelle. Freie Beugung und Streckung des künstlichen Unterarmes, freie Pro- und Supination der Hand, kräftiger Handschluss. Fähigkeit Gegenstände zu fassen und zu halten Möglichkeit zu den Verrichtungen des täglichen Lebens. (Fig. 15—18.)

Einer dieser Oberarmamputierten hat bereits durch seine Betätigung in einer Maschinenfabrik bewiesen, dass er mit einem einfachen Handmodell seine Arbeit zu verrichten in der Lage ist.

Die Leistungen unserer Amputierten werden Sie von der praktischen Brauchbarkeit der Methode überzeugt haben. Das Endziel unserer Bestrebungen ist noch lange nicht erreicht. Indess hoffen wir zuversichtlich durch weitere technische Vervollkommnung der Prothesen und der Hand die Leistungsmöglichkeit zu vergrössern. Ein besonderer Fortschritt ist von den Verbesserungen der Hand und der Arbeitsklaue zu erwarten.

Es ist unwahrscheinlich, dass uns mit einem Schlage ein ideales Handmodell zufällt, vielmehr wird es langsam aus wiederholten Verbesserungen und Vereinfachungen, die sich aus der praktischen Erprobung ergeben, herauswachsen.

Viel verspreche ich mir von einer Hand, die Herr Geheimrat Lange wohl selbst nachher vorführen wird.

Kurz möchte ich noch auf einige Einwände eingehen, die gegen die Methode vorgebracht werden.

Man bezweifelt, dass die Kraftquellen für den gedachten Zweck ausreichen. Der Einwand fällt durch die Tatsache, dass die Arbeitsleistungen der Stumpfmuskulatur erhebliche sind, weg.

Weiter hat man befürchtet, dass die Kraftkanäle dauernder Inanspruchnahme gegenüber nicht widerstandsfähig seien. Unsere Erfahrung zeigt, dass bei 143 Operierten nur einmal ein Ekzem in dem Kanal auftrat. Es entstand ¾ Jahre nach praktischer Benutzung des Stumpfes und heilte in 10 Tagen spontan aus. Auch Druckstellen an der Haut des Kanals wurden nicht beobachtet; vielmehr wird die Haut allmählich derb, fest und schwielig. Zuzugeben ist dagegen, dass der Hautschlauch nicht immer glatt einheilt. Bei ungenügender Ernährung des Lappens, die durch den Druck des Muskels oder infolge unzureichender Breite sich einstellen kann, traten im Anfange mehrfach Nekrosen auf. Heute sind solche Misserfolge seltene Ausnahmen geworden. Mehrfach haben wir auch Störungen der Wundheilung beobachtet, die durch das Aufflackern alter Entzündungen am Stumpf sich einstellten.

Stabsarzt Dr. Stadler hat sehr ausführlich unsere Fehler in der technischen Ausführung der Operation und in der Nachbehandlung in einer Arbeit zusammengestellt[4]). Ich verweise darauf.

Schliesslich hat man auf die schwierige und umständliche Vorbereitung des Amputierten hingewiesen.

Zweifellos ist die nochmalige Operation für den Invaliden ein grosser Nachteil.

Aus meinen Ausführungen haben Sie aber gesehen, dass in den meisten Fällen es sich nur um einen einzigen, und zwar kleinen Eingriff, die Bildung des Kraftkanals, handelt. Unter Berücksichtigung des Erfolges muss man diesen Nachteil der Operation in den Kauf nehmen. Auch darf man daran erinnern, dass bei einer grossen Zahl unserer Amputierten an sich eine Reamputation des Stumpfes in Frage kommt. Man braucht also nur an Stelle des gewöhnlichen Eingriffes die plastische Umwandlung des Stumpfes vorzunehmen.

Bei der Bewertung der Verrichtungen jeder künstlichen Hand ist ein Vergleich mit der lebenden unangebracht. Es erhellt, dass selbst die Leistungen einer idealen künstlichen Hand hinter den Möglichkeiten der normalen weit zurückbleiben müssen. Alle die feinen Wechselbeziehungen zwischen der lebenden Hand und dem Gesamtorganismus, die das periphere und zentrale Nervensystem besorgen, fallen fort. Kein Ersatzglied kann dem Invaliden das Fühlen, Tasten vermitteln. Das für die Bewegungen der Hand so wichtige Lagegefühl, der Muskelsinn und alles das, was wir unter dem Namen der Koordination zusammenfassen, wird dem Invaliden immer fehlen. Ja selbst die rein mechanischen Leistungen können nur mit Einschränkung nachgeahmt werden. Die lebende Hand hat für das Spiel ihrer Bewegungen eine Unzahl von Kräften zur Verfügung, die für sich und in geschickter Verbindung wirken. Der künstlichen Hand fehlt diese Vielseitigkeit. Trotzdem haben Sie sich überzeugt, dass die wichtigsten Verrichtungen der lebenden Hand erfolgreich nachgeahmt werden können.

Ihnen, meine sehr verehrten Herren Kollegen, danke ich für das Interesse, das Sie unserer Arbeit entgegenbringen. Ich darf wohl hoffen, dass Sie den weiteren Ausbau des Verfahrens unterstützen werden im Interesse unserer verwundeten Kameraden.

---

[4]) Bruns Beitr. 53. H. 5.

Aus der Kgl. orthopädischen Klinik in München.

Eine neue Kunst- und Arbeitshand.

Von Prof. Dr. Fritz Lange, z. Z. Oberstabsarzt und fachärztlicher Beirat des K. b. I. Armeekorps.

Meine Herren! Nach den ausgezeichneten Ausführungen des Herrn Kollegen Sauerbruch und nach seinen ungemein interessanten Vorstellungen, die in überzeugender Weise den Wert der neuen, geistvollen Operationsmethode gezeigt haben, ist es für mich schwer, Ihr Interesse zu gewinnen für eine Methode, die schon über 100 Jahre alt ist und die bisher für die Allgemeinheit unserer Armamputierten nicht viel geleistet hat. Und doch darf die Frage an dem heutigen Abend nicht unerörtert bleiben:

„Welche Arbeitsleistungen lassen sich aus einem Stumpf durch einen Kunstarm ohne Sauerbruchsche Operation herausholen?"

Denn die Operation kommt leider nur für einen Teil unserer Invaliden in Frage. Wenn die Stumpfmuskeln durch Phlegmonen oder durch andere Schädigungen schwer gelitten haben, bietet die Operation keine guten Aussichten. Manche Patienten können sich auch trotz unseres Zuredens nicht zur Operation entschliessen, weil sie die Operation oder die Verlängerung des Lazarettaufenthaltes scheuen. In unserem Lazarett kommt zurzeit bei etwa 25 Proz. die neue Operation in Frage; dem grösseren Teil unserer Invaliden müssen wir also mit der alten Methode zu helfen suchen, bei der die Muskeln der noch erhaltenen Stumpfgelenke zur willkürlichen Bewegung der Finger benutzt werden.

Die Methode ist jetzt gerade 100 Jahre alt. Sie stammt von dem Berliner Hofzahnarzt Ballif, der im Jahre 1817 eine Prothese konstruierte, bei welcher die Finger durch Hebung des Oberarmstumpfes gestreckt wurden; die Beugung erfolgte durch Federzug.

Die Konstruktion bedeutete zweifellos einen grossen Fortschritt; sie hatte aber den Fehler, dass sie zu kraftlos war. Das Prinzip kehrt aber seitdem in allen berühmt gewordenen Kunstarmen wieder.

Karoline Eichler vermied die Fehler, die Ballif gemacht hatte; sie benutzte die Bewegung des Oberarmstumpfes 1836 zum Beugen der Finger und erzielte dadurch einen viel besseren Faustschluss als Ballif, während sie die weniger wichtige Streckung durch Federkraft erzielte.

Eine neue Kraftübertragung führte wiederum ein Berliner — Dalisch — 1877 ein. Dalisch verwandte an Stelle der unzuverlässigen Darmsaiten starre Hebel, um die Bewegung vom Stumpfe auf die Finger überzuleiten.

Die Leistungen dieser Hand müssen sehr gute gewesen sein. Die Chirurgen Schede und Gurlt, welche die besten Prothesenkenner der damaligen Zeit waren, sind voll des Lobes über die Dalischhand gewesen. Trotzdem fand die Hand keine allgemeine Verwendung; schon seit Jahrzehnten ist sie völlig vergessen und ihren Platz nimmt heute eine Nachbildung ein, die amerikanische Carneshand.

Die Carneshand hat eine ganz ähnliche Hebelübertragung wie die Dalischhand; sie ist aber noch unendlich viel komplizierter. In der Carneshand ist das Prinzip der Uhrwerkmechanik bis auf das kleinste ausgebildet. Ich verzichte darauf, die 147 Räder und Schrauben und Federn, aus denen die Hand zusammengesetzt sein soll, im einzelnen zu erklären; nur soviel sei von der Mechanik erwähnt, dass bei einem Oberarmamputierten die Beugung des Ellbogens durch Hebung des Stumpfes und die Fingerbewegung durch Senken der Schulter ausgelöst wird.

Die Carneshand ist mit aussergewöhnlichem Scharfsinn erdacht und mit bewundernswertem Fleiss ausgeführt; aber für den Durchschnitt unserer Invaliden kommt sie nicht in Frage. Dazu ist sie viel zu schwer, zu kompliziert und zu teuer.

Wer die Geschichte der orthopädischen Technik kennt, weiss, dass alle Apparate, welche diese 3 Fehler hatten, niemals auf die Dauer sich halten konnten.

Wenn wir verhüten wollen, dass die künstlichen Arme später von den Invaliden weggeworfen werden, wie es jetzt schon zum Teil geschehen ist — Landrat Horion hat festgestellt, dass in der Rheinprovinz von 356 künstlichen Armen bereits 310 dieses Schicksal erfahren haben —, so müssen wir die Prothesen so machen, dass sie den Wünschen der Invaliden entsprechen. Der Wunsch fast aller Invaliden ist, eine Prothese zu besitzen, welche die Form der natürlichen Hand hat, leicht im Gewicht und einfach im Mechanismus ist, so dass Schäden von den Invaliden selbst ausgebessert werden können. Vor allem aber soll die künstliche Hand nicht als totes Anhängsel am Körper hängen, wie die bisherige sog. Sonntagshand, sondern sie soll willkürliche Bewegungen der Finger ermöglichen, und zwar nicht bloss Schauspielergesten, die schön aussehen, sondern vor allem einen kraftvollen Fingerschluss. Die Hand soll nicht nur als Schönheitsarm für die Gesellschaft, sondern auch für die Arbeit benutzt werden können.

Hände, die diesen Anforderungen entsprachen, gab es bisher nicht; aber an der Lösung dieses Problems wird zurzeit eifrig gearbeitet. Wie in anderen Lazaretten, so wurden auch in der K. orthopädischen Klinik seit 1¼ Jahren zahlreiche Versuche verschiedener Art gemacht. Diese Versuche sind jetzt zu einem ge-

wissen Abschluss gekommen und ich möchte Ihnen heute über das Ergebnis berichten:

Ich beginne mit der Vorführung meiner Handmodelle. Sie sehen eine Kunsthand, die im wesentlichen aus 2 Teilen, 1. aus Mittelhand und Daumen und 2. aus 2.—5. Finger besteht (Fig. 1 u. 2).

Fig. 1.

Fig. 2.

Beide Teile sind entsprechend den Metakarpophalangealgelenken durch ein gemeinsames Gelenk miteinander verbunden. An dem Zeigefinger ist ein Stahlblechstreifen angebracht — das sehen Sie am besten auf dem Modell —, der als zweiarmiger Hebel wirkt. Uebe ich an dem freien Ende des Hebels, das im Daumenballen untergebracht ist, einen Zug aus, so werden die Finger gebeugt; die Spitze des Zeigefingers legt sich fest auf die des Daumens; der 3.—5. Finger werden bis zur Hälfte des Faustschlusses in die Hohlhand eingeschlagen. Wird der Hebel distalwärts gestossen, so öffnen sich die Finger. Geschieht die Kraftübertragung auf den Hebel durch einen starren Draht, der über die Streckseite des Ellbogengelenkes geführt und an der Oberarmhülse befestigt wird, so wird er bei Beugung des Ellbogens angespannt; dadurch schliessen sich die Finger (Fig. 1), während sie sich öffnen, wenn der Draht sich bei Streckung des Ellbogens vorschiebt (Fig. 2).

sehe wenigstens keine Möglichkeit mehr, die Anordnung noch weiter zu vereinfachen.

Die 2. Anforderung an die Kunsthand war die Kraftleistung. Davon können Sie sich leicht überzeugen! Durch einen leichten Zug am Stahldraht schliesst sich die Hand und Sie sind nicht imstande, die Finger zu öffnen. In dieser ausserordentlichen Kraftentwicklung sehe ich den Hauptfortschritt, den dieses Modell bringt. Diese Kraft beruht auf dem langen Hebelarm, der im Daumenballen untergebracht ist; also scheinbar auf einer Kleinigkeit. Aber dadurch erst wurde es möglich, auf die unphysiologischen und dem Invaliden unsympathischen Arretierungsvorrichtungen mit Sperrad etc., wie sie die bisherigen künstlichen Hände, auch die Carneshand, zeigen, zu verzichten.

Nun das Gewicht der Hand! Die tote Holzhand wiegt 300 g und ist vielen Patienten schon zu schwer. Die Carneshand allein wiegt nach den Angaben des Carnesreisenden Smith 500 g. Meine Hand, die nach einer ähnlichen Technik wie meine Plattfusseinlagen hergestellt ist, wiegt 150—200 g und sie ist trotz des geringen Gewichtes viel widerstandsfähiger wie die bisherigen Holzhände.

Wie leicht die Patienten eine Kunsthand handhaben lernen, die nach physiologischen Grundsätzen gebaut ist, sehen Sie am besten bei dem Unterarmamputierten W., der die Hand erst heute Nachmittag erhalten hat. Er konnte, wie Sie sehen, sofort mit der Kunsthand schreiben. Die Kraft, die der Invalide durch Schluss des Zeigefingers und Daumens entwickelt, können Sie ermessen, wenn er jetzt ein Gewicht von 6 kg hochhebt. Mehr kann er in der gleichen Weise mit seiner gesunden Hand auch nicht heben, und es wird nicht Jeder von Ihnen überhaupt ein solches Gewicht heben können. Von Arretierungsvorrichtungen macht der Patient nur Gebrauch, wenn er z. B. einen Koffer längere Zeit zu tragen hat. Die Arretierungsvorrichtung besteht in einer Schraube, welche den Führungsdraht in der gewünschten Stellung fixiert.

Der nächste Patient K. hat die Hand schon seit Ende des vorigen Jahres, also seit etwa 2 Monaten, in Gebrauch. Sie können an ihm sehen, wie gewandt und natürlich die Bewegungen durch die Uebung werden: Verrichtungen aus dem täglichen Leben: Mantel an- und ausziehen, ebenso Handschuhe, Behilflichsein beim Mantel an- und ausziehen, Geldbörse, Gabel, Operngglas, Brief, Zeitung halten, Klemmer putzen, Gegenstand fortwerfen, Bleistift spitzen, Arbeiten mit der Pinzette (Fig. 3).

Alles das, was ich Ihnen bisher gezeigt habe, kann die Carneshand auch. Was der Patient aber jetzt noch machen wird, das ist mit keiner künstlichen Hand, auch mit der Carneshand bisher nicht möglich gewesen.

Wie ich bereits betont habe, besteht die Notwendigkeit, nicht nur eine Schönheitshand, sondern auch eine Arbeitshand zu schaffen. Die Arbeit erfordert meist zum Halten der Werkzeuge einen kraftvollen Faustschluss des 3., 4. und 5. Fingers. Diese Funktion fehlte den bisherigen Kunsthänden. Bei K. können Sie sich von der grossen Kraft des Faustschlusses überzeugen, wenn Sie ihn jetzt

Fig. 3. Der Unterarmamputierte hält mit der Kunsthand in der Pinzette einen Tupfer und schneidet mit der Scheere in der gesunden Hand einen Teil davon ab.

Fig. 4. Sägen mit der Kunsthand.

Fig. 5. Herausholen des Pfriems, der tief in das Holz hineingetrieben war, mit der Kunsthand.

Fig. 6. Halten des Meissels mit der Kunsthand.

Damit habe ich Ihnen schon das Prinzip meiner Unterarmprothese vorgeführt!

Es hat sich am zweckmässigsten erwiesen, den Handschluss von der Beugung des Ellbogengelenkes abhängig zu machen; denn wir halten bei den meisten Verrichtungen, für welche der Amputierte den Kunstarm braucht — z. B. beim Halten von Geldbörse, Gabel, Zeitung, Regenschirm u. a. m. — den Ellbogen ohnehin gebeugt und deshalb sind die Bewegungen, wie Sie nachher sehen werden, sehr natürlich.

Wie ich schon erwähnt habe, war mein Ziel, die Kunsthand möglichst einfach zu gestalten. Das dürfte erreicht sein; ich

beobachten, wie er mit einem Fuchsschwanz sägt (Fig. 4) oder wie er Hobel und Pfriem handhabt (Fig. 5).

Sie sehen, dass Gegenstände von grösserer Dicke, wie Sägegriffe, Kofferhalter u. dgl. von der Hand ohne weiteres gefasst werden können. Für feinere Gegenstände ist die Beugefähigkeit der Finger in den Grundgelenken nicht gross genug, um sie völlig zu umschliessen. Es hat sich bei diesem einfachsten Modell als unmöglich herausgestellt, die Finger der Hohlhand vollständig zu nähern und es blieb also nur übrig, umgekehrt die Hohlhand den Fingern nahe zu bringen. Das habe ich erreicht durch Einfügen einer Auflage in die Hohlhand, die als Werkzeughalter dient und nach Be-

lieben in die Hohlhand eingesetzt und auch leicht wieder entfernt werden kann.

Die Möglichkeit, mit diesem Werkzeughalter feine sowohl wie grobe, runde sowohl wie kantige Werkzeuge zu fassen und zwar so fest, dass die Gegenstände nicht aus der Kunsthand entfernt werden können, wird Ihnen jetzt unser Patient zeigen (Feilen, Körnen, Meisseln) (Fig. 6).

Bei der Arbeit wird die Form dieses Werkzeughalters in kosmetischer Beziehung wohl in der Regel keine Rolle spielen. Legt aber der Invalide Wert darauf, dass man den Werkzeughalter nicht sieht, das ist der Fall z. B. beim Tragen eines Regenschirmes auf der Strasse, so kann man den Halter so formen, dass er äusserlich nicht sichtbar ist (Vorstellung). Der Patient wird Ihnen jetzt zeigen, wie er mit seiner Hand den Regenschirm öffnet und absolut sicher hält (Fig. 7).

sunden Seite aus und endet auf der Beugeseite der Vorderarmhülse. Die Wirkung zeige ich Ihnen am Patienten.

Wird der Stumpf durch den Deltoideus gehoben, so wird der Zug in Spannung versetzt und dadurch der Ellbogen gebeugt. Die Streckung im Ellbogen erfolgt entweder durch das Gewicht der Unterarmhülse oder durch eine Stahlfeder, die am Ellbogengelenk der Prothese angebracht ist.

Die Ellbogenbeugung erfolgt mit ausserordentlicher Kraft; denn die Verlängerung des Weges beträgt bei einer mittleren Hebung des Stumpfes 12 cm. Die kraftvolle Beugung des Ellbogens kann gleichzeitig zur Schliessung der Finger benutzt werden. Die Anordnung des betreffenden Zuges ist genau wie bei der vorher beschriebenen Unterarmprothese, und deshalb kann ich von einer Beschreibung absehen. Man kann aber auch, und das scheint empfehlenswerter zu sein, einen 2. Zug in der gleichen Richtung wie den Ellbogenbeugezug anbringen und diesen zum Schluss der Finger benützen. (Gabel halten [Fig. 8], Brief schliessen [Fig. 9].)

Eine solche Oberarmprothese hat den Vorzug denkbar grösster Einfachheit.

Fig. 7. Halten des Regenschirms mit der Kunsthand.

Fig. 8. Halten der Gabel mit der Kunsthand durch einen Oberarmamputierten.

Fig. 9. Einstecken einer Karte in einen Briefumschlag.

Dieses sichere Halten des Regenschirmes ist eine Kraftleistung, die von den bisher konstruierten Händen, auch von der Carneshand, nicht erreicht werden konnte.

Ehe ich die Versorgung der Unterarmamputierten abschliesse, muss ich noch mit wenigen Worten auf die Supinations- und Pronationsbewegungen des Kunstarmes eingehen. Für den Gebrauch der Kunsthand ist unter allen Umständen notwendig, dass wenigstens passiv eine fast extreme Pronationsstellung, wie sie z. B. das Gabelhalten erfordert, und eine Mittelstellung, zwischen Supination und Pronation, wie sie z. B. zur Schirmhaltung notwendig ist, eingenommen werden kann. Deshalb muss die Vorderarmhülse aus 2 Teilen bestehen; es muss eine Sperrvorrichtung vorhanden sein, um jede beliebige Drehstellung zu fixieren. Das erfordert natürlich einige kleine Vorrichtungen; doch will ich Sie mit diesen technischen Einzelheiten nicht behelligen.

Bei denjenigen Armen, bei denen eine aktive Drehbarkeit erhalten ist, kann man diese Kraft selbstverständlich benutzen, um die Hand auf diese Weise zu supinieren und zu pronieren. Die Natürlichkeit der Bewegungen gewinnt dadurch; aber die Kraft, die auf diese Weise entfaltet wird, ist bei meinen Patienten bisher keine sehr bedeutende gewesen.

Damit ist der Unterarm erledigt und wir haben uns nun mit der Versorgung des Oberarmes zu beschäftigen.

Bei den Oberarmprothesen muss man, um die Bewegungen des Stumpfes ausnutzen zu können, zunächst einen festen Punkt am Thorax schaffen, von dem die Kraftzüge ausgehen. Die bisher üblichen Korsette, Westen und Gurte haben erhebliche Nachteile und es kam darauf an, eine Thoraxbandage zu schaffen, welche die Bewegung des Schultergürtels freiliess, unter der empfindlichen Achsel nicht einschnitt und die Beweglichkeit der Wirbelsäule und die Atembewegungen nicht hinderte. Als beste Lösung hat sich der Schulterring bewährt, den ich bereits vor 14 Jahren zur Behandlung der Skoliosen konstruiert hatte (Modell). Dass er auch zum Aufhängen von Armprothesen gut brauchbar ist, dürfte die Tatsache beweisen, dass der doppelt amputierte N., ohne von meiner Veröffentlichung zu wissen, als Laie auf dieselbe Konstruktion gekommen ist.

An einem solchen Ring wird die Prothese aufgehängt und gleichzeitig dient er als Ausgangspunkt für die verschiedenen Kraftzüge. Ein Zug dient der Aufgabe, die Prothese im Ellbogen zu beugen. Für diesen Zweck wird bei fast allen willkürlich beweglichen Armen die Hebung des Stumpfes nach vorne oder nach der Seite benutzt. Die Mechanik ist eine sehr einfache. Der Zug geht etwa von der Gegend des unteren Schulterblattwinkels auf der ge-

Nun kann es aber wünschenswert sein, z. B. für einen Doppelamputierten oder für gewisse Arbeiten, dass die Finger bei jeder Armstellung geöffnet und geschlossen werden können.

Die Untersuchungen, die in dieser Richtung angestellt wurden, haben ergeben, dass für diesen Zweck als stärkste Kraft die Schulterhebung zur Verfügung steht. Lasse ich z. B. einen Zug etwa von dem unteren Schulterblattwinkel der amputierten Seite aufsteigen, in der Gegend des Akromion an die Oberarmhülse herantreten und dann durch die ganze Prothese hindurch zur Hand verlaufen, dann werden durch Hebung der Schulter bei Verwendung eines Stahldrahtes die Finger geschlossen und bei Senkung der Schulter wieder gestreckt. (Vorführung des Fingerschlusses bei gestrecktem, rechtwinklig und spitzwinklig gebeugtem Ellbogen.

Den Grundstock der Oberarmprothese kann man auch für Oberarmamputierte benutzen, bei denen im Bizeps ein Sauerbruchscher Kanal angelegt ist. Der Zug des Bizeps bewirkt dann wie bei den von Kollegen Sauerbruch vorgestellten Patienten eine Beugung der Finger, wie Sie es hier sehen.

Der Patient kann etwa dasselbe, wie es der Patient mit der Schulterhebeprothese Ihnen vorgeführt hat; er führt aber die Bewegungen ohne Hebung der Schulter aus, die immer etwas Unnatürliches und deshalb mindestens Unschönes hat.

Bei dem Carnesarmträger, der vor einigen Monaten hier im Münchener Ingenieurverein vorgestellt wurde, waren ja diese Schulterbewegungen noch viel auffallender als bei diesem Patienten, und man kann wohl verstehen, wenn manche Kollegen von veitstanzartigen Bewegungen der Carnesarmträger sprachen.

Das ist zweifellos der grösste Vorzug einer gut gelungenen Sauerbruchschen Oberarmamputation, dass sie den Fingerschluss unabhängig von jeder Ellbogen-, Rumpf- und Schulterbewegung macht und dadurch dem Patienten eine Freiheit und Schönheit der Bewegungen gibt, die mit der alten Methode nicht zu erreichen ist.

Ein weiterer Vorzug der Sauerbruchschen Operation ist, dass die Prothese einfacher wird und dass sie sich viel leichter am Stumpf befestigen lässt.

Im Nachteil dagegen ist die Sauerbruchsche Operation gegenüber der alten Methode, was die Kraftentwicklung angeht. Die Hubhöhe, die in erster Linie entscheidend für die Arbeitsleistung ist, beträgt bei Oberarmamputierten nach der Sauerbruchschen Operation meist 2—3 cm, und nur ausnahmsweise 4—5 cm; bei Unterarmamputierten ist die Hubhöhe meist wesentlich geringer. Die Hubhöhe bei Ausnutzung der Ellbogenbeugung beträgt dagegen 4—7 cm und die Hubhöhe bei Abduktion des Oberarmstumpfes sogar 12 cm.

Bei den Unterarmamputierten verhalte ich mich deshalb im allgemeinen noch abwartend, ob durch Verbesserungen der Technik noch eine Steigerung der Hubhöhe erzielt wird; jedem Oberarmamputierten aber, bei dem kräftige Muskeln zur Verfügung stehen, empfehle ich die Ausführung der Sauerbruchschen Operation dringend. Auch wenn die Hubhöhe unter 2 cm bleibt, so kann sie doch in Verbindung mit der Ausnutzung der Ellbogenbeugung oder der Armhebung dazu dienen, die Feinheit der Bewegungen abzustufen. Und selbst wenn die Hubhöhe zu gering wäre, um die Finger zu bewegen, so kann der Kanal zur Befestigung der Prothese am Stumpf benutzt werden und z. B. Drehungen der Prothese im Schultergelenk ermöglichen. Nutzen hat der Patient in der Regel davon.

Unter allen Umständen schätze ich das Verdienst, das Kollege Sauerbruch sich durch diese Arbeit erworben hat, ausserordentlich hoch ein. Dies auszusprechen ist mir ein besonderes Bedürfnis, da vor einigen Monaten die Sauerbruchsche Operation hier in München durch den Professor der Psychologie, Stabsarzt Dr. Ach, eine sehr abfällige und m. E. ungerechte Kritik erfahren hat. Damals war es mir leider wegen der vorgerückten Abendstunde durch die Geschäftsordnung verwehrt, diese Angriffe zurückzuweisen. Das möchte ich heute nachholen.

Wie Sie ja von Kollege Sauerbruch gehört haben, hat die Idee, die Muskeln des Stumpfes zur Bewegung der Prothese anzuwenden, schon im Jahre 1898 der italienische Orthopäde Vanghetti gehabt, und an zahlreichen Tierversuchen die Möglichkeit der Operation bewiesen. Auch am Menschen sind einige Operationen mit gutem Erfolge schon im Jahre 1905 von dem italienischen Chirurgen Ceci ausgeführt worden.

Dadurch wird aber das Verdienst von Sauerbruch nicht geschmälert. An der Operation, wie sie sich unter den Händen von Sauerbruch gestaltet hat, ist nichts mehr von dem Vanghettischen Verfahren übrig geblieben. Für die Würdigung der Sauerbruchschen Arbeiten gilt das Gleiche, was einmal Dieffenbach von dem Verdienst Stromeyers um die Tenotomie gesagt hat: „Das Verdienst der Wiedereinverleibung der Sehnendurchschneidung in die Chirurgie war m. E. grösser als die Entdeckung des Sehnenschnittes selbst; denn es ist leichter, eine neue Entdeckung zu machen, als etwas Bekanntes, welches als unbrauchbar angesehen worden, in seinem wahren Wesen zu erfassen und der Wissenschaft neu und geläutert zurückzugeben."

Deshalb dürfen wir uns mit vollem Rechte freuen, dass ein deutscher Arzt den Weg gefunden hat, um unseren Amputierten wenigstens teilweise das wiederzugeben, was ihnen der Krieg genommen hat.

M. H.! Sie sehen aus meinen Ausführungen, dass wir auf verschiedenen Wegen unseren Arminvaliden helfen können. Welche Methode sich am meisten einbürgern wird, das weiss heute noch Niemand. Die Entscheidung darüber liegt bei den Amputierten selbst. Wir Aerzte können nur unsere Arbeit in den Dienst unserer Tapferen stellen.

Dass diese Arbeit zu guten Ergebnissen führen wird, ist zweifellos, wenn der einseitige Einfluss, den eine Gruppe von Ingenieuren auf die Prothesenversorgung gewonnen hat, und der sich z. Z. bei der Einführung des Carnesarmes bemerkbar macht, beseitigt wird, und wenn den Verwundeten möglichst ungehinderte Wahl und den Aerzten die Freiheit der Forschung und der Arbeit gewährt wird.

Ueber chronischen Muskelrheumatismus.

Von Privatdozent Dr. Erich Sonntag, zurzeit Stabsarzt d. Res. am Reservelazarett I Leipzig.

Beobachtungen an einer Reihe von Patienten im Felde und in der Heimat, sowie Erfahrungen bei eigener Erkrankung veranlassen mich zur Mitteilung einiger Bemerkungen zum sog. chronischen Muskelrheumatismus (Myalgia rheum. chron.), einem wohl jetzt häufiger beobachteten, im ganzen aber etwas stiefmütterlich behandelten Leiden. Meine Ausführungen sollen, weit davon entfernt, den Gegenstand in erschöpfendem Zusammenhang zu besprechen, nur einige praktische Gesichtspunkte berühren; vielleicht bringen sie manchem Kollegen einen erwünschten Beitrag zu dem m. E. zu wenig bewerteten Leiden, welches, wenn es auch im Vergleich zu anderen geringfügig erscheinen mag, doch die volle Beachtung des Praktikers verdient, da es bisweilen einen äusserst schmerzhaften und hartnäckigen, dabei auch die Dienstfähigkeit beeinträchtigenden Verlauf nimmt.

Auf die Wiedergabe der einzelnen Krankengeschichten muss des beschränkten Raumes halber verzichtet werden. Nur die eigene Krankengeschichte, welche zufolge der genauen Beobachtung am eigenen Körper und einigen interessanten Einzelheiten der Mitteilung besonders wert erscheint, sei im Folgenden kurz angeführt.

Im heissen Sommer 1911, also vor 6 Jahren, bei Wiederaufnahme chirurgischer Tätigkeit (Operationssaal!) erstmaliges Auftreten eines schweren Rheumatismus in Form einer Kombination von Lumbago und Ischias zunächst im Verlauf des Hüftbeinnerven am Oberschenkel, später im Wurzelgebiet und im Kreuz und Rücken, anscheinend im Anschluss an eine heftige Frühjahrsangina. Nach mehreren Wochen Nachlassen der Beschwerden; zugleich hartnäckige Furunkulose an Kopf und Gesicht. Seitdem Aufhören oder doch auffallend milder Verlauf der früher häufigen Erkrankungen an Schnupfen, Brustkatarrh und Halsentzündung. Im Laufe der nächsten Jahre chronischer Muskelrheumatismus an Oberschenkel, Becken, Kreuz, Rücken und Bauch, im ganzen erträglicher Art, aber nie ganz verschwindend, besonders unangenehm morgens vor dem Aufstehen, verschlimmert bei Witterungswechsel; häufiger Gebrauch von Aspirin und Atophan, sonst keine Behandlung.

Mit dem Ausrücken ins Feld Herbst 1914 zur Zeit des Bewegungskrieges in Belgien und Frankreich wesentliche Besserung. Im Herbst, Winter und Frühjahr in Frankreich mehrmals vorübergehende Verschlimmerung bei schlechtem Wetter.

Im Frühjahr 1915 im Elsass und Galizien Auftreten äusserst heftiger Schmerzen im Gebiet der Interkostalmuskulatur, erst rechts, dann auch links, in Form von Interkostalneuralgie, ferner auch in der Rückenmuskulatur; mit Rücksicht auf die dienstlichen Verhältnisse beim Vormarsch Ausharren beim Feldlazarett als Chirurg unter heftigen Schmerzen nachts, beim Reiten und Operieren mit Hilfe von grossen Dosen Aspirin und Atophan (bis 5 g pro dosi).

Herbst 1915 6 Wochen Kur in Aachen mit Schwefelbädern und Heisswasserdruckdusche; daneben reichlich Körperbewegung. Geringe und vorübergehende Besserung, aber Fortdauer der ständigen Beschwerden.

Bei Rückkehr zum Feldlazarett nach Frankreich sofort heftiger Rückfall: Nunmehr bestanden in verstärktem Masse die seit Frühjahr 1915 aufgetretenen Beschwerden mit starker Störung der Nachtruhe und der Arbeitsfähigkeit, sämtlicher Rumpfbewegungen, vor allem Aufrichten, Umdrehen im Bett, Aufstehen, Schuhe anziehen, Bücken, Heben, Aufsteigen aufs Pferd, Reiten, vor allem im Galopp, Durchatmen (dadurch zeitweilig hartnäckige Bronchitis), Husten, Niesen (dasselbe wurde zeitweilig ganz unterdrückt) usw.; besonders auffallend waren krampfartige Muskelzusammenziehungen bei unverhofften Bewegungen, z. B. bei Stolpern des Pferdes und eigenem Stolpern, Niesreiz, Gruss, Heben von Gegenständen u. dgl., ferner Verschlimmerung bei Witterungswechsel, vor allem vor Schnee und Regen, schliesslich heftige Muskelschmerzen nach längerer Ruhe, z. B. nach Bettruhe (nachts in den Morgenstunden in Rücken- und Bauchmuskulatur, erstere durch Unterlegen einer dicken Rolle unter das Kreuz besserbar), nach längerem Sitzen z. B. bei Tisch, Vortrag, Schreibarbeit und nach längerem Bücken, z. B. beim Operieren und Untersuchen, wobei zunächst aufrechte Haltung nur allmählich und unter Schmerzen angenommen werden konnte, dann aber nach einiger Zeit die Beschwerden nachliessen. Grosse Dosen Aspirin und Atophan brachten vorübergehende Linderung; Vakzineurinkur (18 Spritzen) hatte keinen erkennbaren Erfolg.

Sommer 1916 6 Wochen Kur in Oeynhausen mit 30 langen (bis ½ stündigen) Bädern, Massage und Bewegung brachte ganz wesentliche Besserung. Freilich bestanden noch dauernde Beschwerden, aber in vermindertem Masse und nur bei Witterungswechsel in heftigem Grade wie früher; zur Erzielung der Nachtruhe war immer noch oft Aspirin notwendig. Diathermie (4 Wochen, alle 2—3 Tage) brachte keine wesentliche, nur momentane Linderung; dagegen war Röntgentiefenbestrahlung (in 2 Serien von 4 × 20 Minuten) anscheinend gut wirksam, desgleichen Massage und protrahierte Salzbäder, welche zu Hause — neben der Beschäftigung in der Heimat — gebraucht wurden. Allmählich fortschreitende Besserung mit leidlichem Schlaf und Arbeitsvermögen, allerdings nicht ohne andauernde Beschwerden, zumal nach einiger Ruhe, bei bestimmten Rumpfbewegungen (Bücken u. dgl.) und besonders heftig bei Witterungswechsel. Seit Frühjahr (Februar) 1917 erneute Verschlimmerung.

An Hand der Krankengeschichten und älterer und neuerer Mitteilungen der Literatur sollen einige praktische Bemerkungen über Pathogenese, Symptome und Diagnose, sowie Therapie des chronischen Muskelrheumatismus angeschlossen werden.

In der Frage der noch recht ungeklärten Pathogenese steht im Vordergrund das toxisch-infektiöse Moment. Dasselbe wurde schon von Leube (vgl. Leube, Bechtold), neuerdings besonders von A. Schmidt, Paessler u. a. vertreten. Zu seinen Gunsten spricht u. a. der öfters beobachtete Anschluss des Muskelrheumatismus an Katarrhe der Nase und der oberen Luftwege, Nebenhöhlen, Angina, Zahnaffektion usw., der chronisch intermittierende Verlauf, die begleitenden Allgemeinerscheinungen bei den Attacken, die öftere Kombination mit Neuralgie oder Gelenkrheumatismus, die Wirkung der therapeutischen Massnahmen, vor allem die sozusagen spezifische Wirkung des Aspirins u. a. m. Es liegt nahe an Staphylo-, Strepto- oder Pneumokokken als Erreger zu denken, welche ja bei den genannten, oftmals voraufgehenden Infektionen eine ätiologische Rolle spielen und welche, wie wir von jeher wissen und in diesem Kriege wieder besonders eindringlich erfahren haben, bisweilen eine chronisch latente Infektion setzen; auch Erreger ähnlich denen, welche bei sonstigen chronisch intermittierenden Krankheiten, z. B. Syphilis, vorkommen, könnten in Betracht gezogen werden; vielleicht handelt es sich auch um pathogen werdende, sonst saprophytisch vorhandene Mikroorganismen der oberen Atmungs- und

Verdauungswege[1]). Die Frage der Krankheitserreger ist noch völlig ungeklärt; ihre Beantwortung wäre freilich in Hinblick auf die Möglichkeit der Vakzinebehandlung von grossem praktischen Interesse.

Wir müssen uns daher begnügen, eine Reihe von bemerkenswert erscheinenden Beobachtungen aus der Praxis hier einzufügen, welche mit der Frage der Pathogenese in Zusammenhang stehen: Stoffwechselstörungen und Intoxikationen, z. B. Gicht, Fettleibigkeit, Zuckerleiden, Blutarmut, übermässiger Genuss von Fleisch oder Alkohol vermissten wir in den beobachteten Fällen ebenso wie Plate und Dethleffsen. Die Erkältung, d. h. die Abkühlung eines bestimmten Hautbezirks, welche von jeher als auslösendes Moment bei der Entstehung des Muskelrheumatismus angesehen wird, fehlte in unseren Fällen nicht. Dass sie aber zur Erklärung allein nicht hinreicht, beweisen auch die Erfahrungen dieses Krieges; es müssten sonst die Feldsoldaten viel häufiger und viel schwerer erkranken; tatsächlich aber ist der chronische Muskelrheumatismus bei ihnen nicht allzu häufig und meist bei Leuten, welche schon vorher daran litten (vgl. A. Schmidt). Die Annahme des latenten Mikrobismus erscheint auch in diesem Zusammenhange gut erklärbar: unter dem begünstigenden Einfluss der Erkältung werden die bisher latenten Mikroorganismen pathogen; daneben ist an das Eindringen pathogener Erreger aus der nächsten Umgebung des Patienten (Ansteckung!) zu denken, da bekanntermassen bei Epidemien von Angina, Schnupfen u. dgl. Erkältungskrankheiten häufiger auftreten; wenn dabei viele Patienten aber nicht erkranken, so dürften sie sowohl vor dem Aufflammen latenter eigener wie vor der Ansteckung durch fremde Keime durch geeignete Abhärtung bewahrt sein, was ja für die Feldsoldaten ganz besonders zutreffen würde: Erkältung und Schutz vor derselben durch Abhärtung lassen sich dabei am ungezwungensten durch Abnahme und Zunahme der Schutzstoffe des Organismus erklären[2]).

Bemerkenswert erschien uns wie Plate und Dethleffsen das häufigere Vorkommen des chronischen Muskelrheumatismus bei Leuten, welche viel schwitzen, bei solchen, welche dicke und undurchlässige Kleidung tragen, bei solchen, welche starke körperliche Anstrengungen zu bewältigen gehabt haben; besonders gern scheinen Bäcker, Schmiede, Heizer u. dgl. zu erkranken; auch haben wir von jeher das Leiden bei Chirurgen auffallend häufig angetroffen (Arbeitstätigkeit und -raum!). Mit Vorliebe erkranken Muskeln, welche statisch in Anspruch genommen sind und beim Stehen, Sitzen und Liegen wenig oder gar nicht bewegt werden, nämlich die Muskeln des Rückens, der Lende und der Brust, weiter auch die von Schulter und Becken, dagegen nicht die mehr oder weniger ständig bewegten Muskeln an den Extremitäten (Beuger, Strecker usw.).

Die von A. Schmidt vertretene Ansicht, dass der Sitz der Erkrankung in den sensiblen Nerven der Muskulatur zu suchen sei und sich bis in die Rückenmarkswurzeln erstrecken kann, wird erhärtet durch Sitz und Ausdehnung der Schmerzen (s. u.), sowie durch die öftere Kombination mit Neuralgie, z. B. Lumbago mit Ischias oder Interkostalneuralgie.

Symptome und Diagnose des chronischen Muskelrheumatismus gelten als unsicher, da sie sich auf den Angaben des Patienten aufbauen und mit psychogenen Empfindungen sowie mit Simulation oder doch wenigstens Aggravation gerechnet werden muss, besonders im Frieden in der Unfallpraxis und im Kriege bei Beurteilung der Dienstfähigkeit. Unter diesen Umständen haben aber die wirklich schwer erkrankten Patienten zu leiden. Es gibt jedoch genug typische Symptome, auch solche, welche von der subjektiven Beurteilung seitens des Patienten unabhängig sind, um eine Diagnose mit wünschenswerter Sicherheit zu stellen.

Das hervorstechendste („führende") Symptom ist der Muskelschmerz (Myalgie); dieser Schmerz hat für die Diagnose des Muskelrheumatismus eine Reihe charakteristischer Merkmale; er muss allerdings dazu einer genauen Analyse, namentlich in seiner Beziehung zu äusseren Momenten, unterzogen werden.

Charakteristisch sind folgende Merkmale:

1. Die der Anatomie entsprechende Lokalisation und Ausdehnung des Schmerzes. Gegenüber der Neuralgie ist eine Unterscheidung in dieser Hinsicht allerdings nicht immer möglich, zumal eine Neuralgie oft gleichzeitig vorhanden ist. Gegenüber tiefliegenden Erkrankungen, z. B. solchen der Knochen, Pleura, Niere hilft Abheben der Muskulatur von der Unterlage und Zwischenfassen zwischen den Fingern. Die Hauptschmerzpunkte liegen nach A. Schmidt entsprechend der Verteilung der sensiblen Nervenendigungen (Spindeln) in den peripheren Muskelabschnitten und Sehnenansätzen. Die Schmerzpunkte wechseln; sie sind auch auf die Gebiete einer Reihe sensibler Nervenäste verteilt, welche einem gemeinsamen Stamm angehören; schliesslich sind meist mehrere Muskelgruppen erkrankt[3]).

2. Die Auslösbarkeit des Schmerzes auf Druck und bei Bewegungen, auch die Art der Körperhaltung und der Ausführung einzelner Bewegungen. Die Druckstellen sind nicht immer leicht, oft erst bei genauer Durchpalpierung der Muskulatur aufzufinden. Die schmerzauslösenden Bewegungen und die Beweglichkeitsbeschränkung sind für die einzelnen Lokalisationsformen des Muskelrheumatismus charakteristisch: Bei Affektion der Brustmuskulatur, welche ev. mit Interkostalneuralgie verbunden ist, erweist sich Tiefatmen, Husten, Niesen, Schlucken, Heben des Arms, z. B. zum militärischen Gruss, Heben der Kaffeekanne, beim Operieren usw. schmerzhaft; die Schmerzen sind meist sehr heftig und entsprechend ihrer Lokalisation sehr lästig; Niesen wird zur Zeit der Exazerbation ganz unterdrückt: durch Vermeiden des Durchatmens und des Aushustens kann es zu hartnäckigem Katarrh der Luftwege kommen. Ist die Bauchmuskulatur erkrankt, so bestehen Schmerzen in den seitlichen Bauchpartien, ev. auch in der Leiste und bis in Hodensack und After; namentlich gegen Morgen nach der Bettruhe scheinen diese Schmerzen derart aufzutreten, dass das weitere Liegen unerträglich und zur Linderung der Schmerzen die Beine an den Leib herangezogen werden. Bei Befallensein der Rücken-, Lenden- und Hüftmuskulatur, welche ev. mit Neuralgie im Wurzelgebiet oder Stamm des Hüftbeinnerven verbunden ist, wird besonders schmerzhaft empfunden und nur mühsam, meist mit Unterstützung der Arme ausgeführt das Aufrichten aus horizontaler Lage. Aufstehen aus dem Bett, Bad usw., Umdrehen im Bett, Drehen, Seitwärtsneigen und Beugen des Rumpfes, Aufheben von Gegenständen vom Erdboden (dabei werden die Kniee gebeugt oder Hockstellung eingenommen), Schuhe anziehen (dabei muss der Fuss auf ein Fussbänkchen gestellt werden), Aufsteigen aufs Pferd u. a.

In seinem Verhalten bei Bewegungen zeigt der Schmerz bei dem chronischen Muskelrheumatismus einige Charakteristika, welche übereinstimmen mit denen des Muskelschmerzes nach längerer Ruhigstellung von Körperteilen, z. B. der Schulter nach Verletzungen und Tragen in Mitella oder Kontentivverband (vgl. die anschauliche Schilderung der Deltoideusinsuffizienz nach Schulterverletzungen bei Borchgrevink):

a) Der Schmerz ist besonders heftig bei unvermuteten Bewegungen, z. B. bei Stoss, Stolpern über Stein, Fahren im holpernden Wagen, Handreichen und Grüssen, Fassen von Gegenständen, Niesen, plötzlichen Bewegungen zur Erhaltung des Gleichgewichtes beim Ausgleiten, auf dem Pferd u. a. Dabei treten im floriden Stadium der Erkrankung ev. krampfartige Kontraktionen der Muskulatur auf unter heftigstem Schmerz derart, dass die Bewegung in einem bestimmten Ausmass plötzlich innegehalten und eben gefasste Gegenstände fallen gelassen werden müssen.

b) Ferner ist der Schmerz besonders heftig nach längerer Ruhe, z. B. Bettruhe, längerem Sitzen beim Mittagessen, bei einem Vortrag, in der Bahn, Schreibarbeit u. dgl.; die Schmerzen sind dabei lokalisiert im Rücken, nach Bettruhe auch in den seitlichen Bauchgegenden; das Aufstehen und das Annehmen aufrechter Körperhaltung ist anfangs erschwert oder ganz unmöglich; allmählich erst gelingt dies, und nach einiger Zeit sind auch die Schmerzen geringer; es ist das bekannte „Ingangkommen" der Rheumatiker. Mátyás beobachtete ebenfalls häufig unerträgliche Schmerzen nachts, wobei er übrigens in vielen Fällen nächtliche Temperatursteigerungen zwischen 37,1 und 37,5, auch bis 38,0 sah.

c) Schliesslich zeigt sich der Schmerz als Ermüdungsschmerz. Dahin gehören u. E. die Beschwerden im Rücken nach längerer Bettruhe, welche durch eine untergeschobene Rolle, und nach längerem Sitzen, welche durch ein stützendes Kissen oder Lehne gebessert werden.

3. Einfluss der Witterung auf den Schmerz. Der Schmerz ist bei dem chronischen Muskelrheumatismus in den erkrankten Muskeln, ähnlich wie in Verletzungs- und Operationsnarben, vom Wetter abhängig, d. h. bei manchem Wetter gering, bei manchem besonders heftig, namentlich auch bei Witterungswechsel, und zwar vor dem Wettersturz, z. B. vor Gewitter, Schnee, Regen usw., meist nachlassend mit dem Eintritt des Wetters, z. B. wenn Schnee oder Regen fällt, dagegen nicht bei gutem Wetter; die Schmerzen sind auch im ganzen geringer bei der trockenen Hitze und Kälte des Sommers und Winters, schlimmer und anhaltender bei dem regnerischen und wechselnden Wetter im Frühjahr und Herbst. Neben den Schmerzen sind bei einer Reihe von Patienten auch Allgemeinerscheinungen physischer und psychischer Art (Verstimmung) erkennbar im Sinne des Wetterfühlens (vgl. Farkas). Der Einfluss der Witterung, speziell des Wetterumschlages ist so deutlich und regelmässig, dass die Patienten das Wetter voraussagen können; dadurch, dass die Verschlimmerung der Beschwerden bei allen Rheumatikern ziemlich gleichmässig eintritt, hat der Arzt zugleich eine Kontrolle der subjektiven Angaben seiner Patienten, was bei der Differentialdiagnose von Bedeutung sein kann.

---

[1]) In dieser Beziehung sei auch auf Kolles Spirochätenbefunde bei Alveolarpyorrhöe (vgl. Kolle: Spirochätenbefunde und Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe. M.Kl. 1917 Nr. 3) sowie auf das Vorkommen von Spirochäten in der Mundhöhle hingewiesen.

[2]) Ob eine aktiv erworbene Immunität angenommen werden darf, ist sehr fraglich; die Beobachtungen von Döllken bei Neuralgie, sowie in unserem Fall könnten vielleicht in diesem Sinne verwertet werden; jedenfalls kann es sich nur um kurzdauernde Immunität handeln.

[3]) Bemerkenswert ist ferner der Wechsel der Schmerzen bezüglich der Lokalisation und Intensität, indem im Verlaufe der Erkrankung, vor allem bei den einzelnen Exazerbationen, bald diese, bald jene Gebiete besonders heftig befallen werden.

4. Beeinflussbarkeit durch die untengenannten therapeutischen Massnahmen, vor allem durch die Antirheumatica (Aspirin, Atophan u. dgl.); auch dabei steht dem Arzt eine Kontrolle über die subjektiven Angaben des Patienten zu Gebote, indem bei heftigen rheumatischen Schmerzen der Kranke das Verlangen nach den genannten Pulvern und seine Befriedigung über ihre Wirkung äussert, während andernfalls auf die nichtrheumatische Natur oder Geringfügigkeit der Schmerzen geschlossen werden darf.

Neben dem Schmerz treten die anderen Symptome des Muskelrheumatismus in den Hintergrund; es wird vermerkt: leichtere, verlängerte und schmerzhafte mechanische Erregbarkeit der Muskulatur, in chronischen Fällen auch geringere, vermehrter Spannungszustand, druckempfindliche Knötchen (Hoffa), Verhärtungen (Müller). Diese Befunde sind aber nicht konstant und nicht von allen Autoren zugestanden; sie bedürfen noch der Klärung. Bei doppelseitiger Erkrankung stösst ihr Nachweis auch auf Schwierigkeiten.

Bei der Differentialdiagnose gilt es, zunächst Simulation, Hysterie und Neurasthenie auszuschliessen[4]). Eine genaue Analyse der Schmerzen in dem genannten Sinne, vor allem der Nachweis der aufgezählten Charakteristika des Rheumatismusschmerzes, gibt meist die richtige Diagnose. Hinsichtlich der Simulation bezw. Aggravation ist ausserdem nach Beweisen des tatsächlichen Schmerzes, namentlich bei Auslösen auf Druck und bei Bewegung, zu fahnden (Ausdruck des Gesichtes, Körperhaltung, Blutdruck, Pupillenerweiterung, ferner Angaben der Umgebung, Beobachtung in scheinbar unbewachten Situationen, z. B. beim Gang auf der Strasse zum oder vom Arzt, Beeinträchtigung von Körpergewicht, Schlaf, Arbeitsfähigkeit, Appetit, Lebensfreudigkeit, Wirbelsäulenverkrümmung, Muskelatrophie, Schwielenbildung u. dgl.).

Bei Hysterie werden die Schmerzen durch die verschiedensten Massnahmen beeinflusst, und zwar besonders durch psychisch wirkende, wenig durch spezifische, verschwinden auch bei Ablenken der Aufmerksamkeit, sind begleitet von den sonstigen Zeichen der Erkrankung u. dgl. m.

Bietet der Kranke Symptome von Neurasthenie (neuropathisches Aussehen, leichte Erregbarkeit, zappeliges Wesen, Ueberempfindlichkeit, Lidflattern, Tremor der vorgestreckten Zunge und ausgespreizten Finger, Schwitzen, Polyurie, gesteigerte Kniescheibenreflexe, kardio-vaskuläre, intestinale, zerebrale, sexuelle Störungen usw.), so ist zu bedenken, dass dieselben neben dem Muskelrheumatismus gleichzeitig bestehen können; sie brauchen die Diagnose des Muskelrheumatismus nicht auszuschliessen, sind vielmehr bei langem und qualvollem Leiden durch die ständigen Schmerzen mit Beeinträchtigung der Nachtruhe und Arbeitsfähigkeit, bei langem Pulvergebrauch auch durch Störung der Magenfunktion und des Ernährungszustandes, schliesslich bei energischer Bäderbehandlung nur zu gut erklärlich. Bei solchen Kranken darf man daher bei Vorhandensein nervöser Symptome nicht einfach die Diagnose psychogener Schmerzen stellen, da die Neurasthenie gleichzeitig vorhanden oder gar erst durch die rheumatischen Schmerzen ausgelöst bzw. verschlimmert sein kann. Wer einmal das Bild des hartnäckigen und schmerzhaften chronischen Muskelrheumatismus in seiner ganzen Schwere kennen gelernt oder gar an eigenem Leibe empfunden hat, wird die manchmal übertrieben klingenden und durch den objektiven Befund so wenig gestützten Klagen nicht ohne weiteres ablehnen und wird wissen, dass es einen Unterschied gibt zwischen dem manifesten Stadium, welches die Arbeitsfähigkeit aufheben kann, und dem latenten, in welchem sich der Patient bis auf Zeiten der Exazerbation, z. B. bei Wettersturz, leidlich wohl und arbeitsfähig fühlt; im ersteren Falle ist es auch nicht angängig, den „Sommerrheumatismus“ in Abrede zu stellen.

Abgesehen von den psychogenen Schmerzen bei Hysterie und Neurasthenie sind bei der Differentialdiagnose sonstige Muskelschmerzen auszuschliessen, vor allem solche infolge Ueberanstrengung, Ueberdehnung, Alkoholismus, Obstipation, Gicht, Fettleibigkeit, Blutarmut, Syphilis, Tabes usw.

Von Affektionen anderer Organe seien genannt: gegenüber Rheumatismus der Brustmuskulatur Erkrankungen von Lungen und Rippenfell, der Rippen (Periostitis, Frakturen, Tuberkulose), Angina pectoris u. a., gegenüber Rheumatismus der Bauchmuskulatur Erkrankungen der Bauchorgane (Magen, Darm, Wurmfortsatz u. a.), gegenüber Rheumatismus der Rücken-, Lenden- und Hüftmuskulatur („Kreuzschmerzen“ vergl. Cabot) Erkrankungen der Bauchorgane (Magen, Darm, weibliche Genitalien), Nieren (Stein, Entzündung, Tuberkulose, Tumor, benachbarte Eiterung), Rückenmark (Wirbelentzündung oder -tumor, Aneurysma), Erkrankung der Ileozockalgelenke und der Wirbelsäule, vor allem Verstauchung (Unfall), Fraktur und Arthritis deformans. Besondere Beachtung verlangt die Unterscheidung gegenüber der Wirbelversteifung durch Spondylitis deformans (höheres Alter), Spondylitis traumatica, Kümmellscher Krankheit, Schanzscher Wirbelsäuleninsuffizienz. Wichtig ist hier die genaue Untersuchung des Rückens, einerseits der Muskulatur auf die obengenannten Symptome des chronischen Rheumatismus, andererseits der Wirbelsäule durch klinische und Röntgenprüfung. Die Unterscheidung ist oft nicht leicht, zumal die Untersuchung auf die erwähnten Krankheiten nicht immer positiv auszufallen braucht. Ev. ist Narkose zu Hilfe zu nehmen. Der chronische Rheumatismus der Rückenmuskulatur kann zu einem ganz ähnlichen Krankheitsbilde führen; dabei ist aber die Muskelerkrankung das Primäre und durch deren Behandlung Heilung oder doch Besserung erzielbar. Solche Fälle von muskulärer Rückenversteifung habe ich mehrere gesehen; sie sind übrigens auch beschrieben von Oppenheim bzw. Cassirer und Senator bzw. Dorendorf (bei letzterem: 34jähr. Handlungsreisender, vor ca. 10 Jahren erkrankt an Schmerzen der Hüfte und des Oberschenkels rechts, welche als Lumbago bzw. Ischias aufgefasst wurden, lange Zeit antirheumatisch behandelt, schliesslich mit brettsteifer Wirbelsäule und typischer Bewegungsbeschränkung bei Bücken, Aufrichten, Seitwärtsdrehen und -neigen, auch mit heftigen Schmerzen nachts vor dem Aufstehen). Auf Grund von Beobachtungen an Unfallpatienten möchte ich im Anschluss an das eben Gesagte die Annahme aussprechen, dass auch bei Traumen der Wirbelsäule, speziell auch bei den keine nachweisbaren Veränderungen aufweisenden und wohl öfters als Kümmellsche Krankheit oder Spondylitis deformans aufgefassten Fällen die zurückbleibenden Beschwerden, soweit es sich nicht um Unfallneurose handelt, vielleicht wenigstens zum Teil bedingt sind durch Muskelveränderungen im Sinne von Kontraktur mit nachfolgender Retraktion und Atrophie entsprechend der schon genannten Deltoideusinsuffizienz bei Schulterversteifung, und dass in solchen Fällen durch frühzeitige und energische Medikomechanik unter Fortlassen des entlastenden Korsetts nach gegebener Zeit der Zustand, damit das traurige Los und die hohe Unfallrente dieser Unfallpatienten beeinflusst werden kann.

Die Behandlung des chronischen Muskelrheumatismus besteht in der Allgemeinbehandlung, der systematischen Behandlung der Schmerzen und der kausalen Behandlung der Muskelversteifung.

Bei der Allgemeinbehandlung kann eine geeignete Kost, je nach den Einzelverhältnissen eine kräftigende oder eine den Alkohol- bzw. Fleischgenuss beschränkende versucht werden; ein Einfluss war allerdings bei unseren Fällen nicht erkennbar. Ratsam ist ferner Stuhlregelung und vor allem reichliche Körperbewegung. Wenn angängig, kann ein Klimawechsel angeraten werden. Die Kleidung soll einesteils nicht zu dick und undurchlässig sein, andererseits genügend warm bei kühler Witterung (wollene Unterkleidung); besondere Beachtung verlangt der Schutz vor Erkältung durch vorsichtiges Abhärten, Vermeiden von Zugluft und Durchnässung, auch des längeren Sitzens im Freien bei kühler Witterung, namentlich an kühlen Abenden, zumal auf Steinbank, ferner die Verhütung des Schwitzens durch nicht zu dicke und undurchlässige Kleidung, Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr, kalte Abwaschungen und Luftbäder; Plate und Dethleffsen empfehlen einen Versuch mit Trinken von einem Glas kalten Wassers mit einem gestrichenen Teelöffel Kochsalz morgens nüchtern.

Gegen die Schmerzen, namentlich zu Zeiten der Exazerbationen, sind die vom akuten Muskelrheumatismus her bekannten Mittel anzuwenden, von äusseren hyperämisierende und resorbierende Tinkturen, Salben, Pflaster usw. (Jod, Ichthyol, Kampfer-, Ameisen-, Senf- und einfacher Spiritus, Senfpflaster u. dgl.) und vor allem die Wärme in Form von Umschlag, Brei, Sandsack, Thermophor, Stangerotherm u. dgl.), von inneren die bekannten Antirheumatika und Antineuralgika, vor allem Aspirin, Pyramidon und Atophan, dagegen tunlichst nicht Morphium und andere Narkotika (Morphinismus!).

Gegen die Muskelversteifung ist von vornherein mit Nachdruck und Ausdauer vorzugehen, namentlich bei der chronischen Form des Muskelrheumatismus, welche quoad sanationem keine günstige Prognose bietet, vielmehr oft ein hartnäckiges, trotz hoher und lange fortgesetzter Dosen schmerzstillender Mittel weiterbestehendes oder doch rückfälliges Leiden darstellt, dann Schlaf und Arbeit bis zur Beeinträchtigung des Lebensgenusses stören, ausserdem zu einer Atrophie und Retraktion der Muskulatur, und damit zu einer Versteifung des betreffenden Körperteiles, namentlich des Rumpfes, führen kann. Die Massnahmen gegen die Muskelversteifung bestehen in Massage, Elektrizität, Bewegungsübungen und Bädern.

Die Massage ist genügend lange (alle 2—1 Tag, mindestens 10—20 Minuten, mehrere Wochen lang) und genügend energisch (am besten im Anschluss an Bad oder Wärmeapplikation, neben Streich- auch Knetmassage, auch Grandination nach Plate und

[4]) Eine reinliche Scheidung zwischen reaktiven und direkten Krankheitserscheinungen ist allerdings bei dem chronischen Muskelrheumatismus besonders schwer; der hier tatsächlich chronische und oft sehr beschwerliche Zustand darf nicht verwechselt werden mit dem hartnäckigen Festhalten und Ausgestalten des Leidens infolge einer krankhaften Reaktion des Organismus gegenüber der wirklichen Krankheit, wie solches der Unfallneurose zukommt. Erfahrene Praktiker empfehlen jedenfalls eine vorsichtige Beurteilung. Da der Begutachter lediglich auf den Schmerz, als auf ein subjektives Symptom angewiesen sei und da zufolge der verschiedenen Reaktion der einzelnen Individuen Reiz und Schmerz nicht proportional zu sein brauchten (vgl. Weintraud: Arthralgie, Myalgie, Neuralgie. Militärärztl. Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung. Berlin 30. X. bis 18. XII. 16. Ref. D.m.W. 1917 Nr. 1 S. 29)

Duschemassage in Bädern, auch Heisswasserdruckdusche u. dgl.) durch einen geschickten Masseur durchzuführen.

Die Elektrizität kann zur Unterstützung herangezogen werden, und zwar teils die stabile Galvanisation zur Schmerzstillung, teils die labile Galvanisation und die Faradisation zur Auslösung von Muskelkontraktionen.

Die Bewegungsbehandlung erstreckt sich auf aktive, passive und Apparatübungen, vor allem auf methodische Durchführung derjenigen Bewegungen, welche Patient am meisten fürchtet; hierher gehört auch eine reichliche Körperbewegung durch Spaziergänge, Sport usw. (unter Vermeidung von Schädigung durch Schwitzen!).

Die Bäderbehandlung ist in allen hartnäckigen Fällen, in denen eine mehrwöchige Haus- oder Lazarettbehandlung versagt, in Angriff zu nehmen, und zwar baldigst, ehe eine Verschleppung der Krankheit eintreten kann, zur Erzielung einer nachhaltigen Wirkung und Durchführung der kinetischen Therapie genügend lange anzuwenden (nicht unter 4—6 Wochen mit 20—30 Bädern zu je ¼—½ Stunde, ev. protrahiert; bis zur Heilung wiederholt alle 1 ev. ½ Jahr) und mit Massage und Bewegungsübungen zu verbinden. Am meisten empfiehlt sich die Kur in einem entsprechenden Badeort, wo Fach(Bade-)ärzte und -personal (vor allem Masseure!), Quellwirkung (Radiumgehalt?), Klima, Sonnenbestrahlung, Gelegenheit zu Körperbewegung, Bewegungsübungen (mediko-mechanische Institute), Duschen usw. zur Verfügung stehen; auf Lage, Klima, Jahreszeit ist bei Wahl der Badekur besonders Bedacht zu nehmen. In Frage kommen die Wild-, Schwefel-, Sol-, kohlensauren Thermal-Sol- und Moorbäder. Die Wildbäder (z. B. Wildbad, Warmbrunn, Wolkenstein, Teplitz u. a.) wirken wohl besonders günstig durch ihren Gehalt an Radium, die warmen Schwefelbäder (z. B. Aachen, Nenndorf u. a.) durch umstimmenden und schweisstreibenden Effekt, die Solbäder (z. B. Wiesbaden, Baden-Baden, Münster am Stein u. a.) durch den stärkeren Druck des spezifisch schweren Badewassers, durch den Reiz der Sole und durch den eine schnelle Verflüchtigung der Wärme verhindernden Salzüberzug der Haut, die kohlensauren Thermalsolbäder (z. B. Oeynhausen, Salzuflen, Nauheim, Kissingen u. a.) ausserdem durch die periphere Gefässerweiterung und Hautbeeinflussung, die Moorbäder (schwefelhaltige, z. B. Nenndorf, Eilsen, Meinberg, Pistyan u. a.; eisenhaltige, z. B. Elster, Pyrmont, Franzensbad, Marienbad, Schwalbach, Schmiedeberg u. a.) thermisch durch die recht hoch zu nehmende Temperatur, mechanisch durch die Schwere der Badeflüssigkeit und chemisch durch den Reiz der Salze und Säuren. Was die Wahl unter diesen verschiedenartigen Bädern betrifft, so möchte ich die Wildbäder in leichteren, die Schwefelbäder in akuten und subakuten, die Sol-, kohlensauren Thermalsol- und Moorbäder in schweren und hartnäckigen Fällen bevorzugen; im übrigen hängt die Auswahl von den obengenannten Faktoren ab. Der Erfolg der einzelnen Badekur macht sich in vollem Masse gewöhnlich erst einige Zeit nach Abschluss bemerkbar. Nach Ablauf der üblichen Nachkur von etwa 14 Tagen ist Wiederaufnahme eines geeigneten Dienstes in entsprechendem Klima mit Möglichkeit zur Schonung, Abhärtung, Bädern, Massage und Bewegung ratsam. Zurückbleibende, bei Witterungswechsel sich verschlimmernde Schmerzen bzw. Rückfälle sind nicht selten. Ev. ist Wiederholung der Badekur (auch in einem anderen Badeort) angezeigt nach 1 bzw. ½ Jahr.

Nötigenfalls, vor allem vor oder nach der Badekur, kann ein Ersatz der Bäder ausserhalb des Badeortes, also zu Hause oder im Lazarett, versucht werden durch protrahierte warme Bäder, Fichtennadelbäder (psychische Wirkung) und vor allem durch Salzbäder (z. B. mit Stassfurter Salz), ferner Schlammpackungen, Sand-, Dampf-, Heissluft- und Lichtbäder. Zu versuchen ist ferner Diathermie (in unserem Falle ohne Wirkung), in schweren Fällen Bestrahlung mit Röntgenröhre (in unserem Falle wirksam) oder mit der künstlichen Höhensonne, Vakzineinspritzen (in unserem Falle ohne Einfluss), Injektionen nach Lange infiltrierend, auch epi- oder intradural, Nervendehnung usw.

Wie nochmals betont sei, beziehen sich meine Ausführungen lediglich auf die schweren und hartnäckigen Formen des chronischen Muskelrheumatismus; in den vielen leichten und flüchtigen Fällen des Muskelrheumatismus wird man ohne Schwierigkeit zum Ziele kommen.

Literatur.

Borchgrevink: Ambulatorische Extensionsbehandlung der oberen Extremität. Jena 1908. — Brieger: Behandlung des Muskelrheumatismus. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1915 Nr. 19. — Cabot-Ziesché: Differentialdiagnose. Berlin 1914. — Döllken: Heilung der Neuralgie und Neuritis durch Bakterientoxine. B.kl.W. 1914 Nr. 46 u. 47. — Farkas: Weitere Beiträge zum Wetterfühlen. Zschr. f. Baln. 1913 Nr. 20 u. 21. — Goldscheider: Ueber refrigeratorische Myalgie etc. Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1916 Nr. 7. — Leube: Beiträge zur Pathologie des Muskelrheumatismus. D.m.W. 1914 Nr. 1. Auch Bechtold: D.m.W. 1916 Nr. 45. — Mátyás: Ueber Kriegsrheumatismus. M.m.W. 1916 Nr. 7 Feldärztl. Beil. — Müller: Zur Frage des Muskelrheumatismus. Zschr. f. klin. M. 1911 u. M. Kl. 1914 Nr. 43. — Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1913. Auch Cassirer: B.kl.W. 1902. — Plate und Dethleffsen: Die physikalische Therapie im Feld- und Heimatlazarett. Taschenbuch des Feldarztes. 5. Teil. München 1916. — A. Schmidt: Das Problem des Muskelrheumatismus. M. Kl. 1910 Nr. 19. — Ders.: Noch einmal das Problem des Muskelrheumatismus. M. Kl. 1914 Nr. 16. — Ders: Zur Pathologie und Therapie des Muskelrheumatismus. M.m.W. 1916 Nr. 17. — R. Schmidt: Die Schmerzphänomene bei inneren Krankheiten. Wien u. Leipzig 1906. — Senator: Ueber muskuläre Rückenversteifung. B.kl.W. 1903 Nr. 6. — Strauss: Behandlung des Muskelrheumatismus. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1915 Nr. 19. — Ferner die Bearbeitungen von Lorenz in Nothnagels spezieller Path. u. Ther. und von Stintzing in Penzoldt-Stintzings Hb. d. ges. Ther., sowie die Lehrbücher von v. Mering, v. Strümpell u. a.

Aus dem Reservelazarett Görlitz (Direktor: Stabsarzt d. L. Dr. Winckelmann).

Die Entwicklung der Kriegswundbehandlung bis zur kombinierten offenen Wundbehandlung.

Von Dr. Ernst Heinrich, Facharzt für Chirurgie, leitender Arzt Reservelazarett I.

Die offene Wundbehandlung hat sich dem Verfasser in mehr als 1 jähriger Anwendung durchaus bewährt, wenn auch begreiflicherweise Aenderungen verschiedentlich sich ergeben haben. Dieselben sind aber keine grundsätzlichen, sondern nur graduelle. Gehen wir von der Indikation zur offenen Wundbehandlung aus, so ist zu sagen, dass sie als ein wesentlicher Fortschritt bei der Behandlung aller infizierten, besonders schwer infizierten und komplizierten Wunden zu bezeichnen ist. Die Zahl der schweren Verwundungen, die wohl durchweg als infiziert anzusehen sind, ist ja eine besonders grosse. Man würde nun am besten wegkommen, wenn es gelingen würde, die Infektion von vornherein zu verhüten. An Bestrebungen in diesem Sinne fehlt es auch keineswegs, sie können gekennzeichnet werden als mechanische und chemische Behandlung. Zur ersteren gehört als wichtigster Faktor: möglichste Ruhigstellung des verletzten Körpergebietes und mechanische Entfernung der infizierten Gewebe durch aktive chirurgische Eingriffe.

Beide Forderungen sind uns aus der Friedenstätigkeit ganz geläufig. Eine Wundbehandlung ohne möglichste Ruhigstellung besonders grösserer und infizierter Verwundungen entspricht nicht unserer allgemein chirurgischen Auffassung. Diese Ruhigstellung ist eine der ersten und grundsätzlichsten Forderungen, aber eben auch nur eine.

Die andere, mechanische Methode ist die der mechanischen Entfernung aller zermalmter, gequetschter, verschmutzter Wundbestandteile. Hierher gehört die sog. „primäre Wundrevision". Auch diese kennen wir schon aus dem Frieden. Während die Ruhigstellung aber ihre grundsätzliche Bedeutung für die Kriegswunden beibehalten hat, tritt bei der aktiv mit Schere und Messer eingreifenden, vorbeugenden Methode schon eine energische Spaltung der Ansichten ein. Das Für und Wider soll hier nicht eingehend erörtert werden, nur folgendes muss erwähnt werden.

Das Studium der Literatur lässt erkennen [1], dass die Bedenken gegen die primäre Wundrevision immer stärker werden, so wurde als Folge dieser Methode beobachtet: Fortschreiten von Infektion mit sekundär erforderlichen Amputationen, Todesfälle, bei Gasphlegmonen ebenfalls Fortschreiten trotz mächtiger primärer Spaltungen, vor allem aber schwere und schwerste Funktionsstörungen als Folge der stark verstümmelnden Eingriffe.

Die eigenen Erfahrungen decken sich vollkommen mit den angeführten, so dass eine Berechtigung zu dieser Art der Behandlung nur im Einzelfall bei strengster Indikationsstellung anerkannt wird. Sie wird in dem Masse als die offene Wundbehandlung allgemeiner angewandt und besser verstanden werden wird, eine weitere Einschränkung der Indikation erfahren.

Die zweite Gruppe der Vorbeugungs- und Behandlungsmethoden umfasst die Anwendung chemischer Mittel.

Hierüber gehen die Meinungen ebenfalls auseinander, begreiflicherweise, denn objektive Schlussfolgerungen sind nur sehr selten ungetrübt zu ziehen.

Wir haben also kein Allheilmittel zur Verhütung und zur Ausschaltung der Wundinfektion. Wie finden wir uns nun mit der bestehenden Infektion durch örtliche Massnahmen ab?

Die Ruhigstellung bleibt zunächst als α und ω bei. Nun haben wir gelernt: jede Wunde ist zu verbinden. Wir erwarten für die Wunde Schutz durch den Verband (mechanische Deckwirkung), Herabsetzung der Virulenz der Krankheitskeime (chemische Wirkung), Absaugung der Wundabsonderung (Kapillarwirkung).

Bei primär heilenden Wunden brauchen wir die Deckwirkung, sie genügt.

Bei infizierten Wunden ist Deckwirkung dann erforderlich, wenn weitere Infektion, besonders durch Kontakt, befürchtet werden muss. Sind die äusseren Bedingungen derart, dass nur Luftinfektion befürchtet werden muss, die Möglichkeit derselben aber gering ist, dann

[1] Schlesinger: Ueber Karbolsäure-Offenbehandlung. B.kl.W. 1916 Nr. 45.

ist Deckwirkung „für die Wunde" unnötig; es käme aber hier in Betracht die Gefahr, die die infizierte Wunde für die Umgebung darstellt.

Die chemische Wirkung imprägnierter Verbandstoffe ist uns vom Frieden her bekannt, sie besteht zum grossen Teil nur in geringem Grade; positive Ergebnisse sind selbst in derselben Hand sehr schwankend, nur vereinzelt kann man sich auf sie verlassen. Sie dürfte hauptsächlich in den vordersten Sanitätsformationen Berechtigung haben, und dieselbe in dem Masse verlieren, als die Sanitätsformation modernen Friedenseinrichtungen sich nähert.

Nun die Kapillarwirkung. Bei geringer Wundsekretion und umfangreichem Verbanddeckmaterial ist sie zweckentsprechend und zufriedenstellend. Diese Verhältnisse haben wir jetzt im allgemeinen nicht. Wir haben wenig Verbandmaterial und meist starke, ja massenhafte Absonderung. Der Verband ist bald „durch".

Wie verhält sich nun eine profus absondernde infizierte Wunde? Das Verbandmaterial ist bald vollgesaugt; in diesem Stadium erfolgt eine immer stärker werdende Zurückhaltung des Sekrets in der Wunde. Das Sekret breitet sich in der Umgebung der Wundöffnung aus, mazeriert die Haut zum Ekzem, darüber trocknen dann die benachbarten Verbandschichten, die Folge ist stärkste Retention, vermehrte Resorption in der Wunde, erhöhte Temperatur, Fortschreiten des Prozesses usw.

Ein solcher Verband ist natürlich ein Unding. Gut, wir erneuern ihn. Erfolgt diese Erneuerung so oft als ideell erforderlich, so kann ein mehrmaliger täglicher Wechsel erforderlich sein. Ja, die Absonderung, besonders bei grösseren Verwundungen, kann so stark sein, dass eigentlich ein ständiger Verbandwechsel nötig wäre. Man hat ja bereits im Frieden für solche Fälle auf jeden Verband verzichtet und dann die Bäderbehandlung mit allergrösstem Erfolge angewandt. Die Anwendung von Teilbädern ist möglich an Hand, Unter- und zum Teil Oberarm, ferner Fuss und Unterschenkel, und als Sitzbad für die Gesässgegend. Hier aber kann praktisch nur zeitweise Anwendung stattfinden, dann ist besonders nachts wieder Deckverband nötig. Die Wunde kann also im Jauchungsstadium nicht vollkommen in Ruhe gelassen werden. Das ist bei grösseren Zerschmetterungen nicht nur unbequem, sondern vielfach sehr schmerzhaft und infolgedessen den Allgemeinzustand ungünstig beeinflussend.

Was die sog. Dauervollbäder anlangt, so gehören sie eigentlich zur offenen Wundbehandlung, denn sie haben nur dann einen Zweck, wenn auf einen Deckverband verzichtet wird. Die Dauerbäder haben aber an sich recht grosse Nachteile. Gewiss lernt der Kranke unter dem Zwang der Notwendigkeit den ständigen Aufenthalt im Wasser ertragen, dass er aber unter gleichen Bedingungen im Bett sich wohler fühlen würde, braucht nur erwähnt zu werden. Vor allem sind gute, d. h. zuverlässige Einrichtungen dieser Art recht kostspielig. Auch die unvermeidliche Verunreinigung des Badewassers mit Kot und Urin ist kein Vorzug dieser Methode. Die Dauerbadbehandlung verliert dadurch allgemeine Bedeutung, so wertvoll, ja unersetzlich sie im Einzelfall auch sein kann. Behelfsmässig eingerichtete Dauerbäder vermehren die Nachteile, ja sie können sogar zur schlechten Behandlungsmethode werden.

Hier setzt nun die OWB. (offene Wundbehandlung) ein. An diesem Punkte führte seinerzeit auch bei mir ein Gefühl von Unbefriedigtsein mit der bestehenden Verbandanwendung auf Erwägungen über Aenderungen der Verbandtechnik. Und nach meinen jetzigen Erfahrungen, die durch zahlreiches Material gestützt werden, bezeichne ich die offene Wundbehandlung als logische Entwicklung der Wundbehandlung und äusserst wertvolle Kriegserfahrung.

Zunächst wird die OWB. der Forderung der Ruhigstellung in vollkommenster Weise gerecht, wie ähnlich nur die Dauervollbadbehandlung ihr nahe kommt.

Die Forderung des ungehinderten Sekretabflusses wird ebenfalls auf diesem Wege so vollkommen erreicht, wie niemals nach der Deckverbandmethode.

Fällt im Einzelfall die Möglichkeit oder Notwendigkeit der Erfüllung dieser Bedingungen fort, so kommt die OWB. auch nicht in Frage. Z. B. bei motorisch unruhigen Verwundeten, an Körperstellen, wo physikalisch Sekretablauf nicht zu erwarten ist. Diese Fälle sind aber vereinzelt und bedürfen einer ausgesprochen individualisierten Verbandtechnik und Wundbehandlung; ferner bei fortgeschrittener Heilung der Wunde.

Ehe ich auf die Schilderung der Technik der OWB. eingehe, wie sie in der mir unterstellten chirurgischen Lazarettabteilung jetzt gehandhabt wird, muss ich auf einen gegen diese Methode erhobenen wichtig erscheinenden Vorwurf eingehen. Ich erwähne hier besonders die Arbeit von G. Seefisch-Berlin[2]): „Zur Frage der offenen Wundbehandlung im Kriege", weil der Verfasser zu einem völlig anderen Standpunkt wie ich kommt, nämlich: „Die offene Wundbehandlung hat nicht einen einzigen so bedeutenden Vorteil gegenüber dem Okklusivverbande, dass man sie als einen grundlegenden Fortschritt in unserer Behandlungstechnik bezeichnen könnte."

Der Raum verbietet mir, in ausführlicher Weise mich zu seiner Arbeit zu äussern.

Nur gegen einen Punkt muss ich mich hier aussprechen. Er führt als schwersten Nachteil der OWB. „die stark verlangsamte Heilung der Wunden mit ihrer schädlichen Wirkung auf die spätere Funktion" an.

Von diesen Vorwürfen könnte nur der erstere der OWB. mit Recht zur Last gelegt werden, wenn es nicht möglich wäre, durch Abgrenzung der OWB. für bestimmte Wundstadien und entsprechende Kombination mit anderen Methoden eine kürzere Heilung zu erzielen. Die unten zu schildernde Technik, als „kombinierte OWB." bezeichnet, wird das Nähere hierüber ergeben. Den zweiten Vorwurf, dass im Wesen der OWB. eine schädliche Wirkung auf die spätere Funktion begründet sei, muss ich dahin zurückweisen, dass die spätere Funktion mit dem Wesen der OWB. gar nichts zu tun hat. Meine Erfahrungen sind durchaus andere und gegenteilige. Die OWB. stellt einer zu richtiger Zeit beginnenden Bewegungs- bzw. orthopädischen Behandlung auch nicht das mindeste Hindernis in den Weg, erleichtert diese sogar wesentlich.

Als Indikation für OWB. gilt jede infizierte, besonders grössere und schwer infizierte Wunde. Zunächst erfolgt, wenn nötig, eine chirurgische Versorgung des Wundgebietes durch genügende Freilegung der Wunde, Anlegen von Gegenöffnungen, Spaltung von Retentionen; in geeigneten Fällen auch Revision der Wunde mit Entfernen von Knochensplittern, Gewebsfetzen, gangränösen Stellen u. dergl. Stets aber in dem Sinne der Entfernung nur des unbedingt notwendig Erscheinenden. Auf unbedingt radikales Knochensplitterentfernen wird kein Wert gelegt. Es hat sich gezeigt, dass ein gut Teil Knochensplitter gut verheilt und konsolidiert, ja die Anwesenheit derselben kann durchaus die Heilung begünstigen. Da die Wunde ja zunächst ständig offen bleibt, hat man immer die Möglichkeit, erforderliche Teile noch wegzunehmen. Im allgemeinen bin ich mit fortschreitender Vertrautheit mit der Technik der OWB. konservativer geworden. Zunächst hatte ich in einzelnen Fällen manche Gewissensbedenken durchzumachen, so dass ich einigen Mut aufwenden musste, um abzuwarten. Dann aber schärfte sich fortschreitend der Blick und ich kann versichern, dass ich durch Abwarten auch bei der schwersten Infektion in keinem einzigen Falle irgendeine schlimme Enttäuschung erlebt hätte, wohl aber durch den späteren Erfolg belohnt worden bin.

Hingegen trat in fast allen Fällen, wo die Beschaffenheit der Wunden ein aktives Eingreifen, Ausräumen der Wunde erforderlich erscheinen liess, eine örtliche und allgemeine Verschlechterung des Zustandes ein, die ja wieder zurückging, aber vielleicht doch überflüssig war. — Nach erfolgtem operativem Eingriff wird zunächst die Wunde tamponiert, die OWB. setzt nach dem ersten oder zweiten Verbandwechsel ein. Irgendwelche stärkere Blutung, die der OWB. zur Last gelegt werden könnte, habe ich nicht beobachten können, die Aufmerksamkeit ist aber darauf zu lenken. Wenn irgend möglich, wird bei engeren, kanalartig in die Tiefe führenden Wundgängen, die ja sehr häufig sind, entweder nur mit konzentrierter Karbolsäure der Wundausführungsgang ausgewischt, oder ein Drain eingelegt, oder auch die Wunde völlig unbelästigt gelassen. Selbst in Fällen, wo stärkere, progrediente Entzündungserscheinungen vorhanden waren, gingen diese unter fast sofortiger Entfieberung zurück. Es scheint berechtigt, zu behaupten, dass durch die OWB. die Resorptionsbedingungen für den Körper beträchtlich herabgesetzt werden. Dazu führt nicht nur die ungehemmte Wundabsonderung, sondern auch das Fehlen jeder mechanischen Beeinflussung der infizierten Gewebe und das Fehlen jeder Druckwirkung auf dieselben. Subjektiv pflegt durchweg umgehend ein Gefühl der Erleichterung, Wohlbefinden und Heben des Allgemeinzustandes einzutreten. Man erstaunt selbst immer wieder, wenn bei der nun vielleicht noch wochenlangen schweren Eiterung der Kranke selbst nicht den Eindruck eines Schwerkranken macht. Besonders auffallend ist dieses schnelle Erholen dann, wenn man andere Fälle beobachten kann, wo man bei schwerer Eiterung aus irgendeinem Grunde auf OWB. verzichten muss, oder bei Einlieferung von diesbezüglichen Verwundungen, bei denen Okklusivverbandbehandlung angewandt war. „Es ist jetzt eine ordentliche Wohltat", „Schmerzen habe ich überhaupt nicht mehr", und ähnliche spontane Aeusserungen sind ausserdem fast immer auch eine Folge des Einsetzens der OWB.

Die Wunde sondert nun ab. Gestank und besonders Pyozyaneus verschwinden wie mit einem Zauberschlage.

Sowohl die Granulationen wie der Wundrand zeigen sehr bald eine Austrocknung und Auflagerung von gelblichen, grünlichen, bräunlichen Borken, ein dem Chirurgenauge zunächst wenig erfreulicher Anblick. Ist die Infektion nicht sehr schwer, also besonders bei fortgeschrittener OWB., dann stören die Borken nur ästhetisch, anfangs in schwereren Infektionszustand können sie der Anlass zu Sekretverhaltung sein. Dann muss man sie zweckmässigerweise entfernen. Das kann verschieden geschehen durch Berieselung mit H_2O_2-Lösung, oder durch lockeres Auflegen dünner feuchter Kompressen, oder durch Aufpudern von Ortizonpulver oder Aufgiessen von Wasserstoffsuperoxyd. Ich pflege besonders bei phlegmonösem Charakter auf die Wunden Ortizonpulver aufzustreuen und zeitweilig für 1—2 Stunden ganz lose, dünne Wasserstoffsuperoxydkompressen aufzulegen und bin damit sehr zufrieden. Fremdkörper (Knochensplitter, Geschosssplitter, Geld u. dergl.) kommen nach einiger Zeit bei OWB. an die Oberfläche und lassen sich beschwerdelos abheben oder stossen sich selbst ab.

Ein bemerkenswerter Vorgang ist das Austrocknen der Wunde, das ist aber nur bis zu einem gewissen Grade erwünscht. Je stärker

---

[2]) G. Seefisch: Zur Frage der offenen Wundbehandlung im Kriege. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 100. 1916. H. 1, Kriegschir. H. 15.

Abb. 1.

Abb. 2.

die Austrocknung erfolgt, um so atrophischer erscheinen die Granulationen und um so weniger ist eine Ausfüllung des Wundgrundes, also Heilung, zu bemerken. Ein mittlerer Feuchtigkeitsgrad scheint den Granulationen am günstigsten zu sein. Daher soll die obenerwähnte feuchte Mullkompresse nicht nur Borken aufweichen, sondern wie eine feuchte Kammer wirken. Lässt die Wundsekretion nach, beginnen sich die Granulationen zu reinigen, dann behalte ich bei in die Tiefe führenden Wunden die OWB. weiter bei, kombiniere sie aber mit zeitweiligen feuchten oder trockenen Verbänden. Besonders lockere, sterile Tamponade regt die Granulationsbildung in diesem Stadium an; da die Wunde gereinigt ist, bedeutet ihr Wechsel keine Schädigung der Wunde. Günstig ist in diesem etwas fortgeschrittenen Stadium auch die Kombination von Bädern; sie kommen dem Allgemeinbefinden des Kranken zugute und zeigen auf die Wunde einen sehr guten Einfluss im Sinne weiterer Reinigung und Heilung.

Flächenhafte oder flach muldenförmige, mehr oder minder oberflächlich gewordene Wunden werden mit Salbe (Schwarzsalbe, Pellidolsalbe) verbunden, falls nicht Transplantation in Frage kommt und heilen dabei erheblich schneller, als wenn man in diesem Stadium die OWB. fortgesetzt hätte. Die Gesamtbehandlung wird dadurch zur kombinierten offenen Wundbehandlung (KOWB.).

Aktive und passive Uebungen, Massage, Elektrisieren wird, so bald es der Wundzustand gestattet, begonnen, und es ist immer sehr erfreulich, wenn, noch ehe die Wunden verheilt sind, die Beweglichkeit der Gelenke und die Kraft der Muskeln ständig zunehmen. Frei auf dem entsprechenden Lagerungsapparat ruhend, wird der Körperteil durch keinen Verband in seinen Bewegungsversuchen gehindert (Abb. 1).

Abb. 4.

Abb. 5.

Was die eigentliche Technik anlangt, so ist darüber im wesentlichen folgendes zu sagen:

Am einfachsten liegen die Verhältnisse, wenn man den verwundeten Körperbereich frei und ruhig einlegen kann und das Sekret irgendwie auffängt (Abb. 1). So einfach liegen die Verhältnisse selten. Meistens muss man einen Gazeschutz darübergeben, damit die Wunde nicht mit anderen Gegenständen (Kleidern, Wäsche) in Berührung kommt, infiziert wird oder selbst infizierend wirken kann (Abb. 2). Am einfachsten sind die bekannten Zellstoffringe, die man ganz offen lassen kann oder besser mit einer einfachen Lage Gaze überspannt. Damit die Gaze nicht einsinkt und von Sekret beschmutzt wird, verwende ich kreuzweise gestellte, an den Mullring angebundene Aluminiumstreifen, die nach Gazeüberspannung eine Art Glocke bilden. Der Zellstoffring wird mit Mastisol, jetzt mit Binden, befestigt, seine Innenseite wird mit Gaze oder Zellstoff ausgestopft. Diese ist der eigentliche aufsaugende Bestandteil und wird entsprechend erneuert. Mit diesen Gazeglocken laufen die Kranken gegebenenfalls umher und gewöhnen sich sehr schnell daran.

An den unteren Extremitäten werden bei bettlägerigen Kranken keine Zellstoffringe angewandt, sondern die entsprechend ruhig gelagerte Extremität erhält einen Drahtkäfig mit locker übergelegter Gaze übergesetzt (Abb. 2).

Soweit die Wunden an nicht aufliegenden Körperstellen sich befinden, ist die Anwendung der OWB. ziemlich einfach.

Bei Sitz der Wunden an aufliegenden Stellen gab uns die frühere Verbandtechnik keine Hilfe. Alle als Unterlage dienenden Schienen waren massiv, gepolstert. Wollte man eine Wunde unmittelbar auf solche Schiene legen, so hatte man keine OWB. mehr, sondern den denkbar ungünstigsten Deckverband. Hier konnten nur Leerschienen helfen.

Abb. 3.

Für die untere Extremität ist die Braunsche Schiene wohl die geeignetste, sie findet hier die weitestgehende Anwendung (Abb. 1 u. 2).

Für die obere Extremität habe ich eine Leerschiene anfertigen lassen, die den Anforderungen der OWB. gerecht wird. Sie ist so eingerichtet, dass der Arm an jeder Stelle frei liegen kann (Abb. 3 u. 4).

Die Abbildung zeigt die beiden in Benutzung befindlichen Modelle für den rechten Arm. Bogenteil I ist mit kurzem Zapfen bei a und b eingeschoben und kann festgeschraubt werden. Durch Ueberhöhung des Innenschenkels des Unterarmrahmens ruht der Unterarm in mittlerer Rotationsstellung. Diese Form der Schiene war

notwendig mit Rücksicht auf mögliche Ellenbogengelenkversteifungen. Man nimmt den Schulterbügel I ab, umwickelt den Rahmen II (wie bei der Braunschen Schiene) mit Kambrik- oder Flanellbinde unter Aussparung des der Wunde entsprechenden Teiles, legt den Arm des Verwundeten auf und befestigt den gesunden Teil durch Bindengänge, soweit als erforderlich, dann wird der Schulterbügel I von oben her über den Oberarm gestülpt, in den Rahmen II bei a und b eingeschoben, festgeschraubt und das Ganze frei aufgehangen. Unter die Wundstelle kommt ein Gefäss oder Verbandkissen, so dass der Wundabfluss ungehindert dorthin erfolgen kann. Die Mengen ständig ablaufenden Eiters können erstaunlich grosse sein. Am Tage genügen wenige Bindengänge, um den Arm auf der Schiene zu befestigen (Abb. 4).

Das Modell B zeichnet sich dadurch aus, dass der Teil c des Rahmens II herausziehbar ist, somit Extension gestattet. Diese Schiene hat sich mir zu grosser Zufriedenheit bewährt.

Abb. 5 zeigt denselben Fall wie Abb. 4 in behelfsmässiger Anordnung mit oberer Schiene und Papphülse zum Aufhängen. Die günstige mittlere Rotationsstellung des Unterarmes ist hier natürlich nicht möglich. Dieser Nachteil hat mich dann zur Anfertigung der oben beschriebenen Leerschiene geführt.

Wir haben für alle Körperstellen die OWB. anwendbar gefunden, bis auf den Rücken, wenn Rückenlage nicht zu vermeiden ist. Für diese Fälle käme wohl bei geeigneten Bettstellen irgendeine Hohllagerung in Frage, bei den gewöhnlichen Mannschaftsbetten stösst man aber immerhin hier auf einige Schwierigkeiten. Zu verweisen ist hier auf die Angaben von Dosquet[3]).

Ein paar Worte möchte ich noch über die Verwendung von Brückengipsverbänden bei der OWB. sagen. Diese erscheinen wenig geeignet für die OWB. Machte man das Fenster oder den Zwischenraum klein, so ist der Verband bald verschmutzt und dadurch unzweckmässig und bedarf bald der Erneuerung, ausserdem wird die Umgebung einer genügenden Kontrolle entzogen.

Macht man den Zwischenraum sehr gross, so müssen unnötigerweise weiter entfernt liegende Körperteile mit in den Verband einbezogen werden, um genügend Halt zu gewinnen. Der Kranke wird mehr oder minder unnötig behindert durch den Gipsverband, die Herstellung ist immerhin mühsam genug, um entbehrt werden zu können. Sehr wenig angenehm war auch das Vorquellen der Weichteile in solchen Verbänden. Ich habe sie verlassen und nehme sie nur, wenn kein Rat anderswie geschafft werden kann. Triangelschienen, Leerschienen, Extensionsverbände, Nagelextensionen, Pappschienenverbände erfüllen für die OWB. ihren Zweck besser.

Zusammengefasst ergeben sich als Vorzüge der OWB. folgende:
Weitgehende Ruhigstellung des Wundgebietes.
Ungestörter Wundsekretabfluss.
Gute Kontrolle des Wundverlaufes.
Ersparnis an Verbandmaterial.
Einschränkung funktionsstörender Eingriffe.
Subjektiv schonende örtliche Behandlung.
Hebung des Allgemeinzustandes.
Schnelle Entfieberung.
Schnelle Wundreinigung, Verschwinden von üblem Geruch, Pyozyaneus.
Möglichkeit rechtzeitiger aktiver und passiver Bewegungen etc.
Als Nachteile kommen in Betracht:
Langsame Epithelisierung, dadurch Verzögerung der Heilung; in fliegenreichen Gegenden Unmöglichkeit der ungestörten Durchführung.
Schädigungen durch Zwangslagerungen.

Fliegenreiche Gegenden, erforderliche Zwangslagerungen, die zu Schädigungen führen können, können als Gegenindikation bezeichnet werden.

Der erste Nachteil dagegen ist zu beheben, wenn die OWB. im Abheilungsstadium, nach erfolgter Granulationsreinigung, kombiniert wird mit granulationsfördernden Deckverbänden (kombinierte offene Wundbehandlung = KOWB.).

Vollständig verfehlt wäre die Ansicht, wenn man nun von der KOWB. Wundererfolge verlangen wollte. Wie überall in der gesamten Heilkunde spielt die Indikation eine wichtige Rolle. Die KOWB. ist ebensowenig für fanatische Einseitigkeit geeignet wie irgendeine andere chirurgische Handhabung. Sie verlangt in mancher Beziehung ein Umlernen sowohl in der eigentlichen Behandlung der Wunde als in der Ausführung der anzuwendenden Technik.

Aus dem Bezirksspitale in Ključ, Bosnien.

Scharlachrot und Pellidol.

Von Bezirksarzt Dr. Victor L. Neumayer, Spitalsleiter.

Namentlich seit Ausbruch des Krieges mehren sich die Mitteilungen über die gute Wirkung, welche die Pellidolsalbe auf die Ueberhäutung granulierender Wundflächen ausübt.

Mit dieser vermehrten Hervorhebung des gewiss zu dem genannten Zweck sehr guten Pellidols tut man aber, wie mir scheint, dem ursprünglichen Mutterstoffe dieses Mittels, dem Scharlachrot, einigermassen Unrecht.

Nach Fischers Mitteilung in Nr. 44 der M.m.W. vom Jahre 1906 S. 1792 über „experimentelle Erzeugung atypischer Epithelwucherungen", die von Seckel[1]) bestätigt wurden, wandte ich mich auf V. Schmiedens[2]) Veröffentlichung hin der Verwendung des Scharlachrots in meiner, als Arzt einer der grössten hierländischen Industrieunternehmungen damals recht ausgedehnten Unfallspraxis zu. Und die Erfolge waren ausserordentlich zufriedenstellend. Ich arbeitete dann auch mit den verschiedenen, nach und nach aufkommenden Verbesserungen, dem Amidoazotoluol (siehe diese Wochenschrift 1910 Nr. 38 S. 2011) usw. und landete auf diesem Wege vor einigen Jahren auch beim Pellidol. Und hier stehe ich noch heute. Aber — ich habe das Scharlachrot noch nicht vergessen und es kommen immer wieder Fälle vor, wo ich mit unvergleichlich grösserer Wirkung vom Pellidol auf das Scharlachrot zurückgreife. Diese erhöhte Wirkung des Scharlachrotes gegenüber dem Pellidol scheint mir nun zu wenig bekannt zu sein. In dem mir zugängigen Schrifttume wenigstens finde ich in den letzten Jahren nur die Arbeit von J. Philipowicz (W. kl. W. 1916 Nr. 43, Referat in der M.m.W. 1916 Nr. 46 S. 1628), welche das Scharlachrot zur Besserung der Granulationswirkung empfiehlt.

Von den verschiedenen Fällen, die ich trotz meiner Vorliebe für Pellidol, eben weil dieses versagte, mit Scharlachrot behandelte und in überraschend kurzer Zeit heilte, möchte ich nur einen der letzten erwähnen.

Dieser Fall betraf einen Milzbrandkarbunkel, wie ich — und Milzbrandkarbunkel sind hier nichts weniger als selten — einen solchen noch nie gesehen. Unter der heute wohl allgemein anerkannten konservativen Behandlung — ich verwende seit mehr als 8 Jahren nichts als gewöhnliche graue Salbe mit bestem Erfolge zur Behandlung dieser Milzbrandkarbunkel — führte diese am Nacken sitzende Anthraxpustel zu einem 1 cm weit in die Haargrenze reichenden, 12 cm breiten und gut 8 cm hohen Gewebsverluste. Unter Pellidol war kein Fortschritt zu erkennen. Ich verstärkte den Gehalt meiner gewöhnlich 3—5 proz. Pellidolsalbe auf 10 Proz. — der Erfolg blieb aus. Nun griff ich, nicht ohne den Kranken bereits auf die Notwendigkeit einer Plastik vorzubereiten, auf das Scharlachrot zurück und siehe da, in kaum 5 Wochen war der mir bereits schwere Sorge einflössende Gewebsverlust glatt und restlos überhäutet. Dabei ging die Granulation wie am Schnürchen vonstatten und hatte ich nie Veranlassung, zum Höllensteinstifte zu greifen, der bei mir seit der Scharlachrot- und Pellidolbehandlung ganz überflüssig geworden ist. Auch meine Befürchtung, die zurückbleibende Narbe würde die Kopfbewegungen mindestens während der ersten Zeit beeinträchtigen, erwies sich als völlig grundlos. Die Narbe ist fein und zart, auf der Unterlage beweglich und heute nach 4 Monaten kaum mehr zu erkennen. Auch der Haarwuchs beginnt sich bei dem doch schon anfangs der fünfziger Jahre stehenden Herrn, wohl aus versprengten Resten, wieder zu erneuern.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, dass ich sowohl die Pellidolsalbe als auch die Scharlachrotsalbe, abweichend von der wohl allgemein herrschenden Gepflogenheit, nicht erst dann anwende, wenn die allfällig eiternde Wunde sich gereinigt hat, sondern diese Behandlung auch ohne Bedenken und mit gutem Erfolge selbst bei unreinen Wunden von Anfang an durchführe.

Diese gute überhäutungsbeschleunigende Eigenschaft des Scharlachrots, welche die gleiche, heute wohl allgemein anerkannte Wirkung des Pellidols sogar noch übertrifft, überwiegt in vielen Fällen sicher seine unangenehmen färbenden Eigenschaften; dazu kommt, dass letztere heute, wo wir vielfach — ich z. B. seit mehr als Jahresfrist ausschliesslich — Papierverbandstoffe verwenden, für die Waschen und Wiedergebrauch ohnedies nicht in Betracht kommen, viel weniger schwer ins Gewicht fallen.

Ich glaube demnach, dass es trotz der heute herrschenden Papierknappheit doch angebracht sein dürfte, wieder einmal auf die vorzüglichen, die Ueberhäutung beschleunigenden Eigenschaften des Scharlachrots hingewiesen zu haben.

Zur Impfstoffgewinnung im Felde.

Von Regimentsarzt Dr. Wilhelm Lénárd, Kommandant der Wassermannstation und Impfstoffgewinnungsanstalt der k. u. k. III. Armee, Assistent am Bakt. Inst. der Universität Pest.

Bei der Massenerzeugung von Impfstoffen in mobilen, meistens technisch unvollkommen eingerichteten Laboratorien stösst besonders die Bereitung grosser Mengen Nährböden, die Bebrütung von Massenkulturen, das Heissluftsterilisieren grösserer Anzahl grosser Glasgefässe auf die meisten Schwierigkeiten. Im nachfolgenden sollen einige Methoden und einfache Einrichtungen beschrieben werden, die sich im Betriebe einer Impfstoffbereitungsanstalt einer Armee vollkommen bewährt haben.

I. Bei der Nährbodenbereitung spielt die Beschaffung des jetzt so teuren Fleisches eine nicht geringe Rolle und glaube ich vielen Laboratorien nützlich zu sein, wenn ich über einen einfach herzustellenden, billigen Bakteriennährboden berichte, der ohne

[3]) Dosquet: Die offene Wundbehandlung und die Freiluftbehandlung.

[1]) Seckel: M.m.W. 1908 Nr. 4 S. 199.

[2]) V. Schmieden: Epithelwachstum unter Einwirkung von Scharlachrot. Zbl. f. Chir. 1908 Nr. 6 u. 7.

Fleisch bereitet, sich als dem Fleischagar vollkommen gleichwertig bewährte.

Schon B. Fischer, L. Bitter, G. Wagner (M.m.W. 1915 S. 772) und Guggenheimer (Zbl. f. Bakt. Orig. 77. 16) wiesen auf die Eignung der untergärigen Bierhefe zur Bereitung von Nährböden hin. Das Beschaffen entsprechender Bierhefe ist aber allerorts nicht immer möglich, doch wurde im Trockenpräparat „Nährhefe" (durch Hitze getötete und gemahlene Zusatzhefe, bereitet von k. u. k. Landwirtschafts-Gesellschaft in Wien, Abtg. XVI., Nährhefevertrieb, Wien I, Schauflergasse 6) ein unbegrenzt haltbarer, billiger (pro Kilogramm bis jetzt 4.50 Kr.) und stets zu beziehender Ersatz gefunden. Die Bereitung dieses Nährhefeagars gestaltet sich auf folgende Art:

50 g Nährhefe werden in einem Liter Wasser bei gelindem Feuer unter öfterem Umrühren gekocht und nach Abkühlen bis nächsten Tag in dem schief gestellten Topf stehen gelassen. Die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit wird abgehebert und kann noch auf das Originalquantum ergänzt werden. Die so verarbeitete Nährhefe kann getrocknet und zermahlen, mit gleicher Menge des frischen Präparates gemischt, auch zu neuerlicher Herstellung des Hefewassers verwendet werden. Dieses so gewonnene Nährhefewasser wird nun zur Herstellung von Agarnährböden ebenso weiterbehandelt, wie dies mit Fleischwasser geschieht. Aber auch alle Spezialnährböden können aus dieser Hefeflüssigkeit gemacht werden (Endo, Drigalsky, Dieudonné usw.) und gedeihen auf diesem Agar alle Arten pathogener Keime mindestens ebensogut wie auf Fleischwasseragar. Wie wir sehen, gestaltet sich die Bereitung dieses Nährhefeagars sehr einfach, was bei Massenerzeugung von Nährböden besonders willkommen erscheint.

II. Kistenthermostat für Massenkulturen.

Vor eine nicht geringe Aufgabe wird man auch gestellt, wenn es sich um die Bebrütung einer Anzahl grosser Kulturgefässe (Kolle-Flaschen, in Glashandlungen als eckige Standflaschen im Handel) handelt, da die üblichen Brutöfen eine viel zu geringe Anzahl solcher Flaschen auf einmal beherbergen können. Vollkommen bewährt hat sich folgender Kistenthermostat.

Eine grössere Kiste wird mit der Oeffnung zur Seite aufgestellt und aus dem Kistendeckel durch Entzweischneiden zwei Flügeltüren gemacht. Nun wird der Innenraum durch eine Holzbretterwand in zwei ungleiche Teile geteilt und zwar so, dass das kleinere Abteil ungefähr ein Spanne breit ist. In diese Scheidewand wird ausserdem je ein oben mit der Decke und unten mit dem Boden parallel

Durch Schieberdeckel verschliessbare Ventilationsöffnung

Fig. 1.

Fig. 2.

laufender, 3 Finger breiter Schlitz geschnitten. Auch der schmale Raum ist durch ein wagrecht liegendes Brett in einen grösseren oberen und kleineren unteren Raum geteilt. Der grosse Brutraum erhält nun die Wärme durch den oberen und unteren Schlitz der Scheidewand zugeführt. Zu diesem Zwecke steht eine Petroleumlampe am wagerechten Brett im kleinen Raum und sendet die Wärme durch den oberen Längsschlitz. Am Boden der kleinen, unteren Kammer (gleichzeitig Boden der Kiste) ist ein handtellergrosses, viereckiges, mit Blech bedecktes Loch geschnitten. Im Bleche befindet sich nun eine kreisrunde Oeffnung, in welcher der Glaszylinder einer zweiten Petroleumlampe hineinragt, welche ihre Wärme durch den unteren Schlitz der grossen Scheidewand zum Brutraum sendet. In dieser Weise wird der Brutraum von oben und unten gleichmässig mit Wärme gespeist. Die Brettflächen oberhalb der Lampengläser sind mit Blech bedeckt. Der Brutofen wird in Betrieb gesetzt, indem der grosse Raum durch Hineinstellen eines Spiritus- oder ähnlichen Brenners auf 37° C geheizt wird, und die Temperatur nunmehr von den zwei Lampen durch entsprechendes Regulieren der Flammen aufrecht erhalten wird. Die Innentemperatur wird durch einen durch die Decke gesteckten Thermometer kontrolliert. Die Kistenwände werden von aussen noch mit Wachsleinwand oder Papier benagelt oder beklebt und funktioniert der so hergestellte Kistenthermostat, der imstande ist eine beliebig grosse Anzahl von Glasgefässen auf einmal zu bebrüten, stets gleichmässig gut.

III. Abfüllapparat für fertige Impfstoffe.

Zu dieser einfachen Einrichtung braucht man Glasrohr, Gummischlauch, einen Glastrichter und einen Janet-Glasansatz. Die Zusammenstellung des Apparates zeigt Fig. 2.

Will man die Abfüllung vornehmen, so schliesst man den Quetschhahn zwischen Janetglasröhre und Trichter a und saugt bei b an. Sieht man den Impfstoff in der Glasröhre herabfliessen, öffnet man sofort den Quetschhahn unter dem Janetglas und bringt die abfliessende Flüssigkeit durch Drücken oder Nachlassen des Quetschhahnes C nach Belieben zum Stehen oder lässt sie ablaufen.

Ein neuer Sterilisierungsofen.

Von Oberarzt Dr. Karl Mezei.

Der Mangel an Brennspiritus hat mich veranlasst, einen Ersatz für Spiritusschnellsieder zu finden.

Hauptsächlich die Impfungen im Felde, bei denen eine Sterilisierung der Nadeln und Spritze unbedingt notwendig ist, haben bisher grosse Mengen Spiritus erfordert.

Mein Sterilisierungsofen ist für Holzkohlenfeuerung bestimmt. Die Beschaffung von Holzkohle ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden, da sie fast überall bei der Armee im Felde erzeugt wird. Der Ofen ist aus Eisenblech gefertigt, 28 cm hoch, rund und besitzt einen Durchmesser von 15 cm. Er kann in jeder Feldwerkstätte leicht angefertigt werden. Seitwärts mündet ein Rohr von 8 cm Durchmesser schief in den Ofen ein, in welches nach Bedarf frische Kohle nachgefüllt wird.

In der Ofenwand befinden sich ringsum eine grosse Anzahl Löcher, die einen reichlichen Luftzutritt gestatten. In die Oeffnung passt gerade eine runde Essschale, in welcher das kalte Wasser in einer Viertelstunde zum Kochen gebracht wird und ständig weitersiedet.

Vor Gebrauch wird der ganze Ofen mit Holzkohle gefüllt und angeheizt. Sobald die Kohle glüht, wird im Mündungsrohre nachgefüllt. Wenn die oberste Schicht der im Ofen befindlichen Kohle verbrannt ist, fällt aus dem Mündungsrohre automatisch die inzwischen ebenfalls glühend gewordene Kohle nach. So bleibt das Wasser ständig im Sieden, und man hat nur darauf zu achten, dass stets frische Kohle im Mündungsrohre vorhanden ist.

Die Anfertigung des Ofens erleichtert die beigegebene Abbildung.

Kleine Mitteilungen.

Zur Entstehung der Wanderniere.

Als Entstehungsursache oder doch begünstigendes Moment der Wanderniere im besonderen, wie der Enteroptose im allgemeinen wird als ein Faktor noch immer die schnelle und erhebliche Abmagerung angegeben. Es gibt wohl kaum eine günstigere Zeit als die jetzige, dies im grossen nachzuprüfen. Ist die Theorie richtig, aus der ja auch, besonders für den Internen, eine Art der Behandlung resultiert, so müssen sich diese Erkrankungen in der Jetztzeit ganz ausserordentlich häufen. Es wäre deshalb nicht uninteressant und eine lohnende Aufgabe, wenn Leiter grosser Krankenanstalten und praktische Aerzte ihre diesbezüglichen Feststellungen sammelten und dadurch dazu beitrügen, die Frage über die Entstehungsursache dieser Erkrankungen weiter zu klären. Dr. W. Sandrock.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung der Pyodermatosen.

Die von Doz. Dr. Aschner (d. W. Nr. 17) betonte gute Wirkung von verdünntem Formalin bei Akne, Furunkeln kann ich bestätigen, sah jedoch ab und zu als Folge eine Dermatitis. Allerdings verwendete ich ursprünglich nur fünffach verdünnte Lösungen, doch stellte sich dieser Nachteil auch bei zehnfach verdünnten Lösungen manchmal ein; in solchen gegen Formalin empfindlichen Fällen benütze ich Einpinselungen von Ammonium sulfoichthyolicum in Aetheralkohol. Als Prophylaktikum gegen Erfrierung kann Formalin natürlich nur die Bedeutung haben, infolge seiner gerbenden Wirkung die Disposition zur Erfrierung bei Fussschweiss herabzusetzen und das ist schon etwas. Dr. A. Kirch, zurz. k. k. Landsturmassistenzarzt, Krems a. D.

J. Voigt-Göttingen teilt seine Erfahrungen mit Providoform (Tribromnaphthol) Bechthold mit. Providoform ist ein halbspezifisches Desinfektionsmittel, dessen bakterizide

Wirkung hauptsächlich gegen die Streptokokken und Staphylokokken gerichtet ist. V. wandte das Mittel als 5proz. Providoformtinktur zur Hautdesinfektion bei Operationen an Stelle der alkoholischen Jodlösung an. In über 200 Fällen sah V. nur günstiges von dieser Art der Desinfektion und rät vom Providoform an Stelle des Jods Gebrauch zu machen, umsomehr als die Nachteile der Joddesinfektion — Hautreizung, Braunfärbung — beim Providoform fortfallen.

Besonders gute Erfolge erzielte V. mit dem Providoformöl, das bei infizierten Weichteilwunden eine auffallend rasche Reinigung und Heilung hervorrief. Das Providoformpulver erwies sich den anderen jodhaltigen Streupulvern gleichwertig. (Ther. Mh. 1917, 3.)

H. Thierry.

Dem Meister Meisel in Konstanz.

Wir Aerzte daheim.

Wir sind nicht im Schützengraben gelegen,
Und standen auch nie im Granatenregen.
Aber keiner kann uns etwas sagen:
Wir haben unsere Haut auch zu Markte getragen.
Schoss man euch Kugeln in den Leib,
Wir zogen sie vor mit dem Nimmerbleib.
Und brach man euch alle Knochen entzwei,
Wir kitteten sie mit lebendigem Brei.
Was haben wir uns abgerackert und geschafft,
Euch wieder Kraft zu geben und Saft!

Auch haben wir inzwischen unser Wesen getrieben
Um alles, was zu Hause geblieben,
Am purpurnen Stoff geschnitten, genäht,
Tag und Nacht, früh und spät,
Haben gerungen um brechender Augen Not,
Und vor der Tür stand lauernd der Tod.
Fiel auf uns nieder der Morgentau,
Meine Haare, seht, schon sind sie grau.

Und ob wir nie im Schützengraben lagen,
Mit dem Feinde haben wir uns doch geschlagen!
Ihr draussen, ihr habt noch die Nasenlöcher frei,
Bei uns ist nimmer viel Luft dabei,
Blut und Wunden, Wunden und Blut,
Wir wissen nicht mehr wie der Gesunde tut.
Auch bei uns wurde zum Sturm geblasen,
Mitten in der Nacht, über alle Strassen.
Tagtäglich haben wir angegriffen
Und auf Hunger und Müdigkeit gepfiffen,
Glaubten, es würde uns kräftig munden,
Und haben den Meister vor uns gefunden,
Haben auch hundertmal gesiegt,
Und haben kein Kreuz dafür gekriegt,
Bissen die Zähne zusammen, taten unsere Pflicht.
War unser Lohn: euer Generalstabsbericht.
Und dann gings an Bodensee, Neckar und Murg
Heiss in den Herzen her: Hindenburg!

Das sollt ihr wissen, und noch was dazu:
Deutsch ist der Rock, und deutsch ist der Schuh,
Und das Herz und das Land, und man kann uns nicht vertreiben:
Deutsch muss deutsch bleiben!
So gewiss als die Sonne am Himmel steht,
So gewiss Deutschland nicht untergeht.

Ludwig Finckh.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 11. Mai 1917.*)

— Kriegschronik. Den gewaltigen, auch in dieser Woche erfolglos fortgesetzten Angriffen der Engländer und Franzosen auf die deutschen Stellungen bei Arras, an der Aisne und in der Champagne folgte am 7., 8. und 9. Mai eine grosse Offensive des Generals Sarrail an der mazedonischen Front. Auch dieser Versuch, unsere Linien zu durchbrechen, ist gescheitert und endete mit einer schweren Niederlage der Feinde. Programmmässig wäre nun wohl eine Offensive der Russen zu erwarten gewesen. Diese rühren sich jedoch zunächst nicht. Das von schweren inneren Kämpfen gespaltene Land ist auch zurzeit zu einer energischen Kriegführung nicht fähig. Die vorläufige Regierung verliert von Tag zu Tag an Autorität und hat sich jetzt, um „dem Gespenst der Anarchie und des Bürgerkriegs, das sich vor Russland aufrichtet" zu begegnen, genötigt gesehen, sich durch demokratische Elemente zu ergänzen. Das könnte nur auf eine Schwächung des den „Krieg bis zum Endsieg" betreibenden Teiles der Regierung hinauslaufen. — Der U-Bootskrieg verzeichnet neue grosse Beuteziffern. Die Zahl der im Monat April abgeschossenen feindlichen Flugzeuge beträgt 362.

*) Die heutige Nummer musste wegen eines Feiertags früher fertiggestellt werden.

— Nach einem Erlass des K. Bayer. Kriegsministeriums vom 4. Mai l. J. sind bei den Vorschlägen zur Ernennung zu Feldhilfsärzten nunmehr auch die Feldunterärzte zu berücksichtigen, die in der Zeit vom 1. April 1914 bis 1. Oktober 1914 die ärztliche Vorprüfung bestanden haben.

— Im Anzeigenteil der heutigen Nummer sucht die Kriegsamtsstelle München Aerzte für den Vaterländischen Hilfsdienst. Die Meldung hat schriftlich zu erfolgen beim Sanitätsamt des stellv. Generalkommandos I. bayer. A.-K. in München, Pfandhausstr. 2. Näheres in der Anzeige.

— Die 9 Säuglingsfürsorgestellen des Berliner Magistrats, die sich bisher nur um die Gesundheitspflege der im ersten Lebensjahr stehenden Kinder bemühten, haben ihren Wirkungskreis seit Anfang April auf die Kinder in den ersten bis sechsten Lebensjahren ausgedehnt. Es wird in allen Säuglingsfürsorgestellen an jedem Freitag für Kinder dieser Altersstufe eine besondere Sprechstunde abgehalten, in denen Mütter und Pflegemütter sich für eheliche und uneheliche Kinder Rat holen können. Es kommen insbesondere alle Fälle in Betracht, in denen Kinder mit englischer Krankheit behaftet sind, an Wucherungen des Nasen-Rachenraumes leiden, oder durch Tuberkulose bedroht erscheinen. Der Magistrat empfiehlt der Bevölkerung dringend, diese neue Einrichtung in Anspruch zu nehmen, um rechtzeitig zu verhüten, dass eine beginnende Erkrankung sich verschlimmert und dem Kinde vielleicht für sein ganzes Leben einen Schaden zufügt. Die Benutzung der Kleinkindersprechstunde ist unentgeltlich, wird rechtlich nicht als Massnahme der Armenpflege angesehen und steht der gesamten minderbemittelten Bevölkerung frei.

— Der Bayerische Landesverband zur Bekämpfung der Tuberkulose hat am 30. Januar d. J. auf Grund eines von Prof. v. Zumbusch erstatteten Referates die Bildung eines Lupus-Ausschusses vollzogen. 1. Vorsitzender ist Geh. San.-Rat Dr. F. May, 2. Vorsitzender Prof. Dr. v. Zumbusch, 1. Schriftführer Prof. Dr. Zieler-Würzburg, 2. Schriftführer Dr. Hugo Herrmann-München. Das Referat des Prof. v. Zumbusch „Ueber die Ausbreitung und Bekämpfung des Lupus in Bayern" ist in den Mitteilungen des Bayer. Landesverbandes, Heft VI erschienen.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Mit der Vertretung des im Felde stehenden Geheimrat Küttner, Marinegeneralarzt und beratender Chirurg in Flandern, wurde auch für das kommende Semester Professor Dreyer beauftragt und ihm vertretungsweise die Leitung der Chirurgischen Klinik übertragen.

Basel. Die Privatdozenten Dr. Hans Iselin und Dr. Fritz Suter wurden zu ausserordentlichen Professoren ernannt. Ersterem wurde ein Lehrauftrag für Unfallmedizin, letzterem für allgemeine Chirurgie erteilt. — Zum Direktor der dermatologischen Klinik, sowie zum ausserordentlichen Professor wurde vom h. Regierungsrate Dr. med. Lewandovsky-Hamburg ernannt.

(Todesfall.)

Der ausserordentliche Professor der Psychiatrie und Assistent der psychiatrischen Klinik in Heidelberg, Batallionsarzt Dr. Otto Ranke, ist auf dem Felde der Ehre gefallen. Er war ein geschätzter Mitarbeiter unseres Blattes.

Korrespondenz.

Zur seitlichen Röntgenaufnahme des Schulterblattes.

(Vergl. diese Wochenschr. 1917, S. 507/8.)

Von Prof. Dr. E. Regener.

Aus dem mir von Herrn Prof. Holzknecht freundlichst übersandten Augustheft 1916 der Jahreskurse für ärztliche Fortbildung ersehe ich, dass seitliche Rumpfaufnahmen in dem Institut Herrn Prof. Holzknechts von Herrn L. Lilienfeld studiert worden sind. Die drei mitgeteilten Aufnahmen der Skapula geben dieselbe bei stark abduziertem Oberarm und zur Platte nicht ganz senkrechter Strahlenrichtung wieder; das Blatt der Skapula wird infolgedessen nicht ganz längs seiner Fläche getroffen, entsprechend der von mir mitgeteilten Fig. 4. Die Aufnahmeart weicht also von der von mir beschriebenen ab. Zur Richtigstellung der Priorität möchte ich jedoch auf die zitierte Publikation besonders hinweisen.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322), Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Prof. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 21. 22. Mai 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Leipzig.

Ueber Wesen und Ursachen der Versteifung des Kniegelenks nach langdauernder Ruhigstellung und neue Wege zu ihrer Behandlung *).

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Payr, Generalarzt à. l. s.

I. Einleitung.

Es ist leider eine allgemein anerkannte und während des Weltkrieges wieder besonders schmerzlich in den Vordergrund des Interesses gerückte Tatsache, dass in irgendeiner Weise für längere Zeit in Strecklage ruhig gestellte Kniegelenke entweder nahezu versteifen oder doch eine sehr bedeutende Einbusse ihrer Beweglichkeit erleiden. Die Ursache hierfür liegt nach unseren Erfahrungen in der übergrossen Mehrzahl der Fälle in krankhaften Veränderungen im **muskulären Streckapparate** (Kontraktur), nicht in einer Erkrankung des Gelenkes selbst. Der Verhütung der Knieversteifung nach langdauernder Immobilisierung ist mannigfaltige verdienstvolle Arbeit von Chirurgen und Orthopäden gewidmet worden; viel mehr allerdings ist noch zu erstreben! Der Behandlung des einmal eingetretenen Zustandes ist bisher auffallend wenig Beachtung geschenkt worden. Abgesehen von einigen kurzen Hinweisen (F. Lange, Hohmann) finden wir in der sonst so reichhaltigen Kriegsliteratur fast nichts über diese wichtige Frage, und sie ist ausserordentlich wichtig angesichts der sehr grossen Zahlen der Träger solcherart versteifter Kniegelenke.

Bei der Wichtigkeit der Frage für die Friedens- und Kriegschirurgie lohnt es sich, etwas eingehender den Ursachen dieser von uns für ganz typisch gehaltenen teilweisen Knieversteifung nachzuforschen.

Die nachfolgenden Zeilen sollen vorwiegend die uns praktisch wichtig erscheinenden Gesichtspunkte des Themas, im besonderen also die **Ursachen**, die Vorbeuge in Rücksicht auf die Entstehungsart und die Behandlung, für die wir neue und erfolgreiche Wege empfehlen können, berücksichtigen. Für das Verständnis der Ursachen halte ich die Erörterung einschlägiger Fragen der Anatomie, Gelenkmechanik, Muskelphysiologie und -pathologie für notwendig.

II a) Zur Anatomie und Physiologie des Kniestreckapparates.

Für das Verständnis der Mechanik der Knieversteifung nach Ruhigstellung und der Heilpläne zu deren Behebung ist die Erörterung einiger anatomischer Gesichtspunkte am Gesamtstreckapparat des Kniegelenkes erforderlich.

Diese Gesichtspunkte betreffen a) die Topographie der Muskelbäuche des M. quadriceps und seiner sehnigen Endausbreitung; b) ihr Verhältnis zur Bursa suprapatellaris, die Beziehungen dieser zur gemeinschaftlichen Endsehne; c) den Tractus ilio-tibialis; d) die Beziehungen von Quadrizeps und Traktus zu den Verstärkungsbändern der Kniegelenkskapsel.

a) Der Rectus femoris verdient dadurch besonderes Interesse, dass er, ohne Beziehungen zum Oberschenkelknochen zu gewinnen, als zweigelenkiger Muskel vom Becken bis zum Beginn seiner Endsehne als von den unter ihm liegenden Vastis völlig isolierter und gleichsam selbständiger Muskelbauch verläuft.

Der Vastus lateralis ist in seinen seitlichen Anteilen vom Tractus ilio-tibialis bedeckt, mit diesem durch ein ganz lockeres fetthaltiges Bindegewebe verbunden. Er geht mit seiner Hauptmasse in die gemeinschaftliche Streckerendsehne über, inseriert ausserdem mit sehnigen Fasern an der lateralen Kante der Patella und sendet kräftige Faserzüge in die vorderen und lateralen Anteile der Kniegelenkskapsel (Retinaculum patellae laterale profundum).

Der Vastus medialis überragt mit seinem unteren Rande als fleischiger Muskelbauch gewöhnlich den oberen Rand der Patella. Sein Hauptansatz liegt ebenfalls in der gemeinsamen Endsehne, sowie am oberen Rande der Kniescheibe; auch er sendet Faserzüge zur fibrösen Gelenkkapsel. Die eben genannten 3 Köpfe des Quadrizeps treten so in den Vordergrund, dass vom 4. in praxi kaum gesprochen wird (geschweige denn von einem 5.).

*) Nach einem am 26. II. 17 in der Militärärztlichen Vereinigung zu Leipzig gehaltenen Vortrage.

Dieser 4. Kopf ist der Vastus intermedius, dessen Fasern von der glatten Vorderfläche des Femur entspringen, schräg abwärts und innen verlaufen und sich an der Hinterseite der gemeinsamen Streckerendsehne ansetzen (s. Fig. 1 u. 2).

Fig. 1. Bei halbgebeugtem Knie. Nach eigenem Präparate. Die emporgeschlagene Rektussehne reicht bei gebeugtem Knie nur bis ××. Die Strecke von da bis zum proximalen Ende der Rektussehne entspricht der Dehnungsquote des Quadrizeps bei Gelenkbeugung.

Fig. 2. Bei fast gestrecktem Knie.

Die distalsten Bündel dieses Muskelbauches trennen sich von der gemeinschaftlichen Muskelmasse, erreichen die gemeinsame Endsehne und die Kniescheibe nicht, sondern strahlen hinter ihr als Kapselspanner in die Kapsel des Kniegelenkes aus. Ich fand den Muskel an mehreren daraufhin angefertigten Leichenpräparaten als eine ca. 0,5 cm dicke Muskelplatte, in anderen Fällen nur vereinzelte Bündel, die auf die obere Umschlagsfalte des Rezessus, manchmal auch auf dessen seitlichen Umfang ausstrahlen. Es ist dies der Knie-

gelenksmuskel, M. articularis genus (M. subcruralis) (s. Fig. 1 u. 2). Vastus intermedius und articularis genus sind die am tiefsten gelegenen Anteile des Quadrizeps. Ihre praktische Bedeutung liegt in ihrer Anteilnahme an den pathologisch-anatomischen Veränderungen.

b) Die Quadrizepsendsehne ist mit der Vorderwand des Recessus suprapatellaris fast unlösbar verbunden (s. Fig. 2). Bei Beuge- und Streckbewegungen des Kniegelenkes gleiten Vorder- und Hinterwand des Rezessus aufeinander unter leichtem Tiefertreten der oberen Umschlagsfalte während der Beugung. Die Gleitfähigkeit von vorderer und hinterer Rezessuswand ist die Voraussetzung für das Endsehnengleiten bei der aktiven oder passiven Beugung des Kniegelenkes.

c) Der Tractus ilio-tibialis (Maissiatscher Streifen), ein durch besonders kräftige Entwicklung seiner Fasern hervortretender Teil der Fascia lata, verläuft vom Darmbeinkamm über den Trochanter major — auf diesem aufliegend, wie die Violinsaite auf dem Steg (Merkel) — an der Aussenseite des Oberschenkels zur lateralen Seite des Kniegelenkes, zum Teil den M. vastus lateralis bedeckend (s. Fig. 1 u. 2) und endet mit seinen Fasern an der Aussenseite des Tibiakopfes über dem Tibiofibulargelenk, sowie mit kräftigen Faserzügen in der fibrösen Kapsel des Kniegelenkes (Retinaculum patellae laterale superficiale) (s. Fig. 1). Zwischen Muskelbauch des Vastus lateralis und Tractus ilio-tibialis findet sich im distalen Drittel des Oberschenkels lockeres fetthaltiges Bindegewebe, das am Lebenden unter normalen Verhältnissen leicht auf stumpfem Wege zu trennen ist. Unter krankhaften Verhältnissen ändert sich dies.

Der Tractus ilio-tibialis ist ein Gebilde von hoher Bedeutung für die Mechanik des Stehens und Gehens, erhebt sich weit über die Rolle einer besonders kräftig entwickelten Partie der Muskelfaszie. Bildet er doch die Hauptinsertion des M. glutaeus maximus, besitzt einen eigenen Spannmuskel, M. tensor fasciae latae! Von der Mitte des Oberschenkels abwärts gewinnt er innige Beziehungen zu dem Vastus lateralis und kurzen Bizepskopf trennenden Septum intermusculare laterale, da dieses Septum für den Vastus lateralis ein wichtiges Ursprungsgebiet darstellt. Die Patella von der lateralen Seite umfassende schon genannte Faserzüge erhöhen die Beziehungen des Tractus ilio-tibialis zum Gesamtstreckapparat des Kniegelenkes. Beim Feststellen des Hüftgelenkes durch Glutäuswirkung, jener des Kniegelenkes durch aktive Quadrizepsspannung, wirkt der Tractus ilio-tibialis einmal im Sinne der Streckung des Gelenkes mit, drückt durch seinen Verlauf über den Trochanter den Schenkelkopf fest in die Pfanne, bildet ferner gleichsam eine Verbindungsbrücke zwischen Becken, Ober- und Unterschenkel, bestimmt das ganze System zu stützen und zu fixieren. Es ist das eine Funktion, die wohl ganz besondere Beziehungen zum Stehen, damit zur aufrechten Körperhaltung und zum aufrechten Gang des Menschen hat.

Der Tractus ilio-tibialis stellt unseres Erachtens eine durch sehr kräftige Muskelwirkung: Glutäus, Tensor fasciae, Vastus lateralis beliebig festzustellende Aussenschiene für die untere Extremität vom Becken bis zum Schienbein dar; die Fixation tritt in Kraft, sowie sie statisch gefordert ist.

d) Der Kniestreckapparat besteht also nicht nur aus Quadrizeps, Patella und Kniescheibenband, sondern aus zahlreichen, zum Teil sehr kräftigen, die vorderen Anteile der Gelenkkapsel verstärkenden Faserzügen vom medialen und lateralen Vastus (Retinacula patellae), die sich zum Teil, schlingenförmig die Kniescheibe umfassend, überkreuzen. Sehnenfasern des Rektus und der Vasti verdichten sich vor der Kniescheibe zu einer Sehnenkappe, Galea tendinea patellae, weitere wichtige Faserzüge strahlen aus der Fascia lata und dem Tractus ilio-tibialis in die lateralen Kapselanteile aus. Es ist bekannt, dass beim Kniescheibenbruch die Streckfähigkeit des Unterschenkels ganz oder teilweise erhalten sein kann, wenn diese seitlichen Anteile des Streckapparates, auf deren Bedeutung G. Schmidt auf Grund anatomischer Untersuchungen hingewiesen hat, erhalten geblieben sind. Diese Ausstrahlungen des Streckapparates umfassen nahezu die ganze Vorderseite des Kniegelenkes von einem Seitenbande zum anderen. Es ist das für die Beseitigung der Hindernisse der normalen Beugung des Kniegelenkes von Wichtigkeit. Praktisch bedeutungsvoll erscheint uns ferner, dass alle die genannten Verstärkungsbänder keine wesentlichen Beziehungen zum Recessus suprapatellaris haben. Sie finden sich erst distal von der Kommunikation mit dem eigentlichen Kapselschlauche. Wir werden hören, dass gerade an dieser Stelle während der Operation bei ungenügender Vorarbeit ein querer Kapselriss entsteht.

II b) Zur Mechanik des Kniegelenkes.

Beugung und Streckung im Kniegelenke finden in einer nur dem Kniegelenke eigentümlichen Mischbewegung statt. In einem Ausmasse von 0—20° Beugung findet eine Abwickelungs- (Roll-) oder Kippbewegung der Gelenkkörper statt; ihre Achsen liegen in der Berührungsfläche von Femur und Tibia und wechseln mit jeder neuen Phase der Bewegung. Die Tibia „kippt" also bei der Abwickelbewegung um die Femurkondylen unter fortwährendem Wechsel der Berührungspunkte und damit auch der jeweiligen Bewegungsachsen bis zu dem angegebenen Winkelausmasse nach hinten. Von einem Winkelausmasse der Beugung um 20° an wandelt sich die Beugung und Streckung des Gelenkes in eine Gleit- oder Schleifbewegung, indem ein und derselbe Berührungspunkt des Schienbeinprofiles auf den Oberschenkelkondylen schleifend nach hinten gleitet. Auch diese Bewegung findet nicht um eine einzige feste Achse statt, sondern der sich verändernden Krümmung der Oberschenkelkondylen entsprechend um wechselnde, quer durch diese ziehende Achsen.

Die Abwickel- oder Rollbewegung zwischen den Gelenkflächen gleicht der Bewegung eines auf dem Erdboden dahinrollenden Rades mit stets wechselnden Berührungspunkten, die Gleit-Schleifbewegung eines an Ort und Stelle um seine Achse sich drehenden Rades, das auf einem leicht angedrückten Bremsklotz schleift (R. Fick). Unsere gesamten Kenntnisse über die Mechanik des Kniegelenkes fussen auf den grundlegenden Untersuchungen der Brüder Weber und deren verdienstvollem Ausbau durch R. Fick, O. Fischer und Zuppinger.

Während der Abwickelungs- oder Kippbewegung entfernt sich der vordere Rand des Schienbeinkopfes, ebenso die Tuberositas tibiae nach von uns ausgeführten genauen Messungen nur um 1 bis 1,5 cm von einem angenommenen Fixierpunkt an der Vorderfläche der Femurkondylen. Erst bei der über ein Ausmass von 20—25° hinausgehenden Beugung findet eine rasche Zunahme dieser Distanz statt.

Bei voller Streckstellung des Gelenkes steht die Längsachse der Kniescheibe annähernd parallel zur Längsachse des Femur. Bei beginnender Beugung neigt sich ihr Apex in der Richtung des Gelenkspaltes, während sich ihr oberer Rand etwas vom unteren Femurende abhebt. Die Kniescheibe dreht sich also während der verschiedenen Phasen der Beugung um ihre quere Achse und gleitet gleichzeitig in ihrer sattelförmigen Gleitbahn zwischen beiden Femurkondylen nach hinten, tritt bei stärkerer Beugung immer tiefer zwischen die beiden Oberschenkelknorren und wird dabei gegen seitliche Verschiebung immer unbeweglicher, schliesslich in dieser Richtung völlig unverschieblich.

Die Kniescheibe folgt also während der Beugung ihrer Gleitbahn, Facies patellaris; der Weg, den ein im Schnittpunkt ihrer 3 Achsen gedachter Zentralpunkt zurücklegt, stellt eine gekrümmte Linie[1]) (Spirale) dar, die annähernd der Krümmung ihrer Gleitbahn entspricht. Diese hat einen etwas kleineren Krümmungsradius als die vorderen Anteile der Femurkondylen. Bei leichter Beugung steht die Längsachse der Kniescheibe zu jener des Femur in ganz spitzem Winkel, der mit zunehmender Beugung immer grösser, schliesslich ein rechter, endlich ein stumpfer wird.

Die Kniescheibe führt also bei der Beugung des Kniegelenkes eine Doppelbewegung aus: a) eine Drehung um ihre Querachse, b) eine Gleitbewegung auf ihrer Schleifbahn nach hinten.

Sie legt nach den Messungen von R. Fick während der Beugung oder Streckung des Gelenkes einen Weg von 5—7 cm Länge zurück; dabei bleibt ihre Entfernung von der Tuberositas tibiae bei intaktem Kniescheibenband dieselbe. Die Zurücklegung der ihr zustehenden Wegstrecke ist nur denkbar bei passiver Dehnbarkeit des Unterschenkel-Streckmuskels, also bei voller Erhaltung der Muskelelastizität. Wir haben die bisher in der Mechanik des Kniegelenkes weniger berücksichtigten Verhältnisse der Kniescheibenbewegung während der Beugung am Leichengelenk und am Serienröntgenbilde, sowie bei Beobachtung am Röntgenschirm eingehender studiert (s. Fig. 3).

Fig. 3. Die Lageveränderungen der Kniescheibe zwischen Streck- und Beugelage im Serien-Röntgenbilde.
Drehung um die Querachse und Gleitbewegung in der Führungsbahn
a. in voller Streckung, b bei Beugung von 18° = 162°.

[1]) Wir haben diese „Kniescheibenbahn" im Röntgenbilde in Serienaufnahmen verfolgt und dadurch wertvolle Aufschlüsse über die Mechanik des Kniegelenkes erhalten; davon an anderer Stelle.

Dabei sieht man besonders bei letzterer Untersuchungsmethode, dass während des Beugungsausmasses von 15—20°, also während der Abwickelungsbewegung die Patella sich dem Nach-hinten-kippen der Tibia entsprechend hauptsächlich um ihre Querachse dreht und erst bei weitergehender Beugung ihre Gleitflächen-Bogenbahn zurücklegt (s. Fig. 3). Das ist für das Verständnis der Streckmuskelkontraktur nach längerer Ruhigstellung des Gelenkes von Wichtigkeit.

Die Kniescheibe ist ein Gleit- oder Sesambein, allseitig umfasst von den Gebilden des Streckapparates des Gelenkes, gleichsam eingewebt in die Endsehne; sie dient dazu, deren Angriffswinkel zu vergrössern.

Die Vergrösserung des Hebelarmes bedeutet erheblichen Kraftgewinn für die Streckung. Je mehr sich das Gelenk der vollen Strecklage nähert, um so grösser der Nutzeffekt. Das ungehinderte Gleiten der Patella hat zur Voraussetzung das ebenso erfolgende Gleitspiel der Quadrizepssehne; der ihrer Hinterseite unmittelbar anliegende und mit ihr fest verwebte Rezessus suprapatellaris des Kniegelenkes, der durch dieses „Gleiten" entstanden ist, ist eine Grundbedingung für den reibungsarmen Ablauf dieser Bewegung an der Vorderfläche des unteren Femurendes. Dabei gleitet die vordere auf der hinteren Bursafläche.

II c) Zur Muskelphysiologie (patholog.).

Angesichts der von uns als Hauptursache erkannten **Streckmuskelkontraktur** für die besprochenen Fälle von Kniesteife war es naheliegend, etwas eingehender das Verhältnis zwischen Beugern und Streckern des Kniegelenks zu studieren.

Wie verhält es sich mit dem noch in unseren Lehrbüchern überall zu findenden Satz von dem „Ueberwiegen der Beuger über die Strecker" des Unterschenkels? Ist er in dieser Form aufrecht zu erhalten? Seine Gesetzmässigkeit wurde aus der klinisch einwandfreien Beobachtung des häufigen Auftretens von Beugekontrakturen bei chronischen Kniegelenkentzündungen, aus ihrer Regelmässigkeit bei spastischen Zuständen der Muskulatur erschlossen.

Wie verhält es sich nun mit dem angeblichen „Uebergewicht der Beuger", wenn sie nach einer Ruhigstellung des Kniegelenks für einige Monate nicht mehr imstande sind, dem Gelenk sein normales Beugungsmass zu geben? Die Streckerkontraktur wurde, wie ich glauben muss, bisher von der Mehrzahl der Fachgenossen übersehen oder doch nicht genügend eingeschätzt, weil die Annahme einer durch die Ruhigstellung bedingten Gelenkerkrankung: Adhäsionen, Kapselschrumpfung, chronische Entzündung usw. im Vordergrund stand. Die Untersuchungen R. Ficks u. a. ergaben nun, dass die Strecker des Kniegelenks den Beugern sowohl an Gewicht, als an Arbeitsvermögen um den **dreifachen** Betrag überlegen sind. Die Arbeitskraft der Unterschenkelstrecker beträgt beispielsweise 142,7, jene der Beuger 45,7 mkg.

Das scheinbare Uebergewicht der Beuger hat eine doppelte Ursache:

1. Durch die Verwachsung der Kniescheibe auf ihrer Unterlage, die regelmässige Folge aller schweren Gelenkentzündungen, verliert der Quadrizeps den durch das Lig. patellae gegebenen Hebelarm und wird dadurch sowohl von der Willensaktivierung, als der passiven Dehnung durch die Antagonisten ausgeschaltet und verfällt ausserordentlich rasch einer schweren Atrophie. Die ausserordentlich innigen Beziehungen des Rezessus suprapatellaris zu den Quadrizepsköpfen macht mir eine direkte, besonders begünstigte, toxische Schädigung des Muskels im Sinne v. Strümpells äusserst wahrscheinlich. Kommt der Gelenkprozess zum Stillstand, so bewirken die ungeschädigten Beuger allmählich die Entstehung der Beugekontraktur.

2. Die Beuger leiden unter einer langen Ruhigstellung viel weniger, da sie als meist polyartikuläre Muskeln nicht zur völligen Untätigkeit verhalten sind und immer noch Bewegungsimpulse empfangen.

Ich habe ja schon seit Jahren bei dem Studium der Knieankylosen gefunden und auch darauf hingewiesen, dass der Rectus femoris von den Quadrizepsköpfen sich als zweigelenkiger Muskel weitaus am besten und längsten erhält. Die Zweigelenkigkeit der Beuger ist also eine Hauptursache der Beugekontrakturen [Murk Jansen[2]].

Bei der durch Verbände bedingten Feststellung des Kniegelenks in Streckstellung sind die Beuger passiv gedehnt, die Strecker auf Nullänge reduziert und erleiden dadurch die Schädigung der sich an die Atrophie anschliessenden Verkürzung der kontraktilen Substanz. Nur in der Semiflexionsstellung des Gelenkes sind Beuger und Strecker annähernd gleichmässig gespannt, erstere vor Ueberdehnung, letztere vor Kontraktur geschützt. Dazu kommt, dass ein grosser Teil der Verbände die Patella völlig ruhigstellt und damit das muskelerhaltende Patellarspiel, das von mir so bezeichnete Heben und Senken der Kniescheibe durch Muskeltätigkeit des Quadrizeps, aufhebt (s. u. Klinik und Prophylaxe).

Auch die vergleichende Anatomie belehrt uns in dieser Frage. Das gewaltige Uebergewicht des Quadrizeps über die Beuger ist eine rein menschliche Eigenschaft. Bei den anthropoiden Affen überwiegen noch die Beuger. Auch bei aufrechter Körperhaltung befinden sich bei diesen die Kniegelenke in Semiflexionsstellung[3]). Der sich vom grossen Gesässmuskel sondernde Tensor fasciae latae ist nur beim Menschen zu finden, ebenso der für das Stehen und die gleichzeitige Feststellung von Hüft- und Kniegelenk so bedeutungsvolle Tractus ilio-tibialis. Während des Krankenlagers fällt also nicht nur die Beuge- und Streckbewegung des Gelenkes aus, sondern es erlischt auch die so wichtige Funktion des Quadrizeps als „Standmuskel", als Muskel der aufrechten Körperhaltung.

Einer anderen sehr verdienstvollen Arbeit Murk Jansens habe ich weitere Belehrung über mir sehr bedeutungsvoll erscheinende Unterschiede im **Baue** der Strecker und Beuger zu verdanken.

M. Jansen scheidet zwischen distendierenden (Strekker, Abduktoren, Auswärtsroller) und proximierenden Muskeln (Beuger, Adduktoren, Einwärtsroller). Die ersteren stützen den Körper gegen die Wirkung der Schwerkraft, schützen durch Gegenwehr vor feindlichem Angriff.

Die (meist eingelenkigen) Strecker sind in ihrem Bau für grosse Kraftentfaltung eingerichtet, kurzbündelig, gefiedert, mit Sehnenspiegeln versehen, dadurch sehr faserreich.

Die (häufig zweigelenkigen) Beuger sind langbündelig, parallelfaserig, faserarm, schwach, dafür aber rasch und geschickt arbeitend. Der Quadrizeps zeigt beispielsweise grösste Bündellänge von 6,8—7,7 cm, der Sartorius von 46, der Gracilis von 26 cm. Das Verhältnis der Bündellänge zum Verkürzungswege (relative Bündellänge) ist um so niedriger, je grösser die geforderte Kraftleistung des Muskels ist.

Die heute noch gar nicht abzusehende Bedeutung dieser nur in Schlagworten wiedergegebenen Unterschiede zwischen Bau und Leistung von Beugern und Streckern, Ab- und Adduktoren, Ein- und Auswärtsrollern für die Lehre von den Muskelatrophien und Kontrakturen (Lähmungen) lässt sich nicht mit ein paar Sätzen wiedergeben. Ich verweise heute schon auf eine in Vorbereitung befindliche umfangreichere Bearbeitung der ganzen in diesen Zeilen aufgeworfenen Fragen mit Wiedergabe meines Beobachtungsmaterials, mit der bildlichen Darstellung sämtlicher von uns ausgeführten Eingriffe.

III a) Aus der allgemeinen Muskelpathologie.

Muskelatrophie entwickelt sich ebenso bei Entzündung, als bei blosser Ruhigstellung eines Gelenkes (Bum, Ricker, Sulzer, Schiff, Zack u. a.), bei Annäherung von Ursprung und Ansatz, wie bei Ueberdehnung des Muskels. Die anatomischen Vorgänge sind dieselben. Die schönen experimentellen Untersuchungen von Schiff und Zack erscheinen uns besonders wichtig, weil sie zeigen, dass die blosse Ruhigstellung des Muskels durch Verbände oder seine Inaktivierung durch Tenotomie ebenso rasch und intensiv schwere Atrophie bedingt, wie Gelenkerkrankungen.

Dauernde Einstellung des Muskels auf seine Nullänge, wie sie bei dauernder Ruhelage des Kniegelenks in völlig gestreckter Stellung erzielt wird, bedingt also bereits eine ernste Schädigung seiner kontraktilen Substanz.

Man findet Schwund der kontraktilen Elemente, Erhaltenbleiben von Sarkolemm und Kernen, letztere wuchern. Hämoglobinverarmung bedingt das bekannte fischfleischähnliche Aussehen; späterhin bildet sich im degenerierten Muskel Fettgewebe. Das fibröse inter-, perimuskuläre und peritendinöse Bindegewebe verdichtet sich, kann ziemlich derbe Schwielen bilden. Die Sehne des geschädigten Muskels verlängert sich nicht selten auf Kosten der schwindenden kontraktilen Substanz, wird schlanker, oft rundlicher. Dieser Vorgang ist ohne Einfluss auf die Gesamtlänge des Muskels.

Der atrophische Kniestreckmuskel verliert nicht nur zum Teil die aktive Verkürzungsmöglichkeit, sondern auch die passive Dehnbarkeit durch Antagonistenwirkung. Diese aber ist angesichts der Wegstrecke von 5—7 cm, die von der Patella beim vollen Bewegungsausmass des Kniegelenks zurückgelegt werden, eine Grundbedingung für die Flexion des Gelenkes bis zum rechten Winkel und darüber.

III b) Pathologische Anatomie.

Wir fanden in der grossen Mehrzahl unserer Fälle eine Trias von krankhaften Veränderungen:

1. Schwere Atrophie der Vasti, der mediale ist gewöhnlich besser erhalten, als der oft sehr stark fibrös degenerierte laterale. Der Rectus femoris als zweigelenkiger Muskel ist nicht völlig ausser Tätigkeit gesetzt und zeigt deshalb geringere Grade der Atrophie. Sie ist begleitet von einer Kontraktur mit der Unmöglichkeit einer passiven Beugung des Gelenkes über einen gewissen Winkelgrad hinaus. Erst wenn an bestimmten Stellen eine Unterbrechung in dem Gesamtsystem des Streckapparates vorgenommen wird, lässt sich die Beugung bis zum rechten Winkel durchführen. Das perimuskuläre Bindegewebe ist schwielig verdickt. Dies fällt besonders in der Umgebung des Vast. intermedius und des M. subcruralis s. articularis genus auf. An diesen beiden Muskeln findet sich oft völlige Umwandlung in derbe, manchmal klein-

[2]) Auf die komplizierteren Verhältnisse beim Zustandekommen der spastischen Beugekontrakturen kann ich hier nicht eingehen und verweise ich auf eine Darstellung an anderem Orte.

[3]) Dies ist ja zeitlebens für den Menschen die „Ruhestellung" im Schlafe, die natürliche für die Beine des Kindes in den ersten Lebensmonaten, bevor es das Gehen erlernt.

fingerdicke, weissliche Schwielen, die bis zum oberen Rande des Rezessus reichen (s. Fig. 1 u. 2).

Bei Oberschenkelbrüchen, besonders nach infizierten Schussfrakturen, sind die Vasti mit der Kallusmasse ausgedehnt und fest verwachsen. Sind sie mit Verkürzung geheilt, so hat sich die kontraktile Substanz an die verringerte Wegstrecke dauernd angepasst und deshalb, abgesehen von der atrophischen Schädigung auch die passive Dehnbarkeit verloren.

2. Schrumpfung des Tractus iliotibialis und der Fascia lata, Verdickung des ersteren, Verdichtung der lockeren Bindegewebslager in dessen Umgebung, schwielige Verklebung zwischen Tractus und Vastus lateralis. In diesen Schrumpfungsprozess sind die Retinacula patellae, besonders jene an der Aussenseite des Kniegelenks mit einbezogen, vom Vastus lateralis aus das tiefe, vom Traktus das oberflächliche. Es hat deshalb die fibröse Kapsel des Kniegelenkes einen Teil ihrer Elastizität verloren und stellt deshalb bei schweren Fällen gleichfalls ein Hindernis für den Beugeversuch dar.

3. Einengung, schwielige Umhüllung, Verzerrung und vermehrte Fixation des Recessus suprapatellaris, Verdickung seiner Wandung, teilweise Obliteration in seinem proximalen Anteile. Diese Schwielen bilden mit jenen im Bereich des Vastus intermedius und — wenn vorhanden — des Articularius genus eine einheitliche Masse. Bei schweren Fällen ist auch das lockere fetthaltige Bindegewebe zwischen Hinterwand des Rezessus und Vorderfläche des Femur schwielig umgewandelt. Bei leichteren Fällen finden sich alle diese Veränderungen nur angedeutet; typisch sind leichte Verklebungen zwischen Vorder- und Hinterwand am oberen Umfang des Rezessus. Sie nehmen ihren Ausgang von der Umschlagsfalte. Seine Synovialauskleidung ist etwas verdickt und reichlicher vaskularisiert. Durch die soeben beschriebenen Veränderungen bei schweren Fällen wird die an die normale Beschaffenheit des Rezessus geknüpfte Gleitfähigkeit der Quadrizepssehne und damit der Kniescheibe eingeengt oder aufgehoben.

Eine sehr erhebliche Kapselschrumpfung an der Streckseite des Gelenkes findet man nur bei ganz alten, besonders schweren Fällen; sie kann dann auch im Bereich des Retinaculum patellae mediale, das vom inneren Vastus abgegeben wird, vorhanden sein. Das ist jedoch Ausnahme.

Die Kniescheibe selbst zeigt nur bei ganz schweren Fällen Veränderungen. Sie ist dann an ihrer Hinterseite rauh, zeigt vaskularisierten Knorpel, ist bedeckt mit asbestartigen Massen, ist durch derbe, schwielige Adhäsionen mit der Facies patellaris verklebt — fibröse Ankylose. Nach unseren Erfahrungen sind wir der Ansicht, dass diese schweren Veränderungen meist bei Fällen vorkommen, in denen Blutergüsse in das Gelenk stattgefunden haben, oder in denen sich entzündliche Veränderungen im Gelenk abgespielt haben. Wir beschuldigen für erstere brüske, in der Narkose vorgenommene Mobilisierungsversuche.

Das **eigentliche Gelenk** fanden wir — am Beginn unserer Versuche wurde das Gelenk mehrmals teils absichtlich, teils unbeabsichtigt eröffnet — **stets unverändert.** Es fehlten Adhäsionen, Knorpelveränderungen, Zottenwucherung oder Verdickung der Synovialmembran, seröse Ergüsse usw. Finden sich solche Veränderungen, so sind sie ebenfalls durch Blutung oder Entzündung zu erklären. Bei einigen Fällen, die monatelang mit Streckverbänden in Streckstellung behandelt worden waren, fanden wir als Begleiterscheinung der abnormen seitlichen Beweglichkeit infolge der Dehnung der Lig. lateralia seröse Ergüsse.

Die Gründe für das **teilweise** Erhaltenbleiben der Kniebeweglichkeit.

Warum lassen sich Kniegelenke auch nach sehr langdauernder Ruhigstellung, auch bei sehr schweren Fällen (mit Verkürzung und stärkerer Kallusbildung geheilten Oberschenkelbrüchen, am Knochen fixierten Muskelnarben) bis zu einem Winkel von 165, 160, ja 150° beugen? Während der Abwicklungs- oder Kippbewegung der Tibia (s. Gelenkmechanik) findet fast nur eine Bewegung der Patella um ihre Querachse statt, eine Neigung der Kniescheibe mit ihrem Apex gegen den Gelenkspalt. Man kann dies vor dem Röntgenschirm bei jedem normalen Kniegelenk in einwandfreier Weise verfolgen (s. o.). Eine stärkere, rasch zunehmende Lageveränderung der Patella im Sinne des Tiefertretens, des Abwärtsgleitens auf der Facies patellaris erfolgt erst bei stärkeren Graden der Beugung; erst bei diesen muss eine erhebliche passive Dehnung des Quadrizeps erfolgen. Die Beugung ist also so lange möglich, als von der Kniescheibe keine bedeutenderen Lageveränderungen gefordert werden. Für die Drehung um die Querachse reicht der fast immer vorhandene Grad ihrer Verschiebbarkeit (1—1½ cm in longitudinaler Richtung) aus. Bei völlig festgewachsener Kniescheibe lässt sich das Knie entweder gar nicht oder nur um wenige Winkelgrade beugen oder aber es ist das Kniescheibenband durch passive Bewegungsversuche um eine gewisse Quote gedehnt worden, die das oben erwähnte Ausmass der Flexion zulässt.

Je mehr wir uns von der Streckstellung entfernen, um so unverschieblicher wird die Kniescheibe. Wird sie schon unter normalen Verhältnissen durch das Einrücken in die sattelförmige Gelenkfläche an den Oberschenkelrollen fixiert, so ist dieses Verhalten in unserem Falle ganz ausserordentlich vermehrt. Proximal ist sie festgehalten durch die kontrakte Quadrizepsmuskulatur, distal drückt sie das beim Beugeversuch sich maximal anspannende Kniescheibenband gegen ihre Unterlage. Solcherart wird sie, sowie die äusserste Grenze der Quadrizepsdehnung erreicht ist, mit der enormen Hebelkraft, die peripher am Unterschenkel angreift, gegen ihre Unterlage derart angepresst, dass jedes Tiefertreten völlig ausgeschlossen ist. Es findet bei weiter fortgesetztem Versuche passiver Beugung keine weitere Dehnung der Quadrizepssehne mehr statt, sondern nur eine vermehrte und schliesslich, wie wir noch hören werden, oft zum Risse führende Anspannung des Kniescheibenbandes. (Schluss folgt.)

Aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig.

Ueber die Veränderlichkeit der Lösungen von Morphinhydrochlorid durch die Sterilisation in Ampullen.

Von Prof. Dr. K. Schaefer und Dr. C. Stich.

Es ist schon lange bekannt, dass die Lösungen von Morphinhydrochlorid (Morph. hydrochloric.) bei der Sterilisation in Ampullen eine Veränderung erleiden können, welche durch eine Gelbfärbung von wechselnder Intensität gekennzeichnet ist. Diese Färbung deutet darauf hin, dass bei der Sterilisation eine chemische Reaktion unter Bildung eines farbigen Reaktionsproduktes stattgefunden hat, und es ist nicht nur von theoretischer, sondern auch von grosser praktischer Bedeutung, festzustellen, in welchem Betrage das Morphinsalz chemisch und infolgedessen auch therapeutisch verändert worden ist.

Auf die Wichtigkeit dieser Fragen ist besonders von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Paul hingewiesen worden[1]). Seine Untersuchungen veranlassten ihn, die Sterilisation von Morphinlösungen in Glasampullen überhaupt zu verwerfen, weil eine teilweise Zersetzung des Morphinsalzes nicht zu vermeiden sei und weil diese Zersetzung bei längerer Aufbewahrung der Ampullenlösungen stetig fortschreite. Durch eine sehr sinnreiche Konstruktion von „Trockenampullen", in denen das feste Salz steril aufbewahrt und erst kurz vor Gebrauch durch Zufügung einer entsprechenden Menge Wasser aus einer sterilen „Flüssigkeitsampulle" gelöst wird, sucht er einwandfreie Präparate zu gewährleisten.

Trotz der sehr zweckmässigen Form, die Herr Geheimrat Paul seinen Trockenampullen und Flüssigkeitsampullen gegeben hat, ist ihre Beschickung und Handhabung nicht ganz einfach.

Deshalb hielten wir es für wünschenswert, erneut die Frage zu prüfen, ob denn wirklich die wässerigen Lösungen des Morphinsalzes durch die Sterilisation so stark verändert werden, dass die beabsichtigte therapeutische Wirkung in Frage gestellt ist, und ob sich nicht die zweifellos stattfindende „Zersetzung" wenigstens grösstenteils verhindern lässt.

Während früher die Veränderung der Morphinlösungen ziemlich subjektiv durch die entstehende Gelbfärbung bestimmt wurde, benutzten wir eine Methode, welche nicht nur gestattet, diese Gelbfärbung zu messen, sondern auch die Abnahme des Gehaltes der Lösung an Morphinsalz direkt zu bestimmen.

Die für das Auge farblosen Morphiumsalze besitzen nämlich — wie die meisten Alkaloide — ein charakteristisches Absorptionsspektrum im Ultraviolett, und zwar absorbiert das Morphinhydrochlorid selektiv. Das bei der Sterilisation gebildete gelbe Reaktionsprodukt absorbiert hingegen im Blau, und so lässt sich durch Vergleich der Absorptionsspektren einer frisch bereiteten und einer sterilisierten Morphinsalzlösung erkennen:

1. die Bildung des farbigen Reaktionsproduktes,
2. die Abnahme des Gehaltes der Lösung an Morphinsalz.

Noch eine dritte Frage lässt sich mit Hilfe der spektroskopischen Methode mit einiger Wahrscheinlichkeit, wenn auch nicht mit völliger Sicherheit, beantworten. Es wäre nämlich denkbar, dass neben dem farbigen Stoff noch andere Reaktionsprodukte gebildet werden, welche sich bisher der Wahrnehmung deshalb entzogen haben, weil sie, ebenso wie das Morphinsalz, für das Auge farblos sind. Eine solche Reaktion müsste sich aber nach unseren bisherigen Erfahrungen über die Beziehungen zwischen Lichtabsorption und chemischer Konstitution[2]) in einer Aenderung des Ultraviolettspektrums ausdrücken, denn es kann als Regel gelten, dass jedem chemisch eindeutig definierten Stoff ein nur für ihn charakteristisches Absorptionsspektrum zukommt.

Die Ultraviolettspektroskopie hat sich in neuester Zeit bei der Bestimmung der chemischen Konstitution ebenso wie bei der Untersuchung des Lösungszustandes als eine Forschungsmethode von grösster Fruchtbarkeit bewährt. Zweifellos können auch zahlreiche Probleme der Medizin und der Pharmakologie durch spektroskopische Messungen im

---

[1]) M.m.W. 63. Jahrg. Nr. 37 S. 1317 ff.

[2]) Eine vorzügliche Uebersicht über die hier in Betracht kommenden Probleme und die bisher gewonnenen Resultate gibt Prof. H. Ley: Die Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution bei organischen Verbindungen. Leipzig, bei S. Hirzel, 1911. Einen kürzeren Abriss enthält der Abschnitt: Absorption (Lichtabsorption) im Handwörterbuch der Naturwissenschaften (Fischer, Jena), bearbeitet von K. Schaefer.

Ultraviolett ihrer Lösung näher gerückt werden und so möge hier wenigstens eine kurze Beschreibung der Methode und der von uns angewandten Technik [3]) eingeschaltet werden.

Da es sich im wesentlichen um Strahlengattungen handelt, für welche das Auge unempfindlich ist, so muss die subjektive Betrachtung der Spektren durch eine objektive Registrierung ersetzt werden. Daher werden die Spektren photographiert. Die Lichtquelle muss reich an ultravioletten Strahlen möglichst verschiedener Wellenlängen sein; diesen Forderungen genügt ziemlich weitgehend ein Lichtbogen, der zwischen zwei bleistiftdicken Eisenelektroden mit ca. 3 Amperes bei 40—50 Volt brennt. Die Optik des Spektrographen besteht aus Quarz, der für Ultraviolett diaktin ist, während bekanntlich Glas die kürzeren Wellen des Lichtes absorbiert. Die zu untersuchenden Lösungen werden in Absorptionsgefässe gefüllt, deren begrenzende Platten aus Quarz so eingestellt werden können, dass sie messbar veränderliche Schichtdicken der Lösung abgrenzen. Die Spektrogramme werden nun in der Weise aufgenommen, dass man das Licht durch eine bestimmte Schichtdicke der Lösung schickt, bevor es auf den Spalt des Spektrographen fällt, und eine bestimmte Zeitdauer belichtet. Dann entsteht auf der photographischen Platte das Spektrum des Eisenbogens, in dem aber bestimmte Teile — die Absorptionsgebiete — fehlen. Hierauf wird die Platte um ein kleines Stück verschoben und unter das erste Spektrum ein zweites Spektrum photographiert, jedoch bei geringerer Schichtdicke der Lösung, aber bei gleicher Belichtungszeit. Hat man so eine Serie von Spektren erhalten (in unserem Falle bei Schichtdicken zwischen 60—4 mm), so verdünnt man die Lösung auf $^1/_{10}$ und schliesst eine weitere Serie, ebenfalls mit Schichtdicken zwischen 60—4 mm, an, und so fort, bis die Lösung alles ultraviolette Licht durchlässt.

Eine solche Platte sieht dann etwa folgendermassen aus (die horizontalen Striche muss man sich aus zahlreichen Spektrallinien — über 2000! — zusammengesetzt denken): (Fig. 1.)

Schema einer Platte mit Spektrophotogrammen bei verschiedenen Schichtdicken und Konzentrationen.

Fig. 1. Schwingungszahlen 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000 — 1%, 0,1%, 0,01% — Absorptionsgebiete — Absorptionsband — Endabsorption — Sichtbares Spektrum — Ultraviolett

Die Platten werden ausgemessen, d. h. die Absorptionsgrenzen werden in Wellenlängen ($\mu\mu$) oder neuerdings in Schwingungszahlen bestimmt. Die Resultate werden graphisch dargestellt in Beziehung zu den entsprechenden Schichtdicken, und so entsteht die charakteristische „Absorptionskurve". Die Abszissen stellen die Schwingungszahlen dar, die Ordinaten die Logarithmen der Schichtdicken. (Die Logarithmen der Schichtdicken werden nur zur Verkürzung der Kurven gewählt, die sonst bei einfacher Auftragung der Schichtdicken eine unübersichtliche Länge erreichen würden.)

Aus den Absorptionskurven von zwei zu vergleichenden Lösungen (I und II) lassen sich nun folgende Schlüsse ziehen:

1. Sind die Absorptionskurven identisch, so ist der absorbierende Stoff sowohl hinsichtlich seiner Konstitution wie seiner Menge unverändert geblieben.

2. Rückt die Kurve in Parallelverschiebung nur nach oben, so ist lediglich die Konzentration des absorbierenden Stoffes verringert worden, während umgekehrt eine Parellelverschiebung nach unten eine Zunahme derselben Stoffgattung bedeutet. Natürlich sind diese Konzentrationsänderungen nur so möglich, dass entsprechende Mengen eines anderen Stoffes, der aber in diesem Spektralbereich nicht absorbiert, entstanden sind bzw. verbraucht worden sind (Fig. 2a).

Fig. 2a, 2b, 2c. Schwingungszahlen 2000 3000 4000 — Logarithmen der Schichtdicken

3. Eine neue Kurve beweist die Bildung eines neuen absorbierenden Stoffes. Liegen die Absorptionsgebiete ganz in verschiedenen Spektralbereichen, so ist zu schliessen, dass z. B. der Stoff A in Lösung I völlig in Stoff B in Lösung II umgewandelt ist (Fig. 2b).

4. Es kann der ziemlich häufige Fall vorliegen dass die Kurven nur teilweise übereinstimmen; dann ist eine aus den Kurven oft rechnerisch zu ermittelnde bestimmte Menge des Stoffes A in den Stoff B übergeführt worden (Fig. 2c).

Endlich ist noch kurz die Frage zu streifen, wie sich das Spektrum mit der Verdünnung der Lösung ändert.

Falls die Verdünnung an dem gelösten Stoff nichts weiter ändert als die Entfernung seiner Molekel, so muss z. B. das Spektrum einer 1 proz. Lösung bei 4 mm Schichtdicke identisch sein mit dem Spektrum einer 0,1 proz. Lösung bei 40 mm Schichtdicke, denn in beiden Fällen geht das Licht durch dieselbe Zahl von absorbierenden Molekeln. Nennen wir die Konzentrationen beider Lösungen c_1 und c_2, die Schichtdicken d_1 und d_2, so muss gelten $c_1 : c_2 = d_2 : d_1$, d. h. die Spektren ändern sich nicht, wenn die Schichtdicken umgekehrt proportional den Konzentrationen geändert werden. Dieses sogen. „Beersche Gesetz" ist bei der Vorstellung einer molekularen Beschaffenheit der Materie fast selbstverständlich; eine hohe Bedeutung gewinnt es aber, wenn es experimentell ungültig befunden wird, denn dann ist der Nachweis erbracht, dass mit der Verdünnung eine chemische Aenderung des absorbierenden Stoffes verbunden war. Meist handelt es sich um eine Verschiebung eines Gleichgewichtssystems zwischen verschieden absorbierenden Molekelgattungen (Komplex-, Hydrat-, Hydrolysengleichgewichte etc.).

Diese kurze Uebersicht der Prinzipien der Ultraviolettspektroskopie möge zeigen, dass es sich hier um eine Untersuchungsmethode handelt, welche für die biologische Forschung von weitgehender Bedeutung sein kann. Weisen doch die Ultraviolettspektren auch solche chemische Vorgänge nach, deren Ermittlung wegen ihres komplizierten Chemismus bisher an unüberwindlichen Schwierigkeiten gescheitert war. Und da fast alle organischen Verbindungen — mit Ausnahme der gesättigten — mehr oder weniger charakteristische Ultraviolettspektren geben, so ist in der Ultraviolettspektroskopie der Forschung ein neues und dankbares Arbeitsgebiet erschlossen.

Bei vorliegender Untersuchung wurde in folgender Weise verfahren:

Um den Verhältnissen der Praxis ziemlich nahe zu kommen, wurde ein Handelspräparat des Morphinhydrochlorids gewählt, welches den Bedingungen des Deutschen Arzneibuches entsprach, jedoch absichtlich nicht noch weiter gereinigt war. Eine 1 proz. Lösung wurde in zwei Teile geteilt. Der eine Teil wurde direkt untersucht, der zweite in einem gewöhnlichen 100ccm-Glase mit lose aufsitzendem Stöpsel eine Stunde lang bei 105° sterilisiert und nach völligem Erkalten ebenfalls sofort untersucht. Die Expositionszeit betrug bei allen Aufnahmen 15 Sekunden. Als Aufnahmematerial ist besonders geeignet die Platte: Extrarapid von Hauff-Feuerbach. Entwicklung mit Brenzkatechin-Pottasche. Die Schichtdicken waren: 60, 50, 40, 35, 30, 25, 20, 17, 15, 12, 10, 8, 6, 5, 4 mm. Dann wurde durch Verdünnen mit Pipette eine 0,1 proz. Lösung hergestellt und bei denselben Schichtdicken photographiert; hieran schlossen sich analoge Aufnahmen von einer 0,01 proz. und 0,001 proz.

---

[3]) Ausführlichere Angaben über die Technik der Ultraviolettspektroskopie finden sich in einer Arbeit von K. Schaefer: Ueber die Absorptionsspektren der Nitrate. Zschr. f. wissenschaftl. Photographie 8 (1910) 212 ff. Vergl. ferner: K. Schaefer: Zschr. f. anorgan. Chem. 97 (1916) 285 ff., 98 (1916) 70 ff., 98 (1916) 77 ff.

Lösung. Fig. 3 gibt die für unsere Untersuchung interessanten Teile der Kurve.

Wegen der verschiedenen Energieverteilung im Emissionsspektrum des Eisenbogens zeigt die Kurve Diskontinuitäten, welche aber die Vergleichsmöglichkeit der verschiedenen Kurven nicht beeinträchtigen. Deutlich erkennbar ist die Ungültigkeit des Beerschen Gesetzes bei der Verdünnung, woraus auf die Tatsache zu schliessen ist, dass hier ein Lösungsgleichgewicht, und zwar ein Hydrolysengleichgewicht vorliegt.

Zur Prüfung dieser Vermutung wurde noch eine neue 1 proz. Morphinhydrochloridlösung untersucht, bei der das Salz in n-Salzsäure gelöst war. Die Zurückdrängung der Hydrolyse hatte jetzt Gültigkeit des Beerschen Gesetzes zur Folge.

Die sterilisierte Morphinhydrochloridlösung ergab eine in mancher Hinsicht instruktive Absorptionskurve.

Vor allem fällt die Abweichung dieser Kurve von jener der nichtsterilisierten Lösung bei höheren Konzentrationen und grösseren Schichtdicken auf. Hier ist ein neues Absorptionsgebiet entstanden, welches sich bis ins sichtbare Spektrum ins Blau erstreckt und Ursache der leichten Gelbfärbung der Lösung ist. Sonst aber besteht fast völlige Identität der Spektren, woraus der wichtige Schluss zu ziehen ist, dass das Morphinhydrochlorid fast völlig unverändert geblieben ist und dass keine tiefergreifende Aenderung des Alkaloids stattgefunden hat. Zu dieser Folgerung ist man berechtigt, sofern man von dem unwahrscheinlichen Fall absieht, dass ein neuer Stoff entstanden sein kann, der zufällig das gleiche Spektrum hat wie das ursprüngliche Morphinsalz. Dieser Fall ist umsomehr auszuschliessen, als nach den bisherigen Erfahrungen jede konstitutive Aenderung von einer spektralen Aenderung begleitet ist.

Ueber die Menge des gelblichen Produktes lässt sich ebenfalls eine Angabe auf Grund der Kurven machen.

Sofern nennenswerte Mengen des Morphinsalzes bei der Bildung dieses Produktes verbraucht wären, müsste der Boden des dem Morphinsalz zukommenden Absorptionsbandes höher gerückt sein, und zwar müsste sich aus der Verschiebung direkt die Abnahme der Konzentration berechnen lassen. Die stattgehabte Verschiebung ist aber so klein, dass sie schon innerhalb der Versuchsfehler der Methode liegt; es kann also nur eine recht geringe Menge des Morphinhydrochlorids „zersetzt" worden sein.

Da ferner die Bildung des gelben „Zersetzungsproduktes" optisch erkennbar, der Verbrauch von Morphinsalz aber optisch nicht mehr nachweisbar ist, so lässt sich überdies schliessen, dass der bei der Sterilisation gebildete neue Stoff intensiv farbig ist, sich also schon bei sehr geringen Mengen bemerkbar macht.

Auf Grund dieser Beobachtungen erscheint die Annahme berechtigt, dass auch die pharmakologische Wirkung des Morphinchlorhydrats durch die Sterilisation keine nennenswerte Einbusse erfahren hat.

Unter den Faktoren, welche die Zersetzung der Morphinlösungen bedingen oder beschleunigen, ist, worauf besonders von Herrn Geheimrat Paul hingewiesen wurde, die Qualität der Gläser, in denen die Sterilisation vorgenommen wird, von besonderer Bedeutung [4]). In gewöhnlichen Gläsern, welche grössere Mengen Alkali abgeben, verläuft die Zersetzung wesentlich schneller als in Gefässen aus Jenenser Geräteglas oder gar Quarz. Wahrscheinlicher als eine katalytische Wirkung von Hydroxylionen ist uns die Annahme, dass von dem Alkali des Glases kleine Mengen Salzsäure neutralisiert werden, und dass die freie Morphinbase reaktionsfähiger ist als das Hydrochlorid. Deshalb wurden weitere Versuche mit einer Morphiumhydrochloridlösung angestellt, welche vor der Sterilisation mit einer geringen Menge Salzsäure versetzt war (1 ccm 0,1 n HCl auf 100 ccm Lösung).

Dieser Zusatz ist schon früher vorgenommen worden mit dem Ergebnis, dass so die Gelbfärbung der Morphiumlösungen, wenn überhaupt, so doch nur in sehr viel geringerem Masse eintritt.

Unsere Messungen zeigten, dass die Absorptionskurve einer schwach angesäuerten Morphinhydrochloridlösung auch nach einer einstündigen Sterilisation bei 105° keine Aenderung erfahren hatte, wenigstens nicht innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler [5]).

Schlussfolgerungen.

Aus unseren optischen Versuchen glauben wir daher schliessen zu dürfen, dass die praktische Bedeutung einer geringen Gelbfärbung sterilisierter Morphinsalzlösungen überschätzt worden ist. Natürlich darf es nicht zu einer Ausscheidung der durch alkalisches Glas freigemachten schwerlöslichen Morphinbase kommen, und deshalb ist es angezeigt, die Morphinhydrochloridlösungen vor der Sterilisation in Ampullen mit einer geringen Menge Salzsäure (0,5—1 ccm $\frac{n}{10}$ HCl auf 100 ccm Lösung) zu versetzen, welche das Alkali des Glases neutralisiert und die Zersetzung des Morphinsalzes stark vermindert. Dass eine so geringe Azidität der Lösungen vom ärztlichen Gesichtspunkt aus völlig unbedenklich ist, unterliegt keinem Zweifel.

Soweit Erfahrungen über die Haltbarkeit schwach angesäuerter Morphinhydrochloridlösungen während langer Zeiträume vorliegen, lauten die Urteile meist günstig; wir haben aber noch eine grössere Zahl von sterilisierten Ampullenfüllungen hergestellt und gedenken deren optische Eigenschaften nach einem Jahre nochmals zu prüfen.

Herrn cand. chem. Max Hardtmann danken wir für seine Mitwirkung bei der Photographie der Spektren.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik Halle a. S.
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. J. Veit).

Weitere Erfahrungen mit der Diathermie gynäkologischer Erkrankungen (Beckenperitonitis, Zervizitis, Neuralgien*).

Von Dr. Walther Lindemann, Oberarzt der Klinik.

Seit einigen Jahren wenden wir zur Behandlung gewisser gynäkologischer Erkrankungen in der Klinik die Hitze in Form der Diathermie an. Ueber die ersten Erfahrungen ist bereits in den praktischen Ergebnissen der Geburtshilfe und Gynäkologie 1916 VII. 1 berichtet worden. Es kann daher auf die Publikation verwiesen werden.

---

[4]) Eingehend ist diese Frage erörtert in Stich-Wulff: Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe. 2 Aufl. (Julius Springer-Berlin.) Die neue, im Druck befindliche Auflage berücksichtigt auch die Haltbarmachung von Injektionsflüssigkeiten durch „Schutzstoffe".

[5]) Da diese Kurven mit der ausgezogenen Kurve in Fig. 3 identisch sind, ist von einer besonderen Zeichnung abgesehen worden.

*) Nach einem im Verein der Aerzte gehaltenen Vortrage.

Unsere weiteren Erfahrungen waren durchweg günstig. Das Hauptanwendungsgebiet bildete zunächst die chronische Beckenperitonitis. Wie schon früher ausgeführt konnte ein oft überraschend schnell eintretendes Schrumpfen des Beckentumors erreicht werden.

Auf die Anwendungsweise der Diathermie will ich nochmals ganz kurz eingehen. Ich verwende, um im Becken liegende entzündliche Prozesse zu beeinflussen, die rektale Behandlung. Es lässt sich schlecht vorstellen, wie man vaginal etwa ein Douglasexsudat angreifen will. Es wird eine breite rektale Elektrode eingeführt und in unmittelbare Nähe des entzündlichen Herdes gebracht. Sie liegt dann meist bogenförmig den Tumor umgreifend. Das Einführen dieser Elektrode kann im ersten Augenblick eine ganz vorübergehende Schmerzempfindung, die aber nichts zu bedeuten hat, verursachen. Sämtliche zahlreiche von mir bisher mit Diathermie behandelten Frauen haben sich schnell daran gewöhnt. Dieser aktiven Elektrode liegt eine breite Bauchelektrode gegenüber (einfache Bleielektrode nach Kowarschik) (cf. Abb. 1—3).

Abb. 1.

Abb. 2.

Je grösser man diese wählt, um so geringer ist die Erwärmung der Bauchhaut. Nun ist vor allem nötig, dass die Elektrode (inaktive Elektrode) der Haut fest aufliegt. Dann kommen Schädigungen auf und an ihr nicht zustande. Wir haben überhaupt seit 2 Jahren nie eine Hautverbrennung erlebt. Die Haut wird, um sie leitungsfähiger zu machen, vorher mit Seifenspiritus eingerieben. Nach Inbetriebsetzung des Apparates, auf dessen Beschreibung ich hier nicht eingehen kann, steigert man allmählich die zugeführte Energie, und bald gibt die Patientin das ihr wohltuende Wärmegefühl im Becken an. Die Angaben sind typisch immer dieselben, dass es nämlich „im Becken selbst" warm wird. Man steigert (breite Rektalelektrode) im Verlauf der Sitzungen von 1,5 beginnend bis etwa 2,5 Amp. Dann entwickelt sich eine erheblich über 42° C betragende Wärme an der aktiven Elektrode und im Becken. Die Sitzungen dehnt man von 15 Minuten anfangend allmählich auf eine halbe bis dreiviertel Stunde aus. Je länger man die einzelnen Sitzungen ausdehnt, um so stärker wird die Erwärmung. Durch Verschmälerung der rektalen aktiven Elektrode kann man ausserdem noch die Hitzewirkung steigern. Nach dem bei der Diathermie allgemein gültigen Gesetz, dass, je schmäler die aktive Elektrode gestaltet ist, eine um so heftigere Hitzewirkung entsteht, muss man dann aber unbedingt die Kontrolle mit der Temperaturmessvorrichtung vornehmen, weil sonst bei stärkeren Hitzegraden Schädigungen der rektalen Schleimhaut unausbleiblich sind. Bei meiner breiten Rektalelektrode [1]) erübrigt sich die Temperaturmessung. Kontrollversuche haben gezeigt, dass die Temperatur immer in Grenzen bleibt, bei denen Verbrennungen nicht zu fürchten sind.

Es fragt sich nun, welche Veränderungen lassen sich durch Diathermie nicht beeinflussen, oder setzen der Resorption starken Widerstand entgegen. Hier sind in erster Linie die zystische Degeneration des Ovariums und sonstige den Fall komplizierende grössere Ovarialzysten zu nennen. Das muss von vornherein als selbstverständlich erscheinen; es ist sogar der Fall denkbar, dass das einmal zur Hypersekretion neigende Follikelepithel des Ovariums durch den thermischen Reiz noch mehr sezerniert. Ferner ist weniger Erfolg zu erwarten, wenn es sich um sehr starke Schwartenbildung handelt, wo also eine Resorption sowohl nach dem Peritoneum als nach dem Lymphgebiet des Beckens und dem Rektum zu überall verschlossen ist. Man erreicht hier wohl durch die Diathermie eine Schrumpfung, aber keine Beseitigung der Tumoren. Es bleiben ähnlich wie bei der einfachen abwartenden Behandlung Schwarten und Adhäsionsbildungen übrig, die im Innern noch Eiter enthalten und nachher, wenn sie weitere Beschwerden machen, doch der operativen Behandlung zugeführt werden müssen. Letzteres konnte mehrfach bei starkwandigen Ovarialabszessen beobachtet werden. Ebenso wird man die Erkrankung nicht restlos beseitigen können, wenn die Tubensäcke nicht mehr aus resorptionsfähigen Wänden bestehen, sondern ganz dickwandige, mit Eiter gefüllte Hohlräume darstellen. Das dürfte ohne weiteres einleuchtend sein.

Die Diathermie ist also bei der chronischen Beckenentzündung und Adnextumoren kein Allheilmittel und wird die Operation entzündlicher Beckenerkrankungen niemals völlig unnötig machen. Trotzdem möchte ich empfehlen, jede Beckenperitonitis, auch wenn sie später operiert werden muss, vorher gründlich der Diathermie zu unterwerfen. Man hat hierdurch folgende Vorteile:

Die Kranken, welche über heftige Unterleibsbeschwerden klagten, empfinden bereits nach einigen Sitzungen, manchmal schon nach der ersten, ein wohltuendes Gefühl der Erleichterung in ihren Beckenorganen. Es ist das nicht Suggestion, sondern eine spezifische Wirkung der applizierten Wärme. Es sind hier Fälle beobachtet, die bereits mit Fortfallen der lästigen Schmerzempfindung zufrieden waren und allerdings mit Narbenbildung im kleinen Becken, aber ohne Schmerzen, arbeitsfähig entlassen werden konnten. Die Schmerzen verschwinden, wie eingewendet werden kann, schliesslich auch bei einfacher Bettruhe, aber sicher nicht mit solcher Schnelligkeit und Gründlichkeit wie bei der Diathermie. In vielen Fällen ist die Diathermie poliklinisch ambulant angewendet worden mit demselben ausserordentlich schnell eintretenden schmerzstillendem Erfolge. Man muss auch hierin einen Vorzug dieser Behandlung erkennen.

2. Man erleichtert sich ausser der Verkleinerung des Operationsgebietes die Operationen, welche ev. nötig sind, durch die vorher intensive Durchwärmung. Es ist schon früher ausgeführt worden, dass die stark anhaltende hohe Temperatur, die dadurch verbundene Mobilisierung der Bakterizidie, nicht ohne Einfluss auf die Keimfähigkeit des Eiters bleiben kann. Die Operation wird ungefährlicher, und die Schwartenbildungen lassen sich aus der Umgebung leichter lösen. Es ist dann versucht worden, die Hochfrequenzströme auch für die Behandlung der Zervizitis und Endometritis anzuwenden.

Abb. 3. Rektale Elektrode hinter ein Douglasexsudat eingeführt. Auf dem Abdomen breite Bleielektrode nach Kowarschik.

Abb. 4 u. 4a. Rektale Elektrode dem Tumor zugewendet. Die Bleielektrode liegt nur auf der rechten Seite des Abdomens über dem Tumor, der sich rechts befindet.

Es muss hierbei gefragt werden:

Haben wir noch eine solche Behandlungsmethode nötig und wie ist die Wärmewirkung hier anzubringen. Um zu der ersten Frage Stellung zu nehmen, so scheint die Vielheit der Vorschläge zur Behandlung des zervikalen Katarrhs dafür zu sprechen, dass wir keine genügend befriedigende Behandlungsweise dafür besitzen. Die Meinungen schwanken von dem extremsten Konservatismus bis zur oft wiederholten Vornahme starker Aetzungen. Die Mehrzahl der erfahrenen Gynäkologen ist entschieden geneigt, mindestens zuerst konservativ zu verfahren. Hierzu führen die immer wieder auch bei grösster Vorsicht eintretenden Fälle akuter Aufflammung latent infektiöser Prozesse nach Vornahme von Aetzungen. Meine Ansicht

[1]) Die Elektroden werden nach meiner Angabe von der Firma Siemens & Halske, Wernerwerk Berlin, angefertigt.

geht dahin, dass man erst alle konservativen Mittel erschöpft haben muss, ehe man zu irgendwelchen eingreifenderen Mitteln, wie Aetzungen seine Zuflucht nimmt. Eine Bereicherung der konservativen Methodik ist die Diathermie. Dass Applikation von Hitze zur Behandlung der Zervizitis wenigstens geeignet ist, dürfte schon aus den Erfolgen hierbei angewendeter heisser Vaginalspülungen hervorgehen. An einem grossen Material früherer Tätigkeit habe ich oft deren gute Wirkung beobachten können.

2. Anwendungsweise der zervikalen Diathermie.

Es war zunächst eine passende Elektrode für die Zervix zu konstruieren. — Im Anfang habe ich hierfür eine Sonde gewählt, die in den Zervikalkanal eingeführt wurde. Das hat sich als unpraktisch erwiesen, weil die Ueberwachung der Temperatur hierbei sehr schwierig ist, denn die Sonde erhitzt sich ausserordentlich schnell. Ferner schien die direkte Berührung mit der Zervixinnenfläche nicht geraten. Ich habe deshalb eine ausgehöhlte schalenförmige Elektrode konstruiert, welche die Portio vaginalis umgreift (Abb. 4a). Sie ist auf einen gegen die Vagina mit Lack isolierten Stiel aufgeschraubt, der die Zuleitung von dem Apparat aufnimmt. Die Einführung der Portio in die Elektrode ist nicht schwer. Letztere wird mit Kontrolle der Finger in die Vagina eingeführt, und es legt sich dann die Portio in die Elektrode hinein (Abb. 6). Diese muss nur dauernd fixiert — etwa in ein Stativ festgeklemmt werden. Hierzu kann man ein Zystoskopstativ benutzen (Abb. 5).

Abb 5.

Für die inaktive Elektrode schien die Wahl der einfachen Bauchplatte nicht geeignet, weil dadurch eine zu einseitige Erwärmung der aktiven Elektrode eintrat. Deshalb habe ich mit dem Verteilungswiderstand [2]) die inaktive Elektrode auf Bauch und Rücken verteilt. Das hat auch den Vorteil, dass keine starke Erwärmung der Haut eintritt. Der Stromweg geht konzentrisch zur aktiven, an der Portio liegenden Elektrode, die sich je nach ihrer Grösse mehr oder weniger schnell durchwärmt. Sie darf nicht zu klein sein, auf der anderen Seite eine gewisse Grösse nicht überschreiten. Je schmaler sie ist, um so mehr wird die Durchwärmung allein auf die Zervix konzentriert. Ist sie grösser, so haben wir eine intensive Durchwärmung nicht nur der Zervix, sondern auch der benachbarten Uterusabschnitte bzw. des ganzen Uterus. Dies äussert sich bei der Anwendung schon darin, dass es zu oft ganz erheblichen Ausschwemmungen schleimig-eitrigen Materials kommt.

Die in Zervix und Uterus entstehende Hitze habe ich mit einer Thermosonde direkt gemessen. Ich führe der Einfachheit halber nur 2 Messungen an:

Bei beiden Messungen betrug die Grösse der Bauch- sowie der Rückenbleielektrode 14 × 22 cm. Zervixelektrode 4,5 cm Durchmesser.

I.

Zeit	Temperatur	Amperezahl
11,53	35,5 °	0
11,58	41,0 °	1,5
11,59	47,0 °	2,2
12,01	50,0 °	2,5

II.

Zeit	Temperatur	Amperezahl
11,13	39,0 °	0
11,15	46,0 °	1,5
11,17	50,0 °	2,0

(Auffallend ist bei II. die hohe Anfangstemperatur. Eine mangelhafte Funktion des Messinstruments ist ausgeschlossen.)

Hieraus geht hervor, dass sich Temperaturen von 45—50 ° C in einigen Minuten im Zervikalkanal und der Uterushöhle ohne Schwierigkeit erreichen lassen. Nach Versuchen von Santos sterben Gonokokken bei 50 ° C in 5 Minuten, bei 44,5 ° C in 45 Minuten ab. Handelt es sich also um einen reinen Gonokokkenfall, so ist eine bakterizide Wirkung schon bei einer einmaligen, sicher aber bei wiederholten Sitzungen anzunehmen. Strepto- und Staphylokokken sind nach Laqueurs Versuchen hartnäckiger. Bei Mischinfektionen der Zervix und des Endometriums, also auch dort befindlichen Strepto- und Staphylomykosen, wird man deshalb auf eine grössere Hartnäckigkeit des Leidens gefasst sein müssen. Ich habe z. B. fast nur Mischinfektion bei der chronischen, hier in Rede stehenden Form der Zervizitis in Behandlung bekommen, keinen reinen Gonokokkenfall. Hierin liegt aber nicht allein der Grund, weshalb mehrere Sitzungen anzuwenden sind. Es ist auch die Erwägung zu berücksichtigen, dass eine oft jahrelang bestehende Eiterung nicht mit einem Schlage aufhören kann, ähnlich etwa wie ein Abszess nach der Inzision trotz Behandlung immer noch weitereitert.

Die Sitzungen müssen also je nach dem Heilungsverlauf wiederholt werden. Am besten beginnt man einige Tage (4) nach der Periode, damit man das Intervall gut ausnutzen kann. Die nächste Menstruation kann etwas verfrüht eintreten, ohne aber stärker als sonst zu sein.

Die bisher erzielten Erfolge sind ermutigend. Nach einigen (2—3) Sitzungen von ½ Stunde Dauer hat sich stets eine Besserung des Krankheitsbildes ergeben. Das Sekret wird schleimiger und dünner, der Eiter nimmt ab. In einer Anzahl von Fällen schwerer Zervizitis erfolgte die Heilung bis zur Absonderung eines dünnen, weisslichen Schleimes, gegenüber profusen Eiterflusses mit Intertrigo im Anfang, nach 8—10 Sitzungen. Dabei waren einige Fälle mit chronischer Endometritis kompliziert. Von besonderer Wichtigkeit erscheint der Umstand, dass in keinem der von mir behandelten Fälle eine Beckenperitonitis oder sonst ein übler Zufall eintrat. Die Methode ist also ungefährlich.

Abb. 6. Bauch- und Rückenelektrode sind geteilt. Zervixelektrode in situ. Gang der Wärmestrahlung.

Abb. 7. Zwischen Aussen- und Rektalelektrode liegt der Plexus sarcalis.

Nach den bisher gewonnenen Erfahrungen bin ich der Meinung, dass, ehe zu Eingriffen lokaler Art, wie z. B. Aetzungen des Zervikalkanales, übergegangen wird, zunächst durch Diathermie das zu erreichen versucht werden muss, was konservativ möglich ist. Sollte man zu eingreifenderen Mitteln noch gezwungen sein, so kann man die Möglichkeit unerwünschter Zufälle sicher als wesentlich verringert ansehen. In jedem Falle ist also die Behandlung nützlich.

Zum Schluss möchte ich auf die gute Anwendbarkeit der rektalen Diathermie bei neuralgischen Erkrankungen der Beckennerven hinweisen. Das schnelle Verschwinden von Schmerzen aus dem Bereich der Beckennerven (Sakralplexus, Truncus lumbosacralis, femoralis, obturatorius usw.) hängt möglicherweise mit einer direkten diathermischen Beeinflussung dieser Nervengebilde zusammen.

Somit müsste auch bei einfachen, nicht mit Beckenperitonitis kombinierten Neuralgien und entzündlichen Affektionen dieses Nervengebietes die rektale Diathermie einen günstigen Einfluss haben. Man gelangt z. B. bequem in die Nähe des Plexus sacralis, was für die Therapie der Ischias nicht bedeutungslos sein dürfte (Abb. 7).

[2]) Der Verteilungswiderstand wird von der Firma Siemens & Halske zu dem Diathermieapparat geliefert.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Frankfurt a. M.
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Rehn).

1½jähriges Verweilen des Murphyknopfes in der Anastomose.

Von Dr. Hans Kloiber, Assistent der Klinik.

Nicht gar so selten werden immer wieder Beobachtungen gemacht, dass der zur Anastomosenbildung verwendete Murphyknopf nicht glatt abgeht, sondern im Magen oder Darm längere Zeit liegen bleibt.

In Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 106 H. 1 stellte ich die Fälle zusammen, bei denen über ein längeres Verweilen des Murphyknopfes berichtet wurde und beschrieb dort auch einen von mir beobachteten Fall von ungewöhnlich langem Verweilen dreier Murphyknöpfe.

Nicht weniger als 3 Murphyknöpfe blieben viele Jahre lang im Darm liegen. Der eine ging nach 8¼ Jahren spontan ab, die beiden anderen aber mussten nach fast 9 jährigem Verweilen operativ entfernt werden, da der eine zu intermittierendem Ileus führte. Kurze Zeit nach dieser Beobachtung konnte ich eine zweite Beobachtung von langem Verweilen eines Murphyknopfes machen, die ich im folgenden kurz anführen will.

Es handelt sich um die 54 jährige Frau M. S., bei der am 8. VI. 15 wegen eines Pyloruskarzinoms die Resektion des Pylorus vorgenommen wurde. Die beiden Enden wurden blind verschlossen und hierauf eine Gastroenterostomia retrocolica posterior mittels Murphyknopf angelegt. Der weitere Verlauf gestaltete sich normal; nur konnte das Abgehen des Murphyknopfes nicht beobachtet werden. Am 5. VII. 15 wurde die Patientin mit nur geringen Beschwerden entlassen.

Mitte Dezember 1916 stellte sich Frau M. bei mir wieder vor. Sie gab an, seit der Entlassung aus dem Städt. Krankenhause habe sie dauernd Beschwerden im Magen. Bald nach der Operation stellte sich häufiges Erbrechen ein, und zwar in einem Zwischenraum von einigen Tagen bis einigen Wochen. In der Operationsnarbe fühle sie öfters einen festen Knollen, der von Zeit zu Zeit dicker würde. Dann träten jedesmal sehr heftige Schmerzen auf und es stellte sich Erbrechen ein. Nach dem Erbrechen verschwänden die Schmerzen wieder. Sie leide sehr an bitterem Geschmack. In letzter Zeit haben die Beschwerden zugenommen. Der Allgemeinzustand, der sich nach der Operation gebessert hatte, habe sich in den letzten Monaten wieder verschlechtert. Das Körpergewicht sei etwas zurückgegangen. In der Narbe habe sich bald nach der Operation ein Bruch gebildet und sie trage deswegen eine Leibbinde.

Befund: Mittelgrosse, kräftig gebaute Frau von mittlerem Ernährungszustand. Das Fettpolster ist noch ziemlich gut entwickelt.

Haut und sichtbare Schleimhäute sind etwas blass.

Lungen und Herz ohne krankhafte Veränderung.

Der Leib zeigt in der Mittellinie eine weissliche, breite Operationsnarbe, die vom Schwertfortsatz bis dreiquerfingerbreit unter den Nabel sich erstreckt. Die Bauchdecken sind sehr schlaff und weich; die Musculi recti sind weit auseinander gewichen und an dieser Stelle wird die Bauchwand nur von der Haut gebildet. Beim Husten und Pressen wölbt sich hier ein grosser Bauchbruch vor. 3 Querfinger oberhalb des Nabels fühlt man etwas nach links von der Mittellinie eine sehr derbe rundliche Resistenz, die sich gut verschieben lässt. Auf Druck treten mässige Schmerzen auf. Bei der Schlaffheit der Bauchdecken kann man sogar eine kleine Delle in der Resistenz fühlen. Im übrigen ist kein Tumor zu fühlen. Metastasen lassen sich nicht nachweisen.

Die oben gefundene Resistenz wird als Murphyknopf angesprochen. Das Röntgenbild bestätigt diesen Befund.

Bei der Durchleuchtung des leeren Magens sieht man auf der Höhe des 1. Lendenwirbels den Murphyknopf. Nach Füllung mit Kontrastmahlzeit sieht man am kaudalen Pol des kleinen, schräg gestellten Magens die Anastomose mit dem Knopf, die sehr gut funktioniert. Nach 6 Stunden ist der Magen vollkommen leer und die Spitze des Breies steht vor der linken Flexur. Der Knopf lässt im Röntgenbild einen deutlichen 5 mm breiten Spalt zwischen den beiden Knopfhälften erkennen.

Da angenommen wird, dass die bestehenden Beschwerden und das zeitweise Erbrechen durch den Murphyknopf hervorgerufen werden, wird Frau M. die operative Entfernung des Knopfes angeraten. Sie erklärt sich mit diesem Vorschlag einverstanden.

2. I. 17. Operation (Geh. Rat Rehn): Nach Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie findet man flächenhafte Adhäsionen, die fächerförmig vom unteren Leberrand und dem Magen nach den Bauchdecken hin ziehen.

In der Gegend des Duodenums fühlt man eine gut gänseeigrosse Geschwulst von sehr derber Konsistenz und unregelmässiger Oberfläche. Dieselbe ist mit der Leberunterfläche, dem Darm und dem Pankreas unlösbar verwachsen. Metastasen sind nirgends zu finden.

Vollkommen unabhängig von dieser Geschwulst fühlt man an der Hinterwand des Magens deutlich den Murphyknopf, der fest in der Anastomose sitzt und sich nicht aus derselben herausdrücken lässt. Da an eine Radikaloperation des Tumors nicht zu denken ist, und die Beschwerden vielleicht vom Karzinomrezidiv herrühren, wird auf jeden weiteren Eingriff verzichtet und die Bauchhöhle wieder geschlossen.

Am 16. I. 17 wird die Patientin entlassen. Das Allgemeinbefinden ist gut. Seit der Operation sind keine Beschwerden mehr aufgetreten. Bei Nahrungsaufnahme hat sie keine Schmerzen. Die Operationswunde ist glatt verheilt. Den Murphyknopf fühlt man an seiner alten Stelle.

Für das Liegenbleiben des Murphyknopfes konnte bei der Operation eine direkte Ursache nicht gefunden werden. Am wahrscheinlichsten ist, dass bei der seinerzeitigen Applikation die Magenschicht zwischen den beiden Knopfhälften nicht ganz durchgequetscht wurde. Das Durchquetschen der Magenwand ist nämlich manchmal sehr schwierig, besonders wenn es sich um einen stark hypertrophischen Magen handelt, wie in unserem Fall, wo das Pyloruskarzinom bereits zu einer beträchtlichen Gastrektasie geführt hatte. Dieser Umstand kann ja sogar die Anwendung des Murphyknopfes unmöglich machen, wie wir es einmal erlebt haben. Kommt es nun nicht zu einer vollkommenen Durchquetschung der Magenwand, so bleibt die erwartete Gangrän dieser Schichten aus. Durch die zwischen den Knopfhälften vorspringende Membran wird dann der Knopf in der Anastomose festgehalten.

Dass dem wirklich so ist, beweist das Röntgenbild. Dasselbe zeigt ja zwischen den beiden Knopfhälften einen 5 mm breiten Spalt. Der Knopf ist also nicht vollkommen geschlossen und der Grund dafür ist die Zwischenlagerung von Magenwand.

Dieselbe muss ziemlich kräftig sein, da es bei der Operation trotz bedeutenden Kraftaufwandes nicht gelang, sie zu zerreissen und den Knopf aus der Anastomose zu befreien.

Weiter ist nun die Frage zu erörtern: Wurde der Knopf im Körper reaktionslos vertragen? Sind die von der Patientin angegebenen Beschwerden vom Murphyknopf oder vom Karzinomrezidiv verursacht? Dass die Beschwerden durch das Karzinom allein bedingt sind, ist nicht wahrscheinlich. Die Patientin behauptet ja, seit der Operation habe sie dauernd Beschwerden gehabt und hätte häufig erbrechen müssen. Diese Beschwerden hängen also mit dem Karzinomrezidiv allein nicht zusammen, denn sie traten ja kurz nach der Operation auf, also zu einer Zeit, wo noch kein Rezidiv vorhanden sein konnte. Dasselbe braucht doch bekanntlich einige Zeit zu seiner Entwicklung. Freilich soll nicht bestritten werden, dass es in den letzten Monaten mit zu den Beschwerden beigetragen hat.

Wahrscheinlicher ist schon die Annahme, dass der Magen mit seiner Anastomose in den Bauchbruch zu liegen kam, wodurch eine Art von Einklemmung hervorgerufen wurde, die dann reflektorisch das Erbrechen heraufbeschwor. Auch die Angaben der Patientin, der Knopf sei von Zeit zu Zeit dicker geworden und damit seien heftige Schmerzen sowie Erbrechen aufgetreten, lassen sich ja schliesslich in diesem Sinne verwerten.

Immerhin ist auch noch die Möglichkeit gegeben, dass die zahlreichen Verwachsungen des Magens mit seiner Umgebung die Ursache für die Beschwerden und das Erbrechen gewesen sind, was ja öfters beobachtet wird.

Auf jeden Fall lehrt die eben beschriebene Beobachtung sowie die eingangs erwähnte, dass das Liegenbleiben des Murphyknopfes nicht als vollkommen harmlos angesprochen werden kann. Früher oder später können durch denselben Beschwerden hervorgerufen werden, die dann eine operative Entfernung erheischen.

Die auch in anderer Hinsicht mit dem Murphyknopf gemachten Erfahrungen geben immerhin Anlass, mit seiner Verwendung recht sparsam umzugehen.

Diesem Gebot wird auch an der hiesigen Klinik stets Rechnung getragen und es wird daher vom Murphyknopf nur dann Gebrauch gemacht, wenn der sehr elende Zustand des Kranken eine möglichst rasche Beendigung der Operation erfordert.

Bücheranzeigen und Referate.

W. Dosquet-Berlin-Nordend: **Die offene Wundbehandlung und die Freiluftbehandlung.** Leipzig, Thieme, 1916. Preis 12 M.

Der durch sein Eintreten für die Freiluftbehandlung bekannte Verfasser gibt in der vorliegenden Abhandlung eine zusammenhängende Darstellung von dem Wesen und der Art der offenen Wundbehandlung. Bei der Bedeutung, die die offene Wundbehandlung in dem gegenwärtigen Kriege gewonnen hat, kann das Studium der Dosquetschen Schrift nicht angelegentlich genug empfohlen werden. Aus der Geschichte der offenen Wundbehandlung erfahren wir, dass zuerst Vinzenz v. Kern für die neue Behandlungsmethode eingetreten ist, und dass sie sich danach bei zahlreichen Chirurgen grosser Wertschätzung erfreute, bis die Listersche antiseptische Wundbehandlung sie in Vergessenheit geraten liess. Im gegenwärtigen Kriege hat zuerst Schede-München auf die Vorteile der offenen Wundbehandlung hingewiesen, und nachdem sind zahlreiche Feldchirurgen mit Eifer und Wärme dafür eingetreten.

Das eigentliche Wesen der offenen Wundbehandlung liegt nach Dosquet in ihrer klimatischen Wirkung, sowohl in der örtlichen, wie der allgemeinen. Die offene Wundbehandlung soll daher immer in der freien atmosphärischen Luft vorgenommen werden. Die Krankenhausluft ist bekanntlich sehr reich an Bakterien und Staub. Die atmosphärische Luft, die wesentlich bakterien- und staubärmer ist, wirkt nebenbei als lokales Antiseptikum und als Abkühlungsmittel. Sie bewirkt dadurch einen fortwährenden Zufluss von frischer Blutflüssigkeit nach der Wunde mit ihren phagozytären und agglutinierenden Eigenschaften.

Der übliche Krankenhaussaal leidet an den Nachteilen der erhöhten Temperatur und der Feuchtigkeit, wodurch die Wärmeabgabe und die Wasserverdunstung verhindert wird. In den Dosquetschen Hallen, die den vollkommen freien Zutritt der atmosphärischen Luft gestatten, werden diese Nachteile vermieden. Sie gestatten ausserdem die Stärkung der natürlichen Widerstandskräfte des Organismus.

Die Vorteile der Zuführung atmosphärischer Luft lassen sich in bester Weise für die Behandlung der Wunden ausnützen. Die offene Wundbehandlung ist bei all den Wunden angezeigt, bei denen der Augenschein und der Geruch lehren, dass der Verband nicht mehr in der Lage ist, die Wundsekrete aufzusaugen und abzuleiten. Es ist eine Erfahrungstatsache, dass bei starker Absonderung der Wunden die Verbandstoffe ihre Saugkraft verlieren. Aseptische Wunden ge-

hören nicht in den Bereich der offenen Wundbehandlung. Alle infizierten Wunden dagegen und alle der Infektion verdächtigen sind in der Mehrzahl der Fälle der offenen Wundbehandlung zu unterwerfen.

Die Technik der offenen Wundbehandlung wird von Dosquet ausführlich erläutert. Hingewiesen wird vor allem auf die Art der Lagerung, für die Dosquet eine besondere Art von Bettrahmen mit auswechselbaren Platten angegeben hat. Durch die bekannten Drahtkörbe, sowie durch die von Krug und Lörcher angegebenen Ringe aus Zellstoff und Dachpappe, durch Bügel- und Brückengipsverbände lässt sich die offene Wundbehandlung zu einer ausserordentlich einfachen Methode gestalten.

Zahlreiche Abbildungen erläutern die Anwendung und Erfolge der offenen Wundbehandlung. Kreeke.

Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1916, 7. Jahrgang, in 12 Monatsheften. Schriftleiter: Dr. **D. Sarason**-Berlin. Systematisch angeordnete Lehrverträge und Uebersichten über den fortlaufenden Wissenszuwachs der gesamten Heilkunde. Verlag von J. F. Lehmann, München 1916.

Ebenso stattlich, wie die bisherigen, grösstenteils unter der Sonne des Friedens entstandenen Jahrgänge, liegt jener aus dem 3. Jahre des Weltkrieges vor uns. Auch dieses Jahr ist der stoffliche Gehalt des bekannten Werkes ein ausserordentlich reicher, so dass nur im allgemeinen auf die diesmal zur Darstellung gelangten Themata hingewiesen werden kann. Aus dem Gebiete der Biologie und der allgemeinen Pathologie ist die Serum- und Chemotherapie bearbeitet, das Kapitel Thrombose und Embolie, dazu Verschiedenes aus der Pathologie der Kriegsinfektionskrankheiten erörtert. Aus der inneren Medizin heben wir den Aufsatz über die luetischen Späterkrankungen des Gefässsystems hervor, ferner die Ausführungen über die Reaktionsbehandlung der Pleuritis. Die Klinik der Abdominalerkrankungen ist durch eine Reihe besonders für den praktischen Arzt wichtiger Erörterungen vertreten, bezüglich der Urologie besonders das Thema der Nierenerkrankungen besprochen, das auch den inneren Kongress in Warschau beschäftigt hatte. Die Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten und der Psychiatrie, welche ja von einer ungeahnt grossen Ausdehnung sind, haben in mehreren Aufsätzen ihre Darstellung gefunden. In pädiatrischer Beziehung ist das unerschöpfliche Kapitel der Säuglingsernährung, die Keuchhustenbehandlung vertreten, ferner eine grosse Reihe geburtshilflicher und gynäkologischer Fragen erörtert worden. In dem grossen Kapitel über allgemeine Therapie dürfte die Erörterung über „Unterernährung, als Gebiet der Diätetik" sehr interessieren. Die soziale Medizin ist in ihrer Anwendung auf bestimmte Kriegsverhältnisse behandelt, im Kapitel der Infektionskrankheiten naturgemäss die Erfahrungen des Krieges dargestellt. Im Gebiete der Augen-, Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten hat die Behandlung des Ulcus serpens eine breitere Darstellung erfahren, ausserdem eine grössere Anzahl für den Praktiker wichtige Einzelfragen. Chirurgie und Orthopädie endlich ist mit einem Aufsatz über die Behandlung von Fisteln nach Schussverletzungen der Extremitäten, über die Komplikationen der Lungenschüsse, über Behandlung der Nachblutungen bei Schusswunden und über Latenz von Bakterien in Kriegsverwundungen vertreten und endlich ein grösseres Schlusskapitel beigefügt über das so wichtige Thema des Prothesenbaues seit Kriegsbeginn. Diese dürftige Skizze mag eine Andeutung geben, in welchen Richtungen sich heuer die Arbeiten der Jahreskurse bewegten, als deren Autoren eine stattliche Reihe in ihren Spezialgebieten hervorragender Fachmänner anzuführen wäre. Jeder Arzt, der in der glücklichen Lage ist, sich systematisch in der Literatur unseres Riesenfaches weiterbilden zu können, wird auch heuer mit grossem Vorteil zu den roten Heften der Jahreskurse greifen, die trotz aller durch den Krieg gegebenen Schwierigkeiten von ihrem Herausgeber zu rechter Zeit herausgebracht werden konnten. Dr. Grassmann-München.

G. Pick-Aussig: **Die Zukunft des Aerztestandes und der Ausbau des Gesundheitswesens.** Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin, Wien 1917. 69 Seiten. Preis 3 M.

Das Buch des in der österreichischen Standesbewegung an erster Stelle stehenden Kollegen Pick berührt fast alle Probleme des ärztlichen Standes, insbesondere diejenigen, welche durch den Krieg in den Vordergrund gerückt sind und daher nachher die Aerzteschaft am meisten beschäftigen werden. Es ist deshalb geradezu programmatisch. Es behandelt in 10 Kapiteln folgende Fragen: „Krieg und Seuchen, Wandlungen des öffentlichen Gesundheitswesens, Stellung der Aerzte. Aerztliche Standesvertretungen, Ausbau der Gesundheitspflege, Der Arzt der Zukunft, Verstaatlichung, Die Kassenfrage, Aussichten, Ziele und Wege." Pick zeigt, wie notwendig es ist, dass ein freier Beruf sich durch eine geschlossene Organisation durchsetzt, um nicht nur seine eigenen wirtschaftlichen Interessen zu wahren, sondern auch seine Leistungen im Interesse des öffentlichen Wohles darbieten zu können. Ein wirtschaftlicher Notstand der Aerzte ist auch ein grosser Schaden für die ganze Entwicklung des öffentlichen Gesundheitswesens. Die private ärztliche Tätigkeit wird durch die öffentliche immer mehr eingeschränkt, welche die Bekämpfung der Krankheiten zum Ziele hat. Dieser notwendigen Entwicklung muss der Arzt Rechnung tragen und die Führung in die Hand nehmen. Bisher war die Stimme der Juristen auch bei der öffentlichen Gesundheitspflege ausschlaggebend. Der Arzt als Fachmann muss hier in Zukunft in erster Linie gehört und berücksichtigt werden. Dabei muss er seine Selbständigkeit bewahren, denn nur diese bringt Höchstleistungen zustande. Deshalb ist auch eine Verstaatlichung des gesamten Aerztestandes zu verwerfen. „Nicht Staatsarzt oder Privatarzt soll die Losung sein, sondern Staatsarzt und Privatarzt." In der Abgrenzung liegt das Problem. Die Wünsche und Forderungen der Aerzte lassen sich sehr wohl mit den Interessen des Volkes und der Gesetzgebung in Einklang bringen. Der Arzt ist in Zukunft mehr als bisher berufen, der Führer des Volkes zu werden.

Das Buch verdient die grösste Beachtung und ist deshalb auf das wärmste zu empfehlen für alle, welche sich für die ärztlichen Standesinteressen und das öffentliche Gesundheitswesen interessieren.

Scholl-München.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner und v. Brunn. 105. Band. 3. Heft (32. kriegschir. Heft), Tübingen, Laupp, 1917.

Prof. Alb. Fromme gibt aus der Göttinger chirurgischen Klinik und Reservelazarettabteilung eine Arbeit **über Kriegsaneurysmen.** Er gibt damit seine Erfahrungen an 50 Aneurysmen (49 Kriegsaneurysmen) mit 3 Todesfällen, von denen er kurz die Krankengeschichten anführt; nach Fr. ist die idealste Behandlung der Aneurysmen die Gefässnaht, die, aseptische Verhältnisse vorausgesetzt, möglichst frühzeitig ausgeführt werden sollte, sie empfiehlt sich aber nur bei vollständig aseptischen Wundverhältnissen und nur für grosse Gefässe, deren Unterbindung event. einen Ausfall bedingen kann. Bei der Unmöglichkeit eine Gefässnaht auszuführen ist die Exstirpation unter möglichster Schonung aller Kollateralen oder falls Blutleere anzulegen möglich ist, die Operation vom Sackinnern aus (Kikuzi) zu empfehlen. Das positive Kollateralzeichen beweist eine ausreichende Ernährung des Gliedes. Bei aseptischen Verhältnissen ist zugleich mit der Versorgung des Gefässes eine Versorgung der umliegenden Nerven auszuführen, sie werden am besten in eine Kalbsarterie (nach Foramitti) eingebettet.

Theod. v. Mutschenbacher berichtet von der mobilen Chirurgengruppe der III. Pester chirurgischen Klinik **über Schussverletzungen der grossen Gefässe** und gibt tabellarische Zusammenstellung über 108 behandelte Fälle und seine aus den betr. Fällen entstehende Ueberzeugung bezüglich der Behandlung; er gibt u. a. von typischen Fällen Abbildung und Beschreibung des gewonnenen Präparates. Von den 108 Fällen endeten 7 tödlich, alle durch Infektion, 3 mal trat Gangrän auf. M. fasst das Ergebnis seiner Arbeit dahin zusammen, dass die Schussverletzungen der grossen Gefässe in den chirurgisch ausgerüsteten Etappenspitälern in der 4.—6. Woche nach der Verletzung operativ zu behandeln sind, dass unter drohenden Verhältnissen die Operation auch früher ausgeübt werden müsse. Nach M. ist die einfachste Operationsmethode die intrakapsuläre doppelte Ligatur der blutenden Gefässe nach Kikuzi und soll die Ausführung der Blutleere bei frischen Fällen nur mit Höpfnerklemme geschehen, denn die Esmarchsche Binde quetscht die wichtigen Hautgefässe; bei älteren Fällen, wo sich kollateraler Kreislauf gebildet hat, sei auch die Esmarchbinde auf kurze Zeit anzuwenden. Bei frischen Fällen sollen wir nie den Aneurysmasack ausschälen und die Gefässe breit blosslegen, weil wir dadurch die wichtigen Kollateralen vernichten. — Bei älteren Fällen können wir die Exstirpation des Sackes ohne Gefahr ausüben. M. rät bei Unterbindung grosser Arterien stets die Vene mit zu unterbinden, um durch die Stauung eine gefährliche Anämie des Körperteiles zu vermeiden. Bei den traumatischen Aneurysmen ist nach M. die Infektion gefährlicher, als die Blutung. Während man die Blutung durch chirurgischen Eingriff meist beherrschen könne, stehe man gegen die Infektion machtlos da.

Osk. Orth gibt aus dem Reservelazarett Forbach **epikritische Bemerkungen zu den Arterienverletzungen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Spätfolgen** im Anschluss an 10 Fälle (darunter eine seitliche Naht der Art. poplitea).

W. Knoll berichtet aus dem Reservespital Dziedity **über Arteriennaht in infiziertem Gebiet** und teilt 7 Fälle mit. Er bekennt sich als Anhänger der Arteriennaht auch für infiziertes Wundgebiet, sieht nur in schlechtem Allgemeinzustand, der längeren Eingriff resp. Narkose verbietet und lokalen und allgemeinen Erscheinungen manifester Infektion, die die Naht technisch unmöglich machen, eine Gegenanzeige.

Guleke-Strassburg berichtet **über Mediastinalabszesse nach Schussverletzungen;** er geht im Anschluss an einzelne Beobachtungen auf die vielseitige, aber durchaus nicht klare Symptomatologie der akuten Mediastinitis nach Hals- resp. Thoraxschüssen näher ein und zeigt, dass im Krieg die Entstehung der Mediastinitis durch Speiseröhrenverletzung von grosser Bedeutung ist. Bei frühzeitiger Freilegung der Oesophaguswunde und breiter Eröffnung und Tamponade des periösophagealen Zellgewebes wird sich die eingreifende Mediastinotomia ant. oder post. in der Regel vermeiden lassen. G. fasst das Ergebnis seiner Arbeit wie folgt zusammen: Nach Schussverletzungen des Thorax und nach Halsschüssen kommen Mediastinalabszesse nicht ganz selten vor, besonders oft bei Mitverletzung des Oesophagus. Bei Halsschüssen ohne Ausschuss ist auf eine etwaige

Mitverletzung des Mediastinum zu achten, da sie — als zunächst symptomlos verlaufend — leicht übersehen wird. Man hat zwischen der diffusen Mediastinalphlegmone und dem abgesackten Mediastinalabszess zu unterscheiden. Erstere verläuft so schnell, dass sie kaum Anlass zu erfolgversprechendem Eingreifen gibt; der Mediastinalabszess bietet dagegen relativ gute Aussichten, wenn frühzeitig operativ eingegriffen wird (je nach Lage und Ausdehnung des Abszesses vom Hals oder Thorax aus). Die Schwere des Eingriffes sollte bei richtiger Indikation und Technik nicht überschätzt werden, um so mehr, als durch Eröffnung des Abszesses (wie in einem Falle (i.s) Heilung erzielt werden kann, ohne dieselbe aber Sepsis und Pyämie in den meisten Fällen zum Tode führen, Spontanheilungen sehr selten sind.

Herm. Kehl berichtet aus der Marburger Klinik **über die Behandlung infizierter Wunden besonders mit der künstlichen Höhensonne, im Feldlazarett,** die er besonders nach primärer weiter Spaltung bei Granatschussverletzungen zur Erzeugung von Hyperämie und schnellerer Reinigung der Wunden anwendet und der er ev. sekundäre Naht folgen lässt; er wendet dabei Jod in statu nasc. an, indem er 1,3 Jodnatrium (Merck) mit 0,2 Orthoborsäure auf 100 Wasser zu mehrmaliger Bepinselung der Wunde vermischt. Auch zur Behandlung resp. Prophylaxis des Tetanus (Jesionek) hält K. die Anwendung (der Quarzlampenhöhensonne) für wertvoll und beschreibt deren Anwendung (in Doeckerbaracke auf einer Schiene mittels Schlitten verstellbar, wobei der Motor des Feldröntgenapparates benutzt wird). Die neuen Quecksilberdampflampen von 110 Volt sind geeignet, an jedes Beleuchtungszwecken dienende Netz angeschlossen zu werden. K. gibt u. a. die Krankengeschichte von 12 Fällen mit entsprechender Abbildung der Wunden etc.

Bode-Homburg v. H. schildert die **Behandlung schwer infizierter Wunden mit Salzsäurepepsinlösung,** die er erprobt fand und die schon Funke in ähnlicher Weise empfahl (0,1—0,2 Proz. Salzsäure mit 2—5 Proz. Pepsin).

Fritz Geiges bespricht aus dem Freiburger Diakonissenhaus die **Schussverletzungen der Harnblase** unter Mitteilung von 7 eigenen Fällen und Eingehen auf die betr. Literatur. G. schildert die seltenen Blasenschussverletzungen und deren Komplikationen, bei denen die intraperitonealen und extraperitonealen Verletzungen zu trennen sind. Da der Füllungszustand eine grosse Rolle spielt, können wir aus der Verlaufsrichtung des Schusskanals keinen Schluss ziehen auf etwa vorhandene Blasenverletzung; auch bei vorhandener Blasenverletzung können sichere Zeichen (nur anfangs oder überhaupt) fehlen. — Bei festgestelltem extraperitonealen Blasenschuss ist zunächst abwartendes Verfahren am Platz. Vor primären grösseren Eingriffen, vor dem Dauerkatheter ist bei der Möglichkeit spontanen Urinierens zu warnen. Beachtung und rasches Eingreifen erfordern die bei den Blasenverletzungen wichtigsten Komplikationen (Urinphlegmone und paravesikaler Abszess). Die Ausbildung von Fisteln tritt selten ein; die Neigung zu spontanem Schluss ist in der Regel eine grosse (mit einer einzigen Ausnahme der Blasenmastdarmfisteln); letztere erfordern operative Massnahmen ebenso, wie Steckschüsse der Blase und die um einen Sequester gebildeten Steine.

Max Linnartz-Oberhausen berichtet **zur Frage der Oberschenkelbruchbehandlung** und schildert sein Vorgehen zur Vermeidung von Drucknekrose durch die Steinmannsche Nagelextension; er kombiniert dieses mit rationeller Streckung in senkrechter Richtung nach oben (am Galgen), Zug an der Wade, gleichlaufend mit Nagelzug (zu dessen Entlastung), möglichster Entspannung der Beugemuskulatur und Federextension zur Vermeidung von Spitzfuss. L. legt Gewicht auf Uebungen des Kniegelenkes seitens des Patienten (s. Abb.). Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 18 1917.

K. Kolb-Schwenningen: **Ueber die Anstrebung der Primärheilung bei der operativen Entfernung tief im Knochen steckender Geschosse.**

Verf. empfiehlt an einem Beispiel, eine Knochenwunde, in der kein Eiterherd sitzt, durch einen gebildeten Knochendeckel zu schliessen, um in kurzer Zeit eine Primärheilung zu erzielen. Wichtig ist freilich, dass das zu entfernende Geschoss reaktionslos eingeheilt ist und Entzündungsprozesse im Knochen fehlen.

Fritz Momburg: **Fibrin-Bergel, ein vorzügliches lokales Blutstillungsmittel.**

Verf. empfiehlt bei parenchymatösen Blutungen aus Organen das Fibrin-Bergel, das in Substanz ca. ½ Minute mit dem Finger auf die blutende Stelle, event. auch auf ein blutendes Gefäss aufgedrückt wird. Dieses Mittel hat sich ihm bis jetzt am besten bewährt von allen lokalen Blutstillungsmitteln, wie Coagulen, Thrombosin, Hämostatikum, Thrombokinase etc.

W. Baum: **Periossale Drahtextension am Kalkaneus an Stelle der Nagelung der Frakturen der unteren Extremität.**

Verfassers Methode ist folgende: Unter Lokalanästhesie wird zwischen Achillessehne und Kalkaneus eine eigens gearbeitete gebogene Metallröhre eingeführt, in der ein Silberdraht eingelegt ist; dann Entfernung der Metallröhre, so dass der Draht allein zurückbleibt. Die beiden Drahtenden werden an einem möglichst breiten Spreizbügel aus Holz oder Metall befestigt, damit der gespannte Draht nicht gegen die Haut der Ferse drückt. Eine gewichtbelastete Schnur wird hiemit verbunden und in üblicher Weise über eine Rolle geleitet. Die Zugkraft ist eine grosse, die Extension völlig schmerzlos, von keiner Schädigung des Knochens begleitet. Wichtig ist nur, dicken Draht zu nehmen, der nicht einschneidet. Die Extraktion des Drahtes gelingt leicht; die Wunden heilen rasch zu; bei richtiger Technik ist eine Gefahr für die Art. tib. post. und Achillessehne nicht zu befürchten. Das einfache Verfahren verdient in geeigneten Fällen von Frakturen der unteren Extremität angewendet zu werden.

E. Heim, zurzeit Res.-Laz. St. Ingbert.

Archiv für Gynäkologie. 106. Band, 2. Heft. 1916.

Karl Kautsky: **Schwangerschaft und Mitralstenose.** (Aus der K. Universitäts-Frauenklinik Frankfurt a. M. Direktor: Prof. Walthard.)

Unter 8000 Geburten wurden 10 reine und 15 mit Insuffizienz kombinierte Mitralstenosen gefunden. Von diesen 25 Fällen haben 3 Frauen Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett ohne Störung von seiten des Herzens durchgemacht und sind auch weiterhin kompensiert geblieben. 7 Frauen sind in graviditate oder sub partu dekompensiert, haben sich aber im Wochenbett wieder erholt. 8 Frauen erlitten Dekompensation und blieben auch weiterhin arbeitsunfähig. 7 Frauen sind gestorben; unter 56 Fällen von Herzfehler bei der Gesamtzahl der 8000 Geburten bedeutet das eine Mortalität von 12,5 Proz. Bei unkomplizierten Aortenfehlern und Mitralinsuffizienzen war die Mortalität gleich Null, wo jedoch die Mitralstenose mitspielte, kam es in sieben Achtel der Fälle in irgend einer Phase des Fortpflanzungsvorganges zur Herzinsuffizienz. Die Prognose einer Schwangerschaft bei Mitralstenose ist auch im scheinbar unkompliziertesten Falle durchaus dubiös zu stellen; der neuerdings auftauchende Optimismus gegenüber Klappenfehlern in der Schwangerschaft ist bei der Mitralstenose durchaus nicht am Platze.

Arthur Hoffmann-Darmstadt: **Nahrungsmengen und Energiequotient von an der Mutterbrust genährten frühgeborenen Zwillingen und von einem weiteren ebenso genährten ausgetragenen Kinde derselben Mutter.**

Drei durchaus gesunde Kinder einer und derselben Mutter wurden von der Geburt bis zum 141. Lebenstage beobachtet. Das Zwillingspaar wurde bis zum 88. Lebenstage, das später geborene Mädchen bis zum 136. Lebenstage ausschliesslich von der Mutter gestillt. Zahlenmässige Mitteilung der täglichen Nahrungsmenge und Gewichtszunahme mit Beobachtung der Kalorienmenge und des Energiequotienten.

P. Geipel: **Zur Kenntnis des Vorkommens des dezidualen Gewebes in den Beckenlymphdrüsen.** (Aus der Anatomie des Johannstädter Krankenhauses zu Dresden.)

Bericht über 15 genau untersuchte Fälle. Die Befunde erstreckten sich nur auf die Beckenlymphdrüsen; damit soll nicht die Möglichkeit bestritten werden, dass auch in Lymphdrüsen, welche dem Becken benachbart sind und den Zufluss ihrer Lymphe vom Uterus und seinen Adnexen erhalten, derartige Umwandlungen vorkommen. Am häufigsten zeigten sich die Glandulae hypogastricae befallen, weniger die sakralen Drüsen. Die dezidualen Herde in den Lymphdrüsen sind zumeist von relativ geringem Umfange, am häufigsten sind deziduale Herde von der Grösse eines Lymphfollikels. Von einer Wucherung, wie sie die bösartige Neubildung darbietet, kann man dabei nicht reden. Beobachtet wird das Auftreten von Glykogen und von schleimiger Degeneration mit Vakuolenbildung. Neben dem Vorkommen der dezidualen Umwandlung in den Lymphdrüsen wurde ferner eine bisher nicht bekannte Häufigkeit derselben im Netze festgestellt.

Carl Ruge II: **Ueber primäres Tubenkarzinom.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Direktor: Prof. E. Bumm.)

Eingehender Bericht über 4 beobachtete Fälle. In dem ersten Falle ist das Karzinom fast völlig auf den mittleren und ampullären Abschnitt der Tube beschränkt und hat nur vereinzelte Metastasen in einer Ovarialzyste verursacht; in dem zweiten Falle ist der Tumor erheblich grösser und hat zu ausgebreiteter Metastasierung auf dem Lymphwege geführt; im dritten und vierten Falle besteht doppelseitiges Tubenkarzinom mit Implantationsmetastasen auf dem Uterus und Zerstörung des einen Eierstocks im einen Falle und mit Implantationsmetastasen auf der Serosa der Beckenorgane im anderen Falle. Die Diagnose ist nicht leicht zu stellen. Bei Frauen im Klimakterium sind scheinbar entzündliche Adnextumoren frühzeitig operativ zu behandeln, dabei muss radikal vorgegangen werden mit weitgehender Ausräumung der retroperitonealen Drüsen und stets mit Entfernung des Uterus und beider Adnexe. Die Tatsache, dass bisher nur wenige Fälle von Dauerheilung nach Operation von Eileiterkrebsen bekannt geworden sind, findet vor allem ihre Erklärung darin, dass die grosse Mehrzahl der Karzinome bei der Operation schon zu weit fortgeschritten war oder nicht radikal operiert wurde.

Fuad Fehim: **Ueber Darmverletzung bei Abortausräumung.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Direktor: Professor E. Bumm.)

Von 1910 bis Anfang 1916 wurden 7 Fälle solcher Verletzungen behandelt, 3 waren Verletzungen des Dünndarms, 1 Verletzung des Dünn- und Dickdarms, 1 Verletzung des Dünn- und Dickdarms und der Adnexe und 2 Netzverletzungen. In allen Fällen wurde die Uteruswunde durch Naht versorgt und extraperitoneal gelagert. Alle Frauen sind genesen und im Besitze ihrer Genitalien geblieben, dabei war

das Darmlumen einmal durch die Verletzung eröffnet worden. Die Entfernung des Uterus verursacht grosse Wunden, die einen günstigen Nährboden für die Infektion geben, und verlängert die Operationsdauer bedeutend. Dadurch werden die Aussichten der Operation ungünstig beeinflusst. Nach den Erfahrungen in den 7 Fällen wird empfohlen, die Perforationsöffnung im Uterus zu nähen und den Uterus zu erhalten. Die Verletzungen an Netz, Darm und Mesenterium sind nach den bekannten chirurgischen Grundsätzen zu behandeln.

Anton Hengge-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 18, 1917.

P. Rissmann-Osnabrück: **Die Stoffwechselstörungen der Schwangerschaft, ihre Verhütung und Behandlung.**

R. sicht seine früher vielfach geäusserten Anschauungen über den Einfluss der Ernährung auf die Schwangerschaft im Kriege bestätigt. Dahin gehört die allseitig beobachtete Abnahme von Nephritis und Eklampsie. Traten letztere dennoch ein, so konnte fast stets ein Ueberschreiten der knappen Kriegskost nachgewiesen werden. Gegen die juckenden Dermatosen in der Gravidität empfiehlt R. 3 mal täglich 1 g von Natr. chlorat., Ferr. oxid. sacch., Natr. bic., Natr. phosph. āā 3,0, Calc. phosph. 12,0. Bei Nierenerkrankungen empfiehlt sich eine Diät aus Vegetabilien, Kartoffeln, Reis, Zucker und Obst. (Wenn die nur immer zu beschaffen wären! — Ref.) R. warnt vor der Milchdiät, die in geburtshilflichen Lehrbüchern noch immer empfohlen wird. Die Eklampsie sieht er als den Endausgang einer wahren Stoffwechselerkrankung an und setzt sie in Parallele mit der Urämie und dem Coma diabeticum, vielleicht auch der genuinen Epilepsie.

Fr. Heinsius-Berlin: **Die Einschränkung der künstlich herbeigeführten Fehlgeburt.**

H. gebietet über ein verhältnismässig grosses Material, da ihm die Fälle der Fürsorgestelle für Tuberkulose in Schöneberg überwiesen wurden. Er hat in 13 Jahren 60 mal den künstlichen Abort eingeleitet. Von den der Fürsorgestelle zwecks Indikationsstellung zugewiesenen Fällen wurden 10 Proz. anerkannt, 90 Proz. abgelehnt. Die meisten Fälle kamen vor dem Kriege, besonders 1911 und 1912, zur Beobachtung. Die Indikation bildeten 52 mal Tuberkulose, 4 mal Herzfehler, 2 mal Epilepsie und je 1 mal Morb. Basedow. und Anaemia gravis bei Ulcus ventriculi. Bei Tuberkulose galt die Indikationsstellung dann als gegeben, wenn es sich um eine offene Tuberkulose, um eine objektiv nachgewiesene Verschlimmerung des lokalen Befundes handelt, oder wenn ein starkes Herabgehen des Allgemeinbefindens und deutliche Gewichtsabnahme beobachtet werden konnte.

R. tritt für Heilstätten für tuberkulöse Schwangere ein. Er warnt auch besonders die praktischen Aerzte vor Tamponade bei Abortblutungen, weil hierdurch der perfekte Abort geradezu provoziert werde.

Pierro Gall-Triest: **Fixation des Collum uteri und der Ligamenta rotunda.**

G. vollführte die angegebene Operation bei einer 39 jähr. III.-para, bei der wegen fixierter Retroflexio und beginnender Psychose der künstliche Abort im 3. Monat der Gravidität vorgenommen wurde. Heilung.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 19, 1917.

H. Conradi und R. Bieling: **Ueber Gasbrand und seine Ursachen.**

Die Untersuchungen der Verfasser ergaben, dass der Gasbrand eine unteilbare ätiologische und klinische Einheit darstellt. Aus den in der Arbeit zusammengestellten charakteristischen Eigenschaften des vegetativen und sporogenen Formenkreises ergibt sich, dass die Erreger des Rauschbrands, malignen Oedems, der Gasphlegmone und Gasgangrän nur wandelbare Entwicklungsstufen des einen Gasbranderregers sind. Die verschiedenen klinischen Bilder ergeben sich aus den abwechselnden biologischen Bedingungen, die der aus der Ackerkrume in die Wunde gelangende Erreger im Gewebe der Wunde und ihrer Umgebung vorfindet.

L. Pick: **Zur pathologischen Anatomie des infektiösen Ikterus.** (Schluss folgt.)

Lutz-Berlin-Pankow: **Ein Fall von Aneurysma der Arteria vertebralis.**

Dieses, durch Schuss entstanden, wurde erst bei der Operation hinsichtlich seiner Herkunft genau erkannt. Heilung.

Hans Landau-Berlin: **Ueber diphtherieähnliche Bazillen bei chronischer Bronchitis.**

Die bei der 50 jährigen Patientin andauernd im Sputum anzutreffenden Bazillen wuchsen auf Löfflerserum und bildeten keine Sporen. Auch andere Autoren haben ähnliche Beobachtungen gemacht. Ob Abstammung von echten Diphtheriebazillen vorliegt, steht nicht fest.

Frz. Ickert: **Galle-Petroläther zum Typhusbazillennachweis.**

Das angegebene Verfahren, das gewisse Vorzüge vor jenem von Bierast hat, muss im Original verglichen werden.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 17. H. Küttner: **Erfolgreiche Operation einer Kleinhirn-Brückenwinkelgeschwulst im Felde.**

K. hat ein ungewöhnlich grosses Kleinhirn-Brückenwinkelsarkom in zwei Sitzungen von der hinteren Schädelgrube aus mit bestem Erfolg operiert und zwar in einem Marinelazarett, das im Operationsgebiet selbst gelegen ist.

H. Gerhartz-Bonn: **Eine essentielle bradykardische Oedemkrankheit.**

Das von G. bei 21 Fällen (3 Todesfälle) beobachtete Krankheitsbild zeigt ausser den meist mässigen Oedemen (Extremitäten, Rücken, Brustbein) Bradykardie, mehr oder weniger schnell auftretende Schwäche und Anämie, Schwächung des ersten Herztones, Neigung zu niedrigen Leukozytenzahlen, Pollakisurie. Die Bezeichnung der Oedeme als essentiell erscheint wenigstens bei einem Teil der Fälle als berechtigt, da im Gegensatz zu ähnlichen jüngst öfter beschriebenen Fällen keine Infektion vorhergegangen ist und vor allem auch vorher keine Inanition und keine Ruhr vorhanden gewesen war. Möglicherweise spielte bei der Entstehung der Oedeme und Hydrämie die andauernd reichliche Flüssigkeitszufuhr und einseitige Ernährung vorwiegend mit Kohlehydraten eine Rolle.

C. Heinemann: **Zur Technik der Leistenbruchoperationen.**

Das Prinzip der für manche Fälle empfohlenen Modifikation der Bassinischen Operation, wodurch vor allem der Eiterung vorgebaut werden soll, ist die ausschliessliche Verwendung von Metallfäden, welche alle über die Haut geknotet werden und nach Ablauf einer gewissen Zeit sich alle wieder entfernen lassen.

E. Herzfeld-Mainz: **Die Einschränkung der geburtshilflichen Zange.**

In der Hebammenlehranstalt Mainz wird die Zange in beträchtlichem Umfang durch folgendes äussere Druckverfahren ersetzt, das vor dem Kristellerschen Verfahren verschiedene Vorzüge besitzt: Der links neben der Kreissenden stehende Geburtshelfer legt den rechten Arm so auf den Fundus uteri, dass er gleichzeitig mit den Händen die Oberschenkel an der Glutäalfalte von aussen umfasst. Dabei schiebt sich der rechte Arm vom Pectoralis major bis zum unteren Bizepsende als weiches Polster dem Grund und der Seite der Gebärmutter an und kann sie zugleich nach der Mitte drängen und kräftig entsprechend dem Fruchtachsendruck drücken. Ist der Kopf bereits bis zum Beckenausgang gelangt, so drängt man zugleich die Gebärmutter nach hinten gegen die Wirbelsäule. Bei manchen Formen der Gebärmutter (erste Lage, starke Abweichung nach links) eignet sich besser der linke Arm. Wenn man den Druck zur Zeit der Wehe, die event. durch leichtes Reiben der Gebärmutter angeregt wurde, anwendet und die Frau kräftig mitpresst, wird die Expression nie als unnötige Quälerei, sondern als willkommene Beihilfe empfunden. Die Prozentzahl der Zangengeburten ist mit Hilfe dieses Verfahrens von 2,9 auf 0,5 gesunken, indem manche gefährliche hohe Zange und fast jede Beckenausgangszange vermieden wurde.

E. Hirsch-Hamburg: **Radiotherapeutische Fragen und Forderungen im Kampfe gegen das Karzinom.**

Neben den früher betonten Grundsätzen (vgl. Bericht der M.m.W. 1916 S. 1052) spricht H. besonders auch der Röntgenbehandlung vor der Operation das Wort. Für den Erfolg der Röntgenbestrahlung ist weniger die individuelle Histologie und Sensibilität des Tumors von Bedeutung, sondern mindestens gleichbedeutend die biologische Verfassung des Gesamtorganismus. Die technischen Verbesserungen sind nicht so sehr auf die Erfindung stets neuer Filter zu richten, sondern auf die Gewinnung möglichst harter und homogener Strahlen.

R. Geinitz und H. Unger-Laissle-Schömberg: **Erfahrungen mit Aurokantan.**

Schluss: Das Aurokantan hat keinen spezifischen Einfluss auf die Tuberkulose des Kaninchens und des Menschen; dagegen scheint es günstig auf die Schleimhauttuberkulose des Larynx zu wirken und zwar als Kapillargift im Sinne Heubners, woraus sich auch die bisweilen vorkommende Schädigung der Nieren erklärt. Diese erfordert vorsichtigste Dosierung und Kontrolle des Urins.

R. Gassul-Berlin: **Ueber die Behandlung der Ozaena mit Eukupin.**

Bericht über gute Erfolge in der Behandlung der Ozaena mit 2 proz. Eukupinsalbe (11 Fälle). Die Frage der definitiven Heilung ist noch unentschieden.

H. Siebert-Libau: **Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion in der neurologischen Praxis.**

Krankheit	positive	fragliche	negative Reaktion
Lues cerebrospinalis (Blut)	27	12	37
Lues cerebrospinalis (Liquor cerbrosp.) .	64	2	10
Tabes dorsalis (Blut)	30	3	33
Tabes dorsalis (Liquor cerebrospin.) . .	62	—	4
Genuine Optikusatrophie (Blut)	—	—	9
Genuine Optikusatrophie (Liquor cerbrospin.)	2	—	7
Epilepsie (Blut)	2	—	29
Epilepsie (Liquor cerebrospin.)	3	—	28
Hydrozephalus (Blut)	3	—	7
Hydrozephalus (Liquor cerbrospin.) . . .	3	—	7
Konstitutionelle Syphilis (Blut)	26	2	14
Konstitutionelle Syphilis (Liquor cerbrospin.)	10	0	32

J. L. A. Peutz-Almelo: **Rekonvaleszentenserum bei Keuchhusten.**

Bei 3 Kindern einer Familie wurde nach intramuskulärer Einspritzung von 1—3 ccm Serum des 4., in Rekonvaleszenz befindlichen Bruders ein sehr milder, kurzer Verlauf des Keuchhustens beobachtet, vielleicht eine Folge dieser Massnahme.

Axmann-Erfurt: **Universalreflektor für Lichtbestrahlung.** Beschreibung des Apparates mit Abbildungen.

Potjan und Steffenhagen: **Eiweissnachweis mit Chlorkalklösung und Salzsäure.**

Die Verff. geben folgende, sehr empfindliche, praktisch verlässige, mit leicht erhältlichen Mitteln arbeitende Probe an: Etwa 4 ccm einer proz. Chlorkalklösung werden mit 2 Tropfen Salzsäure versetzt; man lässt langsam und vorsichtig, zur Vermeidung störenden Schaumes, einige Kubikzentimeter Harn zufliessen. Bei Anwesenheit von Eiweiss entsteht sofort eine bläuliche, fluoreszierende Trübung, in der das Eiweiss in grösseren oder kleineren Flocken ausfällt. Zur völligen Lösung der alkalischen Erden sollen nicht weniger als 2 Tropfen Salzsäure verwendet werden, da sonst ein Eiweissniederschlag vorgetäuscht wird. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 15 und 16.

Nr. 15. Brunschweiler: **Paraplegie durch Rückenmarkstumoren. Operation. Heilung.**

Genaue Beschreibung eines Falles.

Uhlmann-Bern: **Beitrag zur Kenntnis der pharmakologischen Wirkung der Vitamine.** Vorläufige Mitteilung.

Die Vitamine der verschiedensten pflanzlichen und tierischen Gewebe haben eine stark anregende Wirkung auf die Drüsensekretion durch Reizung des parasympathischen Nervensystems. Dass auch eine Beeinflussung der inneren Sekretion erfolgt, scheint aus der günstigen Wirkung des Orypans bei Diabetes mellitus hervorzugehen, wobei ohne Diätbeschränkung der Zucker rasch zurückgeht. Weiter ergab sich eine starke Erregung der glatten Muskulatur (Darm, Herz, Uterus, Blase), Blutdrucksenkung, Gefässerweiterung. Es wurden Vitamine der verschiedensten Herkunft geprüft, so aus Hafer, Weizen, Reis, Fleisch, Blut, Milch, Spinat, Kohl, Kabis, Klee, Nesseln, Hefe. Die Wirkung ist einheitlich, nur die Ausbeute an wirksamer Substanz je nach dem Ausgangsmaterial verschieden.

Nr. 16. Katase-Genf: **Ueber den Einfluss des Fehlens einzelner Organe auf die Entwicklung experimenteller Teratoide.**

Die Milz fördert die Entwicklung von Fötalgewebe, Hodenexstirpation zeigte keinen Einfluss, einseitige Nierenexstirpation schien die Entwicklung des geimpften Fötalgewebes zu fördern, Schilddrüseninsuffizienz schuf keine Disposition für den Uebergang fötalen Gewebes in neoplastische Prozesse.

H. Koller-Winterthur: **Die Iontophorese (IPH) der Schwermetalle.** (Schluss folgt.) L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 18. A. Gluzinski-Lemberg: **Kritische Betrachtungen zur sogen. ulzerösen Entzündung des Dickdarms (Colitis ulcerosa, Colitis gravis, Colitis chronica purulenta) und zum Verhalten dieses Leidens zur Dysenterie.**

Das Misslingen des — gerade bei chronischen Fällen sehr schwierigen — bakteriellen Dysenterienachweises genügt nicht zur Ausscheidung einzelner Fälle als besondere Form der Colitis ulcerosa oder Colitis gravis, wie sie von einigen Autoren aufgestellt wurde. Verf. legt nach Beobachtungen an einem einschlägigen Fall besonderen Wert auf die Blutuntersuchung bezüglich des Agglutinationsindex verschiedener Dysenteriestämme. Damit lässt sich unter Umständen eben doch eine Dysenterie und der nächstverwandte Bazillus als Krankheitserreger nachweisen. Durch eine entsprechende Vakzine, die aus dem Bazillus mit dem höchsten Agglutinationstiter hergestellt wird, ist in solchen schweren Fällen eine Besserung möglich.

R. Kraus und P. Beltrami-Buenos-Aires: **Ueber die Wirksamkeit des normalen Serums bei der Milzbrandinfektion.**

Das Resultat der Versuche ist in Kürze der Nachweis wirksamer milzbrandfeindlicher Stoffe im Serum von immunisierten Eseln, Rindern und Schafen, sowie von normalen (nicht vorbehandelten) Rindern, Pferden, Schafen.

R. Kraus, J. Penna und B. Cuenca-Buenos-Aires: **Ueber die Wirksamkeit des normalen Rinderserums beim Milzbrand des Menschen.**

Ergebnisse: Der Milzbrandbazillus bildet keine in vitro nachweisbaren Toxine. Die Immunisierung mit abgetöteten Bazillen erzeugt keine aktive Immunität; nur lebende Bazillen sind zur Immunisierung geeignet. Die Milzbrandbazillen bilden erst im Organismus Antigene, welche möglicherweise den Charakter der Aggressine Bails und toxische Wirkung besitzen. — Die Milzbrandsera sind einer Wertbestimmung zugänglich. Das Tier der Wahl ist ein Kaninchen von 600—800 g, nach Ascoli Meerschweinchen. Die Kultur muss virulent, aber genau dosiert sein. Wertbestimmungen dürfen nicht auf kurzes Ueberleben der Tiere aufgebaut sein, da die Empfänglichkeit verschieden ist. — Gewisse Tierarten (Schafe, Rinder) besitzen schon im normalen Serum wirksame, im Tierkörper genau bestimmbare, wirksame Stoffe gegen Milzbrand. Der Wert dieses normalen Serums steht dem der immunisierten Tiere gleich; experimentell ist kein Unterschied zwischen beiden Seren nachweisbar. Normales Rinderserum beeinflusst menschlichen Milzbrand ebenso wie das immune Serum.

N. v. Jagic und H. Salomon: **Ueber Diätkuren bei kardialen Hydropsien.**

Bezüglich der Karellschen Kur empfehlen die Verfasser wegen des möglichen ungünstigen Einflusses der Unterernährung auf das Herz die Milchkur nicht länger als 3 Tage einhalten zu lassen, ausserdem nach Abschluss eine Uebergangskost vor der Rückkehr zur gewöhnlichen Kost einzuschalten, wobei das Kochsalz wenigstens noch stark eingeschränkt und die Gesamtflüssigkeit im Tag höchstens 1500 ccm betragen soll bei sonst genügender Kalorienmenge. Bei der herrschenden Milchnot lässt sich der Kranke auch ausschliesslich mit 1 kg Kartoffeln und 1 Liter Wasser mit Fruchtsaft ernähren. Eine andere brauchbare Abänderung der Karellvorschrift ist folgende: 4 Einbrennsuppen à 250 g, mit 15 g Mehl und 15 g Butter, ohne Salz bereitet, 2 Kompots (je 110 g Aepfel, 10 g Zucker, 30 g Wasser), 100 g Himbeersaft (mit 20 g Zucker) 200 g Wasser. Beide genannten Vorschriften haben den Vorzug, fast ganz kochsalzfrei zu sein.

A. Kapelusch und P. Orel-Wien: **Ein Beitrag zur Röntgentherapie der chirurgischen Tuberkulose, besonders der Gelenks- und Knochenerkrankungen.**

Nach den Erfahrungen der Verfasser ist die Röntgenbehandlung geeignet, einen grossen Teil der chirurgischen Tuberkulose zu heilen oder bis zur Arbeitsfähigkeit zu bessern. Wesentlich unterstützt würde sie durch eine z. Z. kaum durchführbare Besserung der sozialen Lage und Ernährungsverhältnisse der ärmeren Volksschichten.

H. Wachtel-Trient: **Ueber die therapeutische Beeinflussung der Erfrierungen durch Röntgenbestrahlung.**

Die mit Röntgenstrahlen behandelten Erfrierungen zeigten keine Verschlimmerung, in der Mehrzahl eine — oft sehr bedeutende — Besserung. Bei frischen oberflächlichen Fällen stellte sich die Sensibilität an den Füssen um 4—5 Tage früher ein; bei tiefer Erfrierung wurde die Demarkation und Abstossung um etwa 2—3 Wochen beschleunigt. Feuchte Gangrän besserte sich auffallend. Das therapeutisch Wirksame ist die innerhalb 24 Stunden nach der Bestrahlung auftretende Hyperämie. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** April 1917.

Koltonski Hermann: Ueber Tubargravidität.

Schoeps Fritz: Ueber die Einwirkung isolierter Milzbestrahlung auf das weisse Blutbild beim gesunden Menschen.

Brieger Ernst: Physikalische Vorbemerkungen zur Fieberlehre.

Universität **München.** April 1917.

Himmet Hussein: Geschlechtskrankheiten und Ehe im Islam.

Bloch Richard: Zwei Fälle von Aneuzephalie.

Waitzfelder Fritz: Ein merkwürdiger Blut- und Urinbefund (Filariaerkrankung?)

Niederstadt Adolf: Ueber karzinös entartetes, heterotopes Mammagewebe.

Perls Walter: Beitrag zur Symptomatologie und Therapie der Schädelschüsse.

Hertz Siegfried: Ein Fall von malignem Hypernephrom, ein Zervixkarzinom vortäuschend.

Stubenrauch Karl: Diathermie und ihre besondere Anwendung in der Orthopädie.

Luck Eugen: Ein periproktitischer Abszess als absolutes Geburtshindernis.

Elkan Kurt: Ueber eine Mikrosporieepidemie in München.

Wimmer Wilhelm: Ueber die Benedictsche Methode zum Zuckernachweise im Harne.

Freyvogel Hans: Der Rhodangehalt des Mundspeichels und seine Beziehungen zur Quecksilberstomatitis.

Rascher Fritz: Eklampsie intra gravidatem.

Heubach Fritz: Ueber Inversio uteri puerperalis im Anschluss an einen in der Universitäts-Frauenklinik zu München beobachteten Fall.

Universität **Rostock.** März 1917.

Schweinitz Kurt: Zur Symptomatologie und Pathogenese des Magenschwindels.

Steckelberg Max: Zur Frage der Simulation geistiger Störungen.

Mattheides Carl: Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der Wollblumen.

Schultz Willy: Ueber das Exanthem bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica.

Wolfring Otto Viktor: Zur Kenntnis des Krankheitsbildes der Asthenopie.

Lewy Günther: Zur Symptomatologie und Aetiologie der Hemiplegia alternans superior.

Hinneberg Otto Karl Wilhelm: Zur Kenntnis der angeborenen Hornhauttrübungen.

Universität **Strassburg.** Januar—März 1917.

Koehler Max: Ueber die willkürliche Beschleunigung des Herzschlages beim Menschen.

Ohlmann Jos.: Die Sudecksche akute Knochenatrophie.

Penshorn Hans: Mitralfehler in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner medizinische Gesellschaft.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 2. Mai 1917.

Tagesordnung:

Herr E. **Friedberger**-Greifswald: **Zur Frage der Typhus- und Choleraschutzimpfung.**

Die gegenwärtige erfolreiche Bekämpfung der Darmkrankheiten ist der Impfung und allgemeinen Fürsorgemassnahmen zu danken, unter denen der guten Ernährung ein wesentlicher Anteil zukommt. Der Wert der Schutzimpfung ergibt sich aus der Statistik. Vortr. bespricht im wesentlichen die Typhusschutzimpfung, bei der es leichter ist, zu eindeutigen Ergebnissen zu kommen.

Seit 1886 ist überall die Unschädlichkeit der Typhusschutzimpfung festgestellt. Da sie nicht einmal vorübergehend ernstere Störungen im Gefolge hat, wurde sie bei uns allgemein durchgeführt. Ihre theoretische Grundlage wurde darin erblickt, dass auch bei Typhusrekonvaleszenten der bakterizide Titer erhöht ist. Die alten Impfstatistiken verfügten aber über kein unter gleichen Bedingungen stehendes Material. Bei der Schutzpockenimpfung werden die Pockenimpfungen mit abgeschwächten, aber lebenden Erregern vorgenommen, bei der Cholera- und Typhusimpfung mit abgetöteten Bakterien, bei Typhus und Cholera versuchsweise auch schon mit lebenden Bakterien. Der Schutz der Pockenimpfung wird für etwa 10 Jahre angenommen, bei Cholera und Typhus dauert er nur ein halbes Jahr und gewährt nur relativen Schutz.

Das Tier bildet anscheinend gleich viele Antikörper, ob lebende oder tote Bakterien injiziert werden. In der Tiermedizin haben die praktischen Erfahrungen dargetan, dass ein Schutz gegen Infektion nur durch Impfung mit lebenden Bakterien eintritt. Auch beim anthropoiden Affen ist die Immunisierung gegen Typhus nur mit lebenden Bakterien möglich.

Die theoretischen Grundlagen für die Schutzimpfung sind nicht sehr ermutigend. Die Praxis stellt jedoch zwei Tatsachen fest, eine anfänglich hohe Zahl von Erkrankungen und ihre beträchtliche Abnahme mit der Impfung. Auch in der preussischen Armee seit 1870 war schon im Frieden die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle infolge rein hygienischer Massnahmen ohne Impfung beträchtlich herabgegangen. Ebenso war in den Kriegen 1870, im Feldzug gegen die Hereros, im amerikanischen Bürgerkriege die Zahl von Erkrankungen und Todesfällen gross und wurde allmählich geringer.

Die Tatsache, dass bei Soldaten vielfach auch die leichten Erkrankungsfälle durch bakteriologische Untersuchung miterfasst werden, macht sich in der Statistik bemerkbar, so dass Vorsicht in ihrer Verwertung geboten ist. Sicher ist die Differenz zwischen den Erkrankungen der Zivilbevölkerung und des Militärs nicht allein durch die Impfung bedingt.

Im November und Dezember 1914 war eine rapide Zunahme der Erkrankungen festzustellen. Mit Einsetzen der Impfung ging die Zahl rapide zurück. Es liegt nahe, das auf die Impfung zurückzuführen. Das ist irrig, da genau derselbe Rückgang und steile Abfall der Kurve 1870 war.

Bei der Betrachtung der einzelnen Verbände kann man beobachten, dass im zweiten Jahr die Zahl der Erkrankungen wesentlich geringer war, jedoch nicht bei allen Divisionen, trotz der Durchimpfung. Bei einzelnen Divisionen, wo im ersten Jahr kein Typhus vorgekommen und geimpft worden war, trat im nächsten Jahr eine grosse Zahl von Typhusfällen auf.

Eine Beeinflussung der Erkrankungen durch die Impfung ist anzunehmen. Die Zahl der Todesfälle unter den Nichtgeimpften ist bedeutend höher, als bei den dreimal Geimpften. Die Mortalität der Geimpften und trotzdem Erkrankten ist nicht geringer, als die der Nichtgeimpften. Im zweiten Kriegsjahr hat der Typhus um das Vierfache abgenommen. Aber gleichzeitig ist auch bei der Cholera und bei der Ruhr die gleiche Abnahme zu verzeichnen.

Diskussion: Herr Arthur Mayer: Neuerdings ist vielfach die Ansicht verbreitet, dass die Typhusschutzimpfung bei Leuten mit Lungenerkrankungen ungünstig wirken kann. Das ist nach seinen Untersuchungen nicht der Fall. Bei Leuten mit Tuberkuloseverdacht können sich spezifische Herdreaktionen an der Lunge zeigen. Eine Verschlechterung des Zustandes trat in keinem Falle ein.

Herr Neufeld: Gegen Injektionskrankheiten lässt sich auch mit abgetöteten Bakterien ein Schutz erzielen, gegen die echte Krankheit aber nur mit lebendem Material. Bei Mäusetyphus ist durch Vorbehandlung der Tiere mit abgetötetem Material bei der Impfung vom Munde aus keine Immunisierung zu erzielen. Hühner kann man gegen Spirochäten mit ganz kleinen Mengen von abgetötetem Material auf jeden Fall immunisieren. Es handelt sich offenbar um feine Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung der Erreger. Bei Typhus und Cholera wird beim Meerschweinchen ein Teil, der manchmal grösser, manchmal kleiner ist, immunisiert. Aehnlich dürfte es beim Menschen sein. Die Schwere der Erkrankung wird ganz erheblich herabgesetzt. W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1732. ordentliche Sitzung vom 15. Januar 1917, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel, dann Herr v. Noorden.
Schriftführer: Herr Cahen-Brach, dann Herr Willemer.

Vorträge:

Herr **B. Fischer** demonstriert u. a.:

1. Totale hämorrhagische **Infarzierung des Hodens** durch spontane **Torsion des Samenstrangs.**

2. Ausgedehnte Geschwürsbildung und periurethrale **Abszesse des Penis** angeblich durch Säureverbrennung mit schwerer Pyämie (multiple Herzmuskelabszesse mit Durchbruch in das Endokard).

3. Grosser **Thymus** (81 g) bei 48 jähr. Offizier mit **Basedow** (Jodbehandlung).

4. Ausgedehnter **Gallertkrebs des Magens** mit grossen Gallertmassen in Netz und Peritoneum bei 39 jähr. Soldat, der noch 3 Wochen vor dem Tode als felddienstfähig aus einem Lazarett entlassen wurde.

Herr **Edinger** gibt auf Grund gemeinsamer Arbeit mit Goldstein eine **Uebersicht über den Stand der Lokalisation im Grosshirn,** wobei er besonderes Gewicht auf die Bedeutung der einzelnen Hirnteile für die Handlung legt. Er bespricht die Synästhesien und Synergien aus dem Bereich der sog. Sinneszentren, die Gnosien und Praxien aus den jenen zunächst liegenden Arealen, das von ihm als Ideationsfeld bezeichnete Gebiet der Parietalwindungen und schliesslich die Rolle des Frontallappens, welchen man nach dem heutigen Stand der klinischen Erfahrung für den bewussten Willensakt wohl in Anspruch nehmen darf. Der Vortr. zeigt, dass viel mehr über die Funktion der Oberfläche bekannt ist als die Halbschemata der meisten Lehrbücher etc. erwarten lassen. Der Fortschritt in der Erkenntnis ist vielfach dadurch aufgehalten worden, dass man sich vom Tierexperimente zu viel, von der Beobachtung am Krankenbette zu wenig, namentlich zu wenig Sicheres versprach. Auf einem Gebiete aber, wo so sehr das sog. Psychische in Betracht kommt, darf vom Tierversuch nicht zu viel erwartet werden. Dieser hat sich auch wesentlich nur mit der Bewegung beschäftigt, während die klinische Beobachtung weiter zur Analyse der Handlung und zu Versuchen ihrer Lokalisation vorangeschritten ist. Der Vortr. ist zu folgender vorläufigen Einteilung gekommen:

1. Funktion des Paläenzephalons.

Receptio — Motus.

2. Funktionen des Neenzephalons, i. e. der Hirnrinde.

Synästhesien, — Synergien,
von den sog. motorischen und sensiblen Rindenfeldern geleistet.

Gnosien, — Praxien,
von den Sinnesfeldern anliegenden Rindenarealen geleistet.

Ideatio.

Leistung des zwischen allen Gnosie- und Praxiefeldern liegenden Parietalgebietes.

Ihre Störung ergibt die schwersten Störungen des Erkennens und Handelns, nämlich

Agnosis ideatoria — und — Apraxia ideatoria.

Ist das Parietalfeld von dem übrigen Gehirn getrennt, so kann auftreten:

Agnosia ideosensoria — und — Apraxia ideomotoria.

Die einzelnen Krankheitsbilder werden soweit möglich abgegrenzt. Schliesslich wird die Leistung des Stirnlappens besprochen, an den die Fähigkeit zur Erkenntnis, das Intelligere und die Fähigkeit zur Willensbewegung der Voluntas geknüpft ist. Es werden die Krankheitsbilder der Apraxia akinetica und der Apraxia psychomotoria beschrieben. Die Arbeit wird ausführlich erscheinen.

Herr Goldstein bespricht im Anschluss und in Ergänzung der Ausführungen von Edinger etwas näher die verschiedenen Störungen der Sprache und legt dar, dass deren Erklärung ganz besonders gut an der Hand des von Edinger skizzierten Schemas möglich ist.

Aussprache: Herr S. Auerbach: In der vorderen Zentralwindung kann man nicht von Synkinesie sprechen. Hier herrscht, wie wir von den zahlreichen elektrischen Rindenreizungen bei Operationen wissen, eine ganz distinkte Lokalisation für isolierte Einzelbewegungen geringsten Umfanges, z. B. Beugung des Nagelgliedes des Daumens, isolierte Bewegung des Mundwinkels nach oben.

Was die Akinesie, besser wohl „Mangel des Antriebes zu Bewegungen" (Kleist) bei Erkrankungen des Stirnhirns anbelangt, so habe ich bereits 1902 einen Fall von Tumor des Frontalhirns in der D. Zschr. f. Nervenhlkde. beschrieben (den übrigens Herr Edinger mitbeobachtet hat), der dieses Symptom, verbunden mit völliger Abulie, in prägnantester Weise darbot, namentlich im Beginn. Nach mir sind dann eine ganze Reihe ähnlicher Beobachtungen mitgeteilt worden. Im vorigen Jahre habe ich mit Herrn Jurasz im Marienkrankenhause bei einem operativen Falle (nach schwerem Schädeltrauma) einen ca. 10 Tage dauernden, fast katatonischen Stupor gesehen. Ich möchte auch noch darauf hinweisen, dass Kleist den materiellen Sitz des letzteren in das Stirnhirn verlegt.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung des Aerztlichen Bezirksvereins Würzburg vom 24. April 1917.

Herr **Gerhardt** stellt folgende Fälle vor:

1. 42 jähr. Mann mit **perniziöser Anämie**, der sich nach **Exstirpation der Milz** (9. II. 17) jetzt gut erholt. Die Krankheit begann vor einem Jahre mit Leberbeschwerden und leichtem Ikterus, führte bald zu grosser allgemeiner Schwäche. Trotz Arsenbehandlung (erst Liq. Fowleri, dann Salvarsaninjektionen) keine Besserung. Hämoglobin blieb bei 40, Zahl der roten Blutkörperchen bei 1,3—1,7 Millionen, mikroskopisch deutliche Poikilozytose, keine kernhaltigen roten; Leukopenie; kleine Netzhautblutungen. Nach der Operation erst reichliche, später spärlichere Normoblasten. Jetzt Hämoglobin 75 Proz., rote Blutkörperchen 3 Millionen. Kniereflexe und Magensaft fehlen noch. Körpergewicht von 56,6 auf 60 kg gestiegen.

Im Anschluss an diesen Fall wird ein im Januar schon demonstrierter Fall von **hämolytischem Ikterus** wieder gezeigt, der sich auch nach Milzexstirpation gut erholt hat und jetzt seinen früheren anstrengenden Beruf bei der Eisenbahn wieder ausübt.

2. 25 jähr. Patientin mit geheilter **seröser Meningitis**, in deren Verlauf sich **Diabetes insipidus** entwickelte. Die Meningitis entwickelte sich im Anschluss an akuten Stirnhöhlenkatarrh, führte zu starkem Kopfweh, Brechen, Nacken- und Rückenstarre, Kernig, zeitweiser Lähmung des l. Abduzens und der r. Okulomotorius, leichter Stauungspapille, zeitweisem hohen Fieber; Liquor klar, mässige Lymphozytose, Eiweiss vermehrt. Die Polyurie begann ziemlich plötzlich mit dem akuten Einsetzen einer 8 tägigen Fieberperiode. Alle Symptome klangen im Verlauf von 6 Wochen ab, so dass Pat. geheilt entlassen werden konnte, nur die Polyurie (täglich 4 bis 6½ Liter) besteht weiter. Injektionen von Pituitrin hatten prompten Erfolg, die nächsten Harnportionen hatten spez. Gew. von 1012—16 (sonst 1002—5), die Tagesmenge sank auf 2 Liter. Hypophysin versagte ganz, Pituglandol, auch in 4 facher Dosis, bewirkte zwar Erhöhung des spezifischen Gewichts in den nächsten Urinmengen, setzte aber die Tagesmenge nicht herab.

3. a) 16 jähriger Patient, der wegen **metapneumonischen Empyems** der Klinik zugewiesen war. Da das Empyem ziemlich klein, dagegen die ganze gleichseitige Lunge noch infiltriert und der Zustand des Patienten sehr elend war, wurde die Eiterentleerung vorerst unterlassen; nach einigen sehr bedrohlichen Tagen reichliches Aushusten von Eiter, allmähliche Besserung, Rückbildung der Infiltration, vom Empyem jetzt nichts mehr nachzuweisen.

b) 23 jähr. Patient mit **rezidivierender Pneumonie.** Vor 1 Jahr wegen chronischer Pneumonie mit Bronchiektasien, wohl Folge einer in der Jugend überstandenen Pneumonie, in der Klinik, kam jetzt mit akuter Pneumonie im anderseitigen Unterlappen; einige Wochen nach der Entfieberung frische Pneumonie im chronisch pneumonischen Unterlappen; Sputum nicht typisch, sondern fast rein eitrig, Zustand zeitweise bedrohlich, aber kritische Entfieberung am 8. Tag, danach allmähliche Erholung. Hinweis, dass akute Pneumonien, die zu chronischen Lungenerkrankungen hinzutreten, relativ oft nicht die bereits erkrankten, sondern bis dahin gesunden Lungenteile befallen.

c) 21 jähr. Pat. mit frischer **Pneumonie** des r. Unterlappens, deren Diagnose einige Tage dadurch erschwert war, dass zuerst Schmerzen in der Blinddarmgegend, dann im rechten Ohr, wo eine seröse Mittelohrentzündung festzustellen war, dann wieder im r. Unterleib und Ischiadicusgebiet geklagt wurden, während an der Lunge bis zum 4. Tag keinerlei abnormer Befund bestand; die hohe Leukozytose von 37 000 liess zunächst an Sepsis denken.

4. 23 jähriger Soldat mit r. **Pleuritis**, die vor fast 1 Jahr akut begonnen hatte und nach wiederholten Punktionen immer wieder neu angestiegen war. Pat. wurde der Klinik vor ¼ Jahr zugeschickt mit der Frage, ob bei dieser Hartnäckigkeit der Exsudatbildung nicht Rippenresektion angezeigt sei. Unter Schwitzkuren und häufigen (im ganzen jetzt 18) Punktionen (alle 8—10 Tage) hat sich das Exsudat jetzt doch bis auf ca. ½ Liter verkleinert. Pat. erholt sich, und unter Atemgymnastik dehnt sich die stark verengte Brusthälfte allmählich wieder besser aus.

5. Zwei Fälle mit **Armschüssen**, welche nach längerer Behandlung in auswärtigen Lazaretten der chirurgischen Klinik zum Zweck der Nervennaht zugeschickt wurden, die aber beide nicht an Nervenlähmung, sondern an funktionellen Lähmungen (Akinesia amnestica) litten und bei Uebungsbehandlung rasche Fortschritte machen.

6. a) Pat. mit **Verletzung der Cauda equina**, der anfänglich im Gehstuhl, dann mit Krücken überraschend gut gehen lernt.

b) 34 jähr. Soldat, der längere Zeit wegen Rücken-, Nacken- und Gliederschmerzen in verschiedenen Lazaretten behandelt wurde; schliesslich wurde er als Meningomyelitis angesprochen und als d. u. entlassen, lag zu Hause wochenlang zu Bett, dann fing er an, unbeholfen watschelnd ein wenig zu gehen. Der absolut normale objektive Befund wies auf **funktionelle Parese;** Uebungstherapie führte rasch zu Besserung; die meiste Schwierigkeit machte der Umstand, dass Pat. infolge der damaligen Diagnose nur sehr langsam von der Heilbarkeit seines Leidens zu überzeugen war.

7. Zwei Fälle von **Paranephritis**, deren Symptome sich bei konservativer Behandlung zurückbilden.

a) 24 jähriger Soldat, vor 4 Jahren nierenkrank, seit ½ Jahr im Garnisondienst, erkrankte im Urlaub plötzlich mit hohem Fieber, starkem Schmerz und deutlicher Infiltration der r. Nierengegend. In der Klinik mässiges Fieber, aber deutliche Lokalsymptome, 1500 Leukozyten, Urin frei. Von der chirurgischen Klinik nach negativem Ergebnis der Probepunktion zurückverlegt, hier unter Kataplasmen langsame Rückbildung von Fieber, Schmerz und Schwellung, nur Leukozytose besteht noch fort.

b) 23 jähr. Patientin, seit der letzten Geburt vor 2 Jahren Urinbeschwerden, kam vor 5 Wochen mit exazerbierender Zystopyelitis in die Klinik; hier unter Ruhe und Methylenblaubehandlung rasche Besserung, dann plötzlich Fieber, mehrfache Gelenkschwellungen, Streptokokken im Blut, starke Schmerzhaftigkeit und Schwellung der l. Nierengegend. Nach 7 Tagen auf chirurgische Klinik verlegt, nach negativer Probepunktion zurückgelegt, hier unter Kataplasmen Rückgang von Fieber und Schwellung; es bleibt aber einstweilen sehr deutliche Schmerzhaftigkeit, schon bei leichter Berührung (Headsche Zone) und die Leukozytose.

8. 54 jähr. Pat. mit sehr **langsamem Verlauf eines Carcinoma cardiae.** Seit 4 Jahren mit Magenbeschwerden; vor 2 Jahren auf der chirurgischen Klinik, fehlende Salzsäure, unsicheres Röntgenbild. Vor 1 Jahr Laparotomie: inoperables Carc. cardiae. Seitdem Beschwerden gering; Pat. kommt jetzt wegen Schmerzen in der l. Brustseite und allgemeiner Schwäche. Grosser Tumor im l. Hypochondrium, Stenose der Oesophaguswindung, deutliche Dilatation des Oesophagus. Unter flüssiger Kost und Papaverin wesentliche Besserung. Pat. will nächster Tage dem Beruf wieder nachgehen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 20. April 1917.

Dr. **Pleschner** demonstriert aus der Klinik v. Hochenegg einen Fall von **extraperitonealer Blasenruptur mit Luxation der rechten Beckenhälfte nach oben** (Lazerationsbecken). Die Blasenwunde wurde durch eine zweischichtige Katgutnaht bis auf eine Drainlücke geschlossen, ein Verweilkatheter eingeführt und das Cavum Retzii nach dem Peritoneum zu drainiert. Die Beckenverschiebung wurde durch starken Zug und spätere Extension wesentlich gebessert.

Sodann wird ein Fall von **Abschnürung des Präputiums** mittels eines fest angelegten Bändchens (das sich ein Bettnässer selbst anlegte) geheilt vorgestellt.

Dr. **Julius Bauer** zeigt und bespricht einen Fall von eigentümlichem **Zwergwuchs**, den er als **„Nanosomia infantilis pituitaria"** kennzeichnet. Der 22 jährige Mann ist nur 142 cm hoch und weist ein Körpergewicht von 27—28 kg auf, was etwa dem eines 12 oder 13 jährigen Knaben entspricht. Offene Epiphysen, stark hypoplastisches äusseres Genitale, Mangel sekundärer Geschlechtsmerkmale, hohe Stimme, Lymphozytose des Blutes, dabei unproportional lange Extremitäten, wie sie bei früh kastrierten oder eunuchoiden Individuen vorkommen, ferner abnorm kleine Sella turcica mit wahrscheinlich vorhandener Hypoplasie der Hypophyse rechtfertigen obige Diagnose. Dabei besteht ein sehr hoher Blutzuckerwert und geringgradige alimentäre Dextrosurie.

Assistent Dr. **Hans Zacherl: Zur Differentialdiagnose der Gasbranderreger.**

Der Vortr. hat bei Untersuchung einer Reihe von Gasbrandstämmen als Erreger bald den Fränkelschen Gasphlegmonebazillus, bald aber den malignen Oedembazillus nachgewiesen, denen sich als Verunreinigung noch oft der Bacillus putrificus in Gestalt von sporentragenden beweglichen Stäbchen hinzugesellte. Da es ihm als sehr wichtig erschien, den betreffenden Erreger schnell zu diagnostizieren, suchte er nach einem geeigneten Nährboden, auf welchem der Unterschied zwischen den erstgenannten zwei Bakterienarten sich bald und augenfällig zeigt. Es gelang ihm, die besagten zwei anaëroben Mikroorganismen durch folgendes Verfahren zu differenzieren. Er setzte einer Traubenzuckerbouillon einige Tropfen einer Pyronin-Methylgrünlösung zu (auf je 10 ccm Bouillon 0,15 ccm oder 3—4 Tropfen folgender Lösung: Pyronin 0,25 g, Methylgrün 0,15 g, Glyzerin 20 ccm, 95 proz. Alkohol 2,5 ccm, Aq. dest. 80 ccm) und sterilisierte, wobei die lichtblaue Farbe der Bouillon vollkommen schwand. Die heissen Röhrchen wurden sofort mit Paraffinöl überschichtet. Säte er nur einen der anaëroben Mikroorganismen aus, so wurde der Nährboden in charakteristischer Weise verändert: Durch den Fränkelschen Bazillus wurde er smaragdgrün, durch den malignen Oedembazillen hellrosa bis chrysarobinrot, während der Bacillus putrificus dem Nährboden die Farbe der gewöhnlichen Bouillon gab. Die grüne Farbe wurde oft schon nach 3 Stunden beobachtet und damit auch die Anwesenheit des Fränkelschen Bazillus; die Grünfärbung schwand bald, während die Rotfärbung des Nährbodens sich wochenlang hielt. Die im allgemeinen häufige Verunreinigung mit dem Putrifikus wurde ebenfalls erkannt.

In der Diskussion hoben die Professoren R. Paltauf und P. Albrecht die Wichtigkeit dieser Differenzierung der genannten

zwei Anaërobier auch in praktischer Hinsicht hervor, da man bei rascher Erkennung des Erregers des Gasbrandes vielleicht mit besserem Erfolge als bisher das geeignete Immunserum werde anwenden können.

Priv.-Doz. Dr. **Finsterer** demonstriert einen Soldaten, der eine **Halsrippe** besitzt, die bei gewissen Kopfhaltungen ein vollständiges Verschwinden des Radialpulses bedingt. Auch klagt der Mann über Schmerzen im Arme, die offenbar durch Druck auf den Plexus bedingt sind. Deshalb und weil eine Verletzung der Arterie droht, empfiehlt sich die Operation. Sie wurde in 87 Fällen bereits ausgeführt, stets mit vollem Erfolge.

Prof. Wagner v. Jauregg erwähnt eine Komplikation von Halsrippe mit Syringomyelie, durch welch letzere die nervösen Symptome bedingt wurden.

Priv.-Doz. Primararzt Dr. **Karl Reitter** hält sodann einen Vortrag: **Vagotonischer Magen und Tuberkulose.**

In vielen Fällen von „vagotonischen Magenbeschwerden", bei denen die Differentialdiagnose zwischen Neurose und Ulcus ventriculi sehr schwierig ist, weisen ganz geringfügige Temperatursteigerung und Abmagerung doch auf ein organisches Leiden. Röntgenuntersuchungen des Thorax zeigten sodann eine besondere Verstärkung der Hilusschatten und alte, meist nur vereinzelte Lungenherde. Probatorische Tuberkulininjektionen ergaben in einem grossen Teil der Fälle positive Reaktion; angeschlossene therapeutische Tuberkulinkuren, individuell angepasst, brachten in kurzer Zeit sehr günstige Erfolge, so dass nicht nur subjektive Besserung eintrat, sondern auch objektiv, bei starker Gewichtszunahme, die vagotonischen Symptome zurückgingen. Bei zahlreichen Sektionen — ohne Bezugnahme auf die vom Vortr. beschriebenen Fälle — konnte man durch Freipräparieren des Vagus zeigen, dass die Fixation des Vagus an Hilusdrüsen durch periadenisches Bindegewebe ein häufiges Vorkommnis darstellt, viel häufiger als dies bisher bekannt war. Die mikroskopischen Untersuchungen dieser Verlötungsstellen lassen eine schwere Schädigung des Nerven erkennen. Die Annahme, dass die „periadenitische Vagusfixation" an tuberkulöse Hilusdrüsen ein ätiologisches Moment für die Disposition zur Vagotonie darstellt, ist eine Arbeitshypothese, deren Bedeutung erst weitere Untersuchungen feststellen müssen.

An der Diskussion beteiligten sich sodann die Professoren G. Singer, J. Schnitzler und Dr. M. Weiss.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Das Verhalten der Gefässspannung bei der Taubheit.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 26. Februar 1917 berichtete Marage über die arterielle Gefässspannung bei infolge von Kriegsereignissen taubgewordenen Leuten. (La tension artérielle chez les sourds de la guerre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 10, 5. März 1917.)

Die im Anschluss an eine Gehirnerschütterung infolge der Explosion eines grosskalibrigen Geschosses taub gewordenen Soldaten klagten stets über fast völlige Schlaflosigkeit und heftige örtliche Kopfschmerzen, besonders in der Stirngegend. Er habe nun die Frage geprüft, ob diese beiden Symptome zur arteriellen Gefässspannung in Beziehung ständen. Seine Beobachtungen bezögen sich auf 185 Fälle. Die Druckmessung wurde bei sämtlichen Verwundeten mit dem „Oscillomètre sphygmométrique von Pachon" vorgenommen. Nur bei 17 Leuten war die Gefässspannung ein wenig unternormal (17). Bei 1 Patienten war sie 13, 14 bei 3, 15 bei 5, 16 bei 8 und 17 bei 18; bei allen anderen (82 Proz.) dagegen war die Gefässspannung gesteigert, mitunter sogar sehr erheblich; 20 mal betrug sie 25 und 31.

Bei einer Gehirnerschütterung infolge einer Granatexplosion bildete also Hypertension die Regel, während eine Hypotension, ausserdem eine geringe, nur ausnahmsweise vorkäme. Man könnte nun die Frage aufwerfen, ob die Hypertension nur vorübergehend sei und rasch wieder verschwände. Dies sei nun durchaus nicht der Fall, vielmehr könnte die Veranlassung zur Steigerung der Gefässspannung schon länger als ein Jahr nach der Explosion zurückliegen. Sie verschwänden also mit der Zeit nicht.

Was nun die Beziehungen der Gefässspannung zum Schlaf angehe, so wäre in 17 Fällen von Hypotension (zwischen 13 und 16) nur viermal (23 Proz.) der Schlaf schlecht. Von 18 Individuen mit sehr starker Hypertension (zwischen 25 und 31) litten 17 (77 Proz.) an Schlaflosigkeit, 5 Leute hätten überhaupt keine Kopfschmerzen gehabt oder dieselben seien bei ihnen rasch vergangen; Kopfschmerzen bestanden nur so lange als die Gehirnerschütterung nachwirkte.

Was nun die Behandlung anginge, so habe er abgesehen von Hypnotika, wie Sulfonal, Veronal etc., die er nicht habe verordnen wollen, alle bekannten Medikamenten geprüft. Das Baldrianammoniak (Valerianate d'ammoniaque) habe sich am besten bewährt. Auch das Verfahren nach d'Arsonval hätte in zahlreichen Fällen die Gefässspannung herabgesetzt.

Zusammenfassend sagt M.: Schlaflosigkeit bilde die Regel und sei stets von einer arteriellen Drucksteigerung begleitet, welche auch mit der Zeit spontan nicht zurückginge. Schmerzen in der Stirngegend wären stets mit der Taubheit verbunden. Mit der Gefässspannung schienen sie aber nichts zu tun zu haben; häufig, aber nicht immer, hörten sie mit der Zeit auf. Die d'Arsonvalisation wäre in erster Linie zu empfehlen.

Was die **Behandlung der Taubheit als Kriegsverletzung** angeht, so berichtete in derselben Sitzung M. Lautier. (Le traitement des surdités de guerre. Présentée par Yves Delage. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 10, 1917.)

Während seines 5 monatlichen Aufenthaltes im Lazarett von Bourges habe er die Behandlung derartiger Leute nach dem dort regelmässig angewandten Verfahren von Marage ohne jede Voreingenommenheit verfolgt. Wohl wissend, dass die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens viel umstritten sei, hätte er sich seine eigene Meinung darüber bilden wollen ohne die geringste Voreingenommenheit. Durch theoretische Ueberlegungen hätte er sich weder für noch wider dasselbe beeinflussen lassen.

I. Prüfung der Gehörschärfe. Es sei von grösster Wichtigkeit, bei der Aushebung von Rekruten ein Verfahren anzuwenden, durch welches man zweifellos feststellen könnte, ob jemand tatsächlich zum Hören physikalisch nicht imstande wäre und um jemand zu entlarven, welcher Taubheit nur simuliert oder stark übertreibt.

Das Verfahren von Marage ermögliche die Feststellung auf folgende Weise. Mit der Schallsirene (acoumètre manométrique) könnte man 400 verschiedene Grade von Hörschärfe für jeden der 5 Vokale feststellen und mittels der vielen Kombinationsmöglichkeiten für jeden einzelnen Fall von Taubheit eine Kurve aufstellen. Wenn nun in der Tat eine Taubheit vorläge, so wäre sie, falls sie organischer Natur wäre und nicht auf Entzündungen beruhte, konstant und könnte nicht in kurzen Zeiten eine andere geworden sein. In einer und derselben oder in zwei rasch aufeinanderfolgenden Sitzungen wäre also die Kurve die gleiche. Lägen dagegen die beiden Prüfungstermine weiter, etwa mehrere Monate auseinander, so liefen beide Kurven einander parallel und hätten höchstens eine Verschiebung in derselben Richtung. In einer und derselben Sitzung bliebe die Hörschärfe eines wirklich Tauben für die 5 Vokale dieselbe; läge dagegen Simulation vor, so verriete sich diese durch Variieren der Kurve und es ergäbe sich mit aller Sicherheit, dass der betreffende Mann betrügen wollte; diese Täuschung würde ihm aber nicht gelingen, selbst wenn er das Verfahren kennte, wenn das Manometer verdeckt gehalten würde.

II. Die Behandlung der Taubheit. Die Besserung oder gänzliche Heilung von Kriegstaubheit erfolge häufig ausserordentlich rasch. Er habe fast alle Tauben im Lager von Bourges, welche an einem Gehörleiden behandelt wurden, kennen gelernt. Der Prozentsatz positiver Ergebnisse wäre beträchtlich und nur ausnahmsweise bliebe ein dauerndes Leiden zurück. Freilich gäbe es kein untrügliches therapeutisches Verfahren, kämen aber die Leute rechtzeitig, in der ersten oder zweiten Woche, in Behandlung, so könnte man mit dem Verfahren nach Marage die besten Resultate erzielen. Mittelst des Akuimeters könnte man die wirklich Tauben leicht und rasch ausfindig machen und in Behandlung nehmen. Wenn die Taubheit ihre Ursache in einer vernarbten Mittelohrentzündung hätte, welche nicht auf einer Infektion beruhte, so sei ein Heilerfolg sicher zu erwarten und fast immer sehr ausgesprochen. So erinnere er sich eines Verwundeten, welcher seit 9 Monaten mit Kauterisation und Massage ergebnislos behandelt worden war; er hörte nur noch auf einer Seite laut Gesprochenes in einer Entfernung von 2,40 m; nach 7 Wochen Behandlung dagegen verstand er das gesprochene Wort auf der einen Seite aus 26 m und auf der anderen Seite aus 30 m Entfernung. Ein Offizier litt seit 23 Jahren an Schwerhörigkeit auf einer Seite infolge vernarbter Mittelohrentzündung. Seine Hörschärfe war links auf 33 Proz. herabgesetzt. Nach der Behandlung waren es nur noch 2 Proz. und er hörte mit dem tauben Ohr fast gerade so gut wie mit dem gesunden. Daraus ergäbe sich, dass das Alter des Leidens den Heilerfolg nicht illusorisch mache. Wäre die Labyrintherschütterung mit einer narbigen Mittelohrentzündung verbunden, so erfolge in 75 Proz. der Fälle Taubheit. Ein Mann, der seit 6 Monaten ohne jede Besserung taub war, wurde wieder hergestellt. Laut Gesprochenes hätte er auf der einen Seite nur in einer Entfernung von 0,20 m und auf der anderen von 0,40 m gehört. Den Grund dafür bildete ein Loch im Trommelfell. Nach der Behandlung wäre die Hörweite auf der einen Seite 7 m, auf der anderen 10 m. Ein Trepanierter war rechts vollständig taub, links schwerhörig (Hörschärfe 4 m) infolge von vernarbter Otitis und einer Labyrintherschütterung. Nach einer Behandlung von 8 Wochen betrug die Hörschärfe beiderseits I; laut Gesprochenes wurde links in 25 m und rechts in 10 m Entfernung verstanden. Bei Taubheit infolge einer Labyrintherschütterung ohne eine autoskopisch sichtbare Verletzung wäre die Zahl der Heilerfolge nicht weniger gering.

Der merkwürdigste Fall betraf einen infolge einer Bombenexplosion seit 10 Monaten taub gewordenen Mann, der absolut nichts mehr hörte; er war von beständigem Schweigen umgeben. Die Untersuchung ergab keine Spur von Hören und die totale Taubheit widerstand der Behandlung vollständig. Aber mit dem Akuimeter wurde ein verschwindend kleiner Rest von Hörschärfe entdeckt von durchschnittlich 322; praktisch kam sie nicht mehr in Frage, konnte aber weiter entwickelt werden und jetzt sei der arme Mensch so weit wieder hergestellt, dass er für den Hilfsdienst brauchbar wäre.

Der Verfasser zieht aus seinen Erfahrungen den Schluss, dass das Verfahren von Marage eine für die Wiedererziehung zum Hören geeignete Methode darstellte. Dieselbe sei leicht ausführbar, nütze öfters und schade nie.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 21. 22. Mai 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 21.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Halle a. S. (Geh. Rat Adolf Schmidt).

Der Konzentrations- und Wasserversuch als einfachstes Hilfsmittel zur Beurteilung der Kriegsnephritis.

Von Dr. L. R. Grote, Assistenten der Klinik.

Die Veranlassung zu nachfolgenden Ausführungen haben uns zahlreiche, zu unserer Kenntnis gelangte Krankengeschichten von Nierenkranken aus Reserve- und Hilfslazaretten gegeben. Es kommt in diesen Krankengeschichten vielfach ein diagnostischer und therapeutischer Standpunkt zum Ausdruck, der dem Stande der heutigen Nierendiagnostik und Therapie durchaus nicht Rechnung trägt. Nicht selten ist die unmittelbare Schlussfolgerung: „positive Eiweissreaktion im Urin — salzfreie Diät — Bettruhe" der einzige Ausfluss medizinischer Ueberlegung. Bedenkt man, dass die Errungenschaften jüngst vergangener Jahre die Nierendiagnostik und Therapie zu einer in der Hand des Geübten leichten und logisch sicher fundierten Aufgabe gemacht haben, so erscheint dieses Resultat der Lazarettpraxis nicht sehr erfreulich. Es mag die ärztliche Untätigkeit gegenüber Nierenerkrankungen zum Teil daher rühren, dass durch die vielen wissenschaftlichen Publikationen die Vorstellung wachgerufen ist, dass zu einer zielbewussten Nierendiagnostik und Therapie ein umfangreicher Laboratoriumsapparat gehöre. Es ist richtig, dass die mehr oder weniger primitiv eingerichteten Hilfslazarette, die zeitweise sehr mit Nierenkranken überlegt worden sind, nicht geeigenschaftet sind, grösseren Ansprüchen nach dieser Richtung hin gerecht zu werden. Es ist aber trotzdem falsch, aus dieser Erkenntnis heraus dem therapeutischen Nihilismus sich hinzugeben oder in den ausgetretenen Bahnen überkommener Behandlungsschemata weiter zu wandeln. Es ist eine der Aufgaben des Tages, die reiche wissenschaftliche Ausbeute, die das Studium der Kriegsnierenerkrankungen gebracht hat, möglichst schnell und in möglichst präziser und leicht fasslicher Form dem grossen ärztlichen Publikum bekannt zu machen.

Nur in den wenigsten Korpsbereichen wird es möglich sein, alle Nierenkranken in Speziallazarette zu verweisen. So sehr dies im Sinne einer möglichst korrekten Versorgung dieser Kranken zu wünschen wäre, widerspricht dem einerseits die sehr grosse Zahl solcher Fälle und andererseits das Interesse der Aerzte selbst.

Es soll hier gezeigt werden, dass zur Beurteilung von Kriegsnephritiden ein grosser Laboratoriumsapparat keineswegs erforderlich ist und dass mit relativ einfachen Mitteln, die in jedem Hilfslazarett aufgebracht werden können, eine den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen gerecht werdende Diagnostik und Therapie getrieben werden kann. Ich gebe der Ueberzeugung Ausdruck, dass die Behandlung von Nierenkranken wesentlich abgekürzt werden kann, wenn sie sich von einigen wenigen funktionellen Gesichtspunkten leiten lässt. Der grosse Fortschritt, den die Nierentherapie in letzter Zeit erfahren hat, besteht ja gerade darin, dass wir durch einfache Untersuchungen in der Lage sind, dauernd, ja fast täglich die Besserung oder die Verschlechterung im Zustand einer erkrankten Niere zu verfolgen und unsere Heilbehandlung danach einzurichten. Mit anderen Worten heisst das, dass wir von dem Schematismus *der unbedingten blanden Diät, der unbedingten Bettruhe und den mehr oder weniger unvermeidlichen Nierenwässern* absehen müssen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Kriegsnephritis, anatomisch gesprochen die akute diffuse Glomerulonephritis, eine im Ganzen gutartige Krankheit ist. Falls die Kranken nicht im ersten Anlauf der Krankheit erliegen, gelingt durch verständige Behandlung die Heilung fast ausnahmslos. Uebergänge chronischer Nephritiden in sekundäre Schrumpfnieren gehören zu den Ausnahmen.

Fragen wir uns, was bei der Kriegsnephritis das für den Körper schädliche Moment ist, so lautet die Antwort: „die gestörte Funktion der Niere". Wir haben es nicht zu tun mit irgendeiner langsamen Vergiftung des Körpers durch Toxine, nicht mit einer chronischen Infektion, nicht mit einer malignen Erkrankung, die wie ein bösartiges Neoplasma den Gesamtkräftebestand des Körpers langsam aufzehrt, sondern nur mit einem Organ, das temporär in seiner normalen Leistungsfähigkeit gestört ist. Die Niere dient einerseits der Wasserausfuhr, andererseits der Ausfuhr der nicht mehr verbrennbaren Stoffwechselschlacken des Körpers. Den Ausdruck beider Tätigkeiten bildet die normale Salz- und Stickstoffkonzentration des Harns. Bei der Kriegsnephritis sind mehr oder weniger lange beide Funktionen gestört und zwar erfreulicherweise meist nur kurz in erheblicherem Grade. Das Bestreben der Forschung ist dahingegangen, festzustellen, wie weit diese Funktionsstörung in einem gegebenen Moment geht, wie weit also die Niere in einem Zeitabschnitt der Erkrankung den Anforderungen, die der Körperstoffwechsel an sie zu stellen berechtigt ist, noch genügen kann. Dies ist der Sinn der funktionellen Diagnostik.

Man hat zwei Wege eingeschlagen, um hier zu klaren Resultaten zu kommen. Einmal hat man das Ausscheidungsvermögen der Niere gegenüber *körperfremden Substanzen* geprüft, um durch den Nachweis, dass Jod, Milchzucker, verschiedene Farbstoffe wie Methylenblau, Indigkarmin, Phenolsulfophthalein mehr oder weniger prompt ausgeschieden werden, auf eine entsprechend gestörte Funktion der Niere zu schliessen. Es ist sogar auf den Ausfall solcher Proben hin eine topische Diagnostik der Nierenerkrankungen begründet worden, in dem Sinne, dass man einen bestimmten Teil des harnsezernierenden Apparates der Niere für die Ausscheidung bestimmter Stoffe verantwortlich machen zu können glaubte. Für den physiologisch denkenden Arzt liegt es aber auf der Hand, dass solche Methoden klinisch einen nur begrenzten Wert haben können. Denn wenn die Frage aufgeworfen wird: „Was leistet die Niere noch für die Ausscheidung der Stoffwechselschlacken?", so ist eine Antwort, wie die: „dass die Phenolsulfophthaleinausscheidung verzögert ist", eine äusserst unbefriedigende. Die normale Niere kommt ja nur in grossen Ausnahmefällen in die Lage, derartige Stoffe auszuscheiden und es erscheint a priori paradox von ihrem Verhältnis gegenüber diesen Stoffen das Urteil darüber abhängig zu machen, was sie in der Ausscheidung der normalen Stoffwechselendprodukte leistet. Aus diesem Grunde haben die Funktionsprüfungen mit körperfremden Substanzen nicht viel Befürworter gefunden, und die wissenschaftliche Literatur des Tages erweckt den Eindruck, dass diese Methoden sich überlebt haben. Zum Zweiten hat man versucht, *die Salz- und Stickstoffausscheidung* der Niere im Harn analytisch zu verfolgen, indem man der Niere durch einmalige Belastung mit besonders grossen Mengen dieser Schlacken eine Mehrarbeit auferlegt. Die Methodik der Kochsalz- und Stickstoffbelastung der Niere ist nach dem heutigen Stande der Dinge jedenfalls die beste Methode zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit der Niere. *Die analytische Verfolgung der Ausfuhrzahlen dieser Stoffe nach vorhergegangener Kochsalz- und Stickstoffmehrzufuhr zur Diät gibt uns das zur Zeit vollkommenste Mass für die Beurteilung des Standes der Nierenfunktion.* Wir sehen z. B. daraus, dass bei der akuten Nierenentzündung die Ausscheidung vermehrter Kochsalzmengen nicht so prompt und nicht so vollständig erfolgt wie beim Gesunden, wir sehen, dass eine Stickstoffzulage in Form von 20 g Harnstoff pro Tag im Körper so zurückgehalten werden kann, dass die tägliche Harnstickstoffzahl gar nicht vermehrt wird. Dieses Verhalten bedeutet eine schwere Schädigung der Niere. Ein weiteres Moment, das wiederum nur durch chemische Analyse gewonnen werden kann, ergibt die Untersuchung des sog. Reststickstoffs im Serum. Der Reststickstoff ist ein Sammelbegriff für alle stickstoffhaltigen Eiweissabbauprodukte im Serum, die im Stoffwechsel nicht weiter verwertet werden können und als Schlacken ausgeschieden werden. Seinen Hauptbestandteil bildet der Harnstoff. Unfähigkeit der Niere, diese Stickstoffschlacken in genügender Menge in einer Zeiteinheit auszuscheiden, führt zur Erhöhung des Reststickstoffs im Blute, der durchschnittlich 20—40 mg in 100 ccm beträgt. Eine dauernde Erhöhung des Reststickstoffs finden wir bei der insuffizienten Niere, ein Zustand, der die Gefahr der Urämie mit sich bringt.

Wie lassen sich nun diese Verhältnisse in einfacher Weise ohne quantitative Analyse am Kranken verfolgen? Wir haben gesehen, dass die Fähigkeit, die Stoffwechselschlacken in einer be-

stimmten Konzentration je nach der zur Verfügung stehenden Wassermenge auszuscheiden, die lebenswichtige Arbeit der Niere bildet. Den einfachsten Indikator für die genügende Konzentrationsfähigkeit der Niere bildet das spezifische Gewicht des Urins. Da das spez. Gewicht den unmittelbar zahlenmässig fassbaren Ausdruck für die Gesamtmenge der in dem Harn gelösten Moleküle darstellt, ergibt sich der Wert dieses Moments von selbst. Hand in Hand mit der Bewertung dieser Erscheinung muss allerdings eine Kontrolle der Wasserausscheidung gehen und zwar nicht so sehr nach ihrer absoluten Menge, sondern nach der Art, wie sich die Niere in einer Zeiteinheit mit einer zugeführten Wassermenge abzufinden vermag.

Die funktionelle Diagnostik des Nierenzustandes ohne analytische Hilfsmittel gründet sich demnach erstens auf die dauernde Prüfung der Konzentration, zweitens auf die Prüfung der Wasserabscheidungsfähigkeit gegenüber einem bestimmten Angebot.

Eine praktische Form haben diese Methoden zuerst durch Volhard[1]) gefunden. Wir führen nach Volhards Angaben diese beiden Versuche folgendermassen aus:

1. Der Konzentrationsversuch: Dem Pat. wird während 36 Stunden jede Flüssigkeitszufuhr entzogen. Er bleibt dabei auf seinem üblichen Kostmass, führt aber keine Flüssigkeitsmengen ausser den zur Bereitung der Speisen unumgänglich notwendigen seinem Körper zu. Es ist dadurch gewährleistet, dass der Anspruch des Körpers auf Ausfuhr von Stoffwechselschlacken nahezu unverändert bleibt; das innere Angebot an die Niere bleibt das gleiche wie an Tagen mit reichlicher Wasserzufuhr. Die Niere steht vor der Aufgabe, mit geringen Wassermengen die der Körper z. T. aus eigenem Bestande hergeben muss, die Ausfuhr aufrecht zu erhalten. Die normale Niere reagiert hierbei mit einer starken Konzentrierung des Urins. Der einfache Ausdruck dieser Konzentrierung ist das Ansteigen des spezifischen Gewichtes. Es ist allgemein bekannt, dass das spezifische Gewicht bei gesunden Nieren unter diesen Umständen 1030 erreicht, ja sogar übersteigt. Die konzentrationsunfähige Niere kann dies nicht. Ein Verharren des spezifischen Gewichtes auf Werten, die an Tagen mit reichlicher Flüssigkeitszufuhr erzielt wurden, zeigt den Krankheitszustand der Niere an. Haben wir den Zustand einer kranken Niere zu beurteilen, die unter diesen Umständen eine Konzentration zu so hohen Werten fertig bringt, so ist das funktionelle Resultat gut. Praktisch wird also einfach der nach 36 Stunden Durstens gelassene Morgenurin auf die Höhe seines spezifischen Gewichtes geprüft[2]).

2. Der Wasserversuch: Wir geben, wiederum nach dem Vorgange Volhards, dem Kranken morgens nüchtern 1500 ccm Wasser (ev. dünnen Tee oder Wasser mit Fruchtsaft — natürlich nicht etwa kalten Kaffee, der diuretisch wirken würde) zu trinken und verfolgen die Harnausscheidung in ½ stündigen Portionen, im Ganzen während 4 Stunden. Der Kranke soll nüchtern sein und bleibt zweckmässig während des Versuches im Bett. Die normale Ausscheidungskurve zeigt Kurve 1. Aus ihr geht hervor, dass die gesunde Niere imstande ist, innerhalb 4 Stunden sich des gesamten Flüssigkeitsquantums zu entledigen. Die Form der Kurve ist eine charakteristische. Die Kurve steigt steil an, in den ersten drei halbstündigen Portionen sind ⅔ der eingeführten Wassermenge wieder aus dem Körper heraus, in Form der tiefen Endhorizontale läuft die Kurve aus.

Es gibt Bedingungen, unter denen beide Prüfungen nicht ausführbar sind. Wenn ich absehe von Zuständen, bei denen anderweitige Umstände (z. B. Urämie, hochgradige Oligurie bei akuter Nephritis oder dergl.) die Ausführung solcher Untersuchungen teils gefährlich machen, teils überflüssig erscheinen lassen, kann die Prüfung durch den Konzentrationsversuch ein verwertbares Resultat dann nicht geben, wenn das innere Angebot von Wasser so gross ist, dass das Fehlen des äusseren Angebotes nicht für die Niere als Aufgabe ins Gewicht fällt, d. h., wenn Oedeme in Lösung begriffen sind. Unter diesen Umständen wird der Niere aus dem Körpervorrat heraus so viel Wasser zur Ausscheidung angeboten, dass sie eine Konzentrierung der Salze und Stoffwechselschlacken gar nicht nötig hat. Ferner ist der Wasserversuch dann nicht zu verwerten, wenn Oedeme bestehen oder in der Bildung begriffen sind. Die Oedembildung ist wahrscheinlich nur zum Teil renaler Natur. Es gehört zum Auftreten von peripheren Oedemen eine Schädigung der Wandung der kleinsten Gefässe im Sinne einer vermehrten Durchlässigkeit. Es würde also unter solchen Umständen zugeführtes Wasser zum Teil von den Geweben bzw. den entstehenden Oedemen abgefangen werden, ehe es, wie es Volhard ausdrückt, an die Schwelle der Niere gelangt. Da der Wasserversuch Aufschluss geben soll über die Nierentätigkeit, ist seine Verwertung unter diesem Umständen naturgemäss nicht möglich.

[1]) Die Brightsche Nierenkrankheit. 1914.

[2]) Volhard hat ursprünglich verlangt, dass am Konzentrationstag das spezifische Gewicht in verschiedenen Urinportionen geprüft werden solle, da dies nicht bei allen Portionen gleich hoch ist. Praktisch dürfte unser Verfahren aber ausreichen, da gewöhnlich der Morgenurin am konzentriertesten ist.

Der Konzentrationsversuch kann nur nach zwei Richtungen hin ausfallen, entweder die Niere konzentriert, d. h. das spez. Gewicht erhöht sich beträchtlich unter Wasserabstinenz, oder die Niere konzentriert nicht, d. h., das spezifische Gewicht bleibt gegen die Vortage völlig oder nahezu unverändert. Wenn auch zahlenmässige Angaben hierbei nur bedingten Wert haben, so muss man sich doch daran halten, dass eine Erhöhung des spez. Gewichtes um mindestens 10 Teilstriche (z. B. von 1015 auf 1025) gefordert werden muss, um von einer ausreichenden Konzentrierungsfähigkeit sprechen zu können. Im Ausheilungsstadium der Kriegsnephritis sind aber grössere Erhöhungen nicht selten und ein gutes Anzeichen für die Leistungsfähigkeit der Niere.

Wenn wir von der Beeinträchtigung der Wasserausscheidung durch Oedembildung absehen, so kann der Wasserversuch mehrere Typen aufweisen. Der erste Typ ist der der einfachen Verzögerung der Wasserausscheidung. Beim Gesunden ist gewöhnlich die zweite Halbstundenportion die grösste. Bei der verzögerten Ausscheidung rückt diese maximale Portion auf der Kurve nach rechts. Damit verbunden ist gewöhnlich eine geringere Grösse sämtlicher Portionen und eine grössere Gleichmässigkeit aller Portionen untereinander; diesen Fall stellt Kurve 2 dar. Ein weiterer Typ besteht in dem Ausfall mehrerer Portionen. Wir haben Fälle beobachtet, in denen in 4 Stunden nur 3 Einzelportionen ausgeschieden wurden. Diese Fälle stellen die grösste Schädigung des Wasserausscheidungsvermögens dar (Kurve 3). Bei wieder einem

Kurve 1.

Kurve 2.

Kurve 3.

Kurve 4.

Anmerkung: Sämtliche Kurven stammen von beobachteten Fällen von Kriegsnephritis.

anderen Typ erscheint die erste Portion als die grösste. Die Abflachung der Kurve gegen das Ende erfolgt dann entweder allmählich oder mit einem steilen Abfall nach der 3. oder 4. Portion; dieser Typ entspricht der „maximalen Leistung des Nierenrestes“ nach Volhard (vgl. Kurve 4). Natürlicherweise gibt es zwischen den Typen die mannigfachsten Uebergänge. Wir finden Typ 1 (die verzögerte Kurve) meist während der beginnenden Ausheilung der Kriegsnephritis, Typ 2 (den Ausfall mehrerer Portionen) meist im Stadium der akuten Nephritis oder bei Rückfällen; hier ist die Wasserretention am bedeutendsten. Typ 3 (die maximale Ausscheidung des Nierenrestes) entspricht meist dem chronischen Stadium der Nephritis, bei dem eine funktionelle Ausheilung der Niere nur noch schwer oder gar nicht mehr möglich ist; dieser Typ ist bei Kriegsnephritiden selten. Im gewöhnlichen Verlauf der Kriegsnephritis sehen wir die Kurve des Wasserversuches sich von der zweiten Type über die erste nach der normalen Ausscheidungskurve hin bewegen.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, das für die praktische Arbeit im Hilfslazarett zur Beurteilung der Nierenkranken Nötige hier kurz zusammenzufassen: 1. zur Verfolgung der Wasserausscheidung tägliche quantitative Sammlung des Urins, besonders bei Wasserversuchen. 2. Zur Feststellung des spezifischen Gewichtes ein gutes Urometer, dessen Skala gross genug ist, um einen Teilstrich mit Sicherheit ablesen zu können. Es ist daran zu erinnern, dass diese Instrumente auf eine bestimmte Temperatur des Urins geeicht sind (meist 15° C). Bei höherer Temperatur des Urins muss für jeden Grad ⅓ Urometerteilstrich zu der abgelesenen Zahl addiert werden. Ist der Urin kälter, muss für jeden Grad ⅓ Teilstrich abgezogen werden. Vergleich des Nullwertes des Urometers mit destilliertem Wasser! Beim Konzentrationsversuch muss dies beachtet werden! 3. Ein Blutdruckapparat nach Riva-Rocci. 4. Ein Mikroskop.

Die Richtlinien für die diätetische Behandlung ergeben sich nun aus dem Resultat dieser beiden Versuche ohne weiteres. Fälle, bei denen der Konzentrationsversuch gut ausfällt (über 1025), brauchen naturgemäss nicht die diätetische Schonung, wie Fälle, deren Ausscheidungsvermögen für Stoffwechselschlacken gestört ist.

Wir können unbedenklich in solchen Fällen eine annähernd normale Eiweiss- und Kochsalzzufuhr gestatten. Die Innehaltung eines eiweiss- und kochsalzarmen Regimes für längere Zeit liegt durchaus nicht im Interesse solcher Kranken. Wir können am Krankenbett nicht selten die Erfahrung machen, dass der allgemeine Ernährungszustand unter dieser blanden Diät erheblich leidet, und es ist die Möglichkeit vorhanden, dass ein grosser Teil der allgemeinen Schwäche, die die ausheilenden Nephritiker zeigen, auf Grund einer dauernden Unterernährung zustande kommt. Es gilt dies namentlich von der einseitigen Milchdiät. In jüngster Zeit haben besonders Machwitz und Rosenberg[3]) in dankenswerter Weise darauf hingewiesen, von wie verkehrten Grundsätzen die einseitige Milchernährung ausgeht. Sie führen aus, dass, wenn man dem Kranken die nur knappe Kalorienzahl von 2000 Kalorien beibringen will, rund 3 Liter Flüssigkeit und damit 5 g Kochsalz täglich verabfolgt werden. Beides ist namentlich bei schweren Nephritikern, besonders bei solchen mit Oedemen, völlig kontraindiziert. Dagegen können Kranke mit guter Konzentration ohne Schädigung eine Kochsalzmenge von 8—10 g bewältigen, sofern sie ödemfrei sind. Entsprechend ist die Zufuhr von Eiweiss, besonders von Fleisch, zu beurteilen. Die früher viel verbreitete Anschauung, dass ein Unterschied in der Verträglichkeit von schwarzem und weissem Fleisch bestände, ist als widerlegt zu betrachten. Auch die Eiweisszufuhr bedarf bei Kranken mit guter Konzentration keiner wesentlichen Beschränkung. Die Zufuhr von Flüssigkeiten wird nach dem jeweiligen Ausfall des Wasserversuches mit hinreichender Genauigkeit geregelt werden können. Kranke mit einem Wasserversuch wie Kurve 3 ihn zeigt, werden am besten auf Trockenkost, d. h. auf eine Einschränkung der Wasserzufuhr auf unter 1 Liter gesetzt; entsprechend der Besserung der Wasserkurve mag diese Menge hinaufgesetzt werden. Als verfehlt ist es anzusehen, bei Kranken mit schlechter Ausfuhr durch eine gewaltsame Durchspülung der Nieren eine Heilung herbeiführen zu wollen, weil Wasserretention Oedembildung, Belastung des Herzens, ja sogar eklamptische Anfälle zur Folge haben kann.

Eine erhöhte Flüssigkeitszufuhr ist nur in den Fällen am Platze, die mit schlechter Konzentration eine gute Wasserausscheidung verbinden. In diesen Fällen kann man erwarten, dass die Stoffwechselschlacken durch die erhöhten Wassermengen herausbefördert werden. Ein gleichsam lavierendes Verhalten ist angezeigt in Fällen, die weder gut konzentrieren, noch Wasser gut ausscheiden. Diese Fälle, als die am schwersten erkrankten, sind gleichzeitig diätetisch am leichtesten zu schädigen. Man ist hier für lange Zeit darauf angewiesen unter Umständen beide Nahrungskomponenten, das Eiweiss und die Flüssigkeit zu beschränken, ohne dabei den Kranken in seinem allgemeinen Ernährungszustand herunterkommen lassen zu dürfen. Tägliche genaue Verfolgung der Kurve des spezifischen Gewichts muss hier den Massstab für die diätetische Freiheit geben, die man einzelnen Patienten lassen kann. Reichliche Kohlehydratzufuhr (Gemüse, Zucker) muss hier den Eiweissmangel der Nahrung kalorisch ersetzen.

Der oberste Grundsatz aller Nierenbehandlung ist die Diät. Wir können durch keine Medikation und durch keine Brunnenkur die Heilung nephritischer Vorgänge sichtlich fördern, wir müssen vielmehr der Regenerationskraft des Körpers die Wiederherstellung der Funktion des Organs überlassen. Von einem unterernährten Organismus ist diese Regenerationskraft nicht in dem Masse zu erwarten, als von einem gut genährten Körper. Es ist eine für den Kranken gefährliche Möglichkeit, dass die Schonungsdiät in eine Hungerkur ausartet. Bei der Kriegsnephritis sind Rückfälle durch Diätfehler möglich. Selbstverständlich sind während noch nicht ganz intakter Ausfuhrtätigkeit der Niere Exzesse nach der Richtung der Eiweiss- und Salzüberfütterung schädlich. Dennoch dürfte ein grösserer Teil der Rückfälle, die sich klinisch z. B. durch erneute heftige Hämaturien kundgeben, eher auf interkurrente gelegentliche Infektionen (Tonsillen!) zurückzuführen sein. Die Vermeidung derartiger Schädlichkeiten steht mit der Schonungsdiät auf der gleichen Stufe therapeutischer Wertigkeit.

Für die militärische Beurteilung der Kriegsnephritis ist die Ausführung dieser beiden einfachen Funktionsprüfungen naturgemäss von gleicher Wichtigkeit wie für den behandelnden Arzt. Es kann ein Nephritiker eher schon für leichten Dienst verwendet werden, wenn er noch spurweise Eiweiss ausscheidet, als wenn er im oben ausgeführten Sinne funktionell noch nicht zur Norm zurückgekehrt ist. Die Bewertung der Eiweissausscheidung als Mass der Schwere der Nierenerkrankung wird sehr überschätzt. Es gibt Fälle, die schon die Eiweissausscheidung verloren haben, die aber funktionell noch geschädigt sind. So beobachtete ich vor kurzem einen Fall, der wegen einer Kriegsnephritis 5 Monate lang in mehreren Lazaretten behandelt wurde und dessen Urin seit über 4 Wochen eiweissfrei war. Der Mann sah schlecht aus, war körperlich schlaff, litt viel unter Kopfschmerzen und gelegentlich ziehenden Schmerzen in allen Gliedern und im Rücken. Im Urinsediment konnte nach langem Suchen noch ein einwandfreier hyaliner Zylinder gefunden werden, sonst fehlte jedes Formbestandteil. Die funktionelle Prüfung ergab im Konzentrationsversuch bei 800 ccm Urin ein spezifisches Gewicht von 1018, das er am Vortage bei einer Urinmenge von 2300 ccm auch gehabt hatte. Die Wasserkurve ergab eine leichte Verzögerung der Ausscheidung, die Bestimmung des Reststickstoffes 60 mg. Der Blutdruck betrug 130 mm Hg. Dieser Mann leidet noch unter der Störung seiner Konzentrationsfähigkeit. Mehrfache Untersuchungen auf Nervenerkrankung, denen er in verschiedenen Lazaretten unterzogen wurde, mussten ein negatives Resultat haben. Diese Fälle sind freilich selten. Umgekehrt sahen wir mehrfach Fälle, die noch ½—1 Prom. Eiweiss im Urin aufwiesen, die aber körperlich ganz gut leistungsfähig waren. Ihre Wasser- und Salzausscheidung war völlig regelrecht. Diese Fälle bilden die Mehrzahl der Nephritisrekonvaleszenten. Vom militärärztlichen Standpunkte sind diese Leute unserer Meinung nach als versuchsweise g. v. für das Heimatgebiet zu erachten. Zweckmässig wäre es, gelegentlich eine Kontrolluntersuchung auf Konzentration und Wasserausscheidung während der Dauer von etwa 4—5 Tagen in einem Lazarett vornehmen zu lassen. Falls hierbei, wie es üblich ist, ein funktionell gutes Resultat erhalten wird und die Eiweissausscheidung allmählich schwindet, können diese Leute etwa, auch in der Etappe Verwendung finden. Ob sich solche Kranke wieder bis zur vollen Felddienstfähigkeit entwickeln, muss von der Gesamtlage des einzelnen Falles abhängig gemacht werden. Es kommt hierbei der Zustand des Herzens und die nicht selten vorhandene sekundäre Anämie in Betracht.

Die vorstehend ausgeführten Gesichtspunkte gelten demnach für eine bestimmte Kategorie Nierenkranker, nämlich für solche, die nach Ueberstehen der akuten Erscheinungen, ohne wesentliche subjektive Beschwerden, monatelang Eiweiss und ein geringes Zylindersediment ausscheiden und mit denen man diagnostisch und therapeutisch nicht recht vom Fleck kommt. Dies betrifft die Mehrzahl der Kriegsnephritiker. Bei Kranken in anderen Stadien der Kriegsnephritis bieten viele andere Symptome genug Indikationen für die Therapie. Kranke mit Hämaturie und Blutdrucksteigerung müssen mit Bettruhe behandelt werden. Fälle mit Anurie oder drohender Urämie wird man nicht durch Konzentrations- oder Wasserversuche gefährden brauchen, um zur Diagnose zu kommen. Endlich haben die angeführten Methoden auch dann nur den Wert von Hilfsmitteln zweiten Ranges, wenn steigender Blutdruck und vermehrte kardiale Symptome den Uebergang der Erkrankung in sekundäre Schrumpfungsprozesse an der Niere anzeigen. Eine besonders eingehende Besprechung der therapeutischen Massnahmen bei derartigen Fällen auch unter äusserlich beschränkten Umständen, findet sich in einer Arbeit Arneths[4]), der vor allem die Verhältnisse in Feld- und Kriegslazaretten im Auge hat, die sich aber in mancher Hinsicht mit Hilfslazaretten gut vergleichen lassen.

Unsere Erfahrungen mit den im Vorstehenden geäusserten Grundsätzen berechtigen uns zu dem Wunsche, dass die vielen Hilfslazarette, die ihre Nierenkranken durch viele Monate hindurch schematisch behandeln, ihr Material in dieser Beziehung durchsehen möchten. Dass dabei klarere Einblicke in den jeweiligen Krankheitszustand und einfachere Gesichtspunkte für die Beurteilung der möglichen Wiederherstellung der Dienstfähigkeit sich ergeben werden, erscheint uns sicher.

Zusammenfassung.

1. Eine schematische Behandlung ausheilender Kriegsnephritiker ist nicht im Interesse der Kranken.

2. Die funktionelle Diagnostik bei Nierenerkrankungen ist mit den einfachen Mitteln eines Hilfslazaretts möglich.

3. Regelmässig angestellte Konzentrations- und Wasserversuche geben die Richtlinien für die Behandlung und militärärztliche Beurteilung solcher ausheilenden Kriegsnephritiker, die lediglich noch Eiweissausscheidung aufweisen, können aber auch zur Aufdeckung noch bestehender Nierenerkrankung bei solchen führen, deren Urin schon eiweissfrei geworden ist.

Aus dem bakt. Laboratorium des beratenden Hygienikers einer Armee (Generaloberarzt: Geheimrat Prof. M. Hahn).

Ein Beitrag zur Epidemiologie der Weilschen Krankheit.

Von Dr. F. Klose, Oberarzt, kommandiert zum beratenden Hygieniker einer Armee.

Durch die gleichzeitig ausgeführten Untersuchungen von Uhlenhuth und Fromme, Hübner und Reiter ist die Weilsche Krankheit oder der fieberhafte Ikterus als ein Krankheitsbild sui generis ätiologisch abgegrenzt worden. Nachdem noch Ungermann die Züchtung der von jenen Autoren als spezifischer Krankheitserreger gefundenen Spirochäte in Eselserum und der positive Impferfolg mit dieser Kultur bei Meerschweinchen gelungen ist, kann an der Erregernatur der Spirochäte für den Morbus Weilii nicht länger gezweifelt werden, um so mehr, als damit auch die von Koch aufgestellten, klassischen Forderungen für den spezifischen Erreger

[3]) M.m.W. 1916 Nr. 50 S. 1752 ff.

[4]) D.m.W. 1917 H. 4 u. 5.

einer Infektionskrankheit erfüllt sind. Ist also damit die Frage nach der Aetiologie der Weilschen Krankheit positiv beantwortet worden, so sind in der Epidemiologie dieser Erkrankung noch viele Fragen bisher ungelöst geblieben.

Wenn Hecker und Otto in ihrer Arbeit: Beiträge zur Lehre von der sog. Weilschen Krankheit auf Grund des ihnen zur Bearbeitung dienenden Materials zu dem Schluss kommen, dass die sog. Weilsche Krankheit fast ausschliesslich in den heissen Sommermonaten zur Beobachtung kommt, so hat dieses aus den Friedenszeiten gewonnene Ergebnis, dessen Richtigkeit ich während meiner Garnisonszeit in Neisse bestätigt fand, durch den Krieg eine Umwertung erfahren, die aber auch schon im Feldzug 1870/71 beobachtet wurde, indem in den Monaten Februar, März, April beim ersten bayerischen Armeekorps eine umfangreiche Ikterusepidemie sich abspielte. Zwar traten auch in dem jetzigen Krieg, zuerst im August 1915 in unserer Armee die Fälle von Weilscher Krankheit in den Hochsommermonaten gehäufter auf; aber auch in den Wintermonaten, selbst in dem in diesem Jahr für den westlichen Kriegsschauplatz so aussergewöhnlich kalten Monat Januar verschwand diese Infektionskrankheit nicht völlig aus den Lazaretten. Diese Tatsache erscheint uns um so bedeutungsvoller, weil gerade die Annahme, dass die Weilsche Krankheit eine Erkrankung des Hochsommers ist, dazu geführt hat, als Ueberträger des Erregers Insekten anzuschuldigen. Diese zuerst von Hecker und Otto ausgesprochene Anschauung fand ihre Stütze noch besonders in dem „streng lokalen" Charakter der von ihnen angenommenen Infektionsquelle. Bei den von diesen Autoren beschriebenen Militärepidemien erkrankten hauptsächlich Leute, die sich in Schwimm- bzw. Badeanstalten oder, wie z. B. Pioniere, doch in der Nähe von Flüssen aufgehalten hatten und so dem Stich von Insekten ganz besonders ausgesetzt waren. In neuester Zeit berichtet ferner Reiter über positive Uebertragungsversuche der Krankheitskeime bei Meerschweinchen durch Vermittlung von Stechfliegen. Er selbst gibt aber zu, dass die Uebertragung im allgemeinen nur schwer glückt und scheinbar nur unter ganz bestimmten Bedingungen möglich ist. So scheint ihm in erster Linie der Erfolg der Uebertragung von dem Stadium der Infektion bei dem virusspendenden Tiere abhängig zu sein, d. h. vom Gehalt des Blutes an Spirochäten zur Zeit des giftempfangenden Stiches. Er selbst hält deshalb die Erkrankungsfälle für relativ selten, bei denen die Uebertragung durch Insekten erfolgt, zumal nach seiner Ansicht für eine solche weitere optimale Bedingungen, wie ununterbrochener Stech-Saugakt und Wechsel des Insekts von einem Menschen auf einen andern in einer nach Minuten zählenden Zeitspanne nötig zu sein scheint. Jedenfalls darf man wohl als sicher annehmen, dass für die von uns im Januar 1917 beobachteten Krankheitsfälle, wo die Temperatur zeitweise bis — 18° C. betrug, eine Infektion durch den infizierenden Stich von Stechmücken oder -fliegen auszuschliessen ist. So zeigt die Uebertragungsmöglichkeit der Krankheitserreger durch Insektenstiche zwar einen Fingerzeig für eine Infektionsquelle, eine befriedigende Lösung dieses Problems vermag sie uns jedoch nicht zu geben.

Nach den bis jetzt vorliegenden epidemiologischen Beobachtungen scheint bei der Uebertragung der Infektionskeime eine mehr oder weniger enge Berührung mit dem Ansteckenden im Gegensatz zu anderen Infektionskrankheiten keine allzu hervorragende Rolle zu spielen. So sind z. B. Infektionen des Pflegepersonals bisher nicht bekannt geworden. Immerhin beweisen aber die von Goebel in der Uhlenhuthschen Felduntersuchungsstelle beobachteten 2 Fälle von Laboratoriumsinfektionen die Möglichkeit einer direkten Kontaktinfektion mit virushaltigem Material. Die Eintrittspforte für den Erreger bildete dabei das eine Mal die unverletzte Schleimhaut, der Konjunktivalsack, das andere Mal höchstwahrscheinlich Schrunden bzw. die unverletzte Haut (Nagelfalz) der Hände.

Vergegenwärtigt man sich nun ferner die Tatsache, dass die bis jetzt sichergestellte Ausscheidung der Spirochäten allein durch die Nieren erfolgt, der Urin der Patienten also zeitweise virulente Krankheitskeime enthält, so wird man zugeben müssen, dass eine Kontaktinfektion vielleicht durch Vermittlung der Hände ohne Zweifel im Bereich der für die Uebertragungsweise in Betracht zu ziehenden Möglichkeiten liegt. Die Harnentleerung geschieht ja beim männlichen Geschlecht — und dies erkrankt nach den vorliegenden Mitteilungen fast ausschliesslich — nur unter Zuhilfenahme der Hände. Ihre Benetzung mit Harn wird sich nicht immer ausschliessen lassen und so ergeben sich dadurch für die Weiterverbreitung der Erkrankung ähnliche Verhältnisse wie beim Typhus, wo nach einer Zusammenstellung Klingers von 1397 Fällen 1315 mal die Hände als Vermittler der Uebertragung mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit angeschuldigt werden konnten. Freilich wird die Gefährlichkeit der Weiterverbreitung der Weilschen Krankheit durch den Urin der Patienten dadurch gemildert, dass die Widerstandsfähigkeit der Spirochäte gegen äussere, schädigende Einflüsse, namentlich gegen Eintrocknung bei weitem geringer ist als die des Typhusbazillus. Ob nun die den Händen anhaftenden Keime mit Nahrungsmitteln durch den Mund in den menschlichen Organismus gelangen oder durch geringfügige Hautverletzungen in den Kreislauf eindringen, diese Fragen harren noch ihrer Beantwortung. Jedenfalls bedingen die von Uhlenhuth und Fromme, Hübner und Reiter erhobenen positiven Impferfolge mit dem Urin kranker Menschen, denen ich 2 weitere Fälle an die Seite stellen kann, dass der Desinfektion des Urins die grösste Beachtung geschenkt werden muss. In den beiden von mir untersuchten Erkrankungsfällen löste die Verimpfung des Harns, der auf der Höhe der Erkrankung entnommen war, bei Meerschweinchen eine typische Erkrankung aus.

Fall 1. Sch. Urin entnommen am 6. Krankheitstag. Temperatur 37,5°, am Tage zuvor 38,5°.

Fall 2. K. Urin entnommen am 10. Krankheitstag. Temperatur 35,7°; am folgenden Tag Exitus.

Des weiteren interessierte mich die Frage, wie lange die Ausscheidung der Krankheitskeime durch die Nieren anhält, um so mehr, als das ja die praktische Bedeutung zur Folge hat, wie lange wir für die Exkremente der Patienten die Desinfektionsmassnahmen durchzuführen gezwungen sind.

Bekannt ist die Neigung der Weilschen Krankheit zu öfters in unregelmässigen Zeitabständen sich wiederholenden, mehr oder weniger hohen und länger anhaltenden Temperatursteigerungen, die wir als Rezidive anzusehen gewohnt sind, ohne dass es bisher gelungen wäre, mit dem zu dieser Zeit entnommenen Blut einen positiven Impferfolg beim Meerschweinchen zu erzielen. Hübner und und Reiter erklären diesen Misserfolg damit, dass zu dieser Zeit mit dem Blute des Patienten gleichzeitig eine Menge von Antikörpern mitübertragen werden, die eine Erkrankung des Meerschweinchens verhindern. Schon Hecker und Otto erwähnen, dass es bei diesen Rezidiven bemerkenswert ist, dass fast regelmässig Albuminurie wieder auftrat, wenn das Fieber schon einige Tage bestanden hatte und im Abklingen begriffen war. Und auch Gross und Magnus-Alsleben sahen nicht regelmässig, aber doch häufig, dass der Urinbefund zur Zeit der Rezidive eine Verschlechterung zeigte. Diese Beteiligung der Nieren im Rezidiv veranlasste mich zu untersuchen, ob zu dieser Zeit auch wieder eine Ausscheidung der Spirochäten auftrat. Zu diesem Zweck wurde der Urin von 3 weiteren Patienten, bei denen die eigentliche Erkrankung bereits längere Zeit abgeklungen war, zu verschiedenen Zeiten auf Meerschweinchen verimpft. Dabei zeigte sich kurz nach dem Abklingen der Rezidiverscheinungen ein positives Impfergebnis des am 23. bzw. 34. und 42. Krankheitstag entnommenen Urins bei Meerschweinchen. (Typische Erkrankung des Tieres mit Spirochäten in der Leber, Weiterimpfung †.)

Ueber die Höhe und Dauer der Temperatursteigerung in jedem einzelnen Fall gibt die folgende Aufstellung eine Uebersicht:

Fall 1. W. Urin entnommen am 23. Krankheitstag. fortab normal.

Temp. am	Krankheitstag	morgens	abends
Temp. am	19. Krankheitstag	36°	36,8°
„ „	20.	36°	**38°**
„ „	21.	36,5°	36,5°
„ „	22.	36°	36,5°
„ „	23.	36,5°	36,7°

Fall 2. H. Urin entnommen am 34. Krankheitstag.

Temp. am	Krankheitstag	morgens	abends
Temp. am	22. Krankheitstag	36,5°	37°
„ „	23.	36,7°	**38,3°**
„ „	24.	37°	37,8°
„ „	25.	37,4°	37,7°
„ „	26.	37,2°	**38,1°**
„ „	27.	36,6°	37,7°
„ „	28.	36,7°	37,6°
„ „	29.	37°	**38,5°**
„ „	30.	37°	37,3°
„ „	31.	37,3°	**38,2°**
„ „	32.	37°	37,2°
„ „	33.	37,1°	37,4°
„ „	34.	37,2°	37,5°

Fall 3. R. Urin entnommen am 42. Krankheitstag.

Temp. am	Krankheitstag	morgens	abends
Temp. am	34. Krankheitstag	36,6°	37°
„ „	35.	36,5°	**37,6°**
„ „	36.	36,8°	37,1°
„ „	37.	36,8°	37,1°
„ „	38.	37°	37,4°
„ „	39.	**37,7°**	37,3°
„ „	40.	37°	37,5°
„ „	41.	37°	37,1°
„ „	42.	36,9°	37,1°

Zu anderen Zeiten, nach dem Abklingen der ersten Krankheitserscheinungen hatten vorgenommene Harnuntersuchungen bei diesen Patienten ein negatives Ergebnis.

Jedenfalls beweisen vorstehende Resultate, dass die in der Rekonvaleszenz auftretenden Fiebererhöhungen bei Weilscher Krankheit auch nur mässiger Art ohne nachweisbare anderweitige Ursache als neue Nachschübe der Spirochäten in den Organismus, als Rezidive der Erkrankung aufzufassen sind.

Ferner mahnen diese positiven Ergebnisse erneut dazu, die allgemein gültigen Desinfektionsmassnahmen an den Exkrementen der Weilpatienten strikte durchzuführen und diese Massregel nicht zu frühzeitig auszusetzen, vor allem bei Rezidiven auch leichtester Art sofort wieder in Anwendung zu bringen. Die Behandlung der Weilkranken gehört aber nach Möglichkeit ins Seuchenlazarett.

Die bakteriologische Kontrolle bei der Bekämpfung der Ruhr.

Von Stabsarzt Dr. Th. Fürst, z. Zt. kommandiert zur deutschen Sanitätsmission für Bulgarien.

Die bakteriologische Untersuchung ist bei der Ruhr leider häufig nicht in der Lage, die klinische Diagnose des Klinikers wie bei anderen Infektionskrankheiten zu sichern oder ihm bei der Diagnose erst die richtige Spur zu weisen. Glücklicherweise steht der — wenigstens in nicht frisch zur Untersuchung eingesandten Fällen — bestehenden Schwierigkeit des bakteriologischen Nachweises der Erreger die geringe Schwierigkeit der klinischen Diagnose ausgleichend gegenüber. „Die Ruhr ist eine klinisch — auch ohne bakteriologische Untersuchung diagnostizierbare Erkrankung" — dieser Satz hat sich im Laufe des Krieges ziemlich eingebürgert. Gegen diesen Satz würde in Bezug auf die Isolierungsmassnahmen bei den Verhältnissen im Felde nichts einzuwenden sein, wenn in diesem Satz nicht auch eine gewisse Gefahr liegen würde, insofern als es unter Umständen dazu beitragen könnte, die bakteriologische Kontrolle der Ruhr, namentlich in den Augen jener Aerzte, die missverständlicherweise den Hauptzweck bakteriologischer Untersuchungstätigkeit in der Sicherung ihrer klinischen Diagnose sehen, in ihrer Bedeutung für die Bekämpfung der Ruhr herabzusetzen und die für die Ausfindigmachung kranker **und** gesunder Keimträger unerlässliche Einsendung von Untersuchungsmaterial und die besonderen Kautelen, die für die Aerzte gerade bei der Einsendung von Material zur Untersuchung auf Ruhrbazillen in besonderem Masse zu beachten sind, zu vernachlässigen.

Zweifellos liegt auch bei der Bekämpfung der Ruhr der springende Punkt in der Ausfindigmachung von Keimträgern. Wann und wie dieselbe zu geschehen hat, dafür liessen sich auf Grund von während zweier aufeinanderfolgender Jahre in ein und demselben Kriegsgebiet gemachten Beobachtungen gewisse Gesichtspunkte entwickeln.

Diese Beobachtungen aus den Ruhrmonaten zweier Jahre in ein und demselben Kriegsgebiet unterscheiden sich hinsichtlich der äusseren Bedingungen insofern, als die im 1. Jahre gemachten Untersuchungen in einer weit hinter dem Operationsgebiete zurückgelegenen Untersuchungsstelle erhoben wurden. Die Beobachtungen des zweiten Jahres stammen dagegen aus einem Feldlaboratorium, das — nach den Vorschlägen von v. Wasielewski und Rimpau erbaut, und speziell für möglichst nahe Heranziehung an das Operationsgebiet durch besonders einfache Verpackungsmöglichkeit und leichte Einbaufähigkeit in Eisenbahnwägen konstruiert — als erstes Modell vom bayerischen Kriegsministerium zur Erprobung zur Verfügung gestellt und während des Stellungskrieges im Jahre 1916 ziemlich nahe hinter der Front (von der Mitte der Frontlinie nur ca. 20 km entfernt) zur Aufstellung gekommen war.

Im ersten Jahre waren daher die äusseren Bedingungen für die Einsendung von Untersuchungsmaterial insofern bedeutend ungünstiger, als das eingesandte Material aus der Front sehr lange auf dem Transport war, während im zweiten Jahre die Einsendung der Proben aus der Front durch einen regelmässigen Motorradfahrerverkehr und später auch durch bessere Bahnverbindungen in den meisten Fällen in einem, aus den Endpunkten der Front in spätestens 2 Tagen sich bewerkstelligen liess.

Wenn dennoch der Gesamtprozentsatz der positiven Resultate im zweiten Jahre (ohne Ausscheidung der Untersuchungen in solche, die aus dem am gleichen Orte wie das Laboratorium liegenden Kriegslazarett und solche, die aus der Front eingesandt worden waren) im Vergleich zu dem Untersuchungsergebnis des ersten Jahres eher etwas geringer ist, so ist dies auf verschiedene Umstände zurückzuführen.

Einmal war die Zahl der Einsendungen im zweiten Jahr und damit auch die Zahl der mit zur Untersuchung wegen „Ruhrverdacht" eingesandten Fälle von Darmerkrankungen nichtspezifischer Art, die während der Sommermonate und namentlich vor dem Auftreten der Ruhr vermehrt vorzukommen pflegen, bedeutend grösser als im ersten Jahr. Ferner waren im zweiten Jahre auch die 3 maligen bakteriologischen Nachuntersuchungen, die in die Gesamtzahl der Untersuchungen mit einbegriffen sind, wegen der günstigeren Einsendungsverhältnisse leichter zur Durchführung zu bringen.

Immerhin ist leider der Prozentsatz der in **beiden** Jahren erhobenen positiven Befunde von Ruhrbazillen ein ziemlich dürftiger. Eine Ausscheidung der zur Untersuchung eingesandten Stuhlproben in makroskopisch verdächtige und unverdächtige wurde in der Zusammenstellung mit Absicht nicht getroffen, schon deshalb, weil sich herausstellte, dass blutig-schleimige Stühle an und für sich nicht immer eine grössere Aussicht auf positiven Bazillenbefund ergaben, als solche ohne blutig-schleimige Beimengung.

Was die Faktoren anlangt, die für die bakteriologische Kontrolle der Ruhr von Bedeutung sind, so kommen für den Ausfall der ersten Untersuchung zeitliche und örtliche Verhältnisse in Betracht. Aus je früheren Krankheitstagen das zur Untersuchung eingesandte Material stammt und je kürzere Zeit es auf dem Transport ist, desto günstiger sind die Aussichten für einen positiven Ausfall der Untersuchung. Die beiden Forderungen: Entnahme innerhalb der ersten Krankheitstage und möglichst kurzer Transport, sind unter den Verhältnissen für Feldlaboratorien nicht immer gleichzeitig durchführbar, wie aus der auf Tabelle 1 ersichtlichen Ausscheidung der Fälle aus dem Kriegslazarett M. und der aus der Front eingesandten Fälle sich ergibt. Es besteht die scheinbar paradoxe Tatsache, dass das Prozentverhältnis positiver Befunde des aus dem am gleichen Standort wie das Laboratorium befindlichen Kriegslazaretts in allen 3 Monaten 1916 um mehr als die Hälfte geringer ist als der Prozentsatz positiver Befunde unter den aus der Front stammenden Fällen, bei welchen der Transport des Untersuchungsmaterials naturgemäss länger dauerte als bei den Erstgenannten. Die Differenz erklärt sich sofort, wenn man in Betracht zieht, dass die aus dem Kriegslazarett zur Untersuchung gelangenden Fälle dorthin erst mehrere Tage nach dem Beginn der Erkrankung gelangt waren, nachdem sie schon bei der Truppe oder in Feldlazaretten einige Zeit gelegen, während das Material aus der Front von Fällen stammte, bei denen die Entnahme schon innerhalb der ersten Krankheitstage hatte erfolgen können. Gute Verbindungsmöglichkeiten mit der Front ist überhaupt für eine erfolgreiche Tätigkeit der Feldlaboratorien prinzipielle Voraussetzung.

Tabelle 1.

Ruhruntersuchungen im Sommer 1915.

	Zahl der Untersuchungen auf Ruhr	Darunter Flexner	y	Shiga	
August	269	2	4	1	
September	319	21	5	10	
Oktober . .	203	2	—	3	
Gesamtzahl Sommer 1915	791	25	9	14	= 48 = 6 %

Ruhruntersuchungen im Sommer 1916.

			Positiver Bazillenbefund	Flexner	y	Shiga
Juli	Aus Kriegslazarett	195	7 = 3,6 %	16	11	—
	Aus Front .	292	20 = 6,8 %			
	Summe	487	27 = 5,5 %			
August . . .	Aus Kriegslazarett	1111	24 = 2,2 %	33	28	1
	Aus Front . .	594	43 = 7,2 %			
	Summe	1705	67 = 3,8 %			
September . .	Aus Kriegslazarett	448	15 = 3,3 %	12	10	3
	Aus Front . .	174	10 = 5,7 %			
	Summe	622	25 = 4 %			
Oktober .	Aus Kriegslazarett	171	3 = 1,7 %	2	1	3
	Aus Front .	61	3 = 5 %			
	Summe	232	6 = 2,6 %			
	Gesamtzahl pro Sommer	3046	125 = 4,1 %	68	50	5

Bezüglich der Quantität der auf den positiven Ruhrplatten aufgegangenen Kolonien zeigte sich regelmässig, dass in den Fällen, wo durch besonders günstige Zufälligkeiten sofort die Einsendung von Proben aus den ersten Entleerungen veranlasst werden konnte, die Ruhrbazillen massenhaft zur Entwicklung gelangten und die übrige Darmflora weit überwogen. Diese für den Infektionsmechanismus der Ruhr im Gegensatz zu dem Verhalten bei Typhus charakteristische Tatsache ist auch der Grund, dass die Ruhrkranken gerade in den ersten Krankheitstagen für ihre Umgebung am gefährlichsten sind und dass an die ersten Ruhrfälle sich in der heissen Jahreszeit so rasch weitere anschliessen.

Unter die medikamentösen Massnahmen, die den Nachweis der Ruhrbazillen auf längere Zeit besonders erschweren können, gehören Einläufe, namentlich Tannineinläufe, gegen welche Ruhrbazillen besonders empfindlich sind. Mehrmals wurden bei Fällen, bei denen die erste Untersuchung massenhaft Ruhrbazillen ergeben hatte, nach Tannineinläufen von da ab nach probeweiser Einstellung der Einläufe trotz häufig wiederholter Untersuchungen keine Ruhrbazillen mehr gefunden.

Da der Nachweis der Ruhrbazillen durch medikamentöse Einflüsse auf längere Zeit verhindert werden kann, bevor noch eine Wirkung auf das makroskopische Aussehen der Stühle ersichtlich ist, sollte die Ersteinsendung zur bakteriologischen Untersuchung wenn möglich immer erst erfolgen, **vor** eine Behandlung eingeleitet worden ist.

Wie aus der Tabelle hervorgeht, überwogen in beiden Jahren unter den gefundenen Ruhrarten die Vertreter der atoxischen Ruhr. Shiga-Kruse-Befunde wurden immer erst in der zweiten Hälfte des August erhoben.

Vielleicht spricht diese Beobachtung, dass die Shiga-Kruse-Ruhrbefunde immer erst zu einer Zeit erhoben wurden, nachdem bereits mehrere Wochen gehäufte Fälle von Flexner- und Y-Ruhr vorgekommen waren, für die Auffassung, dass für das Auftreten der Shiga-Kruse-Ruhr, die wir vom bakteriologischen Standpunkt als die schwerere Form der Ruhr betrachten müssen, da der Nachweis

echter löslicher Toxine nur beim Shiga-Krusebazillus experimentell gelingt, äussere Momente im Sinne einer Präparierung des Mutterbodens zum Haften der Infektion von Bedeutung sind. Die von v. Starck gemachte Beobachtung, dass die von ihm in unserem Kriegsgebiet im Osten beobachteten Fälle von Flexnerruhr sich klinisch weder in bezug auf Schwere der Krankheitserscheinungen, noch hinsichtlich der Morbidität von Shiga-Kruse-Ruhr unterschieden, spricht durchaus nicht gegen diese Auffassung. Der Hinweis von v. Starck[1]) auf die Aehnlichkeit des klinischen Verlaufs der von ihm beobachteten Flexnerruhr mit Shiga-Kruse-Ruhr spricht nur dafür, dass auch die Ruhrarten aus der Gruppe der atoxischen Ruhr, die nicht die Fähigkeit haben, echtes lösliches, im Tierversuch nachweisbares Ektotoxin zu produzieren, unter besonderen Umständen für den Menschen virulenter werden können. Ein augenfälliges Beispiel, wie sehr exogene Faktoren, allgemeine Lebensverhältnisse, Ernährung usw. Ruhrerkrankungen ein und desselben Typus an ein und demselben Orte zu beeinflussen imstande sein können, hatte Verf. in Grenzdörfern an der russisch-littauischen Grenze zu beobachten Gelegenheit. Es bestand hier ein unverkennbarer Gegensatz in der Schwere der Erkrankungen zwischen der wohlhabenderen und hygienisch besser lebenden jüdischen und der armen littauischen Bevölkerung, obwohl Stichproben immer nur das Vorhandensein des Flexnertypus in beiden Teilen der Bevölkerung ergaben. Wahrscheinlich spielen auch für die Entstehung von Komplikationen, z. B. von Gelenkaffektionen (nach v. Starck ca. 2 Proz.), die am Anfang des Krieges nicht so häufig beobachtet worden sind, exogene Momente eine Rolle. In den meisten Fällen scheinen die Gelenkaffektionen im Anschluss an Shiga-Kruse-Ruhr vorzukommen, wenigstens ergab die Untersuchung des Blutes und der Exsudate aus den Gelenken, wo solche durch Punktion erhältlich war, bei 17 Fällen mit Gelenkkomplikationen nach Ruhr (siehe Tabelle 2) meist einen deutlich positiven Gruber-Widal für Shiga-Kruse, während der G.-W. für die übrigen Ruhrarten entweder schwächer oder, in der Mehrzahl, völlig negativ war. Der Agglutiningehalt der Punktionsflüssigkeit deckte sich vollkommen mit dem des Blutes — eine Ansammlung von Schutzstoffen im befallenen Gelenk liess sich also nicht nachweisen. Andererseits ergab die Prüfung der Punktionsflüssigkeit auf eventuellen Toxingehalt im Tierversuch (Kaninchen) negative Resultate, eher war eine geringere, der Schutzwirkung des Krankenserums entsprechende antitoxische Wirkung im Mäuseversuch nachweisbar. Demnach fehlt für eine lokale Applikation des Serums durch Einspritzung in die Gelenke, die sich auch praktisch als völlig wirkungslos gezeigt hat, jegliche theoretische Grundlage.

Tabelle 2.

Ruhrrekonvaleszenten	Gruber-Widal für: Blut	Gruber-Widal für: Punktionsflüssigkeit	Ruhrrekonvaleszenten	Gruber-Widal für: Blut	Gruber-Widal für: Punktionsflüssigkeit
Jac. R. .	Shiga 160 Flexner 0 y-Ruhr 0	Shiga Kr. 160	Z. . . .	Shiga Kr. 0 Flexner 20 y-Ruhr 0	=
Heinr. P	Shiga Kr. 160 Flexner 0 y-Ruhr 0	Shiga Kr. 160 Flexner 0 y-Ruhr 0	W. . . .	Shiga Kr. 80 Flexner 40 y-Ruhr .0	=
B. . . .	Shiga Kr. 160 Flexner 40+ y-Ruhr 20+	Shiga Kr. 160± Flexner 40± y-Ruhr 20±	Sch. . . .	Shiga Kr. 40∓ Flex. 160∓(80+) y-Ruhr 0	=
B.	Shiga Kr. 320 Flexner 80 y-Ruhr 0	Shiga Kr. 320 Flexner 80 y-Ruhr 0	W. . . .	Shiga Kr. 40∓ Flexner 0 y-Ruhr 0	=
v. d. K.	Shiga Kr. 160+ Flexner 40± y-Ruhr 0	=	R. . . .	Shiga Kr. 40∓ Flexner 40∓ y-Ruhr 0	=
St. . . .	Shiga Kr. 0 Flexner 40± y-Ruhr 0	=	W. . .	Shiga Kr. 160± Flexner 40± y-Ruhr 0	Shiga Kr. 160± Flexner 0 y-Ruhr 0
Br. . . .	Shiga Kr. 0 Flexner 0 y-Ruhr 0	=	W. . . .	Shiga Kr. 40∓ Flexner 0 y-Ruhr 0	=
J.	Shiga Kr. 80± Flexner 40± y-Ruhr 0	=	Ei. . .	Shiga Kr. 0 Flexner 40+ y-Ruhr 80±	=
M. . . .	Shiga Kr. 0 Flexner 0 y-Ruhr 0	=			

NB. = Punktionsflüssigkeit aus befallenem Gelenk nicht zu gewinnen.

Was die bakteriologische Kontrolle der Ruhr während der Rekonvaleszenz anlangt, so besitzt dieselbe wegen des schon erwähnten, für die Ruhrbazillen charakteristischen Verhaltens, bei Beginn der Erkrankung in grosser Masse, dann aber nur vereinzelt ausgeschieden zu werden und mit Nachlassen der klinischen Erscheinungen zu verschwinden, nicht diese Rolle wie bei Typhus. Es wurde daher von v. Starck in Anregung gebracht, an Stelle der vorgeschriebenen 3 Nachkontrollen bis zur Entlassung aus dem Lazarett nur eine zu verlangen.

Man könnte gegen diesen Vorschlag nichts einwenden, wenn diese letzte bakteriologische Untersuchung wirklich erst dann erfolgen würde, wenn in den Dejekten nicht nur nicht weder Blut und Schleim mehr nachweisbar ist, sondern mindestens 1 Woche lang vollständig fester Stuhl ausgeschieden worden ist. Sehr häufig ergibt sich aber in praxi, dass bei dem Bestreben einer baldigen Evakuierung die Einsendungen zur Kontrolluntersuchung sehr rasch hintereinander erfolgen. Ueber die Untersuchungsergebnisse der späteren Untersuchungen im Vergleich zur Ersteinsendung gibt folgende Tabelle von Fällen aus dem Kriegslazarett M., die während der Erkrankung in wöchentlichen Abständen bakteriologisch weiter untersucht wurden, Auskunft.

	im Laufe der Erkrankung: erste	zweite	dritte
Positiv waren bei der ersten Untersuchung . . .	44	—	—
Noch positiv bei der zweiten Untersuchug . . .	—	24	—
Erst positiv bei der zweiten Untersuchung . . .	—	13	—
Noch positiv bei der dritten Untersuchung . . .	—	—	10
Erst positiv bei der dritten Untersuchung	—	—	1

In einem ziemlich hohen Prozentsatz der Untersuchungen auf Ruhr wurden im Laufe der Rekonvaleszenz, und zwar meist bei Fällen, bei denen vorher der Nachweis echter Ruhrbazillen nicht geglückt war, mit Ruhrserum paragglutinierende Koli gefunden. Im Sommer 1915 wurde der Befund an paraggl. Koli in 2,5 Proz., im Sommer 1916 in 1,3—1,5 Proz. der Untersuchungen erhoben.

Man versteht unter paragglutinierenden Kolis bekanntlich solche, kulturell namentlich durch Traubenzuckervergärungsfähigkeit und Beweglichkeit als echte Koli sich dokumentierende Koliarten, welche die Eigenschaft haben, von spezifischem Ruhrserum mehr oder minder deutlich, zum Teil bis zum Endtiter des Serums, ja gelegentlich sogar darüber hinaus, beeinflusst zu werden. Im Gegensatz zur Gruppenagglutination, unter welcher wir die Mitbeeinflussbarkeit verwandter, zu einer Gruppe von Bakterien gehörender Stämme durch ein heterologes Serum verstehen, unterscheidet sich die Paragglutination von der ersten dadurch, dass sie meist nicht konstant ist, sondern im Verlauf weiterer Generationen bei Züchtung auf künstlichen Nährböden wieder verschwindet. Dieses Verhalten wurde bekanntlich von Kuhn, Gildemeister und Woithe, welche auf die Erscheinung der Paragglutination zuerst hinwiesen, darauf zurückgeführt, dass die Fähigkeit dieser Koliarten, durch Ruhrsera agglutiniert zu werden, durch die Symbiose mit Ruhrbazillen im Darm des kranken Menschen erworben worden ist und nach Aufhören dieser Symbiose wieder schwindet. Die Erscheinung des allmählichen Verschwindens der Agglutinabilität auf künstlichen Nährböden tritt aber nicht bei allen derartigen Kolis ein, es gibt vielmehr auch eine Reihe von Stämmen, die diese Eigenschaft dauernd behalten. In der überwiegenden Mehrzahl handelte es sich um mit Flexner- bzw. Y-Serum paragglutinierende Flexner-Koli bzw. Y-Koli. Shiga-Koli wurden nur ganz vereinzelt gefunden und für weitere Untersuchungen aufbewahrt.

Eine zahlenmässige Angabe über das Verhältnis der die Erscheinung der Paragglutination nach mehreren Fortzüchtungen auf gewöhnlichen Nährböden verlierenden Gruppe von paragglutinierenden Koli zu jener, welche diese Erscheinung auch nach monatelanger Weiterzüchtung noch behielten, lässt sich nicht erbringen, da nur die besonders hoch mit spezifischem Ruhrserum (mehr als $\frac{1}{10}$ des Serumtiters) hinauf agglutinierenden Kolistämme für weitere Untersuchungen fortgezüchtet wurden. Diese zum Teil schon veröffentlichten Untersuchungen durch Unterarzt Flatzek[2]) ergaben, dass auch diese hoch (bis oder fast bis zum Endtiter des Ruhrserums) beeinflussbaren Kolistämme nicht nur auf kulturellem Wege (Verhalten gegenüber Zuckerarten, Beweglichkeit) als echte Kolistämme und nicht etwa als „neue Ruhrvarietäten" anzusprechen sind, sondern sich auch auf serologischem Wege mit Hilfe des Castellanischen Versuches von den echten Ruhrbazillen trennen lassen. Nur ist es bei dieser Prüfung absolut erforderlich, dass man zu diesen Agglutininabsättigungsversuchen nicht nur Ruhrserum zur Absättigung der Agglutinine durch den betreffenden Kolistamm, sondern auch umgekehrt ein mit dem betreffenden Kolistamm hergestelltes Serum zur Absättigung seiner Agglutinine mit echten Ruhrbazillen untersucht. Auf diesem Wege lässt sich nachweisen, dass der Rezeptorenapparat dieser Stämme mit dem echter Ruhrbazillen nicht identisch ist, selbst wenn, wie dies vorkommen kann[3]), der betreffende Kolistamm das Agglutinin des spezifischen Ruhrserums im Absättigungsversuch vollkommen binden kann.

Ueber die Bedeutung der paragglutinierenden Koli lässt sich ein abschliessendes Urteil noch nicht erbringen. Nach Kuhn können sie als „Leitbakterien" in epidemiologischer Beziehung von Wert sein, insofern als sie die Aufmerksamkeit auf die eigentlichen Erreger lenken können. Wie weit sie ausser in epidemiologischer Beziehung etwa auch in individualtherapeutischer Hinsicht mitverwertet werden können, müsste erst Zusammenarbeit des Bakteriologen mit dem

[1]) v. Starck: Zur Klinik der Bazillenruhr. M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 49.

[2]) D.m.W. 1917 Nr. 7.

[3]) Gieszczykiwiez: Ueber Koli-Mit- und Paragglutination. Zbl. f. Bakt. 78. H. 1.

Kliniker lehren. In einigen Fällen, wo paragglutinierende Koli im Stuhl gefunden worden waren, ergab die daraufhin angestellte Untersuchung des Magensaftes Hypoazidität, gelegentlich auch Anazidität. Vielleicht würden weitere Nachprüfungen unter Zuhilfenahme klinischer bzw. chemischer Untersuchungsmethoden den Nachweis von paragglutinierenden Koli als Indikatoren für noch bestehende Unregelmässigkeiten im Chemismus der Magendarmfunktionen verwerten lassen.

Erwähnenswert ist die — auch von anderen schon vielfach beschriebene — Erscheinung, dass in den meisten Fällen, in denen paragglutinierende Koli im Stuhl gefunden wurden, die nachträgliche Untersuchung des Blutes der betreffenden Patienten positiven Gruber-Widal nicht nur gegenüber Ruhrbazillen, sondern auch gegenüber dem betreffenden Kolistamm ergab.

Zum Schluss sei noch ein Hinweis auf die Wichtigkeit der Feststellung der sog. gesunden Bazillenträger gestattet, die für die Verhütung des Auftretens der Ruhr in dem auf ein Ruhrjahr folgenden Sommer von ausschlaggebender Bedeutung ist. In besonders anschaulicher Weise hat Lentz bei Gelegenheit der Ruhrepidemie in Hagenau 1908 nachgewiesen, dass nach Abklingen der Epidemie die Zahl der gesunden Bazillenträger in auffälliger Weise steigt. Bei den Verhältnissen des Krieges ist noch mehr als im Frieden im Anschluss an die eigentlichen Ruhrmonate mit einer starken Verbreitung gesunder Bazillenträger zu rechnen. Dafür sprechen mannigfache Beobachtungen. So kann z. B. der während des Krieges mehrfach erhobene gleichzeitige Befund von Typhus- und Ruhrbazillen bei Typhuskranken darauf zurückgeführt werden. Im Sommer 1915 hatten wir nicht weniger als 5 Fälle von Typhus zu beobachten Gelegenheit gehabt, bei denen — und zwar immer erst im späteren Verlauf des Typhus — Ruhrbazillen nachgewiesen werden konnten. Dies spricht dafür, dass — bei Ausschluss des nicht sehr wahrscheinlichen Einwands einer etwa im Lazarett zugezogenen Sekundärinfektion — die Ruhrbazillen bei vorher gesunden Trägern durch nachträgliche Darmschädigungen anderer Art wieder zur Vermehrung und Ausscheidung gebracht werden.

In gleicher Weise spricht für die Verbreitung latenter Ruhrbazillenausscheider in ruhrfreier Zeit nach vorausgegangenen Ruhrmonaten der von uns während des Winters mehrfach erhobene Befund von Ruhrbazillen bei Gelegenheit von kleineren Umgebungsuntersuchungen, die im Anschluss an sporadische Typhusfälle zur eventuellen Feststellung von Typhusbazillenträgern angestellt worden waren. Derartige Zufallsbeobachtungen lassen die scheinbar paradoxe Forderung, die Bekämpfung der Ruhr müsse eigentlich in ruhrfreien Zeiten einsetzen und nicht erst während der Sommermonate, wenn die Ruhr bereits verbreitet ist, gerechtfertigt erscheinen. Systematische bakteriologische Durchuntersuchungen der Truppen liessen sich im Winter im Anschluss an die ohnehin stattfindenden periodischen Gesundheitsbesichtigungen nach und nach auch im Felde durchführen, besonders wenn seitens der Truppenärzte die mit unbestimmten Magendarmstörungen leichter Art behafteten Mannschaften für die Einsendung zur bakteriologischen Untersuchung in die engere Wahl gezogen würden, da wir von der Analogie mit Typhusbazillenträgern her Grund haben zu der Annahme, dass auch bei den sog. gesunden Ruhrbazillenträgern leichte Störungen und Reizzustände des Darmes bestehen.

Zur Aetiologie und Klinik der Febris quintana.

Von Prof. H. Werner und J. Benzler.

Nachdem uns die Uebertragung der Febris quintana (Fünftagefieber) durch intramuskuläre Einspritzung von Patientenblut auf den Menschen gelungen war (M.m.W. 1916 S. 1020 u. S. 1369), waren unsere Untersuchungen gerichtet teils auf die natürliche Uebertragungsweise des Fiebers teils auf die Auffindung eines Organismus, der als Erreger in Betracht käme.

Was die natürliche Uebertragungsweise anlangt, so ist es uns inzwischen gelungen in 2 Fällen durch Läusestich beim Menschen Quintanainfektion zu erzielen. Wir lassen die Kurven und Protokolle eines der Fälle folgen:

Am 5. XI. 16 wurden an einen Quintanakranken im Anfall (Temperatur 39,5° C) 5 Läuse im Sikoraschen Käfig angesetzt und die Nacht über bis zum 6. XI. auf der Haut des Kranken belassen; die Läuse haben Blut aufgenommen. In den folgenden 10 Tagen (bis 14. XI.) wurden die Läuse an einem von uns gefüttert, und zwar 2 mal am Tag. Am 14. XI. wurden die Läuse zur Vornahme ätiologisch-morphologischer Untersuchungen getötet.

Am 11. XI. wurden einem anderen Quintanakranken im Anfall (Temp. 38,5° C) 5 Läuse im Sikoraschen Kästchen angesetzt und bis zum nächsten Tage auf der Haut des Kranken belassen. In den nächsten 8 Tagen Fütterung der Läuse wie oben.

Einer von uns (W.) erkrankte am 18. I. 17 an einem typischen Fünftagefieber (s. Kurve). Das Fieber begann also 8 Wochen nach der letzten Läusefütterung. In der Zwischenzeit war eine anderweitige Infektion mit Fünftagefieber so gut wie ausgeschlossen (Heimatsurlaub).

Es ist dabei bemerkenswert, dass der Infizierte wegen ½ Jahr zuvor überstandenen Fünftagefiebers sich einer Neuinfektion nicht versah, da er sich noch für immun hielt; es scheint also eine Immunität von längerer Dauer nicht eingetreten zu sein*).

Die morphologische Untersuchung der Versuchsläuse hatte folgendes Ergebnis. Die Läuse, welche am ersten Kranken gesogen hatten, zeigten auf Schnitten ausser spirochätenähnlichen Gebilden in der Umgebung des Magens, die wir bisher nicht mit Sicherheit als Spirochäten ansprechen, keine besonderen Befunde.

Eine Laus, welche am zweiten Kranken gesogen hatte, zeigte im Mageninhalt rikettsienähnliche Organismen, die sich von den von Rocha-Lima beim Fleckfieber und von Töpfer bei der Quintana beschriebenen Gebilden nicht unterscheiden liessen.

Diese Organismen lassen sich in ihrer Morphologie auch nicht unterscheiden von den von uns in anaëroben Kulturen gezüchteten Organismen, welche wir (Werner-Benzler: M.m.W. 1916 S. 1369 u. 1370) als strongyloplasmenähnliche Gebilde erwähnt und beschrieben haben. Dass es sich bei diesen Gebilden um echte Organismen und nicht um Zelltrümmer bzw. Serumgerinnungsprodukte handelt, glauben wir mit Sicherheit sagen zu können nach ihrem morphologischen und färberischen Verhalten. Sie sind wesentlich kleiner als Staphylokokken, rund bzw. oval und wachsen nicht aërob; sie färben sich am besten nach Giemsa mit Romanowskifarbton.

Befunden aus dem nativen Präparat haben wir wegen ihrer Vieldeutigkeit keine grössere Bedeutung beigelegt, weder bei Menschen, noch bei Versuchstieren.

Wir geben diese Befunde bekannt ohne bindende Schlüsse auf die Erregernatur der beobachteten Gebilde.

Noch sei uns gestattet, auf die Klinik der Quintana kurz einzugehen. Der von His und Jungmann neuerdings (B.kl.W. 1917 S. 147) empfohlenen beträchtlichen Erweiterung über den Rahmen des von Werner und Werner und Haenssler (Warschauer Tagung vom 17. Jan. 1916, Referat M.m.W. Nr. 8 S. 287, ebenda Nr. 11 S. 402 und Nr. 28 S. 411) erstmalig geschilderten Krankheitsbildes hinaus können wir vorläufig nicht beitreten. Eine solche Erweiterung kann zurzeit nur Verwirrung stiften, da genügend sichere Anhaltspunkte zur Rechtfertigung dieser Erweiterung (ätiologische Befunde aus dem nativen Präparat, Blutbefund, klinische Symptome ausser dem charakteristischen Fieber) fehlen.

*) Wie aus einer kurzen Notiz in der während der Drucklegung dieser Arbeit erschienenen Nr. 12 der D.m.W. Nr. 17 hervorgeht, ist auch Jungmann die Uebertragung der Quintana durch Läusestich gelungen.

Ein Fleckfieberdiagnostikum.

Von Bruno Neuber, Feldhilfsarzt.

Den bisherigen Forschern, die mit dem Weil-Felixschen Bazillus gearbeitet haben, ist die Herstellung eines dauerhaften Fleckfieberdiagnostikums nicht gelungen. Und gerade hier ist ein solches unveränderliches Hilfsmittel für die Diagnose des Fleckfiebers besonders wünschenswert, weil der Weil-Felixsche Bazillus seine Eigenschaften, besonders seine Agglutinationsfähigkeit mit Serum Fleckfieberkranker ändert, ohne dass es ganz sicher ist, welche Einflüsse diese Aenderung herbeiführen, wenn man auch durch kühle Aufbewahrung ihn gleichmässig verwendbar erhalten kann.

Von dem beratenden Hygieniker Herrn Generaloberarzt Dr. v. Scheurlen erhielt ich daher mit den Leitern zweier anderer ihm unterstellter Laboratorien den Auftrag, Versuche zur Herstellung eines Diagnostikums anzustellen. Dabei wurde uns von vornherein der Rat erteilt, von der Abtötung der Bakterienaufschwemmungen durch Erhitzen Abstand zu nehmen und sich tunlichst nur an die Verwendung von Phenol zu halten. Es ist mir auf folgende, einfache Weise gelungen, ein Diagnostikum herzustellen, das der lebenden Aufschwemmung in nichts nachsteht und durch seine Konstanz und Haltbarkeit nennenswerte Vorzüge vor der frischen Kulturaufschwemmung besitzt.

Es werden 5 frische Schrägagarröhrchen mit Proteus-X 19-Kulturen, welche bei 37° C 18—20 Stunden gewachsen sind, mit je 5 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt. Die Aufschwemmung wird 5—10 Minuten lang gut durchgeschüttelt, dann werden 5 ccm einer 6 proz. klaren Phenollösung zugesetzt, so dass die nunmehr 30 ccm Aufschwemmung 1 Proz. Phenol enthalten. Die Aufschwemmung wird wieder ¼ Stunde lang kräftig geschüttelt und

hierauf mit 30 ccm physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, so dass sie jetzt 0,5 Proz. Phenol enthält. Nach 24 stündigem Aufenthalt im Brutschrank bei 37° wird die Aufschwemmung nochmals mit gleichen Teilen physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, auf ihre Sterilität geprüft und ist, wenn steril befunden, jetzt gebrauchsfertig. Sie ist kühl aufzubewahren und vor dem Gebrauch zu schütteln.

Das Prinzip der Herstellung des Fleckfieberdiagnostikums besteht nach vorstehendem darin, die Proteusbakterien durch viertelstündiges Einwirken einer 1 proz. Phenollösung abzutöten, da uns die Erfahrung gelehrt hat, dass der Proteus durch eine ½ proz. Phenollösung nicht abgetötet wird, was z. B. bei dem Ruhrbazillus, wie die Herstellung seines aktiven Impfstoffs uns zeigte, ohne weiteres gelingt.

Beim Gebrauch des Diagnostikums wird in folgender Weise vorgegangen: Man stellt sich die Verdünnung des Patientenserums (1:25, 1:50, 1:100, 1:200, 400, 800, 1600 usw.) in Mengen von je ½ ccm her und setzt jeder Verdünnung ½ ccm des Diagnostikums zu. Das Ergebnis wird erstmals nach 2 stündigem Aufenthalt im Brutschrank und endgültig nach weiterem 20 stündigem Stehen auf dem Brutschrank mit der Lupe und im Zweifelsfall durch das Mikroskop festgestellt.

Es ist selbstverständlich, dass man sich zur Herstellung des Diagnostikums einen guten Proteus-X 19-Stamm vorrätig halten muss, der möglichst selten übergeimpft werden darf und kühl aufzubewahren ist.

Vor Ausgabe des fertigen Diagnostikums muss eine dahingehende Prüfung erfolgen, ob es genau die gleiche Agglutinationsfähigkeit besitzt, wie die Ausgangskultur. Das Diagnostikum gibt vorschriftsmässig hergestellt dieselbe Agglutinationsreaktion wie die lebende frische Kultur, aus der es gewonnen ist, sowohl nach der positiven wie nach der negativen Seite. Es haben dies vergleichende Untersuchungen mit Fleckfieberserum und allen anderen Blutseris, die im hiesigen Laboratorium eingingen, ergeben. Auch seine Haltbarkeit ist eine zufriedenstellende.

Das älteste bisher von uns untersuchte Diagnostikum hat nach 6 Wochen seine Agglutinationsfähigkeit noch unverändert beibehalten.

Aber die Uebereinstimmung der auf unsere Weise abgetöteten Kultur mit der lebenden geht noch weiter. Versuche am Kaninchen durch Einspritzung von gleichen Mengen durch Phenol abgetöteter Proteusbazillen haben gezeigt, dass das Kaninchenserum in derselben Weise Agglutinationsfähigkeit erhält, wie wenn diese durch Einspritzung derselben Menge lebender Proteusbazillen erzeugt worden wäre. Hierüber wird später zu berichten sein.

Beitrag zur Fleckfieberdiagnose.

Eine vorläufige Mitteilung über die Farbenreaktion des Harnes.

Von Dr. Emerich Wiener, k. u. k. Oberarzt i. d. Res. im Festungsspital Nr. 2 in Meljine.

Der Harn von Gesunden gibt — vorher mit Aether ausgeschüttelt — mit Jennerfarbstoff + 1 prom. Hypermanganlösung eine intensive blaue Färbung, während bei Fleckfieberkranken im Fieberstadium eine intensive grüne Färbung auftritt.

Die Reaktion wird folgendermassen ausgeführt:

Man mischt 4 ccm Harn mit dem gleichen Quantum Aether und schüttelt die Lösung 1—2 mal um.

Zu dieser Lösung gibt man die Jenner-Hypermanganatlösung hinzu, die folgendermassen hergestellt wird:

2 ccm Aqua destillata, 3 Tropfen Jennerfarbstoff und 10 Tropfen 1 prom. Hypermanganatlösung (1—2 mal umschütteln).

Zu obigem Harn-Aethergemisch kommt nun diese in 2 ccm destilliertem Wasser gelöste Jenner-Hypermanganat-Lösung hinzu, wonach bei Gesunden oder bei anderen Erkrankungen, eine intensiv blaue, während bei Fleckfieber eine intensiv grüne Färbung auftritt.

Das Erstere ist für Fleckfieber als negativ, das Letztere als positiv zu bezeichnen.

Ich habe nun die beschriebene Reaktion bei 8 Fleckfieberkranken und bei 35 Nichtfleckfieberkranken geprüft.

Meine bisherigen Resultate sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

19 gesund		alle negativ
2 Typhus abdominalis		beide negativ
1 Pleuritis		negativ
1 Nephritis		negativ
7 fiebernde Malaria		alle negativ
2 kruppöse Pneumonie		negativ
1 Bronchopneumonie		zweifelhaft (±)
1 Darmkatarrh		negativ
8 Fleckfieber		
a) in acme	Weil-Felix 1:1600 stark positiv	stark positiv
b) in acme		stark positiv
c) in acme		stark positiv
d) in acme		stark positiv
e) in Deferveszenz		schwach positiv (nach 2 Tagen negativ)
f) in der vollk. Entfieberung		negativ
g) in der vollk. Entfieberung		negativ

Zur Anfertigung der Reaktion muss immer frischer Harn genommen werden.

Eine Schlussfolgerung aus diesen wenigen Untersuchungen lässt sich derzeit bezüglich des praktischen Wertes der beschriebenen Reaktion noch nicht geben.

Vorderhand ist die Reaktion bloss von biochemischem Interesse, weitere Untersuchungen werden die praktische Verwendbarkeit der Methode feststellen müssen.

Ich setze meine Untersuchungen in obigem Sinne fort und werde seinerzeit das praktische Ergebnis sowie die biochemischen Grundlagen veröffentlichen.

Bei klinisch atypischen Fällen, wo der Agglutinationstiter des Blutserums nach Weil-Felix noch niedrig ist, ergibt die Farbenreaktion in der beschriebenen Ausführung oft ein zweifelhaftes Resultat, was wir als ± bezeichnen. Zur Entscheidung, ob es sich um eine positive oder negative Reaktion handelt, empfiehlt es sich, dieselbe in folgender Verdünnung auszuführen: 5 ccm destilliertes Wasser + 3 Tropfen Jenner + 10 Tropfen 1 prom. Natriumhypermanganat. Von dieser Stammlösung gibt man 2 ccm zu dem Harnäthergemisch (4 ccm Harn + 4 ccm Aether) hinzu. Bei positivem Ausfall der Reaktion entsteht nun eine intensive grüne Verfärbung, während bei negativen Fällen die beschriebene blaue Farbe auftritt.

Die Bedeutung röntgenographischer und röntgenoskopischer Methoden für die Fremdkörperlokalisation.

Von Prof. Dr. A. Hasselwander.

In mehreren Arbeiten, so vor allem im 21. Heft des Jahrganges 1916 der M.m.W. habe ich mich bemüht auseinanderzusetzen, was das Wesentliche an einem exakt photogrammetrischen Röntgen-Stereoskop-Verfahren ist und was mein Verfahren von der subjektiven Betrachtung von Stereoskopröntgenogrammen, der Stereoskopie schlechtweg, unterscheidet; ich habe aber auch damals schon eine klare Scheidung der Aufgabengebiete für die Röntgenographie und die Röntgenoskopie angestrebt. Gleichwohl sind diese Bemühungen im wesentlichen in den neueren Publikationen ungenutzt und unbeachtet geblieben. So tritt z. B. Dietlen in einem Aufsatz in der M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 33 nach einer anfänglichen, an sich für mich sehr erfreulichen Würdigung meiner Methode schliesslich zu meiner Verwunderung für ein Einspiegelstereoskop, also wieder für die subjektive Stereoskopie ein. Auch seiner Ansicht, die Lokalisationsfrage sei heute mit den Schlagworten „hie Hasselwander hie Holzknecht" zu kennzeichnen kann ich nicht beipflichten, und, wie ich vermute, mit mir auch Holzknecht nicht, der ebenso wie Grashey und auch ich in richtiger Würdigung der Verschiedenheit der Leistungen der einzelnen Methoden je nach der Art der Aufgabe sowohl die stereophotogrammetrische Röntgenphotographie, als auch die Röntgenoskopie anwendet. Auch Drüner (D.m.W. 1916 Nr. 48 u. 52), Hch. Schmidt (B.kl.W. 1916 Nr. 52) und manche anderen Autoren vertreten in ihren Publikationen Anschauungen und Ueberschätzungen einzelner Massnahmen, welche zeigen, dass man sich im allgemeinen noch immer nicht genügend Rechenschaft über die Aufgaben sowohl, als über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Methoden gibt. So wertvoll in einzelnen Fällen und in der Hand einzelner gewisse Massnahmen sein mögen, sie müssen den unbefriedigt lassen, dem eine allen Anforderungen entsprechende und in allen Fällen zum Ziel führende Methode des Vorgehens als das schliessliche Endresultat der vielfachen, zum Teil sehr divergenten Bestrebungen auf dem Gebiet der röntgenologischen Lokalisation vorschwebt. Es ist unerlässlich, in das Gewirr der verschiedenen bald divergierenden, bald parallelen Anschauungen ein System zu bringen und das soll nun noch einmal versucht werden, indem ich mich bemühe, weiter ausholend und möglichst objektiv die Aufgabengebiete der Röntgenographie und Röntgenoskopie abzugrenzen und die gewonnenen Grundsätze auf die spezielle Frage der Fremdkörperlokalisation anzuwenden.

Die Röntgenographie, als eine photographisch arbeitende Methode hat den unbestreitbaren Vorzug höchster Objektivität; die gewonnenen Bilder sind dauernde Dokumente, welche von dem Untersucher zu jeder Zeit und in aller Musse auf ihre minutiösesten Details hin studiert werden können. Freilich darf dabei nicht ausser acht gelassen werden, dass das einfache Röntgenbild als eine Zentralprojektion uns nur über die Existenz von Erscheinungen unterrichtet. Ein Tumor, irgendwelche charakteristischen Veränderungen an Organen, eine Fraktur, ein Stein u. a. m. werden so durch das Röntgenbild aufgedeckt. Gleich entsteht aber in der Mehrzahl der Fälle nach der Frage nach dem Was? auch die Frage nach dem Wie? und Wo? Da hat man sich nun bisher durch tausend kleine Hilfsmittel zu helfen gesucht, aber letzten Endes blieb doch immer irgendeine Frage ungelöst. Das kommt daher, dass das einfache Röntgenbild auch im besten Falle nur eine ganz entfernte Objektähnlichkeit besitzt. Hier ist nun neuerdings durch die Möglichkeit der stereophotogrammetrischen Rekonstruktion, der Nachbildung des Aufnahmeobjektes ein Wandel geschaffen, denn auf diesem Wege kommen wir auch zur vollen Aehnlichkeit und Gleichheit, besser Kongruenz (Tautomorphie) zwischen Objekt

und Bild. Dies bahnt den Weg zu einem gewissen Idealzustand, denn es ist nur eine Frage der Aufnahmetechnik, für die photogrammetrische Auswertung in dem Bilde möglichst viele markante Anhaltspunkte zu liefern; und dadurch werden wir durch die prinzipiell neuen Röhren, wie Lilienfeld- und Coolidgeröhre, einige bedeutende Schritte weiter erhoffen können. Fassen wir also zusammen, was das soeben Ausgeführte lehrt, so dürfen wir sagen, die Stärke des röntgenographischen Verfahrens als Untersuchungsmethode für den lebenden menschlichen Körper ist die Darstellung des formlichen, des anatomischen, nachdem es jetzt durch das stereophotogrammetrische Vorgehen möglich ist, volle Formkongruenz zwischen Bild und Objekt zu erzielen. Wir wissen aber sehr wohl, dass ein solches Dauerbild, und sei es noch so richtig und lückenlos, doch zur restlosen Untersuchung in vielen Fällen keineswegs genügt. Denn alles bewegt sich ja an diesem Körper und das funktionelle, physiologische könnte durch ein einziges solches Bild nie ganz zur Erkenntnis gebracht werden. Dazu brauchen wir die Möglichkeit der Untersuchung aller Bewegung am Körper, aktiver wie passiver, und hierfür ist dann das souveräne Mittel die Durchleuchtung, wenigstens für die praktischen Zwecke. Sei es, dass wir aktive Bewegungserscheinungen am Herzen, dem Darmtraktus oder Effekte von Muskelbewegungen studieren, sei es, dass wir uns über passive Bewegungen, wie an Gelenken, oder die Verschieblichkeit der Eingeweide durch Palpation unterrichten wollen, sei es endlich, dass wir sogar unter Röntgenlicht Operationen vornehmen, so, wie sie neuerdings durch Grashey und Holzknecht zu hoher Vollendung ausgebaut worden sind, immer ist es dann das Fluoreszenzbild am Durchleuchtungsschirm, das uns die Orientierung gestattet. Nicht zuletzt ist dabei auch der grossen Uebersichtlichkeit zu gedenken, welche uns die Durchleuchtung durch die Möglichkeit, den Körper mit der Röhre gewissermassen abzusuchen, darbietet. Wir sehen also, es sind zwei ganz getrennte Gebiete, welche die zwei verschiedenen Untersuchungsverfahren beherrschen, und wer da nicht einseitig voreingenommen ist, muss zugestehen, dass jedem nur sein Gebiet ausschliesslich zusteht, auf dem es auch tatsächlich souverän ist.[1])

Während das erstere Verfahren restlos und objektiv als Dauerdokument die Formen wiedergibt, kann es niemals als Einzelbild die Art der Bewegungen zeigen, das letztere, das hierüber Aufschluss gibt, wird dafür ewig ein subjektives Verfahren bleiben und auch — und schon deswegen — niemals an Restlosigkeit und Genauigkeit das erstere erreichen. Es kann sich niemals darum handeln, dass das eine das andere verdrängt, sondern nur darum, dass sie beide sich in möglichst idealer Weise ergänzen.

Wenn wir nun also erkannt haben, dass den beiden Untersuchungsverfahren der Röntgenologie zwei ganz verschiedene Gebiete zuzuweisen sind, wird es auch nicht schwer sein, diese Abgrenzung vorzunehmen und dem einzelnen Verfahren zuzuweisen, wo es einzusetzen hat; wir können uns vielleicht dabei auch mit grösserer Deutlichkeit bewusst werden, wo die Leistungsfähigkeit der einzelnen Methoden noch gesteigert werden kann.

Wenn ich nun zur Erklärung der Art und Weise, wie sich die beiden Methoden ergänzen sollen, als Beispiel eine Aufgabe aus dem Gebiete der Fremdkörperlokalisation heranziehe, so hat dies seinen Grund darin, dass dies ein Gebiet ist, welches an das Röntgenverfahren besonders hohe Ansprüche gestellt hat. Aber unschwer lässt sich daraus auch ableiten, dass die zugrundeliegenden Prinzipien allgemeine Gültigkeit haben.

Es komme ein Fall zur Untersuchung, bei dem eine Einschussöffnung am Halse einen Steckschuss vermuten lässt. Wir machen zuerst, wie immer in Fällen, wo nicht ganz engumgrenzte Druckempfindlichkeit auf den vermutlichen Ort des Geschosses mit grösster Wahrscheinlichkeit hinweist, eine orientierende Durchleuchtung. Die Möglichkeit, durch Verschiebungen der Röhre das ganze Gebiet abzusuchen, gestattet uns eine grosse Uebersicht auch über einen weiteren Umkreis, falls das Projektil im Körper einen längeren Weg zurückgelegt haben sollte. Dann wäre es aber auch wohl kaum so klein, dass es bei der Durchleuchtung nicht bemerkt werden könnte. In diesem letzteren Falle, also wenn ein Fremdkörper so klein ist, dass er der Durchleuchtung entgeht, wäre uns aber auch umgekehrt der Schluss erlaubt, dass er wohl kaum einen längeren Weg im Körper hätte zurücklegen können; dann würde für eine nachher zur Sicherung des Ergebnisses zu machende Kontrollaufnahme wohl auch nur eine mässig grosse Platte nötig sein, die uns entweder einen sehr kleinen Fremdkörper in der Nähe des Einschusses zeigen oder aber ein negatives Resultat zur Sicherheit erheben würde.

In manchen Fällen, wo das Projektil nahe unter der Haut sitzt, würde uns diese erste Durchleuchtung schon zum Ziele führen; denn dann könnten wir durch Drehung des betreffenden Gliedes die Stellung ermitteln, bei welcher der Fremdkörper am nächsten an die Konturen des Oberflächenschattens herantritt, wir hätten damit die Stelle des kürzesten Abstandes von der Oberfläche ermittelt, wir könnten mit irgendeinem Tastinstrument die Stelle eruieren, von welcher wir die deutlichsten Mitbewegungen des Fremdkörpers auf Druck hervorrufen, und nach Robinsohns Verfahren oder auch der Holzknechtschen Blendenrandmethode zu ziemlich verlässigen Tiefenschätzungen gelangen, könnten schliesslich auch prüfen, ob das Geschoss bei bestimmten Bewegungen eines Muskels oder Gelenkes mitgenommen wird und so weitere Schlüsse gewinnen. In manchen Fällen kann also, wie gesagt, schon mit der Durchleuchtung allein sowohl eine funktionelle als auch eine geometrische und auch eine gewisse anatomische Lokalisation erzielt werden.

Aber alle diese Ermittlungen seien in vorliegendem Falle nicht möglich.

Wir finden eine Schrapnellkugel, die bei sagittalem Strahlengang etwa in den Schatten des linken Sternoklavikulargelenkes projiziert wird. Bei Körperdrehungen mache das Geschoss mässige Bewegungen im selben Sinne wie der vordere Körperumfang, jedoch sei eine genaue Unterscheidung der bewegten Teile wegen des starken Mediastinal- und Wirbelsäulenschattens kaum möglich, zumal da bei stärkerer Drehung der kompakte Schulterschatten alles verdeckt.

Zu einer anatomischen Lokalisation reicht die Durchleuchtung hier also lange nicht aus; aber auch eine geometrische Bestimmung ist nicht möglich. Wohl könnten wir vielleicht eine sagittale Tiefenmessung mit einer radioskopischen Methode, etwa der Blendenrandmethode Holzknecht-Meyers machen, aber was nutzte uns eine solche hier, wo wir doch über die räumlichen Beziehungen aller Teile der oberen Brustapertur massgenaue Daten brauchten?

Ehe wir zu einem anderen Verfahren greifen, machen wir aber noch Gebrauch von der funktionellen Prüfung, lassen den Patienten Schluckbewegungen, Kopfdrehungen, Hebungen und Senkungen des Kopfes ausführen, um uns zu sichern, dass nicht durch irgendeine solche Bewegung das Lokalisationsresultat bei der Operation verwischt wird. Es zeige sich aber, dass die Kugel von allen diesen Bewegungen ziemlich unbeeinflusst bleibt, wir können also an die nächste Etappe der Untersuchung gehen.

Es handelt sich nun um eine Lagebestimmung des Geschosses, die uns einerseits genau über die topographische Lage unterrichten würde (anatomische Lokalisation), andererseits — und dies in direktem Zusammenhang damit — den zweckmässigsten Weg zur Aufsuchung (wir können sie chirurgische Lokalisation nennen) und die bei der Aufsuchung zu erwartenden und zu durchmessenden Distanzen (geometrische Lokalisation) anzeigte. Wir werden uns also nach einem röntgenographischen Verfahren dafür umsehen.

Bei der Wahl einer Lokalisationsmethode dieser Art steht uns eine nahezu unabsehbare Zahl der verschiedenartigsten Verfahren zu Gebote, von denen jedes irgendeinen Vorzug für sich beanspruchen will. Eine Entscheidung könnte hier schwer werden, wären uns nicht klar in den oben aufgeführten Gesichtspunkten die Bedingungen vorgezeichnet, denen eine Lokalisationsmethode genügen muss, um allen Anforderungen gleichzeitig gerecht zu werden. Von den photographisch arbeitenden Methoden können wir 2 Gruppen unterscheiden, die der Aufnahmen in verschiedenen Richtungen und die stereoskopisch arbeitenden Methoden, welche beide in den mit Parallaxenmessung arbeitenden Doppelaufnahmen auf einer Platte das Bindeglied haben.

Die Aufnahmen in 2 zueinander senkrechten Richtungen bieten manchmal, wenn die Verhältnisse besonders günstig liegen, eine gewisse anatomische Vorstellung von der Lage eines Geschosses. Diese ist aber eigentlich nur in solchen Fällen verlässig, wo, wie Grashey sehr richtig ausführt, das Projektil auf den beiden Bildern in einem eng umgrenzten Gebiet (z. B. im Humerusschatten, im Schatten des Condyl. femoris u. dgl.) gefunden wird, kann aber in anderen Fällen zu den schwersten Täuschungen Anlass geben, wie derselbe Autor in einem treffenden Beispiel gezeigt hat. Eine geometrische Lokalisation lässt sie aber schon gar nicht zu. Haben wir nun aber einmal erkannt, dass eine Methode nur in einem geringen Bruchteil der Fälle und auch da nicht kontrollierbar richtig arbeitet, dann müssen wir sie als Methode ablehnen. Wenn daher Hch. Schmidt (Ueber das moderne Verfahren bei Steckschüssen. B.kl.W. 1916 Nr. 52) bei Besprechung der Lokalisation von Geschossen davon spricht, dass „ein Aufnahmepaar in 2 zueinander senkrechten Richtungen natürlich ausserdem nötig" sei, so darf das nicht unwidersprochen bleiben. Ist Objektähnlichkeit das Ziel, so gibt es keine Kompromisse. Dann bleibt uns nur eine Methode: die Rekonstruktion auf stereophotogrammetrischem Wege.

Ehe wir auf sie näher eingehen, wollen wir uns noch über den Weg der Doppelaufnahmen schlüssig machen, welche von 2 um einen bestimmten Betrag gegeneinander verschobenen Röhrenstellungen aus erzeugt werden und aus den Parallaxen der einzelnen Bildpunkte die Tiefenwerte der zugehörigen Objektpunkte zu ermitteln gestatten. Diese sind ausschliesslich geometrische Lokalisationen, geben den Abstand von einem Hautpunkte aus an, im übrigen arbeiten sie aber einer anatomischen Lokalisation gewissermassen mehr entgegen, als sie sie fördern, denn das Schattengewirr, das durch die Doppelaufnahme entsteht, vernichtet geradezu jede plastische Vorstellung, und was aus der punktweisen Errechnung oder Abmessung von Tiefenwerten benachbarter Skeletteile mühsam erschlossen werden kann,

[1]) Das kinematographische Verfahren, das in gewissem Sinne tatsächlich die Vorzüge beider Verfahren vereinigt, wurde deshalb aus dem Bereich der Betrachtung gelassen, weil es ja wegen seiner Kompliziertheit und Kostspieligkeit vorläufig wohl nur für ganz bestimmte Zwecke geeignet ist.

ist so spärlich, dass es füglich nicht als eine topographisch-anatomische Orientierung bezeichnet werden kann. Zu dieser Beurteilung glaube ich mich um so eher berechtigt, als ich doch selbst, vor der Einführung meiner eigenen Methode, mich zu Lokalisationen des Fürstenauzirkels bediente und trotz eifriger Bemühung kaum je das anatomische Bild erzielen konnte, das ich für ausreichend gehalten hätte, obwohl ich, selbst Anatom, doch immerhin über einige Vorstellungen auf diesem Gebiet verfüge.

In dieselbe Kategorie gehören dann alle jene Verfahren, welche statt der automatischen Ermittelung des Fürstenauverfahrens die rechnerische oder konstruktive Tiefenbestimmung ausführen, ob sie nun Tabellen, Koordinatensysteme, Fäden zur Nachbildung der Strahlenschnittpunkte oder, wie das Gilletsche Verfahren, Visierokulare verwenden. Sie alle legen einen Raumpunkt in seinem Verhältnis zu einem Hauptpunkt, Marken oder im besten Falle den einen oder anderen Knochenpunkt fest. Dabei darf aber nicht vergessen werden, dass bei diesen Methoden blindlings auf die Richtigkeit der Prämissen des Röhrenabstandes, der Röhrenverschiebung und des Fusspunktes des Achsenstrahles vertraut werden muss, von Dingen, die bei kleinen Abweichungen in sehr empfindlicher Weise das Resultat beeinträchtigen können und deren Kontrollmöglichkeit, wie ich kürzlich eingehend dargetan habe, eine conditio sine qua non für ein allseits und restlos befriedigendes Verfahren sind.

Es ist behauptet worden, dieses Doppelaufnahmeverfahren sei deshalb, weil es lediglich nach Messungen automatisch Tiefenwerte liefere, objektiv, das stereophotogrammetrische Vorgehen aber mehr subjektiv. In bezug auf dieses letztere erlaubt der Platz hier nur darauf hinzuweisen, dass ich vor kurzem (Fortschr. d. Röntgenstr. 24. 1916. H. 4) eingehend nachgewiesen habe, dass durch die Möglichkeit des uniokularen Anvisierens diese Methode zu einer Exaktheit kommt, die weit über die aller anderen hinausgeht. Gerade über die Doppelaufnahmeverfahren muss aber darauf aufmerksam gemacht werden, dass ihre Objektivität nur eine scheinbare ist. Die mit ihnen gewonnenen Tiefenwerte beruhen doch auf Parallaxenmessungen. Unter gewissen Bedingungen macht hierbei eine Differenz von einigen Millimetern der Messung gleich eine Differenz von Zentimetern im Resultat aus. Da aber bekanntlich mit zunehmendem Plattenabstand die Randschärfe der Schatten immer mehr verschwimmt, so ist der Subjektivität der Messung und damit der Ungenauigkeit des Resultates Tür und Tor geöffnet. Wenn gute Operateure damit gleichfalls gute Resultate erzielt haben, so spricht das mehr für ihre Geschicklichkeit und dafür, dass an Genauigkeit beim Arbeiten am lebenden menschlichen Körper glücklicherweise keine sehr grossen Ansprüche gestellt werden brauchen, als für die Exaktheit jener Methode, auch nicht dagegen, sie durch eine wirklich exakte zu ersetzen.

Ich erkenne gewiss die Summe geistiger Arbeit an, welche der Ausarbeitung dieser verschiedenen Methoden gewidmet worden ist, auch die mannigfache Förderung, die sie in vielen Fällen geboten haben; allein ich muss dabei beharren, dass sie nichts anderes vorstellen, als Notbehelfe, deren Leistungsfähigkeit von einer gewissen Grenze an versagt. Und ich muss es ablehnen, solchen Verfahren einen Anspruch auf Gleichberechtigung mit der systematischen Stereophotogrammetrie einzuräumen. Es bleibt ihnen das Verdienst, zu Zeiten, als man über die von Pulfrich zuerst systematisch ausgebauten Prinzipien der Stereophotogrammetrie noch nichts wusste, gleichwohl schon Bedeutendes erreicht zu haben.

Ebensowenig kann auch die subjektive Stereoskopie, die ja auf dem Röntgenstrahlengebiet gleichfalls schon seit den ersten Zeiten geübt wurde, einen solchen Anspruch erheben. Hier muss ich mich nun wieder gegen die aus Dietlens Ausführungen hervorgehende ungenügende Scheidung von subjektiver und objektiver Stereoskopie wenden, die anscheinend weitere Kreise noch teilen. Es ist ja gewiss sehr erfreulich, dass man heute allmählich den Wert der Stereoskopie in zunehmendem Masse würdigt, nachdem man soviel Jahre daran geradezu vorübergegangen ist. Doch vergesse man ja nicht, dass die Stereoskopie an sich etwas rein Subjektives ist, ihre Resultate reine Schätzungen sind, dass sie tausenderlei verschiedene Trugbilder liefern kann, wenn eine der Bedingungen geändert wird, und dass wir ebenso, wie bei den oben angeführten, auch bei diesem Verfahren nicht die mindeste Kontrolle der Richtigkeit haben.

Den Worten in Hch. Schmidts jüngstem Aufsatz: „Auch das stereoskopische Bild lässt uns, wie ich an mehreren Beispielen erprobt habe, dabei oftmals im Stich und kann sogar irreführen", stimme ich vollkommen bei. Freilich meine ich dabei nur die rein subjektive Betrachtung und Schätzung, die aber sofort objektiv nachgeprüft werden kann, wenn wir, wie in der Stereophotogrammetrie mit wandernden Marken das Raumbild anvisierend packen können. Und deshalb muss ein für allemal eine strenge Scheidung zwischen Stereoskopie und Stereophotogrammetrie, zwischen subjektiver und objektiver Stereoskopie gezogen werden.

Was von Hch. Schmidt und früher schon von Albers-Schönberg als schwierig, ja als unmöglich bezeichnet wird, die vollkommen sichere Angabe der Tiefenlage, so z. B. „ob ein Geschoss vor, in oder hinter dem Wirbelkanal, vor oder hinter der Skapula, ob es in der Fossa supra- oder infraspinata, vor oder hinter dem Os ischii steckt", spielt wohl für die subjektive Stereoskopie, nicht aber für die photogrammetrische Auswertung eines Stereoröntgenogrammes mit einer wandernden Marke eine Rolle. Noch in keinem Falle einer solchen Lokalisation hat die Operation mir die geringste Abweichung ergeben. Zur Illustration möchte ich hier eine Reihe verschiedener Fälle dieser und ähnlicher Art in Form von Skizzen wiedergeben. Ich habe als Beispiel aus einem Material von 338 durch die Operation exakt bestätigten Fällen einige wenige ausgewählt, in denen Fragen der eben aufgeführten Art zu entscheiden waren, also Steckschüsse an und in der Wirbelsäule, dem Becken Schulterblatt und Schädel. Die Darstellung der Befunde ist nach früher dargelegten Grundsätzen (M.m.W. 1916 Nr. 21 Feldärztl. Beil.) für jeden Fall neben dem Pausenbild des Röntgenogrammes in Form eines Schnittbildes in der Horizontalebene des Geschosses oder aber einer Vertikalprojektion nach Art einer Aufsicht erfolgt.

Fall 1 (Fig. 1 u. 2). J K. Steckschuss mit Einschussöffnung am rechten Infraorbitalrand. Die Bildpause zeigt zugleich die Hori-

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 6.

zontalebene, in welcher die Rekonstruktion des Geschosses und der zugehörigen Querschnittstopographie vorgenommen wurde. Der Pfeil zeigt die Schussrichtung durch den Gesichtsschädel an. Das Geschoss (Schrapnellkugel) liegt in der Gegend des linken Foramen sphenopalatinum, das auch auf dem Querschnittsbild durch einen den Canal. pterygopalatinum andeutenden Kreis markiert ist.

Operation: Die Kugel wird am hinteren Ende des Nasenganges rhinoskopisch festgestellt und durch die Nase entfernt. (St.A. Priv.-Doz. Dr. Blau.)

Fall 2 (Fig. 3 u. 4.). Z. Einschuss in der Nasengegend. Stereophotogramm zeigt eine Schrapnellkugel an der hinteren Pharynxwand. Das im Stereoskiagraphen gewonnene Querschnittsbild mit Einzeichnung der wichtigsten Skelett- und Weichteilpunkte, auch aus benachbarten Ebenen, wie des Zungenbeines, Unterkieferköpfchens, der Zunge und Epiglottis, zeigt den Sitz des Geschosses dorsal von der hinteren Pharynxwand.

Operation: Ueber dem weichen Gaumen wird an der hinteren Pharynxwand ein Einschussloch festgestellt. Die Herausnahme durch

Fig. 7.

Fig. 9.

Fig. 11.

Fig. 8.

Fig. 10.

Fig. 12.

den Rachen erweist sich als technisch nicht möglich. In Lokalanästhesie wird sodann durch einen 5 cm langen Schnitt präparatorisch nahezu ohne Blutverlust das rechte Zungenbeinhorn aufgesucht und etwa 1 cm über diesem an der hinteren Pharynxwand die Kugel gefunden und entfernt. (Op.: Prof. Dr. Sick.)

Fall 3 (Fig. 5 u. 6). L. Joh. Einschuss an der rechten Wange. Das Röntgenogramm zeigt eine Unterkiefer- und Zungenbeinfraktur und in der Gegend des letzteren eine gesplitterte Schrapnellkugel, das stereoskiagraphische Querschnittsbild die Splitter vor dem linken Sinus pyriformis.

Operation: Das Geschoss kann nun auch gefühlt werden und wird an der angegebenen Stelle entfernt. (Op. Prof. Dr. Axhausen.)

Fall 4 (Fig. 7 u. 8). H. H. Halssteckschuss. Das Stereoskiagramm ergibt einen zackigen Granatsplitter, der mit einer Spitze im Körper des 4. Halswirbels steckt.

Operation: Die Halswirbelsäule wird von der rechten Seite her aufgesucht, der Splitter aus dem Knochen mobilisiert und entfernt. (Op. Prof. Dr. Sick.)

Fall 5 (Fig. 9 u. 10). B. K. Steckschuss mit Lähmungserscheinungen. Das Röntgenogramm zeigt eine Fraktur des 3. Brustwirbels, das Stereoskiagramm (Fig. 10) Schrapnellkugel im Wirbelkanal und Bogen. Von der Operation wird Abstand genommen. Exitus nach 2 Tagen an Athemlähmung.

Fall 6 (Fig. 11 u. 12). P. A. Wirbelsäulensteckschuss mit inkompletter Lähmung. Nach der stereoskiagraphischen Querschnittszeichnung muss die Schrapnellkugel im Bogen des 1. Lendenwirbels stecken und zum Teil in den Wirbelkanal hineinragend angenommen werden.

Operation: Aufmeisselung des 1. Lendenwirbelbogens. Die Kugel steckt fest im rechten Umfang des Wirbelbogens und ragt nur wenig in das Lumen des Kanales hinein, der intakte Duralsack ist etwas verdrängt. Entfernung der Kugel. Rückgang der Symptome. (Op. Prof. Dr. Sick.)

Fall 7 (Fig. 13 u. 14). F. F. Steckschuss in der Steissbeingegend. Das Schussloch ist auf der Fig. 13 durch einen Bleiring-

Fig. 13. Fig. 15. Fig. 14. Fig. 16. Fig. 17. Fig. 19. Fig. 20. Fig. 18.

schatten markiert. Als Hautmarke ist, wie gewöhnlich, in der Nähe der Druckempfindlichkeit ein 10 cm langer Bleidraht aufgeklebt (siehe dessen Schatten auf dem Bilde). Die Lage dieses Drahtes, der zugleich als Testobjekt für die Richtigkeit der Messungen figurierte, wurde durch Lapisstrich auf der Haut markiert, von diesem Hautstrich aus dann genau die Stelle des Eingriffes bezeichnet. Das Querschnittsbild zeigt den Granatsplitter an der vorderen Kreuzbeinfläche, welche aus den Anhaltspunkten der Foramina sacralia anteriora exakt ermittelt werden konnte. (Die markanten Anhaltspunkte für die Rekonstruktion sind auf allen Figuren angegeben.)

Operation: Aus den Knochensplittern des Kreuzbeines wird an der bezeichneten Stelle der Splitter gefunden und entfernt. (Op. Dr. Zierl.)

Fall 8 (Fig. 15 u. 16). R. W. Granatsplittersteckschuss in der Gegend des 6. Brustwirbels. Die Hautmarken (10 cm langer Bleidraht und Einschussring) geben die Orientierung für die Stelle des Eingriffes; sie sind auch auf das Querschnittsbild der Querschnittsebene des Geschosses projiziert und erlauben die Tiefenmessung. Der Granatsplitter steckt oberflächlich am Wirbelbogen. Die Operation bestätigt vollauf den Befund; der Splitter wird aus einem Knochendefekt am Wirbelbogen entfernt. (Op. Dr. Zierl.)

Fall 9 (Fig. 17 u. 18). H. Chr. Schrapnellsteckschuss. Das Röntgenbild zeigt eine Schrapnellkugel in Projektion auf den Hals der rechten 8. Rippe. Das stereoskiagraphische Querschnittsbild erweist den Sitz 2 cm einwärts von dieser Rippe. Da sich zugleich mangelhafte Verschiebung der Lunge perkutorisch und Schwartenschatten nach dem Röntgenbild vermuten lassen, ist anzunehmen, dass von der Stelle des Eingriffes aus die Pleura nicht eröffnet wird. Fieber des Patienten lässt den Eingriff indiziert erscheinen.

Operation: Resektion der 8. Rippe. Es finden sich Schwarten, die durchtrennt werden. Der tastende Finger fühlt alsbald in einem Abszess das Geschoss, das nun entfernt wird. (Op. Prof. Dr. Sick.)

Fall 10 (Fig. 19 u. 20). K. M. Infanteriesteckschuss. Auf dem Röntgenbild ist das Geschoss auf den Proc. costarius des 1. Lendenwirbels projiziert, der Querschnitt erweist den Sitz des Projektils einige Zentimeter dorsal von diesem in der Muskulatur.

Operation: Von der Hautmarke aus wird die Eingriffspforte genau angegeben und von da rein sagittal gegen den Proc. costarius zu nach vorne gearbeitet. Der 5 cm lange Hautschnitt ist so gewählt, dass er die Längsausdehnung des Geschosses quer schneidet. In der angegebenen Tiefe trifft das Messer auf das Geschoss, welches entfernt wird. (Op. Dr. Zierl.)

Fall 11 (Fig. 21 u. 22). H. B. Steckschuss in der Hüftgegend. Aus der stereophotogrammetrischen Rekonstruktion geht hervor, dass das Geschoss am oberen Umfang des For. isch. maj. eine Knochenzertrümmerung gesetzt hat und dort stecken geblieben ist. Schusskanal 12 cm

Operation: Entlang dem Schusskanal wird vorgegangen, der Splitter innerhalb einer grösseren Splittermasse gefunden und entfernt. (Op. Dr. Zierl.)

Fig. 21. Fig. 23. Fig. 22. Fig. 24.

Fall 12 (Fig. 23 u. 24). Auf dem Röntgenbild erscheint ein Granatsplitter auf die linke Darmbeinschaufel projiziert; das Stereoskiagramm stellt seinen Sitz in der Glutäalmuskulatur fest, 6 cm dorsal von dem Hautmarkenende, 2,5 cm kaudal von deren Ebene und in einer Tiefe von 3,5 cm unter der Oberfläche.

Operation: Der Hautpunkt des Eingriffes wird vorher genau bestimmt, die Aufnahmelage beachtet und von der angegebenen Stelle eingegangen. Der Splitter wird entfernt. (Op. Dr. Zierl.)

Fälle dieser Art werden jetzt stets unter radioskopischer Kontrollmöglichkeit operiert.

Fall 13 (Fig. 25 u. 26). B. W. Das Röntgenbild zeigt eine Schrapnellkugel in Projektion auf die linke Darmbeinschaufel, an dieser feine Sprünge und einige kleinste abgestreifte Splitterchen. Die Angabe nach der photogrammetrischen Rekonstruktion lautet: Schrapnellkugel in der linken Darmbeinschaufel und zwar nahe deren Innenfläche (wahrscheinlich subperiostal?) in der Höhe des Einschusses. Fraktur.

Operation: Die Beckenschaufel ist zertrümmert. Die Kugel steckt noch im Knochen, subperiostal; breite Freilegung der Knochenwunde, Extraktion des Geschosses und zahlreicher Knochensplitter. (Op. St.-A. Dr. Kleinschmidt.)

Fall 14 (Fig. 27 u. 28). D. Beckensteckschuss. Auf dem Röntgenogramm ist ein Infanteriegeschoss in die Gegend der linken Artic. sacroiliaca projiziert. Das Stereoskiagramm zeigt dessen Sitz vor dem Kreuzbein ohne Berührung mit dem Knochen etwa in der Gegend des Mesosigmoideum. Keine Darmerscheinungen. Die Operation ist nicht indiziert und unterbleibt. Der Fall ist wiedergegeben als Gegenüberstellung zu Fall 15.

Fig. 25.

Fig. 27.

Fig. 26.

Fig. 28.

Fig. 29

Fig. 31.

Fig. 30.

Fig. 32.

Fall 15 (Fig. 29 u. 30). Das Röntgenbild ist nahezu dasselbe wie bei dem vorhergehenden. Die stereophotogrammetrische Rekonstruktion zeigt aber hier, dass das Geschoss in der Articulatio sacroiliaca steckt. Knochenverletzung.

Fall 16 (Fig. 31 u. 32). D. E. Schultersteckschuss. Auf dem Röntgenogramm im Skapulabild ein zackiger Granatsplitterschatten. Bei der stereophotogrammetrischen Auswertung ist hier angebracht, sich nicht mit einem Querschnittsbild aus der Horizontalebene des Geschosses zu begnügen. Daher wurde aus einer Vertikalprojektion ein Aufsichtsbild der Skapula, Klavikula, des Humerus und des Geschosses gewonnen, das den Sitz des letzteren in der Fossa infraspinata, dicht unter der Spina zeigt. Für die Operation wird die Eingriffstelle von der Hautmarke aus genau bestimmt. Auf der Dorsalfläche der Skapula an der bezeichneten Stelle wird das Geschoss gefunden und entfernt (Op.: St.A. Dr. Seipp.)

Fall 17 (Fig. 33 u. 34). W. E. Verdacht auf intraokularen Splitter. Das Röntgenbild zeigt, auf die Gegend des linken Auges projiziert 4 Splitterschatten, einen 5. im Gebiet der rechten Orbita. Das linke Auge ist durch eine Drahtkreuzprothese nach Engelbrecht-Hasselwander markiert. Auf dem Stereoskiagramm findet sich 2 mm kaudalwärts und 5 mm dorsal vom medialen Schenkelende des Drahtkreuzes ein kleinstes Splitterchen. Alle anderen sind extrabulbär.

Operation: Die Stelle wird unter Auflegung derselben Drahtkreuzprothese aufgesucht und dort mit Meridionalschnitt die Sklera durchtrennt. Der Splitter erweist sich als amagnetisch. Hierauf wird unter diapupillarer Beleuchtung das Splitterchen in der Wunde aufgesucht und entfernt. (Op.: St.A. Dr. Engelbrecht.)

Fig. 33.

Fig. 35.

Fig. 34.

Fig. 36.

Fall 18 (Fig. 35 u. 36). Lt. A. F. Dieser Fall wurde, obwohl keine Steckschusslokalisation, doch hier angefügt, um eine weitere, in neuerer Zeit vielfach geübte Verwendungsart der Methode zu zeigen. Es handelt sich um die Formrekonstruktion eines Unterkiefers zum Zweck der Frakturbehandlung. Als Testobjekt für die Formrichtigkeit wurde dem Patienten ein Blechplättchen von rechteckiger Form in den Mund geschoben und mit aufgenommen. Das Stereoskiagramm Fig. 36 zeigt dieses und das frakturierte Unterkiefer in Vertikalprojektion. Nachdem sich die Richtigkeit der Rekonstruktion des Körpers von bekannter Form (Blechplättchen) herausgestellt hatte, war auch die Garantie für die Richtigkeit der Rekonstruktion der übrigen Teile gegeben. Nach der Rekonstruktion wurde der Kieferbügel gearbeitet, welcher ohne weiteres passte.

(Schluss folgt.)

Aus dem Reservelazarett Liegnitz (Direktor: Oberstabsarzt Aebert).

Der Normalstrahlsucher.

Eine einfache Vorrichtung zur Markierung des Normalstrahls bezw. Zentralstrahls für orthoröntgenoskopische Zwecke*).

Von Oberarzt d. Res. Dr. Joseph Ziegler, leitender Arzt der Röntgenabteilung, zurzeit im Felde.

Der Krieg zwingt uns auch auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen zu improvisieren und dabei vielfach auf Ueberlegungen zurückzukommen, wie sie wohl im Beginn der Röntgenära, da man noch unter den einfachsten Bedingungen zu arbeiten genötigt war, massgebend gewesen sind. Hierbei kommen uns aber heute die inzwischen gesammelten Erfahrungen zugute. Und so dürfte manches

*) Da über die in Frage kommenden Begriffe noch keineswegs Uebereinstimmung herrscht, sei hier die des Verfassers Ansicht entsprechende Definition gegeben: Normalstrahl ist derjenige Röntgenstrahl, der senkrecht die Blendenebene schneidet. Geht er gleichzeitig durch den Mittelpunkt der Blendenöffnung, so bezeichnet man ihn als Zentralstrahl; in diesem Fall ist die Röhre zentriert.

von dem, was die Not der Zeit hervorgebracht hat, auch für später Geltung behalten.

Die folgende Vorrichtung ist aus dem Bestreben heraus konstruiert worden, auch mit den einfachsten Röntgeninstrumentarien, wie sie der Feldröntgenwagen, aber auch viele kleinere Röntgenkabinette in der Heimat darstellen, genaue orthoröntgenoskopische Aufzeichnungen vorzunehmen. Bekanntlich wird dies am besten mit Hilfe des Orthodiagraphen bewerkstelligt. Dieser stellt jedoch einen kostspieligen und umfangreichen Apparat dar, kommt daher nur für grössere Laboratorien in Frage. Ersatzvorrichtungen sind daher seit längerer Zeit im Gebrauch. Sie beruhen auf dem Prinzip, den Verlauf des Zentralstrahls so zu kennzeichnen, dass man während der Durchleuchtung ihn auf den gewünschten Punkt einstellen kann. Die Markierung des Zentralstrahls geschah entweder durch den Mittelpunkt der sehr stark verengten Blende oder durch ein dem Mittelpunkt der Blendenöffnung entsprechendes Schrotkorn oder Metallkreuz oder dergl. Die Einstellung auf den nur schätzungsweise bestimmten Mittelpunkt der Blende ist ungenau und erfordert ausserdem eine leicht verstellbare Blende, wie sie an den einfachen Stativen meist nicht vorhanden ist. Alle Vorrichtungen aber setzen eine exakte Zentriervorrichtung voraus. Dahin können nur solche Zentriervorrichtungen gerechnet werden, bei denen nicht einfach mit freiem Auge auf den Mittelpunkt der Antikathode visiert wird, sondern bei denen der wirkliche Ort des Fokus bestimmt wird. Solche exakte Zentriervorrichtungen, die für jeden Blendenkasten besonders herzustellen sind, fehlen aber ebenfalls häufig an den einfachen Stativen. Es ist dabei auch zu beachten, dass ein Zentrieren der Röhre innerhalb des Blendenkastens in manchen Fällen gar nicht möglich ist, nämlich dann, wenn die Röhre in ihm nicht den geeigneten Spielraum besitzt, um den Fokus (also nicht identisch mit Mittelpunkt der Antikathode) senkrecht über den Mittelpunkt der Blendenöffnung zu bringen. Nun ist für die Zwecke der Orthoröntgenoskopie, die bekanntlich eine senkrechte Parallelprojektion darstellt, an sich nur die Markierung des Normalstrahls erforderlich. Da aber für fast alle Aufgaben der Röntgenologie eine genaue Zentrierung der Röntgenröhre zu erstreben ist, wird man auch die Orthoröntgenoskopie, wo dies möglich ist, mit dem Zentralstrahl vorzunehmen haben. Der Normalstrahlsucher verfolgt nun den Zweck, in äusserst bequemer und exakter Weise an jedem, auch dem einfachsten Stativ, an einem vor der Blende befestigten Brettchen die Durchtrittsstelle des Normalstrahls bzw., sofern eine exakte Zentrierung überhaupt möglich ist, des Zentralstrahls zu fixieren, da er gleichzeitig die einfachste und genaueste Zentriervorrichtung darstellt.

Der Normalstrahlsucher besteht aus dem Gleitbrett (A) in der gleichmässigen Dicke von 1 cm, Länge etwa 10 cm, Breite etwa 9 cm, das in einen Handgriff (B) ausläuft. Die untere Fläche, die Gleitfläche, ist vollkommen glatt. Auf dem Gleitbrett ist ein Holzklotz (C), aus besonders festem Holz, fest aufgeleimt, der nach vorn einen Fortsatz, die Nase (D) trägt. Er hat eine Dicke von etwa 2 cm. Durch den vorderen Teil der Nase, wenige Millimeter von der Spitze entfernt, ist ein etwa 10 cm langer, am besten konisch nach unten in eine Spitze auslaufender Stahlstift, der Zeiger (E), fest eingelassen, der an seinem dicksten oberen Ende etwa 3 mm im Durchmesser misst. Der Zeiger muss genau lotrecht zur Gleitfläche stehen, seine Spitze bleibt 1 mm von der verlängert zu denkenden Gleitfläche entfernt. Die Nase verjüngt sich im vorderen Teil nach unten hin. Ihre Höhe darf nicht zu gross sein, damit sich der Zeiger von dem Holz am Röntgenschirm gut abhebt, auch nicht zu klein, damit der Stift genügend festen Halt hat. Aus letzterem Grunde ist auch die konische Form desselben gewählt, dann aber auch deswegen, weil er von den Röntgenstrahlen axial getroffen, innerhalb des Strahlenkegels liegend, ein besonders scharfes Querschnittsbild darbietet.

Der Normalstrahlsucher ist zu benutzen in Verbindung mit einem gleichmässig dicken, ebenen, vor der Blendenöffnung am Blendenkasten so anzubringenden Brettchen, dass seine Ebene parallel zur Blendenebene verläuft. Arbeitet man mit einer Röhrenblende, so kann das Brettchen auch an der vorderen Blendenöffnung derselben befestigt werden. Das Brettchen, Blendenbrettchen, besteht aus weichem Holz und hat die Dicke von etwa 4 mm, um bei Durchleuchtungen den Röntgenstrahlen keinen nennenswerten Widerstand zu leisten. Dabei absorbiert es nur in erwünschter Weise die sehr weichen, für die Haut schädlichen Strahlen. Um ein Werfen des Blendenbrettchens zu verhindern, ist es ausser Benutzung mit einem schweren Gegenstand zu belasten oder am besten aus fourniertem Holz herzustellen. Es ist so am Blendenkasten zu befestigen, dass es auch leicht abgenommen werden kann, wenn man ohne dasselbe Durchleuchtungen, Aufnahmen oder therapeutische Bestrahlungen ausführen will.

Die Benutzung der Vorrichtung zwecks Markierung des Normalstrahls geschieht in der Weise, dass man während der Durchleuchtung bei schwächstem Strom mit der Gleitfläche des Normalstrahlsuchers auf dem Blendenbrettchen entlang gleitet. Ebene an Ebene, bis auf dem dicht davor gehaltenen Leuchtschirm der Zeiger als scharf abgegrenzter, kreisrunder Fleck erscheint. Das ist nach wenigen Sekunden erreicht. Die das Gleitbrett am Handgriff führende Hand liegt dabei ausserhalb des Röntgenstrahlenkegels. Nun markiert man sich, nachdem der Strom unterbrochen, der Schirm entfernt wurde, den genau unter der Spitze des Zeigers befindlichen Punkt des Blendenbrettchens mit einem Bleistift oder dergl. und hat damit die Durchtrittsstelle des Normalstrahls. Die Einstellung ist, wie Wiederholungen zeigen, auf den Millimeter genau.

Zur Markierung des Zentralstrahls bedient man sich eines am besten quadratischen oder kreisrunden Blendenbrettchens, das so vor die Blendenebene gebracht wird, dass sein Mittelpunkt mit dem der Blendenöffnung zusammenfällt. Legt man nun den Sucher so auf das Blendenbrettchen an, dass sein Zeiger auf den zweckmässig in nicht nicht zu verlöschender Weise markierten Mittelpunkt weist, und erscheint dann bei der Durchleuchtung der Zeiger wieder als scharf begrenzter Kreis, dann ist die Röhre zentriert und der Mittelpunkt bezeichnet gleichzeitig die Durchtrittsstelle des Zentralstrahls. Ist dies nicht der Fall, so sucht man wieder den Normalstrahl wie oben. Die Lage seines Durchtritts am Blendenbrettchen zum Mittelpunkt desselben zeigt sofort an, nach welcher Richtung und um wieviel die Röntgenröhre verschoben werden muss, damit sie zentriert sei und der Mittelpunkt die Durchtrittsstelle des Zentralstrahls markiere.

Die Durchtrittsstelle des Zentralstrahls bezw. Normalstrahls markiert man sich am besten durch ein wenige Millimeter dickes Schrotkorn, das mit Hilfe eines in dasselbe eingelassenen Stiftes nach Art eines Reissnagels am Blendenbrettchen befestigt wird. Was nun die Aufzeichnung der orthoröntgenoskopisch festgelegten Punkte, beispielsweise bestimmter Punkte des Herzrandes, von Fremdkörpern usw. betrifft, so ist es am einfachsten und in den meisten Fällen auch erforderlich, dies auf der Haut des Patienten vorzunehmen mit Hilfe eines hinter dem Leuchtschirm sichtbaren Dermographen. Letzterem ist von Levy-Dorn kürzlich unter dem Namen „Stigmatograph“ eine praktische Form gegeben worden, bei der die Hand des Untersuchers sich vor dem Leuchtschirm befindet, also möglichst geschützt vor den Strahlen ist. Will man aber die Aufzeichnung auf dem Leuchtschirm vornehmen, so ist natürlich eine Stativanordnung notwendig, bei der die Sicherheit besteht, dass die Ebene des Leuchtschirms genau parallel zur Blendenebene verläuft.

Auch für Aufnahmezwecke bedeutet der Normalstrahlsucher eine wertvolle Unterstützung, da er an das Blendenbrettchen mit der Spitze des Zeigers über der Durchtrittsstelle des Zentralstrahls angelegt, den Verlauf desselben ausserhalb des Blendenkastens anzeigt und so eine genaue Einstellung der Röhre erleichtert.

Einige Bemerkungen über die Ersatzvorrichtungen des Orthodiagraphen im allgemeinen seien noch gestattet. Man kann dabei 2 Gruppen unterscheiden. Die eine verlegt die Markierung des Zentralstrahls bzw. Normalstrahls hinter den Patienten, also an den Blendenkasten. Dahin gehört auch die Methode, die mit stark verengter Blende arbeitet. Da man hierbei den Mittelpunkt nur schätzt, ist sie ungenau und hat auch den Nachteil der übermässig starken Gesichtsfeldeinengung. Weit exakter ist, wie oben erwähnt, die Anbringung eines Schrotkorns. Nur muss man sich hierbei vor Augen halten, dass dieses infolge der erheblichen Entfernung vom Leuchtschirm durch dicke Teile, wie Wirbelsäule und Abdomen, hindurch im allgemeinen nicht sichtbar ist. Jedoch ist die orthoröntgenoskopische Aufzeichnung von Punkten des Herz- und Gefässschattens, des Zwerchfells, von Fremdkörpern innerhalb der Extremitäten und des grössten Teiles des Thorax in einwandfreier Weise möglich. Eine geeignete Abblendung durch Flächen- oder Röhrenblende leistet dabei ausgezeichnete Dienste. Die 2. Gruppe verlegt die Markierung, ebenfalls am besten durch ein Schrotkorn, vor dem Patienten, also dicht hinter den Leuchtschirm. Man kann so natürlich durch die dicksten Teile hindurch orthoröntgenoskopieren. Diese den Orthodiagraphen nachahmenden Vorrichtungen, nach dem Prinzip der Hängeblende gebaut, sind jedoch, wenn sie genau arbeiten sollen, keineswegs überall leicht zu improvisieren. Die Markierung des Zentral- bzw. Normalstrahls geschieht auch hier am besten mit Hilfe des Normalstrahlsuchers an einem dicht hinter dem Schirm parallel zur Blendenöffnung angebrachten und mit dem Blendenkasten fest verbundenen (vergl. dazu Grashey: M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 4) Brettchen. Es ist hierbei zweckmässig den Normalstrahl durch direktes Aufsetzen auf dieses Brettchen, anstatt auf dem Umwege über das Blendenbrettchen festzulegen.

Alle die erwähnten Vorrichtungen aber können und sollen den Orthodiagraphen nicht ersetzen. Ihr Hauptunterschied demselben gegenüber besteht darin, dass dieser in exakter Weise den ganzen Verlauf von Konturen, also auch Formveränderungen derselben, bis

bis ins Einzelne genau, schnell und sicher darzustellen gestattet, während jene doch nur auf Aufzeichnung einzelner Punkte sich beschränken müssen. Aber auch dieser Aufgabe können sie nur gerecht werden, wenn der Normal- bzw. Zentralstrahl exakt gekennzeichnet ist. Diesem Zweck dient der Normalstrahlsucher.

Der Normalstrahlsucher wird hergestellt von Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Aus dem Reservespital vom Roten Kreuz, Graz, Handelsakademie.

Ein Kontensions-Gipsverband zur Behandlung der Kniegelenksresektionen.

Von Prof. Dr. Max Stolz in Graz.

Bei der Behandlung der Resektion des Kniegelenks und der Aufklappung desselben hat sich uns ein Gips-Hülsen-Verband bewährt, der im Gegensatz zum Extensionsapparat einen Kontensionsapparat darstellt (s. Fig.).

Der Oberschenkel der verletzten Seite und das ganze Becken sind von einem Gipsverband umschlossen, ebenso der Unterschenkel und Fuss. Der Fuss bleibt mit Hilfe eines Scharniers im Sprunggelenk beweglich. Das Knie ist also in grösserer Ausdehnung vollständig freigelassen. Die Oberschenkelhülse wird mit der Unterschenkelhülse durch drei eingegipste Bügel verbunden, zwei seitliche und einen vorderen. Jeder Bügel besteht aus zwei Teilen: einem oberen, dem Oberschenkel angehörigen, und einem unteren, dem Unterschenkel angehörigen. Beide Teile heben sich rechtwinklig ca. 10 cm aus dem Verband und streben dann wieder in rechtem Winkel parallel der Achse des Beines einander zu. Der Oberschenkelbügel wandelt sich kurz nach dem Uebergang zur Längsrichtung in eine Spindel um, die in einem längeren Schraubengewinde endet, der Unterschenkelbügel wird nach dem Uebergang zur Längsrichtung zur Hülse der Spindel und kann durch eine über das Schraubengewinde gedrehte Flügelschraube beliebig angezogen werden. Je nachdem die Flügelschraube früher oder später fixiert wird, desto länger oder kürzer wird die Verbindungsbrücke zwischen Ober- und Unterschenkelbügel. Man kann also durch gleichzeitiges Anziehen aller Flügelschrauben die Gipshülsen einander nähern, wenn der Verband zu locker wird;

Man kann aber auch durch Anziehen der äusseren Flügelschraube und entsprechendes Nachlassen der inneren und oberen eine O-Beinstellung, durch entgegengesetztes Vorgehen eine X-Beinstellung strecken; durch Anziehen der vorderen Flügelschraube eine zu starke Beugung im Knie korrigieren.

Ueberdies hat der Kontensionsverband noch den Vorteil, dass er die Wunde vollständig freilässt und Ruhigstellung, Beobachtung und Behandlung derselben in jeder Weise begünstigt.

Ueber das gehäufte Auftreten von Ekzema marginatum (Epidermidophytie) in Lazaretten und bei der Truppe.

Von G. Schellenberg, Heilstätte Ruppertshain i. T.

Während in den Friedenszeiten das Ekzema marginatum Hebrae eine seltene Erscheinung in der hiesigen Lungenheilstätte war, ist es in den Kriegszeiten wesentlich häufiger aufgetreten. Das Ekzema war in der Hauptsache an Brust und Rücken, in der Achselhöhle, weniger zwischen den Beinen lokalisiert. Es ist sicher, dass die Uebertragung dieser Fadenpilzerkrankung der Haut von aussen in die Anstalt hereingebracht wird und sich mit Vorliebe in der Haut des Oberkörpers, die durch hydrotherapeutische Massnahmen (Abreibungen, Umschläge) gelockert wird, in der Achselhöhle und zwischen den Oberschenkeln, wo die Haut durch stärkeres Schwitzen aufgeweicht wird, festsetzt.

Galewsky (M.m.W. 1917 Nr. 14) empfiehlt eine gewissenhafte Prophylaxe und eine energische antiparasitäre Behandlung der Hauterkrankung. In den Anstalten müssen die Kranken mit dieser Epidermidophytie bei ihrem Eintritt sofort auf die Uebertragungsgefahr ihrer Krankheit hingewiesen werden. Sie müssen besondere Waschgelegenheit, besonderes Klosett erhalten und besonders gebadet werden. Strengste Reinlichkeit an ihren Händen und an ihrem Körper ist erste Pflicht für sie. Wenn sie einen Thermometer gebrauchen, ist es das beste, dass sie einen für sich allein haben. Die Leib- und Bettwäsche und alle andere Wäsche (Handtücher, Badetücher, Kreuzbinden, Abreibetücher) müssen nach Abheilung der Hauterkrankung gründlich desinfiziert werden, ehe sie in die Wäsche kommen, die Kleidungsstücke bedürfen ebenfalls gründlichster Desinfektion.

Die Salbenbehandlung der Erkrankung erfordert bei der häufig grossen Ausdehnung, die die Hauterkrankung einnimmt, sehr viel Behandlungsmaterial. Es ist selbstverständlich, dass die hydrotherapeutische Behandlung während des Bestehens der Erkrankung ausgesetzt wird, damit eine weitere Lockerung der Haut und eine Weiterverbreitung der Erkrankung dadurch vermieden wird. Ich bin von der medikamentösen Behandlung der Epidermidophytie abgegangen, habe versucht sie durch Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne zu behandeln und bin mit den Behandlungsresultaten sehr zufrieden; in der Mehrzahl der Fälle wurde nach verhältnismässig wenig Sitzungen (5—8—14—18) eine Heilung der Erkrankung erzielt, in einer geringeren Anzahl eine wesentliche Besserung erreicht, 2 mal trat ein Rezidiv auf, das auch zur Heilung gebracht wurde.

Die Behandlung mit der künstlichen Höhensonne hat auch insofern noch Vorteile, als man gleich mehrere Kranke einzeitig behandeln kann.

Ich habe die kurzen Bemerkungen zu dem Artikel von Galewsky gegeben, um auf den Wert der Höhensonnenbehandlung bei der Epidermidophytieerkrankung hinzuweisen.

Aus dem Reservelazarett II Weingarten (Chefarzt: Professor Dr. Linser).

Ueber die Verwendung von Farbstiften zur Färbung mikroskopischer Präparate.

Von Bakteriologe Hans Lipp, Weingarten.

In Nr. 47 der M.m.W. 1916 veröffentlichte E. Friedberger einen Aufsatz, worin er die Verwendung von Farbstiften an Stelle von Farblösungen zur Färbung mikroskopischer Präparate empfiehlt. Sofort bestellte ich für unser Laboratorium die verschiedenen Farbstifte bei der Firma Paul Altmann in Berlin, um die Brauchbarkeit dieser Färbemethode an einem grossen Material, wie es ein Speziallazarett für Haut- und Geschlechtskranke zu liefern imstande ist, auszuprobieren.

Zur Verwendung kamen der Universalstift (violett), der Giemsa-, ein Rot- und Blaustift, sowie ein Fuchsin und Karbolsäure enthaltender Stift.

Um es gleich zu sagen: Ich war angenehm überrascht von den tadellosen Färbungen, die mit diesen Stiften erzielt werden.

Der Universalstift (violett) färbt, ähnlich wie die Gentianaviolettlösung, die verschiedensten Mikroorganismen sehr deutlich. Besonders die Gonokokken heben sich gegenüber den anderen Bakterien (Staphylo- und Streptokokken) in guter Kontrastfärbung ab, ein Vorzug, den auch die Färbung dieser Bakterien mit dem Blaustift hatte.

Auch die Färbung von Malariaplasmodien lieferte mit diesem Stift vorzügliche Bilder, wenn man sich an folgende Technik hält: Fixieren des lufttrockenen Präparates mit Methylalkohol 3—4 Minuten, hierauf Färben des mit reinem Brunnenwasser beträufelten Ausstrichpräparates mit sehr verdünnter Farblösung 1 Stunde lang. Die Bilder haben grosse Aehnlichkeit mit denjenigen, welche die Mansonsche Färbung (mit Borax-Methylenblau) gibt. Die Plasmodien erscheinen dunkelblau im blassgrünen Erythrozyten. Diese Färbemethode eignet sich auch für gewöhnliche Blutausstriche, die Leukozytenkerne erscheinen violett gefärbt im hellblauen Protoplasma. Auch die Blutplättchen, sowie die Döhleschen Leukozyteneinschlüsse lassen sich gut darstellen, während die Eosinophilen durch die gebräuchlichen Färbemethoden (May, Grünwald, Leishman etc.) vorteilhafter sich färben lassen. Immerhin liefert in dieser Beziehung der Giemsastift noch gut brauchbare Bilder.

Von hoher praktischer Bedeutung, besonders im Felde, scheint mir die Verwendung dieses Universalstiftes zur Färbung der Spirochäten zu sein. Abgesehen von dem Tuscheverfahren von Burri und der Fontanaschen Silberfärbung bietet die zeitraubende Giemsafärbung immer Schwierigkeiten, welche auch durch die verschiedenen Schnellfärbemethoden sich nicht ganz beheben lassen. Welch deutliche Bilder zeigt aber die Färbung mit dem Universalstift: Hier genügt eine höchstens halbstündige Färbung mit etwas intensiverer Lösung, um mühelos die Spirochäten erblicken zu können. Das gleiche gilt von dem Giemsastift, der die Spirochaete

pallida in schwach rötlichem Tone gegenüber der mehr violett gefärbten Spirochaete refringens zur Darstellung bringt.

Wer viel mit Gramfärbungen zu tun hat, kennt die Tücke der nur begrenzt haltbaren Gentianaviolettfärbung, will man nicht den „haltbaren Gramfarbstoff" von Grübler-Leipzig vorziehen. Die mit dem Universalstift vorgefärbten Präparate (Färbedauer 1 Minute) Gram-positiver Bakterien sind nach Behandlung mit Lugolscher Lösung nicht weniger resistent gegenüber der Entfärbung durch absoluten Alkohol, wie die mit Anilinwassergentianaviolett vorgefärbten. Die Gegenfärbung geschieht mit einem Rot- oder Karbolfuchsinstift. Vielleicht gelingt es der Firma, zur Gramfärbung der Diphtheriebazillen einen Brillantgrünstift herzustellen, wodurch die Kontrastfärbung deutlicher und eindeutiger hervortritt.

Analog der noch immer vielfach gebräuchlichen Ziehl-Neelsenschen Tuberkelbazillenfärbung — ich habe, nebenbei gesagt, diese Methode verlassen, weil sie erfahrungsgemäss gegenüber der Kronbergerschen Karbolfuchsin-Jod- oder der Tropäolinfärbung viele Versager aufweist — eignet sich ein Fuchsin und Karbolsäure enthaltender Stift. Der lufttrockene Sputumausstrich wird mit Wasser übergossen und dieses leicht angewärmt. Hierauf wird darin etwas Stiftmasse gelöst und die Lösung bis zu leichter Dampfbildung — das vielfach übliche zweimalige Aufkochen möchte ich nicht empfehlen — erhitzt; differenzieren in salzsaurem Alkohol. Nachfärben mit dem Blaustift, der die Kontrastfärbung gleich der sonst üblichen Methylenblaulösung deutlicher zur Geltung kommen lässt als der Universalstift.

Zur Färbung der Tuberkelbazillen im Harnsediment wäre es wünschenswert, wenn ein Korallinstift herstellbar wäre, der es gestatten würde, die säurefesten Tuberkelbazillen von den ebenfalls ziemlich säurefesten Smegmabazillen unterscheiden zu können. Die Zuverlässigkeit der Pappenheimschen Korallinfärbung wird zwar von manchen Autoren nicht besonders hoch gewertet, immerhin bietet sie eine gewisse Handhabe, wenn sie richtig ausgeführt wird: 5 Minuten langes Färben mit Karbolfuchsin und dreimaliges Eintauchen in Korallinlösung. Alle säurefesten Bazillen, darunter auch die Smegmabazillen werden entfärbt und nur die Tuberkelbazillen behalten die rote Fuchsinfarbe.

Auf Grund meiner Erfahrungen — es handelt sich um zirka 1000 Farbstiftfärbungen — möchte ich speziell für Feldlazarette und Aerzte im Felde diese Farbstifte aus folgenden Gründen warm empfehlen:

1. Sie sind in jeder Westentasche wie Bleistifte mitzunehmen.
2. Sie benötigen zur Auflösung lediglich Brunnen- oder Regenwasser.
3. Der Verbrauch der Farbstiftmasse ist ein sehr geringer, der Preis ein sehr mässiger.
4. Sie liefern tadellose Bilder, die den durch Farblösungen erzielten in nichts nachstehen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Kompressions-Federbinde nach Henle. Die von der Firma Georg Härtel in Berlin schon 1912 als Ersatz des Esmarchschen Schlauches in den Handel gebrachte elastische Binde hat während des Krieges infolge der Gummiknappheit erhöhte Bedeutung gewonnen. Sie besteht aus einer Schlange von starkfederndem, gegen Rostbildung gut geschützten Draht, durch die eine Flanell- oder Leinenbinde gezogen ist. Die Binde ersetzt den Gummischlauch vollständig und hat überdies den Vorzug unbegrenzter Haltbarkeit und billigen Preises. Die Binde wird in verschiedenen Längen zu 40, 65, 100, 125 und 175 cm hergestellt.

Die chronische, blennorrhagische Urethritis beim Weibe, die im Gegensatze zu der beim Manne vorkommenden noch wenig studiert ist, ja von manchen Autoren (Swiedaur, Hunter, Langlebert) sogar völlig in Abrede gestellt wird, unterziehen Léon Bizard und Paul Blum einer eingehenden Besprechung. Vom prophylaktischen Standpunkte aus hat die Affektion eine grosse Bedeutung, indem sie oft die Ursache einer Ansteckung, deren Ursprung vergeblich gesucht wird, ist und die Uebertragung von seiten scheinbar gesunder Frauen erklären lässt. Die chronische Urethritis ist nicht selten; ja nach den Beobachtungen der Verfasser ist die Harnröhre gleich nach der Gebärmutter der häufigste Sitz der chronischen Gonorrhöe des Weibes. Sie wird besonders bei jungen Mädchen und Nulliparae beobachtet, während bei den Frauen, die Kinder gehabt haben, viel häufiger die Zervix ergriffen ist. Klinisch bietet die chronische, gonorrhoische Urethritis der Frau keinen grossen Reichtum an Symptomen: wenige oft gar keine objektiven Zeichen, Morgentropfen, wie beim Manne, der mit dem ersten Urinstrahl sich zeigt, ist oft die einzige Erscheinung. Seltener primär, tritt sie meist sekundär bei Frauen auf, die von einer primären gonorrhoischen Vulvovaginitis geheilt sind. Sie ist völlig schmerzlos, verursacht kein Jucken oder andere Gefühle; aber der Tropfen bleibt bestehen und man kann ihn auch durch Druck auf die Harnröhre zum Vorschein bringen — ein dicker, gelblicher oder schmutzigweisser Tropfen, dessen mikroskopische Untersuchung eine Menge Gonokokken ergibt. Der Verlauf dieser Form ist ein sehr langsamer, sie bleibt torpid, im Urin findet man Fäden, wie beim Manne und die Behandlung erfordert mehrere Wochen, ja oft Monate. Trotz der Kürze der weiblichen Harnröhre unterscheiden Verfasser je nach der Lage 3 Formen: die Urethritis des Kanals, die Urethritis des Meatus und als dritte jene der Drüsen (von Skene), welch letztere etwa die Hälfte der Fälle bildet, zu Eiterungen und chirurgischen Eingriffen führen kann. Die bei kleinen Kindern so häufige Vulvovaginitis hinterlässt selten als Folge chronische Urethritis, wenn dieselbe auch nicht ganz exzeptionell und zuweilen mit leichtem Vorfall der Harnröhrenschleimhaut verbunden ist. Die Behandlung der chronischen Urethritis muss eine höchst behutsame, ziemlich langdauernde sein, da man nicht von Anfang an zu stark wirkende Medikamente, welche die Schleimhaut verletzen und dadurch Verschlimmerungen herbeiführen können, anwenden darf. Sie umfasst Massage mittelst des in die Scheide eingeführten Fingers, Spülung mit oder ohne Kanüle (übermangansaures Kali 0,25, Hg oxycyanat. 0,1 : 1000,0) und Auspinselung der Harnröhre mittelst reinem Ichthyol oder Gomenolöl (Wattetampons); die letztere ist jeden Tag vorzunehmen. Nach der Lokalbehandlung Ruhelage; ein Wannen- oder Sitzbad ist oft indiziert. Die Behandlung mit inneren Mitteln ist unnötig, ja zuweilen schädlich, indem sie zu akuten Verschlimmerungen oder Gebärmutterblutungen führen kann; mit Vorteil lässt man hingegen diuretische Mittel und Mineralwässer nehmen. Für Polypen und Schleimhautverdickungen genügt im allgemeinen Kauterisation, bei Zysten und Abszessen chirurgische Behandlung. Auch nach vollkommener Heilung muss man die Patientin in regelmässigen Zwischenräumen untersuchen, da Rezidive ziemlich häufig sind und beweisen, dass die Behandlung der Gonorrhöe beim Weibe besondere Aufmerksamkeit erheischt; scheinbar geringfügig durch ihre geringen Lokalerscheinungen ist sie in Wirklichkeit durch ihre Komplikationen und die lange Lebensfähigkeit des Gonokokkus, des Uebertragungskeimes, von ungeheuerer Bedeutung. St.

F. Göppert-Göttingen gibt einige therapeutische Vorschläge aus dem Gebiete der Kinderheilkunde. Unter diesen seien folgende besonders hervorgehoben:

1. Bei den Adenoiden des Nasenrachenraumes, die sich oft bei Kindern in wenigen Tagen entwickeln, rät G. die regelmässige Anwendung folgender Salbe:

Liqu. alum. acetici	2,0
Adip. lanae	10,0
Paraffin. liquid. ad	„ 20,0,

die 3 mal täglich in beide Nasenlöcher eingestrichen wird. G. sah in vielen Fällen einen guten Erfolg: der Katarrh des Nasenrachenraumes und die Schwellung der Mandeln gingen zurück, die Atmung wurde freier.

2. Bei dem nässenden Gesichtsausschlag der Säuglinge ist nach G. die essigsaure Tonerde-Salbenmaske am wirkungsvollsten. Da die Maskenbehandlung manche Nachteile hat — erhöhte Empfindlichkeit der Gesichthaut gegen die Luft und Steigerung der Aufmerksamkeit des Kindes auf sein Leiden —, so rät G. in Fällen mit stark nässender Gesichtshaut tagsüber auf die nässende Stelle eine Lage Gaze zu legen und diese 3—5 mal täglich mit Suprareninlösung anzufeuchten, nachts wieder einen essigsaure Tonerde-Salbenverband zu machen.

3. Die rachitischen Brust- und Rückendeformitäten behandelt G. mit aktiven Uebungen der erkrankten Körperteile, und zwar ist in diesen Fällen die notwendige Uebung das Einnehmen der Bauchlage unter Anheben des Kopfes mit aufgestemmten Armen.

4. Bei den Kindern mit asthmatischen Erkrankungen ist es die Aufgabe des Arztes, den Blähungszustand der kindlichen Lunge zu verkleinern und dem weiteren Verlust an Elastizität vorzubeugen. Das gelingt durch die Uebung des Exspiriums: auf eine leichte Inspiration, die durch Händedruck auf die seitliche Thoraxwand noch gehemmt wird, soll eine lange und tiefe Exspiration folgen. — Unterstützt wird die Behandlung durch monatelange Darreichung von Kalziumchlorid, 2 g täglich, oder durch ein Jodpräparat. (Ther. Mh. 1917, 2.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 21. Mai 1917.

— Kriegschronik. Nach dem Scheitern des Angriffs der Armee Sarrail haben mit Beginn der Woche die Italiener in die grosse Frühjahrsoffensive der Entente eingegriffen. Ihr Ansturm richtet sich abermals gegen die österreichischen Karst- und Isonzostellungen; trotz grösster Anstrengungen war er bisher erfolglos. Es hat allen Anschein, dass die noch immer fortdauernde 10. Isonzoschlacht dem Angreifer wohl noch grössere Opfer, aber keinen grösseren Gewinn bringen wird, als die früheren Versuche, den Zugang zu Triest zu erkämpfen. An der Westfront hat die Heftigkeit der Kämpfe nachgelassen, eine wesentliche Aenderung der Lage hat sich nicht ergeben. Bei einem kühnen Vorstoss in die Otrantostrasse versenkten österreichische Seestreitkräfte einen italienischen Torpedobootszerstörer, 3 Handelsschiffe und 20, meist englische, Bewachungsdampfer. Ein

mitwirkendes deutsches U-Boot versenkte den englischen Kreuzer Dartmouth. Die U-Bootsbeute beträgt nach endgültiger Feststellung im April 1 091 000 Tonnen, in den Monaten Februar bis April 2 772 000 Tonnen (davon 1 707 000 Tonnen englisch). — Im deutschen Reichstag hat der Reichskanzler v. Bethmann-Hollweg auf die Anfragen der Konservativen und der Sozialdemokraten nach den deutschen Kriegszielen geantwortet. Er vermied es aus politischen Gründen über seine Kriegsziele klare Auskunft zu geben, doch lehnte er es ausdrücklich ab, sich auf eine Politik des Verzichts, wie Scheidemann sie fordert, festzulegen. Er erklärte eine solche für gleichbedeutend mit der Preisgabe des Vaterlands. Mit Russland, soferne es Eroberungspläne für sich aufgibt und ein dauerndes, ehrliches, friedliches Nebeneinander mit uns herstellen will, hält er eine auf gegenseitige ehrliche Verständigung gerichtete Einigung, die jede Vergewaltigung abweist und keinen Stachel und keine Verstimmung zurücklässt, für möglich. Die militärische Lage nannte er so gut, wie sie wohl niemals im Kriege gewesen ist; sie berechtigt ihn zur vollen Zuversicht, dass wir uns dem guten Ende nähern. — In Russland haben sich bedeutungsvolle Personalveränderungen vollzogen. Kornilow, der Kommandant der Petersburger Garnison, hat seinen Abschied genommen, Russki, der Befehlshaber der russischen Nordarmee, ist verabschiedet worden. Der Kriegsminister Gutschkow und der Minister des Aeusseren Miljukow, die beiden schärfsten Vertreter der Fortsetzung des Vernichtungskriegs gegen Deutschland, sind aus der vorläufigen Regierung ausgeschieden, die Regierung selbst hat sich durch eine Anzahl von Mitgliedern aus dem Arbeiter- und Soldatenrat ergänzt. Das Programm der neuen Regierung lehnt jeden Gedanken an einen Sonderfrieden ab und erstrebt den Frieden ohne Annexionen und ohne Entschädigungen auf der Grundlage des Selbstbestimmungsrechtes der Völker; sie glaubt, dass das revolutionäre Heer Russlands nicht gestatten wird, dass die deutschen Truppen die westlichen Alliierten vernichten, um sich dann mit der ganzen Macht ihrer Waffen auf Russland zu werfen. Man muss die immer noch recht kriegerische Sprache dieses Programms mit den früheren Kundgebungen der vorläufigen Regierung vergleichen, um den in der Richtung des Friedens gemachten Fortschritt zu würdigen.

— Nach der Statistik des Kais. Gesundheitsamtes weist die Säuglingssterblichkeit in Deutschland fortdauernd günstige Ziffern auf. Auf 100 lebend geborene Kinder kamen Sterbefälle im ersten Lebensjahre in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Jahre 1913: 14,2; 1914: 15,5, 1915: 14,4; 1916: 13,3 vor. Für 26 der deutschen Grossstädte mit 200 000 und mehr Einwohnern stellen sich die Zahlen noch günstiger. Auf je 100 lebend geborene Kinder starben dort im Jahre 1914: 15,5; 1915: 13,9; 1916: nur 13,0 im ersten Lebensjahr.

— Nach einer Bekanntmachung des Reichsbankdirektoriums können die Zwischenscheine für die 5 proz. Schuldverschreibungen und 4½ proz. Schatzanweisungen der V. Kriegsanleihe vom 21. Mai d. Js. ab in die endgültigen Stücke mit Zinsscheinen umgetauscht werden. Näheres siehe in der Bekanntmachung auf S. 7 des Anzeigenteils dieser Nummer.

— Einer Anregung des Ausschusses der Preussischen Aerztekammern entsprechend, hat der preuss. Minister des Innern veranlasst, dass in den Bekanntmachungen der Termine für die öffentlichen Impfungen und Wiederimpfungen in geeigneter Weise darauf hingewiesen wird, dass neben den amtlich angestellten Impfärzten auch jeder approbierte Privatarzt zur Vornahme von Impfungen berechtigt ist.

— Anlässlich der ersten Sitzung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München wird am Sonntag, 10. Juni ds. Js. vormittags 11 Uhr im Hörsaale der psychiatrischen Universitätsklinik, Nussbaumstr. 7, ein Vortag des Geheimen Hofrats ordentlichen Professors Dr. Emil Kraepelin „100 Jahre Psychiatrie" stattfinden. Zu dem Vortrag wird Se. Majestät der König erscheinen.

— Dem ersten Leibarzt des Kaisers, Oberstabsarzt Dr. Otto v. Niedner in Berlin ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

— Aus dem für das Jahr 1916 erstatteten Rechenschaftsbericht der Deutschen Heilstätten in Davos-Wolfgang und in Agra geht hervor, dass im verflossenen Jahre 375 Kranken aus allen Teilen des deutschen Vaterlandes 84 201 (1915: 75 310) Verpflegungstage gewährt wurden. Nicht inbegriffen sind in dieser Zahl die Tage, an denen seit Anfang Juli l. J. Frauen und Kinder deutscher in Davos untergebrachter Zivilinternierter — und zwar in der Deutschen Heilstätte in Davos-Wolfgang — kostenlos verpflegt wurden. Seit Eröffnung der Davoser Anstalt am 1. Dezember 1901 wurden 3838 Gäste und 757 300 Verpflegungstage verzeichnet. Mit wenigen Ausnahmen gehörten die Kranken den gebildeten Ständen an. Die Kosten der beiden Anstalten sind vollständig aus freiwilligen Beiträgen zu bestreiten. Mit Rücksicht auf die drückenden finanziellen Verpflichtungen und im Hinblick darauf, dass am Ende des Weltkrieges deutsche Landsleute in noch stärkeren Scharen die Hilfe der Heilstätte erbitten werden, wendet sich der Vorstand an die Freunde der Heilstätten mit der Bitte, dem Liebeswerk landsmännische Anteilnahme nicht zu versagen und wenn möglich, der „Deutschen Heilstätte in Davos" durch die Direktion der Diskonto-Gesellschaft in Berlin einen Beitrag zur Verfügung stellen zu wollen.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 29. April bis 5. Mai wurden 62 Erkrankungen ermittelt, davon 8 in Berlin, 1 in Berlin-Lichtenberg, 1 in Halle a. S., 10 in Altona, 1 in Kiel, 1 in Crefeld, 1 in Freiburg i. Br., 3 in Dessau (Anhalt), 1 in Lübeck und 6 in Hamburg. Ausserdem ist im Reg.-Bez. Trier in einem Gefangenenlager bei einem Kriegsgefangenen 1 Pockenfall ermittelt worden. Für die Vorwoche wurden 39 Erkrankungen nachträglich gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau In der Woche vom 15. bis 21. April 1 Erkrankung in der Stadt Warschau. — Oesterreich. In der Woche vom 22. bis 28. Oktober v. J. wurden 11, vom 29. Oktober bis 4. November 7, vom 5. bis 11. November 7, vom 12. bis 18. November 5, vom 19. bis 25. November 9, vom 26. November bis 2. Dezember 8, vom 3. bis 9. Dezember 5, vom 10. bis 16. Dezember 17, vom 17. bis 23. Dezember 27 Erkrankungen beobachtet. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 9. bis 15. November 2 Erkrankungen gemeldet, vom 23. bis 30. November 1, vom 1. bis 8. Dezember 9, vom 9. bis 15. Dezember 10 und vom 16. bis 22. Dezember 12.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 15. bis 21. April wurden 712 Erkrankungen (und 51 Todesfälle) gemeldet, davon in der Stadt Warschau 304 (17), im Landkreis Warschau 33, in der Stadt Lodz 38 (11), im Landkreis Lodz 1. — Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 22. bis 28. Oktober v. J. 246 Erkrankungen gemeldet, vom 29. Oktober bis 4. November 279, vom 5. bis 11. November 313, vom 12. bis 18. November 289, vom 19. bis 25. November 265, vom 26. November bis 2. Dezember 167, vom 3. bis 9. Dezember 182, vom 10. bis 16. Dezember 335, vom 17. bis 23. Dezember 305. In Ungarn wurden in der Zeit vom 26. März bis 1. April 151 Erkrankungen und 129 Todesfälle gemeldet. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 1. bis 8. November 2 Erkrankungen, ferner vom 9. bis 15. November und vom 16. bis 22. November je 1 Erkrankung angezeigt. Vom 23. bis 30. November ist 1 Erkrankung und vom 1. bis 8. Dezember 1 Erkrankung in Sarajewo ermittelt worden.

— In der 17. Jahreswoche, vom 22. bis 28. April 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 41,5, die geringste Berlin-Friedenau mit 5,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Koblenz. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Augenarzt Dr. Adolf Gutmann, Privatdozent für Augenheilkunde, ist zum Professor ernannt worden.

Greifswald. Preisaufgabe der Medizinischen Fakultät: „Die Vorgänge bei der Heilung von Schädelbrüchen mit und ohne Substanzverlust sind aus der Literatur zusammenzustellen und durch neue Untersuchungen, welche sich auch mit der künstlichen Deckung von Schädellücken zu befassen haben, weiter zu erforschen. (hk.)

Köln. Der besoldete Beigeordnete der Stadt Köln, Prof. Dr. Peter Krautwig ist von der dortigen Stadtverordnetenversammlung in gleicher Amtseigenschaft auf fernere zwölf Jahre gewählt und vom Staatsministerium bestätigt worden. Prof. Krautwig ist a. o. Mitglied und Dozent für soziale Hygiene an der Akademie für praktische Medizin. (hk.)

Wien. Mit kaiserlicher Entschliessung vom 14. März ist der erbliche Freiherrnstand des im Jahre 1912 verstorbenen Herrenhausmitgliedes Dr. Karl Frhr. v. Chiari auf dessen Bruder, den Laryngologen Hofrat Prof. Dr. Ottokar Chiari, übertragen worden.

(Todesfälle.)

In München starb im Alter von 77 Jahren unser verehrter Mitarbeiter Bezirksarzt Dr. Karl Kolb. Er war früher Bezirksarzt in Kaiserslautern. Seit vielen Jahren lebte er in München im Ruhestand, unausgesetzt mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt. Sein besonderes Interesse galt der Medizinalstatistik und der Krebsforschung; auf sein Betreiben wurde das Bayerische Komitee für Krebsforschung gegründet, dessen Schriftführer er war.

In Stuttgart starb der ehemalige (bis 1884) Professor der Zoologie und Physiologie an der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart Dr. Gustav Jaeger im Alter von 84 Jahren. Bekannt hat er sich gemacht durch seine seltsamen Theorien über die Seele und über Bekleidung. Durch die Förderung der Erzeugung guter Wollunterkleidung hat er sich ein gewisses Verdienst erworben. Er war ein streitbarer Gegner der Schulmedizin, mit der er in seinen „Monatsblättern für unabhängige gemeinverständliche Lebenskunde und Gesundheitspflege" fortgesetzt im Kampfe lag.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. L. a. D. Max Eichler, Bonn.
Ass.-Arzt d. Res. Wilhelm Fischer.
Assistenzarzt Gensichen.
Stabsarzt Wilh. Has, Oranienstein.
Ass.-Arzt d. L. K. Herzberg.
Landsturmpfl. Arzt Joh. Kösters, Gnesen.
Oberarzt d. Res. Ferd. Löwenheim, Ottensoos.
Stabsarzt Dr. Albert Schäfer, Geislingen.
Bat.-Arzt Max Wiessner, Mittweida.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 22. 29. Mai 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Städtischen Frauenklinik Stuttgart (Direktor: Prof. Dr. K. Baisch).

Der wissenschaftliche und praktische Wert der Röntgenstrahlenanalyse.

Mit 1 Tafel.

Von Dr. W. Reusch, Assistenzarzt.

Wie das scheinbar einfache weisse Licht der Sonne in Wirklichkeit aus verschiedenfarbigen Strahlen zusammengesetzt ist, die sich, ihrer physikalischen Natur nach, nur durch ihre Wellenlänge voneinander unterscheiden, so ist auch die Strahlung, die von einer Röntgenröhre ausgeht, nicht einheitlich, sondern ebenfalls ein Gemisch von Strahlen mit verschiedener Wellenlänge. Die Wellenlängen des Röntgenlichtes sind etwa zehntausendmal kleiner als die Wellenlängen des sichtbaren Lichtes. Die Eigenschaften der Röntgenstrahlen sind je nach ihrer Wellenlänge verschieden. Die kurzwelligen sog. harten Röntgenstrahlen haben eine grosse Durchdringungsfähigkeit. Sie gehen durch dicke Gewebsschichten relativ leicht hindurch und werden dabei nur wenig absorbiert. Die langwelligen sog. weichen Röntgenstrahlen haben im Gegenteil nur eine geringe Durchdringungsfähigkeit, sie werden von dünnen Gewebsschichten, z. B. der Haut, leicht absorbiert und können daher keine Tiefenwirkung entfalten.

In der Praxis unterscheidet man gewöhnlich 5 Strahlengruppen, die sehr weichen, die weichen, die mittelharten, die harten und die sehr harten Röntgenstrahlen. Jede Röntgenröhre sendet nun ein Strahlengemisch aus, das sich aus Strahlen dieser 5 Strahlengruppen zusammensetzt, jedoch ist die Intensität der beteiligten Gruppen je nach der Röhre eine sehr verschiedene. Ist die Intensität der weichen Strahlen eine grosse und treten die Intensitäten der übrigen Strahlengruppen dagegen zurück, so spricht man von einer weichen Röhre, während umgekehrt eine harte Röhre zwar hauptsächlich harte Strahlen aussendet, jedoch immer auch weiche, ja sogar sehr weiche Strahlen in nicht geringer Menge enthält. Man bezeichnet also die Röhre nach derjenigen der 5 Strahlengruppen, die an dem Strahlengemisch vorwiegend beteiligt ist und die Angabe der Härte der Röhre nach irgendeinem der gebräuchlichen Härtemesser bezieht sich auf den *durchschnittlichen* Härtegrad des Strahlengemisches. Wenn man also z. B. sagt, eine Röhre hat die Härte von 10 Wehnelt, so darf man sich nicht vorstellen, dass die Röhre nur Strahlen von 10 Wehnelt aussendet, sondern sie produziert auch Strahlen geringerer Härte und sogar, wenn auch in geringer Menge, Strahlen mit grösserer Härte. Der Hauptanteil der ausgesandten Strahlen besteht jedoch aus Strahlen von 10 Wehnelt. Die mit irgendeinem Intensimeter gemessene Intensität gibt die *Gesamtintensität* des Strahlengemisches an. Die Angabe, eine harte Röntgenröhre liefert in einer bestimmten Zeit 10 X nach Kienböck gemessen, besagt nicht, dass diese 10 X ausschliesslich von harten Strahlen geliefert sind, sondern auch weiche und sehr weiche Strahlen sind daran beteiligt. Die Angabe der Härte einer Strahlung gibt also immer nur einen Mittelwert der Härte des Strahlengemisches an, *einen genauen Einblick in die Zusammensetzung einer Strahlung erhält man dadurch nicht.* Auf diese Tatsache wurde z. B. von Dessauer[1]) hingewiesen. Er schreibt: „der mittlere Härtewert sagt über das Strahlungsgemisch sehr wenig aus, denn derselbe Mittelwert kann bei sehr verschiedener Zusammensetzung des Gemisches zustandekommen." Es wäre also von grosser praktischer Bedeutung, die Zusammensetzung einer Röntgenstrahlung aus den einzelnen Strahlengruppen genau zu kennen. Auch Klingelfuss[2]) hat auf die Wichtigkeit hingewiesen, die einzelnen Strahlengruppen des Gemisches zahlenmässig bestimmen zu können. Zwei Röntgenstrahlungen z. B., die nach irgendeiner Härteskala gemessen, genau denselben Härtegrad aufweisen, können trotzdem verschieden zusammengesetzt sein, da „keiner unserer Härtemesser uns das Spektrum nebeneinander überschauen lässt" (H. Bauer)[3]). Die eine Strahlung kann relativ mehr harte Strahlen enthalten und daher für tiefentherapeutische Zwecke geeigneter sein wie die andere. Den experimentellen Beweis für diese Behauptung hat Glocker[4]) erbracht. Schon durch dieses Beispiel ist die Notwendigkeit erwiesen, neben der Härte und Intensitätsmessung eines Strahlengemisches auch ihre Zusammensetzung kennen zu lernen.

Bis vor wenigen Jahren gab es überhaupt keine Möglichkeit, das von einer Röntgenröhre ausgehende Strahlengemisch in seine einzelnen Bestandteile zu zerlegen. Christen[5]) schreibt noch im ersten Band der Strahlentherapie: „Die Röntgenstrahlengemische lassen sich eben leider noch nicht in ihre Bestandteile zerlegen, etwa wie die Lichtstrahlen durch das Prisma." Erst die Entdeckung der Beugung der Röntgenstrahlen in Kristallen hat dies möglich gemacht. In den auf dieser Tatsache beruhenden Röntgenstrahlenspektrometern wird die Strahlung einer Röntgenröhre in ein Spektrum zerlegt, ähnlich wie das sichtbare Licht durch Prismen in ein Spektrum zerlegt wird. Diese Apparate sind jedoch infolge ihrer schwierigen Einstellung und langdauernden Expositionszeit für die Anwendung in der praktischen Medizin nicht geeignet. Es ist daher ein grosses Verdienst Glockers, einen Apparat konstruiert zu haben, der es in einfacher Weise jedem Röntgenologen ermöglicht, in kurzer Zeit sich einen genauen Einblick in die Zusammensetzung einer Strahlung zu verschaffen und so das zweckmässigste Gemisch ausfindig zu machen.

Der Röntgenstrahlenanalysator.

Der Apparat Glockers[6]) beruht auf einem ganz anderen Prinzip als die Röntgenstrahlenspektrometer, nämlich auf dem Prinzip der Sekundärstrahlung. Man kann sich die Wirkungsweise des Apparates an einem Beispiel der Optik leicht veranschaulichen, obwohl der Vorgang physikalisch viel komplizierter ist.

Wenn weisses Sonnenlicht auf eine rote Fläche auftrifft, so wirft diese rote Fläche hauptsächlich nur die in dem Sonnenlicht enthaltenen roten Strahlen zurück, eine blaugefärbte Fläche reflektiert dagegegen die roten Strahlen nur wenig, sondern im wesentlichen nur die blauen Strahlen des Sonnenstrahlengemisches. Durch verschieden gefärbte Körper findet also gewissermassen eine Zerlegung des Sonnenlichtes in seine Bestandteile statt und an den Farben der Körper erkennt man die Natur dieser Bestandteile. Analog wirft jeder von Röntgenstrahlengemischen getroffene Körper nur Strahlen *eines* bestimmten Wellenlängenbereiches zurück, der eine Körper nur die weichen, der andere nur die harten Strahlen des Gemisches. Jeder Körper hat also gewissermassen, auch in dem unsichtbaren Gebiet des Röntgenlichtes, seine eigene Farbe. *Wenn man nun ein unbekanntes Röntgenstrahlengemisch auf 5 verschiedene Stoffe auffallen lässt, die so ausgewählt sind, dass jeder nur eine der oben erwähnten 5 Strahlengruppen zurückspiegelt, so ist dadurch das Strahlengemisch in 5 Strahlengruppen bestimmter Härte zerlegt, deren Intensität nun einzeln untersucht werden kann.*

Die Konstruktion des Apparates ist aus Fig. I (horizontaler Querschnitt) und Fig. II (perspektivische Ansicht) zu ersehen. Das für die Röntgenstrahlen undurchlässige Gehäuse hat die Form eines rechteckigen Kastens von 12 cm Höhe, 8 cm Breite und 6 cm Länge. Mit Ausnahme eines 10 cm langen und etwa 1 cm breiten Schlitzes in der vorderen Wand ist der Kasten allseitig verschliessbar. Die zu untersuchende Röntgenstrahlung trifft nach dem Passieren der Blenden B_1 und B_2 bei R auf verschiedene nebeneinander angeordnete Metallplatten. Die Metallplatten R, an welchen die charakteristische Sekundärstrahlung erregt wird, sind an einem Rahmen angebracht. Die photographische Platte P, auf welcher die entstehenden Sekundärstrahlen voneinander getrennt registriert werden, kann leicht von oben eingeschoben werden. Damit sich die für jedes Metall charakteristischen Sekundärstrahlen auf dem Weg zur photographischen Platte nicht überkreuzen, sind aus geeignetem Material gefertigte horizontale Zwischenebenen angeordnet, welche sich von R bis P erstrecken. Die Breite und Anordnung des Schlitzes ist so bemessen, dass die photographische Platte in keinem Fall von direkten Röntgenstrahlen getroffen werden kann. Das durch den vorne angebrachten Schlitz einfallende Strahlengemisch trifft also auf 5 nebeneinanderliegende Metallplatten unter einem Winkel von 45° auf. Die Metallplatten sind so beschaffen, dass jede nur eine der oben genannten 5 Strahlengruppen zurückwirft. Die zurückgeworfene Strahlung gelangt auf die photographische Platte P. Auf

[1]) Dessauer: Strahlenther. 5. S. 164.
[2]) Klingelfuss: Strahlenther. 3. S. 813.
[3]) Bauer: Fortschr. d. Röntgenstr. 22. 2.
[4]) Glocker: Fortschr. d. Röntgenstr. 24. 2.

[5]) Christen: Strahlenther. 1. 1912. S. 54.
[6]) Glocker: l. c.

dieser Platte entstehen 5 Felder verschiedener Schwärzung. Die zur Erreichung günstiger Schwärzungen erforderlichen Expositionszeiten betragen bei einer Fokusdistanz von etwa 40 cm nur ½—2 Minuten, je nachdem ungefilterte oder starkgefilterte Strahlung untersucht wird. Die Röhrenbelastung bewegt sich dabei in den üblichen Grenzen von 1½—3 Milliampere. Zur Entwicklung der Platten kann jede Art von Entwickler benützt werden; um gute Kontrastwirkungen zu erhalten, ist die Anwendung stark deckender Entwickler (Metol, Adurol usw., Entwicklungsdauer etwa 4—5 Minuten) zu empfehlen. Handelt es sich um Vergleichsaufnahmen, so sind die betreffenden Platten am besten gleichzeitig zu entwickeln.

Fig. I.

Fig. II.

Der Apparat wird so aufgestellt, dass die Röntgenstrahlen senkrecht in den auf der Vorderseite befindlichen Spalt hineinfallen können, als wollte man den Spalt auf die gegenüberliegende Seite der Hinterwand projizieren. Die Antikathode muss also senkrecht auf die Mitte des Schlitzes B_1 zu stehen kommen. Eine Entfernung des Fokus von der vorderen Wand des Apparates von 30—40 cm hat sich durchschnittlich als die geeignetste erwiesen [7]).

Die Verwendbarkeit dieses sinnreichen Apparates ist eine ungewöhnlich vielseitige. Er ist berufen, eine grosse Zahl von praktischen und wissenschaftlichen Problemen, die bisher mangels eines geeigneten Instrumentes nicht angegriffen werden konnten, in exakter Weise zu lösen.

Im folgenden haben wir einige der Probleme, die für jeden Röntgenologen von besonderer praktischer Bedeutung sind, herausgegriffen und zu lösen versucht.

I. Einfache Zerlegung einer unbekannten Strahlung in ihre 5 Hauptbestandteile.

Fig. 2 der Tafel zeigt die Aufnahme einer mittelharten ungefilterten Röntgenstrahlung. Das oberste Feld entspricht dem härtesten Strahlungsbestandteil. Es wird nur geschwärzt, wenn in dem Gemisch Strahlen von mindestens 6 mm Halbwertschicht, in Aluminium gemessen, enthalten sind. Dieses Feld zeigt also die sehr harten Strahlen an, ist also dasjenige, das den Tiefentherapeuten am meisten interessiert. Das zweite Feld von oben entspricht den harten Strahlen. Es wird nur angeregt von Strahlen, die eine Härte von mindestens 3 mm Al. Halbwertschicht besitzen. Das mittlere Feld zeigt die mittelharten Strahlen von 1½ mm Halbwertschicht an, das vierte die Strahlen von ¾ mm Halbwertschicht und das unterste diejenigen von ¼ mm Halbwertschicht. Die beiden untersten Felder zeigen also die vom Tiefentherapeuten so gefürchteten weichen und sehr weichen Strahlen an, deren Auftreten im Strahlengemisch möglichst vermieden oder unterdrückt werden muss. Um jede Verwechslung der Felder miteinander zu vermeiden, sind am Rand kleine Auszackungen angebracht. Das härteste Feld hat 5 Zacken, das weichste eine.

Was kann nun aus der Fig. 2 gefolgert werden? Die Intensität der Schwärzung gibt ein Mass für die Intensität der zugehörigen anregenden Strahlen. Das oberste Feld ist z. B. viel weniger geschwärzt als alle übrigen, ein Zeichen, dass die benützte Röhre relativ wenig sehr harte Strahlen aussendet. Die beiden untersten Felder, die am intensivsten geschwärzt sind, weisen darauf hin, dass das Gemisch sehr viel weiche Strahlen enthält. Es handelt sich trotzdem nicht um eine weiche, sondern um eine mittelharte Röhre, da ja auch das zweitoberste Feld, das den harten Strahlen entspricht, ziemlich kräftig geschwärzt ist. Zum Vergleich wurde eine Aufnahme mit einer weichen ungefilterten Strahlung angefertigt (s. Fig. 1). Auch hier sind wieder die beiden untersten Felder am kräftigsten geschwärzt, aber hier sind die 3 obersten Felder fast gar nicht angeregt, ein Zeichen, dass die Röhre überhaupt nur weiche und sehr weiche Strahlen aussendet. Genaue quantitative Vergleiche zweier verschiedener Felder einer und derselben Platte anzustellen ist nicht angängig, da die photographische Platte nicht für alle 5 Strahlengruppen gleich empfindlich ist. Würde man also aus der Gleichheit zweier Felder auf einer Platte darauf schliessen, dass die entsprechenden Strahlengruppen in dem Gemisch in genau gleicher Intensität vorhanden sind, so würde man einen nicht unbeträchtlichen Fehler begehen; ein ungefährer qualitativer Vergleich von Feldern mit stark verschiedener Schwärzung ist jedoch erlaubt.

Legt man dagegen 2 Platten nebeneinander, so kann man die einander entsprechenden Felder beider Platten quantitativ miteinander vergleichen, da diese unter genau denselben physikalischen Bedingungen stehen.

Vergleicht man die Fig. 1 und 2, so lassen sich aus ihnen folgende Schlüsse ziehen:

In Fig. 1 liegt ein Strahlengemisch vor, das nur weiche und sehr weiche Strahlen in nennenswerter Menge enthält; es ist demnach für die Tiefentherapie nicht geeignet. Figur 2 stellt ein Strahlengemisch dar, das sich aus Strahlen sämtlicher 5 Strahlengruppen zusammensetzt, insbesondere enthält das Gemisch reichlich Strahlen von 3 mm Halbwertschicht (harte Strahlen) und etwas weniger Strahlen von 6 mm Halbwertschicht, also sehr harte Strahlen. Dieses Gemisch kann für tiefentherapeutische Zwecke verwendet werden, aber die Intensität der beiden weichsten Strahlengruppen ist eine so grosse, dass die Strahlung nur gefiltert verwendet werden kann. Durch Filterung mit 3 mm Al. wird das Gemisch für die Tiefentherapie bedeutend geeigneter, wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist. Diese Figur stellt dieselbe Strahlung dar, wie in Fig. 2, nur wurde sie (Fig. 3) durch 3 mm Al. gefiltert. Man sieht deutlich eine beträchtliche Intensitätsabnahme der beiden untersten Felder, während gleichzeitig die beiden obersten fast unverändert bleiben. Der Vergleich zweier einander entsprechender Felder ist physikalisch vollkommen einwandfrei. Der Grad der Schwärzung steht in direktem Verhältnis zur Intensität der Strahlung, und wenn das eine Feld z. B. 10 Proz. dunkler ist, wie das andere, so ist die Intensität der einen Strahlung um 10 Proz. grösser wie die der andern.

Bei diesem Vergleich zweier Analysenaufnahmen sind ganz allgemein 4 Fälle möglich:

a) Die sich paarweise entsprechenden Felder auf beiden Platten sind gleich stark geschwärzt. Dieser Befund würde eine völlige Identität der beiden Strahlungen bedeuten.

b) Die obersten Felder der Platten sind der Schwärzung nach gleich, während die unteren Felder der einen Platte dunkler sind als die der anderen, d. h. bei Gleichheit der harten Strahlungsanteile enthält die letztere Strahlung weniger weiche Bestandteile, so dass sie für die Therapie vorzuziehen ist. Es wird zwar die Tiefenwirkung nicht schneller erreicht, aber der geringere Gehalt an weichen Strahlen schädigt die Haut weniger und ermöglicht eine längere Ausdehnung der Bestrahlungszeit und infolgedessen die Applikation von grösseren Dosen.

c) Das oberste Feld der einen Platte ist dunkler, als das der anderen Platte, während bei einer Vergleichung der unteren Felder das umgekehrte stattfindet, d. h. die erste Strahlung ermöglicht es, infolge ihres grösseren Gehalts an harten Strahlungsanteilen in kürzerer Zeit dieselbe Tiefenwirkung zu erreichen. Da ausserdem die weichen Strahlen darin schwächer vertreten sind als in der letzteren Strahlung, so ist es gestattet, die Bestrahlungsdauer zu verlängern.

d) Sowohl das oberste als das unterste Feld einer Platte ist intensiver schwarz als das entsprechende der anderen Platte, d. h. die gesamte Strahlungsausbeute ist im ersten Fall grösser als im letzteren.

Der Analysator ermöglicht es also, jedes Röntgenstrahlengemisch in seine Bestandteile zu zerlegen, und 2 Strahlungen auf den quantitativen Gehalt der einzelnen Strahlungskomponenten miteinander zu vergleichen, was mit den bisher in der röntgenologischen Praxis verwandten Instrumenten nicht möglich war.

II. Vergleich verschiedener Filter miteinander.

Fig. 4 und 5 wurde mit einer Siederöhre in 35 cm Entfernung bei einer Stromstärke von 2 Milliampere aufgenommen. Die Strahlung der Fig. 5 wurde durch ein 3 mm dickes Aluminiumfilter, die der Fig. 4 durch ein ½ mm dickes Zinkfilter filtriert. Fig. 4 wurde doppelt so lang belichtet wie Fig. 5. Beim Vergleich der beiden Platten ergibt sich folgendes Resultat:

Auf beiden Platten sind die obersten Felder gleich stark geschwärzt, d. h. in der doppelten Zeit wird unter dem ½ mm dicken Zinkfilter dieselbe Intensität der härtesten Strahlengruppe erreicht wie unter dem 3 mm dicken Aluminiumfilter. Dabei ist die Intensität der weichen Strahlen bedeutend geringer. Man erreicht somit unter dem Zinkfilter eine grössere Hautschonung und damit die Möglichkeit, von der zinkgefilterten Strahlung grössere Dosen zu applizieren als von der andern. Die von Wintz und Baumeister aufgestellte Behauptung, dass ein ½ mm dickes Zinkfilter für die Tiefentherapie geeigneter sei als ein 3 mm dickes Aluminiumfilter, lässt sich also mit dem Analysator jederzeit leicht beweisen. Um einen zahlenmässigen Ausdruck für die Grösse der Hautschonung zu erhalten, haben wir noch folgende Versuche angestellt:

In derselben Weise wie in Fig. 4 und 5 wurde eine aluminium- und eine zinkgefilterte Strahlung aufgenommen, wobei die Expositionszeit der zinkgefilterten Strahlung 4 mal so gross genommen wurde (s. Fig. 6 u. 7). Auf diesen beiden Platten ist die Schwärzung der beiden untersten Felder genau gleich gross, auch das zweitunterste Feld ist fast gleich stark geschwärzt, dagegen ist die

[7]) Der Apparat ist, samt zugehörigen Platten, von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, Erlangen, zu beziehen.

Schwärzung des obersten Feldes in Fig. 7 viel intensiver als in Fig. 6. In der 4 fachen Zeit wird also unter dem Zinkfilter dieselbe Intensität der weichsten Strahlengruppen erreicht wie unter dem Aluminiumfilter. Dabei ist die Intensität der härtesten Strahlengruppen etwa doppelt so stark, denn wir haben vorhin gefunden, dass die Intensität der härtesten Gruppe unter dem Zinkfilter in der doppelten Zeit wie unter dem Aluminiumfilter erreicht wird. Man könnte also unter dem Zinkfilter 4 mal so lang bestrahlen als unter dem Aluminiumfilter bis zur Erreichung der Erythemdosis, wenn das Erythem ausschliesslich von den weichen und weichsten Strahlen erzeugt würde. Da aber auch die harten Strahlen, wenn auch wenig, in der Haut absorbiert werden, so empfiehlt es sich, unter dem Zinkfilter nicht über die 3 fache Zeit hinauszugehen. Wenn wir nach H. E. Schmitt als Erythemdosis einer durch 3 mm Aluminium gefilterten Strahlung 3 SN. annehmen, so dürften wir demnach bei dem ½ mm dicken Zinkfilter bis auf 9 SN. hinaufgehen. Wintz und Baumeister sind zu demselben Resultat gekommen. Sie geben an, dass bei Filtrierung mit ½ mm Zink die Zeit der 3 fachen Erythemdosis des 3 mm Aluminiumfilters bedeutend überschritten werden kann. Wir verwenden seit einiger Zeit auch in unserem Therapiebetrieb das ½ mm dicke Zinkfilter, legen aber darunter noch eine 1 mm dicke Aluminiumplatte, um die weiche Eigenstrahlung des Zinks zu absorbieren.

III. Vergleich verschiedener Röhren und Instrumentarien.

Eine Duraröhre und eine Müllersche Siederöhre wurden unter genau denselben Betriebsverhältnissen miteinander verglichen. Apexinstrumentarium, 2 MA., 3 mm Aluminium, 30 cm Entfernung, 40 Sekunden Expositionszeit. Es zeigte sich, dass die beiden Röhren sich bei derselben Belastung in bezug auf die Zusammensetzung und Intensität des Strahlengemisches kaum voneinander unterscheiden. Hiemit ist jedoch über das Verhalten der beiden Röhrentypen bei Dauerbetrieb noch nichts ausgesagt. Gerade zu solchen Vergleichen ist der Analysator besonders geeignet, er ermöglicht es dem Röntgentherapeuten in einfacher Weise, die Fortschritte der Röhrenindustrie in bezug auf die Härtung des Strahlengemisches und auf die Strahlenausbeute zu kontrollieren. Wird ihm eine neue Röhre angepriesen, so braucht er nur unter denselben Betriebsverhältnissen, wie er seine alten Röhren betreibt, eine Aufnahme zu machen, um sofort ein Urteil über die Qualität und Quantität der von der neuen Röhre gelieferten Strahlung abgeben zu können. Ist hiebei keine Verbesserung des Strahlengemisches festzustellen, so ist natürlich noch zu berücksichtigen, ob das vorhandene Instrumentarium überhaupt gestattet, die etwaigen Vorteile der neuen Röhre auszunützen. Unser Apexinstrumentarium gestattet uns z. B. nicht, eine Siederöhre mit mehr als 2 MA. zu belasten, wenn wir die Härte auf 9½ bis 10 Bauer erhalten wollen. Eine Röhre, die bei derselben Härte stärker belastbar wäre, würde also für unser Instrumentarium keine Vorteile bieten, da wir sie doch nicht ausnützen könnten. Von besonderem Interesse wäre es, die Leistungsfähigkeit zweier verschiedener Apparatetypen, z. B. eines Gleichrichterinstrumentariums und eines Induktorinstrumentariums oder der neuen Lilienfeld- und Coolidgeapparate, mittels des Analysator zu vergleichen; wir haben hiezu leider noch keine Gelegenheit gehabt. Dessauer hat behauptet, das Gleichrichterinstrumentarium der Veifawerke (Reformapparat) liefere eine Strahlung, die 10—15 mal so hart sei als die seither bekannte Röntgenstrahlung. Nach Bahr[8]) ist diese Behauptung unrichtig. Der Reformapparat ist nach seinen Untersuchungen den bisher benützten Instrumentarien nicht überlegen. Dieser Streit lässt sich mit den seither benützten Methoden der Härtemessung überhaupt nicht sicher entscheiden Je nachdem der eine Untersucher den Mittelwert der Härte des Strahlengemisches, der andere den Einzelwert der härtesten in dem Strahlengemisch vorhandenen Strahlengruppen seinem Urteil zugrunde legt, wird dieses verschieden ausfallen. Dieses Problem ist nur durch die Strahlenanalyse mit vergleichender Messung einander entsprechender Strahlengruppen einwandfrei zu lösen.

IV. Betriebsart und Strahlenausbeute.

Jeder Röntgentherapeut ist bestrebt, aus seinem Instrumentarium die grösstmögliche Leistung herauszuholen. Zur sicheren Beurteilung der Leistung seiner Röhren fehlte ihm bisher ein objektives Verfahren. Die Beurteilung nach dem Milliamperemeterausschlag und nach dem Qualimeter von Bauer kann nach 2 Seiten hin trügerisch sein. Wir haben sichere Beweise dafür, dass das Qualimeter von Bauer im Bereich der Härte 9—10 nicht mehr zuverlässig arbeitet. Der Beweis hierfür wird an anderer Stelle veröffentlicht[9]). Man kann sich also auf dieses Instrument bei den extremen Härtegraden der neueren Röhren nicht mehr verlassen. Die Beobachtung der sekundären Stromstärke kann auch nicht als ein absolutes Verfahren zur Härtebestimmung benützt werden, obwohl sie für ein bestimmtes Instrumentarium und immer dieselben Betriebsverhältnisse einen sehr guten Anhaltspunkt für die relative Härtebestimmung abgibt.

Die Strahlung einer Siederöhre wurde aus 30 cm Entfernung unter 4 mm Aluminium bei einer Belastung von 3 MA. aufgenommen. Die Expositionszeit betrug 27 Sekunden, so dass das Produkt aus MA. und Expositionszeit etwa gleich 80 war. Nun wurde eine 2. Aufnahme bei genau derselben Härte, aber einer Belastung von nur 2 MA. gemacht. Das Produkt aus MA. und Expositionszeit wurde wieder gleich 80 genommen. Letztere betrug also 40 Sekunden. Man könnte theoretisch annehmen, dass bei diesen beiden Betriebsarten derselbe Effekt in bezug auf die Strahlenausbeute erreicht würde. Die beiden erhaltenen Platten haben jedoch auffallenderweise diese Annahme nicht bestätigt. Die Felder der 2. Platte waren alle etwas weniger geschwärzt als die der ersten. d. h. bei höherer Belastung und entsprechend kürzerer Bestrahlungszeit, so dass das Produkt aus MA. und Bestrahlungszeit konstant bleibt, wird, ohne dass die Zusammensetzung des Strahlengemisches sich wesentlich ändert, die absolute Intensität sämtlicher Strahlungskomponenten grösser als bei geringerer Belastung und grösserer Bestrahlungszeit.

V. Verwendung des Analysators zur indirekten Dosimetrie.

Ein Hauptvorteil des Analysators ist seine Verwendbarkeit für die Zwecke der Dosimetrie. Auch hier wieder soll an einem praktischen Beispiel gezeigt werden, wie er für diesen Zweck gehandhabt wird. Von einer in längerem praktischem Betrieb erprobten und ausdosierten Röhre fertigen wir eine Aufnahme an. Wollen wir nun eine neue Röhre in unseren Betrieb einstellen, vielleicht ein ganz anderes Fabrikat oder irgendeine Neukonstruktion, deren Eigenschaften uns noch unbekannt sind, so waren wir seither gezwungen, diese neue Röhre genau so auszudosieren wie die anderen Röhren, ein meist umständliches und zeitraubendes Verfahren, das im wesentlichen immer wieder auf die klinische Erfahrung hinauslief. Jetzt haben wir nur nötig, von der neuen Röhre in wenigen Minuten eine Analysenplatte herzustellen und diese mit der Platte der alten ausdosierten Röhre zu vergleichen.

Vorausgesetzt, dass wir beide Aufnahmen unter genau denselben Betriebsverhältnissen gemacht haben, werden sich doch die Aufnahmen, d. h. die Schwärzungen einander entsprechender Felder im allgemeinen etwas voneinander unterscheiden. Wir erhalten sofort Aufschluss darüber, ob die neue Röhre z. B. mehr harte und weniger weiche Strahlen enthält als die alte. Wir wollen jedoch genau wissen, wie viel mehr harte Strahlen sie enthält. Um dies zu erfahren, können wir 2 Wege einschlagen: 1. Wir können die Intensitäten der Schwärzung direkt vergleichen; zu diesem Zweck müssten wir aber eine Schwärzungsskala herstellen, ähnlich wie bei dem Kienböckverfahren, und alle die Nachteile dieses mit in den Kauf nehmen. 2. Wir suchen durch geeignete Wahl der Expositionszeit die Platten so zu belichten, dass die Schwärzungen der beiden obersten Felder einander gleich werden, dann gibt das Verhältnis der Expositionszeiten direkt die Bestrahlungsdauer an, die zur Erreichung derselben Tiefendosis erforderlich ist. Gleichzeitig beobachten wir das Verhalten der beiden untersten Felder, um uns über die weichen Strahlengruppen zu orientieren und zu bestimmen, bei welcher Röhre das Verhältnis der Oberflächen- zur Tiefendosis günstiger ist. Um denselben Schwärzungsgrad der beiden obersten Felder zu erhalten, ist es am zweckmässigsten, folgenden Weg einzuschlagen: von der alten und der neuen Röhre wird je eine Platte mit genau derselben Expositionszeit hergestellt. Sind die beiden obersten Felder nicht genau gleich stark geschwärzt, so werden von derjenigen Röhre, bei der das oberste Feld heller ist, noch einige Aufnahmen mit der 1½—2—2½ fachen Expositionszeit angefertigt. Unter diesen Platten wird sich eine finden, die denselben Schwärzungsgrad des obersten Feldes aufweist wie die Platte der andern Röhre. Das Verhältnis der Expositionszeiten gibt direkt das Verhältnis der Bestrahlungszeit, mit der man bei beiden Röhren dieselbe Tiefenwirkung erreichen kann.

Durch diese wenigen Beispiele ist gezeigt, dass durch die praktische Einführung der Röntgenstrahlenanalyse in den Tiefentherapiebetrieb eine grosse Reihe von Vorteilen erzielt wird. Die Kenntnis der Zusammensetzung der zu therapeutischen Zwecken verwendeten Strahlengemische stellt den ganzen Betrieb auf eine exaktere Basis. Die Beurteilung von Neuerungen der Röntgenindustrie und der Bestrahlungstechnik ist bedeutend erleichtert und für die Dosimetrie ist die Grundbedingung für den Ausbau exakterer Methoden erfüllt.

Aus dem pharmakologischen Institut Marburg.

Ueber Hydrocithin*).

Von Dr. A. Gürber.

Hydrocithin[1]) ist ein Lezithin, das nur gesättigte Fettsäure enthält und aus Ovolezithin durch Behandlung mit naszierendem Wasserstoff bei Gegenwart geeigneter Katalysatoren entsteht. Es enthält daher keine Doppelbindungen des Kohlenstoffs mehr. Seine Jodzahl ist nur noch 7, während die des Lezithols, eines besonders reinen Ovolezithins, 51 beträgt. Das Hydrocithin stellt ein weisses kristallinisches, fast geruch- und geschmackloses Pulver dar, das in Wasser

[8]) F. Bahr: Zur Frage der künstlichen Erzeugung von γ-Strahlen radioaktiver Substanzen mittels Röntgenröhren. Strahlentherapie 5. S. 427.

[9]) Glocker und Reusch: Die Röntgenstrahlenanalyse. Fortschritte d. Röntgenstr.

*) Vortrag, gehalten im Aerztl. Verein Marburg am 7. III. 17.

[1]) Hydrocithin wird von der Firma J. D. Riedel, Berlin-Britz hergestellt.

im Gegensatz zu Lezithin nur wenig quillt, sonst wie dieses in heissem Alkohol oder Aether löslich ist. Pankreaslipase greift es nicht an, beim Kochen mit Säuren und Laugen wird es in Cholin, Glyzerin, Phosphorsäure und hochschmelzende Fettsäuren gespalten. Vor Licht und Luft geschützt ist es sehr haltbar, offen starker Belichtung ausgesetzt wird es ranzig.

Die Pulverform, seine Geruch- und Geschmacklosigkeit sowie besonders auch seine gute Haltbarkeit lassen das Hydrocithin als wertvolles Ersatzpräparat des gewöhnlichen Lezithins erscheinen. Es erübrigt nur nachzuweisen, dass es in therapeutischer Hinsicht dem letzteren mindestens Gleichwertiges zu leisten vermag.

Für das Lezithin ist von mehreren Seiten übereinstimmend nachgewiesen, dass es das Wachstum und die Körpergewichtszunahme fördert und unter gewissen Bedingungen den Phosphor- und Stickstoffumsatz steigert. So fand Danilewski bei Fütterung von Hühnchen mit Lezithin beim Lezithintier eine Gewichtszunahme von 710 Proz., beim Vergleichstier eine solche von nur 660 Proz. und bei Hunden nahmen die Lezithintiere um 453 und 300 Proz. zu, während das Vergleichstier nur um 233 Proz. zunahm. Desgrez und Zaky konnten bei mit Lezithin gefütterten Meerschweinchen Gewichtszunahmen von 60 und 75 Proz. beobachten, wobei die Gewichtszunahme des Vergleichstieres nur 43 Proz. betrug.

Nun ähnliche Versuche [2]) mit Hydrocithinfütterung an weissen Mäusen und Kaninchen angestellt, führten zu demselben Ergebnis: starke Steigerung der Gewichtszunahme gegenüber den Vergleichstieren, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

Gewichtszunahmen.

Tage	Hydrocithintiere	Vergleichstiere	Hydrocithingabe für Tier und Tag
1. Mäuse.			
53	128 Proz.	68 Proz.	0,03
53	94 Proz.	54 Proz.	0,03
53	84 Proz.	70 Proz.	0,03
19	85 Proz.	72 Proz.	0,03
2. Kaninchen.			
35	33 Proz.	22 Proz.	0,125
35	33 Proz.	24 Proz.	0,125
35	30 Proz.	23 Proz.	0,125

Hydrocithin- und Vergleichstiere entstammten demselben Wurf und wurden in Gruppen von 3 und 2 wie auch einzeln miteinander in ihren Gewichtszunahmen verglichen.

Das Hydrocithin beeinflusst auch gleich dem Lezithin den Phosphor- und Stickstoffumsatz, wie die folgende Zusammenstellung der Versuchsergebnisse an Kaninchen erkennen lässt:

Phosphorausscheidung im Harn.

In 25 Tagen von 2 Tieren	Hydrocithintiere	Vergleichstiere	Unterschied	P-Zufuhr im Hydrocithin
im ganzen	1,593	1,273	0,320	0,25
auf das Kilo	0,949	0,859	0,090	

Stickstoffausscheidung im Harn.

				N-Zufuhr
im ganzen	5,358	4,904	0,454	0,11
auf das Kilo	3,834	3,370	0,464	

Die Versuchsreihe, die diesen Zahlen zugrunde liegt, wurde mit je 2 Kaninchen gleichen Wurfes vom 11. Fütterungstage an durchgeführt. Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl, Phosphorbestimmung als P_2O_5 nach dem in der Ausführung etwas abgeänderten Verfahren von Neumann täglich im freiwillig gelassenen Harn.

Nach dieser Versuchsreihe geben die Hydrocithintiere mehr Phosphor und Stickstoff ab als die Vergleichstiere und die Mehrabgabe ist auch grösser als die Mehrzufuhr im Hydrocithin. Dieses steigert somit den Phosphor- und Stickstoffumsatz über seinen Anteil daran.

Der respiratorische Stoffwechsel wird dagegen durch Hydrocithin nicht merklich beeinflusst, mindestens erscheint er nicht gesteigert. Der höhere respiratorische Quotient ist in Uebereinstimmung mit der stärkeren Gewichtszunahme und deutet auf Fettansatz.

Kohlensäureabgabe auf 1 kg in 2 Stunden		Sauerstoffaufnahme auf 1 kg in 2 Stunden		Resp. Quotient	
Hydrocithintier	Vergleichstier	Hydrocithintier	Vergleichstier	Hydrocithintier	Vergleichstier
3,19	3,48	2,37	2,74	0,98	0,92
3,34	3,25	2,58	2,59	0,94	0,91

Wie nach Lezithin- ist auch nach Hydrocithingaben der Kot der Kaninchen reicher an Phosphor. So fanden sich im Trockenkot der Hydrocithintiere 0,75 Proz., in dem der Vergleichstiere 0,50 Proz. P_2O_5. Im Lezithinkot soll sich aber keine in Alkoholäther lösliche phosphorhaltige Verbindung finden, im Hydrocithinkot ist dagegen eine solche in geringer Menge vorhanden. Immerhin wird zweifellos der weitaus grössere Teil des verfütterten Hydrocithins in ähnlicher Weise wie das Lezithin, ausgenützt, sonst wäre die gleiche Wirkung auf das Körperwachstum und den Stoffumsatz ja nicht denkbar. Ob das Hydrocithin zu Lezithinansatz führt, wobei die gesättigten Fettsäuren wieder in ungesättigte übergeführt werden müssten, oder ob etwa einem seiner Spaltlinge, z. B. dem Cholin mit seinen parasympathikotropen Eigenschaften, die beobachteten Wirkungen zuzuschreiben sind, müssen weitere Untersuchungen aufklären.

Die Bewertung des Lezithins als Heilmittel gründet sich einerseits auf die Tatsache, dass es ein unentbehrlicher Bestandteil aller Zellen ist, sowie auf die experimentell festgestellte Wachstumsförderung und Stoffwechselbeeinflussung, andererseits auf Beobachtungen und Erfahrungen an Kranken. Dass das Hydrocithin nicht unmittelbar Zellbestandteil werden kann, unterliegt keinem Zweifel, aber auch für das arzneilich meist gebräuchliche Ovolezithin ist es bei der behaupteten Arteigentümlichkeit der Zelllezithine mindestens zweifelhaft, dass es als solches Zellbestandteil werden könnte. Es ist ja auch noch nicht einmal sicher nachgewiesen, ob Lezithingaben eine Zunahme des Organlezithins bedingen. Auf Wachstum und Stoffwechsel wirken Hydrocithin und Lezithin gleichartig. Beobachtungen und Erfahrungen an Kranken liegen für das Hydrocithin noch nicht in zureichendem Umfange vor, um auch nach dieser Richtung ein abschliessendes Urteil über seinen Heilwert abgeben zu können. Immerhin war in zahlreichen Fällen von nervöser Schwäche bei Kriegsteilnehmern nach Gaben von 3—5 mal täglich 0,1 Hydrocithin eine günstige Wirkung unverkennbar vorhanden und selbst Gaben von 1 g täglich hatten keinerlei unangenehme Nebenwirkung. Jedenfalls lässt es sich auch jetzt schon rechtfertigen, bei Anzeigen für Lezithin, das wegen seiner leichten Zersetzlichkeit, wie mehrfache Beobachtungen zeigten, nicht ungefährlich ist, versuchsweise das gut haltbare und bequem zu verordnende Hydrocithin in Gebrauch zu nehmen.

[2]) Nähere Angaben über die Versuchsdaten sind bei Georg Baller, Dissertation, Marburg 1917 zu finden.

Aus der Klinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten in Giessen (Direktor: Prof. v. Eicken).

Fremdkörper in der Speiseröhre.

Von Dr. H. Haag-Bern, zurzeit Assistent der Klinik.

Es ist eine dem praktischen Arzte immer noch zu wenig geläufige Tatsache, dass Fremdkörper, die in der Speiseröhre steckengeblieben sind, am raschesten und sichersten untersucht, und am schonendsten entfernt werden vermittels der Oesophagoskopie. Immer noch wird mit Schlundsonde, mit Münzenfänger und anderen, im Blinden arbeitenden Instrumenten gearbeitet und dabei viel Unheil angerichtet. Daher ist jeder Beitrag zur besseren Kenntnis der Oesophagoskopie berechtigt. Im folgenden sei darum über die Erfahrungen der Giessener Klinik, seitdem Prof. v. Eicken diese leitet, berichtet, in Ergänzung und Fortführung einer im Jahre 1914 durch K. Klein verfassten Dissertation der ersten 13 durch Prof. v. Eicken ausgeführten Fremdkörperextraktionen aus der Speiseröhre [1]). Unser Referat stützt sich auf 10 neue Krankheitsfälle, die sämtlich von Herrn Prof. v. Eicken behandelt wurden.

Gestützt auf unsere Erfahrungen von nunmehr 23 selbst beobachteten Fällen von Fremdkörperextraktionen aus der Speiseröhre, kommen wir zur Ueberzeugung, dass heutzutage, dank vervollkommneter Technik und dank der schon sehr grossen klinischen Erfahrungen die Oesophagoskopie die ungefährlichste und die am sichersten zum Ziele führende Methode geworden ist, um steckengebliebene Fremdkörper aus der Speiseröhre zu entfernen. Wir haben darum auch jetzt wieder, in allen den weiter unten zu beschreibenden Fällen nur die Oesophagoskopie zu Hilfe genommen, um, unter Leitung des Auges, und bei möglichst guter Beleuchtung des Operationsfeldes die Extraktion mit dem jedem Falle angepassten Extraktionsinstrument vorzunehmen. Wir haben bei diesem Verfahren nur in 2 Fällen einen Misserfolg zu verzeichnen gehabt; diese beiden Fälle kamen zu spät in unsere Behandlung, der eine von diesen musste sofort dem Chirurgen behufs Ausführung der Oesophagotomie überwiesen werden. Bei allen anderen Fällen, auch da, wo es sich um schwierigere Fremdkörper gehandelt hatte, konnte die Extraktion leicht und ohne Schädigung des Patienten erfolgen. Bedauert haben wir es immer wieder, wenn vorhergehende Extraktionsversuche mit den bekannten und oft nicht zum Ziele führenden Methoden von anderer Seite vorgenommen worden waren, weil in vielen Fällen unsere Massnahmen in besonderem Masse erschwert wurden dadurch, dass der Fremdkörper oft in ungeeigneter Weise seine Lage verändert, ja selbst dergestalt verschoben und in die Speiseröhrenwand eingespiesst werden kann, dass lebensbedrohende Erscheinungen der Extraktion folgen. Ferner mahnt uns unser Fall 1 in eindringlicher Weise, einen Patienten mit in der Speiseröhre steckengebliebenem Fremdkörper möglichst sofort zur Extraktion mittels der Oesophagoskopie zu schicken, da sonst schon nach ganz kurzer Zeit Dekubitalgeschwüre zwischen dem eingekeilten Fremdkörper und der angrenzenden Oesophaguswand auftreten können, durch welche die eingeführten Instrumente leicht hindurchdringen können, was stets eine eitrige Mediastinitis zur Folge hat.

Fall 1 [2]). Anfang März 1914 wurde der 1½ Jahre alte Knabe Wilhelm U. in die Klinik gebracht mit folgendem Bericht: Vor 5 Tagen

[1]) Klein: Zur Kasuistik der Oesophagoskopie. Diss. 1914.
[2]) Der Fall ist ausführlich beschrieben: v. Eicken, Verein deutscher Laryngologen, Kiel 1914.

Verschlucken eines Zweipfennigstückes beim Spielen. Seit dieser Zeit Unvermögen feste Speisen hinunterzuschlucken. Der herbeigerufene Arzt verordnete ein Abführmittel, und wartete das weitere ab, offenbar in der Hoffnung, der Fremdkörper werde in den Magen gelangen und den weiteren Weg von selber finden. Am 5. Tage sandte er aber doch den Knaben nach Giessen, wo eine Durchleuchtung den Fremdkörper sofort im obersten Teil der Speiseröhre, hinter dem Ringknorpel, zeigte. Das Kind wird nun narkotisiert, und das ösophagoskopische Rohr eingeführt, doch gelingt es infolge starker Schwellung der Speiseröhrenwand nicht, die Münze deutlich einzustellen. Der Versuch wird aufgegeben, und nochmals eine Durchleuchtung mit demselben Resultat vorgenommen. Hierauf zweiter oesophagoskopischer Versuch in sitzender Stellung. Jetzt gelingt es, das Geldstück zu Gesicht zu bekommen. Es wird mit einer Zange gefasst und zugleich mit dem Rohr entfernt. Am folgenden Tage stirbt das Kind unter den Erscheinungen einer rapid verlaufenden eitrigen Mediastinitis, und die Sektion ergibt Dekubitalgeschwüre zu beiden Seiten des früher eingeklemmten Fremdkörpers. Das linksseitige Geschür ist durchbohrt, und es schliesst sich ein ca. 7 cm langer, in das periösophageale Gewebe führender Gang an die Perforation an.

Trotz aller Sorgfalt hatte ein zur Säuberung des Gesichtsfeldes eingeführter Watteträger den Grund des Geschwüres durchstossen und im lockeren Gewebe, das den Oesophagus umgibt, einen falschen Weg gebahnt. Dieses unglückliche Ereignis wäre sicher nicht eingetreten, wenn das Kind sofort zur spezialistischen Behandlung überwiesen worden wäre.

Fall 2. Heinrich R., 58 Jahre alt, geisteskrank. Tag der Aufnahme: 18. III. 14. Verschlucken einer Gebissplatte am 15. III. 14. Sondierungsversuch am folgenden Tage sowie Extraktionsversuch mittels Schlundzange durch den behandelnden Arzt am 3. Tage ohne jeden Erfolg. Patient kommt mit Fieber 38,6 und Schwellung in der Kehlkopfgegend und Unvermögen, etwas zu schlucken, in unsere Klinik, wo die sofortige Röntgenaufnahme die Gebissplatte in der Höhe des Kehlkopfes erkennen lässt. Daran anschliessende Einstellung und Extraktion der Gebissplatte durch Oesophagoskopie in Narkose.

Der Verlauf war ohne wesentliche Störungen, trotzdem das Fieber und die Schwellung in der Kehlkopfgegend, ebenso Ausspucken von fötidem eitrigen Sekret einige Tage lang nach stattgefundener Extraktion die Annahme eines Dekubitalgeschwüres der Oesophaguswand rechtfertigte.

Hier haben wohl die zu Beginn von anderer Seite vorgenommenen Sondierungs- und Extraktionsversuche im Blinden und die lange Verweilsdauer des Gebisses zur Schädigung der Oesophaguswand geführt; nur die schnelle Extraktion mittels Oesophagoskopie hat das Fortschreiten des drohenden Dekubitus und das Auftreten einer Mediastinitis aufgehalten.

Fall 3. Alwine W., 54 Jahre alt. Tag der Aufnahme: 24. V. 14. Vor 2 Tagen Verschlucken eines Stückes Knochen mit Steckenbleiben im Hals und Unvermögen, feste Speisen zu schlucken. Keine vorhergehenden Extraktionsversuche; Patientin sucht sofort unsere Poliklinik auf. Hier kann durch Oesophagoskopie in Lokalanästhesie, unmittelbar unter dem Ringknorpel, ein harter weisser Fremdkörper erblickt werden, welcher sich mittels Zange aus seiner Einkeilung lockern und extrahieren lässt. Störungsfreier Verlauf in der Klinik.

Fall 4. Heinrich L., 17 Jahre alt. Tag der Aufnahme 5. V. 14. Vor einem Tag Verschlucken und Steckenbleiben eines Stückes Fleisch in einer schon seit längerer Zeit bestehenden stenotischen Stelle der Speiseröhre. Leicht auszuführende ösophagoskopische Extraktion in Lokalanästhesie. Glatter Verlauf.

Fall 5. Heinrich S., 3½ Jahre alt, Biermarke im Oesophagus. Leicht auszuführende Extraktion durch Oesophagoskopie in Narkose.

Fall 6[3]. Marie L., 39 Jahre alt. Tag der Aufnahme: 29. II. 16. Steckenbleiben eines kleinen Knochenstückes im Halse vor zirka 6 Wochen. Im Anschluss daran Schuckschmerzen ohne Behinderung des Schluckens von festen Körpern. Kehlkopfspiegelbefund negativ. Einstellung des im rechten Sinus piriformis fest eingekeilten, 3 cm langen und 1½ cm breiten pyramidenförmigen Knochenstückes mittels indirekter Hypopharyngoskopie und Extraktion in Hypopharyngoskopiestellung mit einer Kehlkopfzange.

Im vorliegenden Falle, wo es sich um einen hoch oben eingekeilten Fremdkörper handelte, kam die von v. Eicken beschriebene[4]) und in die Praxis eingeführte Hypopharyngoskopie zur Anwendung, indem es gelang, durch Einführung des Larynxhebels in den Kehlkopf und Hervorziehen des ganzen Larynx nach vorne, einen weiten Einblick in den Hypopharynx zu bekommen und den so eingestellten Fremdkörper mit einer einfachen Kehlkopfzange zu extrahieren.

Fall 7. Rudolf F., 28 Jahre alt. Tag der Operation: 26. III. 16. Am 10. III. 16 Verschlucken und Steckenbleiben einer Gebissplatte. Röntgenaufnahme durch den behandelnden Arzt ergab den Sitz des grossen Fremdkörpers in der Höhe der Bifurkation. Darauffolgende Extraktionsversuche durch das eingeführte Oesophagoskop misslangen ihm. Prof. v. Eicken nahm am folgenden Tage erneut die Oesophagoskopie vor und vermochte die fest in die Schleimhaut eingehakte Gebissplatte unter vieler Mühe zu entfernen, nachdem es gelungen war, die Verhakung der Platte mit der Speiseröhrenwand zu lösen. Nachheriger Verlauf ohne Störungen.

Fall 8. Wilhelm St., 19 Jahre alt. Extraktion eines am Tage vorher verschluckten und fest eingekeilten Knochenstückes aus dem oberen Abschnitt der Speiseröhre durch Oesophagoskopie mittels der Krallenzange. Grösse des Knochenstückes: 2 cm lang und 1 cm breit. Verlauf ohne Störungen.

Fall 9. Herta Sch., 3 Jahre alt Tag der Aufnahme: 24. VII. 16. Vor 2 Tagen Verschlucken eines grossen Knopfes und Steckenbleiben desselben in der Speiseröhre. Unvermögen, feste Speisen zu schlukken. Extraktionsversuche durch den konsultierten Arzt misslangen. Durchleuchtung vor dem Röntgenschirm lässt keinen Fremdkörper erkennen. Sofortige Oesophagoskopie in Narkose. Die Extraktion bei liegender Stellung der Patientin gelingt nach einigen Versuchen und nachdem der in der Höhe des Oesophaguseinganges steckengebliebene Knopf bis in die Gegend der Kardia hinuntergerutscht war. Grösse des Hornknopfes: 2,3 cm Durchmesser. Verlauf ohne Störungen.

Fall 10. Alfred M., 1½ Jahre alt. Tag der Aufnahme: 2. I. 16. Seit ungefähr ¾ Jahren Schluckbeschwerden, deren Ursache bisher nicht aufgedeckt werden konnte. Durchleuchtung in der Ohrenklinik liess einen Fremdkörper in der Höhe der oberen Brustapertur feststellen. Sofortige Oesophagoskopie zeigt eine Hosenschnalle, die so fest in die Wand der Speiseröhre eingegekeilt ist, dass eine Entfernung absolut unmöglich ist. Daher Ueberweisung in die chirurgische Klinik zur Oesophagotomie. Operation durch Geh. Rat Poppert ausgeführt: In Narkose Schnitt vor dem linken Sternokleidomastoideus, in der Tiefe vorn an den grossen Gefässen vorbei. Neben der Trachea findet man eine derbe Stelle, auf welche eingegangen wird. Es ist die auf ca. ½ cm verdickte Wand der Speiseröhre, mit dem darin liegenden Fremdkörper. Eröffnung des Oesophagus und erhebliche Erweiterung der Wunde. Extraktion trotzdem wegen Verhakung des Fremdkörpers recht schwierig. Einnähen eines Katheters, Schluss der Wunde. Der Verlauf war anfänglich ein guter, obwohl stärkere Bronchitis bestand. Nach einem Monat Exitus an Pneumonie.

Unter den 10 Fremdkörpern, welche die Grundlage dieses Berichtes bilden, bestanden also 3 aus Metall, 3 waren Knochen, 2 waren Gebissplatten, je 1 mal war es ein Stück Fleisch und ein Hornknopf.

Zusammenfassend möchten wir das Verhalten des praktischen Arztes bei Fremdkörpern im Oesophagus folgendermassen bestimmen:

Ist, gestützt auf die Anamnese, begründeter Verdacht vorhanden, dass es sich um einen in die Speiseröhre geratenen Fremdkörper handelt, so ist am besten jede Sondierung zu unterlassen. Höchstens wäre, bei sicher tiefem Sitze des Fremdkörpers, die vorsichtige Anwendung der weichen Magensonde erlaubt, nie aber bei hohem Sitz des Fremdkörpers. Das Resultat der Sondenuntersuchung ist fast immer ein unsicheres. Mehr leistet die Durchleuchtung oder die Röntgenaufnahme. Sie zeigt zuweilen den Sitz des Fremdkörpers, doch lässt uns dieses Verfahren sehr häufig im Stiche, nämlich dann, wenn es sich um nichtmetallische Fremdkörper handelt, auch bei metallischen kann sie versagen. Nur ein positives Resultat darf für die Diagnose verwertet werden, nie aber ein negatives. Die allein zuverlässige Untersuchungsmethode ist die direkte Besichtigung der Speiseröhre vermittels der Oesophagoskopie, bei Fremdkörpern im Hypopharynx auch die indirekte Hypopharyngoskopie, welche so rasch wie möglich vorgenommen, und dem mit diesen Methoden vertrauten Spezialisten überlassen werden sollte. Man hüte sich vor jedem blinden Vorgehen, vor einem Hinabstossen oder Hinaufziehen des Fremdkörpers mit Extraktionsinstrumenten, die ohne Kontrolle des Auges eingeführt werden. An Stelle dieses veralteten und sehr oft schwere Gefahren in sich schliessenden Verfahrens trete die von geübter Hand ausgeführte Entfernung des Fremdkörpers mittels des Oesophagoskops.

Nur in verschleppten oder in komplizierten Fällen, wo der Fremdkörper fest in die Speiseröhrenwand eingekeilt ist oder sie verletzt hat, oder wo schon Anzeichen einer beginnenden Mediastinitis bestehen, ist die Oesophagotomie angezeigt

---

[3]) Streng genommen gehört dieser Fall nicht hierher, da der Fremdkörper nicht auf ösophagoskopischem Wege entfernt wurde, sondern mit indirekter Hypopharyngoskopie.

[4]) v. Eicken: Ueber Hypopharyngoskopie. Arch. f. Laryngol. Bd. 19.

Ueber die Bestimmung der Azidität im Harn.

Von Dr. Richard Weiss

(Simon's bakteriologisch-chemisches Laboratorium, Berlin C. 2).

Der Bestimmung des Säuregrades im Harn wird verhältnismässig wenig Beachtung geschenkt. Der praktische Arzt, der selbst quantitative Bestimmungen des Eiweisses und Zuckers ausführt, begnügt sich meist damit, durch eine Lackmuspapierprobe festzustellen, ob der Harn sauer oder alkalisch reagiert. Eine quantitative Bestimmung des Säuregrades ist jedoch oft von grosser Wichtigkeit, schon weil man aus der Quantität der ausgeschiedenen Säure auf eine analoge Produktion im Körper schliessen kann.. Man erhält damit einen Einblick auf die Stoffwechseltätigkeit, und kann daraus auf den Grad der Alkalität des Blutes schliessen. Man kann so den

Säuregrad als Index benützen, um den Säuregrad des Blutes zu reduzieren und dadurch die Neutralisation im Körper aufrecht erhalten. Für den Arzt kommt im allgemeinen nur die Bestimmung der titrierbaren Azidität oder der Neutralisationsfähigkeit des Harnes in Frage. Das ist die Bestimmung des Ueberschusses in Säureäquivalenten über die Basenäquivalente (die durch Metall-Ionen vertretbaren H-Ionen). Ein Harn, der zwar für Lackmus sauer reagiert, enthält immer noch alkalische Substanzen, welche fähig sind, Säuren zu binden. (Man ersieht dieses z. B. bei Zusatz von Alizarin, das dreierlei Farben anzeigt, gelb in Säuren, violett in alkalischer, schwach rötlich in neutraler Lösung. Man kann einem sauren Harn noch ziemlich viel Säure zusetzen, bis die gelbe Farbe eintritt.)

Für die Bestimmung der wahren (wirksamen, aktuellen) Azidität, welche durch die Menge der in der Flüssigkeit enthaltenen dissoziierten H-Ionen, durch die Art der sauren Substanzen und ihren Dissoziationsgrad bedingt ist, sind keine einfachen Methoden vorhanden. Man kann sie abschätzen aus der Intensität, mit welcher der Säuregrad auf gewisse Farbstoffe einwirkt (wie z. B. auf Cochenille, welche durch normale Harne violettrot, durch stark saure deutlich gelbrot gefärbt wird).

Die Bestimmung der titrierbaren Azidität gibt dem Arzt jedoch genügenden Einblick, um festzustellen, ob abnorm hohe oder zu niedrige Säuregrade vorliegen. Die ersteren findet man meistens in Diabetes, wenn Leber und Nieren überarbeitet sind, während bei Nephritis fast immer zu niedere Zahlen zu finden sind. Auch bei anderen Störungen in der Assimilation, durch welche die klinische Beschaffenheit des Blutes verändert wird, ist die Harnazidität anormal. Die geringste Unregelmässigkeit in der Arbeit der Leber, durch welche stickstoffhaltige Substanz nicht in Harnstoff verwandelt wird und durch die Nieren geht, erzeugt einen Säureüberschuss im Körper. Nur bei vollständiger Verbrennung ist eine normale Azidität möglich Bei starker Hyperazidität lässt sich auch fast stets abnorme Säure im Speichel nachweisen (meistens in Diabetes), und bildet dann oft die Ursache von Zahnschmerzen, Zerstörung der Zähne etc. Es wäre daher wünschenswert, dass bei solchen Befunden auch der Harn einer Prüfung auf Zucker unterzogen würde.

Zur Bestimmung des Säuregrades ist zunächst zu bemerken, dass eine solche nur bei Berücksichtigung der Tagesmenge Harn einen Zweck hat. Der Säuregrad einer solchen Probe mag hoch sein, und trotzdem infolge von vermehrter Darmsekretion normal. Auch bildet die Azidität des normalen Harnes des Tages an und für sich eine konkave Kurve. Aus diesem Grunde würde es sich empfehlen, die Azidität des Harnes in einer Zahl auszudrücken, welche den Säuregrad im Verhältnis zur Harnmenge des Tages wiedergibt. Man findet eine solche Säureeinheit, wenn man die gefundene Säurezahl mit der Harnquantität der letzten 24 Stunden vervielfacht. Als Säuregrad nimmt man die Anzahl der Kubikzentimeter $^1/_{10}$-N.-Natronlauge an, die erforderlich sind, um 100 ccm Harn gerade zu neutralisieren, wobei man als Indikator am besten eine 1 proz. Phenolphthaleinlösung in 70 Proz. Alkohol nimmt. Wenn man z. B. fand, dass man 30 ccm einer $^1/_{10}$-Natronlauge benötigte, um 100 ccm Harn mit etwa 5 Tropfen obigen Indikators bleibend rot zu färben, und wenn die gemischte Tagesmenge Harn, von der die Probe entnommen wurde, 1500 ccm betrug, so wäre die gesuchte Säureeinheit $30 \times 1500 = 45\,000$, was als normal betrachtet werden kann. Zur Vereinfachung der Ausführung dieser Bestimmungen habe ich einen ganz einfachen Harnazidimeter konstruiert, in welchem der Titrationsprozesss schnell und genau ausgeführt werden kann. Man füllt Harn vom gemischten Tagesquantum bis zum Teilstrich U, fügt 1—2 Tropfen Phenolphtalein zu und tropft dann solange $^1/_{10}$.-N.-Natronlauge unter Umschütteln zu, bis eine rote Färbung eintritt und stehen bleibt. Die Zahl am unteren Meniskus multipliziert mit der Anzahl Kubikzentimeter des Tagesquantums gibt die Säurereinheit des Harns an. Die normalen Zahlen liegen zwischen 45 000—50 000.

Man kann auf die gleiche Weise ebenso einen in alkalischem Harn vorhandenen Alkalitätsgrad feststellen. Man verwendet zu diesem Zweck statt der $^1/_{10}$-N.-Natronlauge $^1/_{10}$-N.-Salzsäure und titriert damit, bis die durch den Indikator in der Harnprobe hervorgerufene rote Farbe eben verschwindet. Auch zur Bestimmung des Säuregrades im Speichel kann der Apparat dienen, doch habe ich speziell für diesen Zweck das obere offene Ende etwas trichterförmig ausgeblasen, so dass der Speichel direkt in den Apparat entleert werden kann. Man füllt ein bis zur ersten Marke 5 ccm, Wasser bis 10 ccm, mischt und titriert dann wie oben beschrieben. Das Resultat wird dann durch zwei geteilt.

Mit diesem hiermit abgebildeten kleinen Apparate kann man die genaue Bestimmung der Azidität fast ebenso schnell vornehmen, wie man früher mit Lackmus geprüft hat. Da sich sowohl der Indikator, wie die $^1/_{10}$-N.-Natronlauge leicht beschaffen lässt und hält, so sollte stets der Säuregrad gemessen und an Stelle der einfachen Bezeichnung schwach oder stark sauer, oder alkalisch, angegeben werden Der Apparat ist durch das Medizinische Warenhaus A.-G. Berlin, Karlstrasse 31, zum Preise von 2.50 M. zu beziehen.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Leipzig.

Ueber Wesen und Ursachen der Versteifung des Kniegelenks nach langdauernder Ruhigstellung und neue Wege zu ihrer Behandlung.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Payr, Generalarzt à. l. s.

(Schluss.)

IV. Klinik.

a) Ursachen. Die Ursachen der Versteifung des Kniegelenks sind langdauernde Fixation in Streckstellung — gleichgültig, ob es sich um Gips-, Schienen- oder Streckverbände gehandelt hat. Am schlimmsten in seiner Wirkung ist vielleicht der Gipsverband, da er, an die äusseren Körperformen gut anmodelliert, nicht nur das Kniegelenk völlig unbeweglich feststellt, sondern auch die Patella immobilisiert.

Beim Streckverband sind doch leichte Gelenkbewegungen möglich; durch diese wird der Muskel immer wieder, wenn auch nur in geringem Masse aktiviert.

Beim Schienenverband ist zwar das Gelenk unbeweglich festgestellt, aber die Kniescheibe ist nicht zur vollen Ruhe in absolut gleichbleibender Stellung verurteilt. Ist die Patella nicht völlig festgestellt, so ist das Quadrizeps-Patellarspiel nicht ganz aufgehoben. Der Quadrizeps ist, darauf möchten wir besonders nachdrücklich verweisen, der einzige grosse Muskel an unseren Gliedmassen, der auch ohne Bewegung des ihm zugehörigen Gelenks erhebliche Verkürzungswerte bei durch den Willensimpuls bedingter Aktivierung besitzt.

Am besten lässt sich dies im Stehen bei vorn übergebeugtem Oberkörper prüfen. Da kann man die Patella um 1—1½, ja 2 cm heben und sie bei Nachlassen des Muskelzuges wieder sinken lassen, ohne dass das Kniegelenk irgendwie gebeugt oder gestreckt wird (s. Fig. 4). Und dieses **Patellarspiel**, wie ich es nennen möchte, ist

Fig 4. Patellarspiel im Röntgenbilde.
Lage der Kniescheibe a bei entspanntem, b bei kontrahiertem Quadrizeps.

für die Erhaltung der kontraktilen Substanz, für deren Schutz vor schwerer Atrophie von grösster Bedeutung!

Die Veranlassung für die so verderbliche langdauernde Ruhigstellung des Gelenks sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle infizierte Schussfrakturen des Ober- oder Unterschenkels, Hüftgelenks, Sprunggelenkeiterungen, Beckenschüsse usw.

Aber auch sehr komplizierte, schwer infizierte Weichteilverletzungen aller Art haben wir in unserem Material als Veranlassung für die langdauernde Schienung angegeben gefunden.

Wir müssen scheiden zwischen den Fällen mit einfacher Ruhigstellung durch Gips- oder Schienenverband und jenen, bei denen das Extensionsverfahren geübt wurde.

Letzteres stellt an sich eine Schädigung für das Kniegelenk dar, besonders wenn es bei voller Strecklage der Gliedmasse geübt wird. Die Verstärkungsbänder des Kniegelenks werden überdehnt, mit ihnen der Kapselschlauch; erfahrungsgemäss stellen sich in solchen Gelenken Ergüsse ein, nach deren Resorption übrigens dieselbe Versteifungsart sich ausbildet, wie in den übrigen Fällen.

Die Hauptursache für die Entstehung des von uns geschilderten Krankheitsbildes ist in der Ruhigstellung in Strecklage zu sehen. Wir haben ja schon gehört, dass bei ihr der Quadrizeps auf seine Nulllänge reduziert, also völlig entspannt ist. Es mangelt ihm jeder Aktivierungsreiz. Noch mehr gilt das natürlich für Fälle, bei denen es wegen einer Oberschenkelfraktur zu einer Dislocatio ad longitudinem gekommen ist. Da sind Ursprung und Ansatz des Streckmuskels einander noch über die Nulllänge hinaus genähert.

Die Lehre von der Semiflexionsbehandlung der Knochenbrüche mit der durch sie ermöglichten Gleichgewichtslage der Muskelkräfte der Beuger und Strecker, der durch sie gebotenen Vermeidung der völligen Entspannung der einen, der Ueberdehnung der anderen Muskelgruppe ist, wenn ich mich so ausdrücken darf, wohl theoretisch anerkannt, aber praktisch nicht beliebt. Jedenfalls ist man zur Behauptung berechtigt, dass die Mehrzahl der Ober- und Unterschenkelbrüche bei uns zurzeit nicht nach dem Semiflexionsprinzip behandelt wird. Die Kriegsverhältnisse mögen daran schuld sein. Ihre Technik ist schwieriger, als die der alten Methoden. Sie ist noch lange nicht Gemeingut unserer Aerzte. Und doch lässt sie sich mit einfachen Mitteln durchführen, alles was man zu ihr braucht, improvisieren. Dass die Semiflexionslehre trotz ihrer mechanisch so überaus einleuchtenden Vorteile nur schwer sich allgemeine Anerkennung zu verschaffen vermag, lehrt ihre Geschichte. Sie ist seit Percival Pott mindestens ½ Dutzend mal erfunden und ebenso oft vergessen oder verworfen worden (Sauter, Mojsisowicz, Lorinser, Middeldorpf, Hermegin, R. Klapp). Erst seit Zuppingers ausserordentlich verdienstvollen unermüdlichen Arbeiten und der warmen Fürsprache seiner Anhänger, de Quervain, Christen u. a. gewinnt sie sich von Tag zu Tag neue Freunde.

Aehnlich steht es mit der Vorsorge für eine möglichst frühzeitig beginnende, ausgiebige Bewegung und Pflege der Muskulatur.

Am Knochenkallus fixierte Muskelnarben, tief eingezogene und mit dem Muskel fest verwachsene Weichteilnarben von Inzisionen bei schweren Eiterungen herrührend, gehören gleichfalls zu den Ursachen. Blutergüsse im Kniegelenk nach aseptischen Durchschüssen, nach stumpfen Verletzungen, nach Frakturen der Gelenkkörper mit ihren Folgen (Adhäsionen, chronisch-plastische Synovitis usw.) gehören nicht mehr in das von uns umschriebene Gebiet der **myogenen** Gelenksteife nach Immobilisierung. Die Fälle, bei denen nur durch die Monate lang dauernde Ruhigstellung des Gelenkes die typischen Formen der Versteifung entstanden sind, bezeichnen wir als reine, jene bei denen im Bereich der Quadrizepsmuskulatur durch Kallusfixation, Defekte, Narbenveränderungen zurückgeblieben sind, als unreine.

b) Symptome. Das Bein zeigt das typische Bild der Streckmuskelatrophie. Bei den reinen Fällen sieht man so gut wie immer, dass der Rectus femoris weitaus am besten erhalten ist. Beim aktiven Emporheben des Beines tritt sein Muskelbauch viel deutlicher hervor, als am gesunden Bein. Beim aktiven Durchdrücken des Gelenkes strammt er sich gut an. Die Vasti dagegen erweisen sich als schwer atrophisch. Die Muskelmasse differieren nicht selten um 4—5 cm, oft noch mehr. Der Vastus medialis ist in der Regel besser erhalten, als der laterale. Die atrophischen Vasti fühlen sich, besonders in ihren unteren Partien, derb an.

Bei den unreinen Fällen — besonders den Schussfrakturen des Oberschenkels — sind diese Verhältnisse oft nicht so deutlich zu sehen; nicht selten sind sie durch mannigfaltige, gewöhnlich mit der Muskulatur fest verklebte Narben, herrührend von den verschiedenen Inzisionen verdeckt. Das Spiel der einzelnen Bäuche des Quadrizeps kann durch feste Verlötung derselben mit der Kallusmasse gehindert sein.

Am Kniegelenk selbst möchten wir 2 Typen von Befunden hervorheben. Entweder treten seine Konturen schärfer hervor, Patella, Quadrizepssehne heben sich besonders scharf ab, weil das Muskelfleisch der Vasti, besonders des so weit gegen das Gelenk herabreichenden medialen Kopfes geschwunden ist. Dieser Befund ist besonders bei mageren Individuen, ferner hauptsächlich bei reinen Fällen zu erheben.

Bei reichlichem Fettpolster sind die Umrisse des Gelenkes verwischt, die Gestalt des ganzen Oberschenkels mehr zylindrisch geworden. Denselben Befund sehen wir meist bei Fällen vereiterter Schussfrakturen.

Die Patella erweist sich bei genauem Vergleich mit der gesunden Seite als etwas höherstehend, manchmal auch deutlich mit ihrem Apex stärker nach vorn stehend, also weiter vom Gelenkspalt entfernt, als auf der gesunden Seite.

Das Kniescheibenband tritt dann schärfer hervor, fühlt sich auch gespannter an. Stärkere paraartikuläre Schwellungen oder Erguss im Gelenk finden sich nur ausnahmsweise, wohl aber bei mit gewaltsamen Beugeversuchen „behandelten" Fällen.

Ist die Kniescheibe auf ihrer Unterlage stärker fixiert, so sieht man bei Verletzten, die fleissig gependelt haben und längere Zeit medikomechanisch behandelt worden sind, deutlich, dass der geringe Grad von Beweglichkeit, den sie im Gelenk besitzen, auf Kosten einer Ueberdehnung des Lig. patellae kommt.

Bei völliger Streckstellung des Gelenkes zeigt die Haut über demselben dann sehr charakteristische Querfalten, die bei der maximalen möglichen Beugung sich in solche von Längsrichtung verwandeln.

Die Beweglichkeit des Gelenkes ist in den reinen Fällen in der Regel nicht ganz verloren gegangen. Das Gelenk kann um 15, 20 bis 25° gebeugt, ebenso aktiv gestreckt werden. Ist dieses Ausmass der Flexion erreicht, dann erfolgt plötzlich ein „knöchernes Anklappen" und jeder Versuch weitergehender aktiver oder passiver Beugung stösst auf starren, auch nicht im geringsten nachgiebigen Widerstand. Es zeigt sich bei solchen passiven Beugeversuchen eine enorme Spannung des Lig. patellae, das beim Beklopfen mit dem Perkussionshammer tönt wie eine Basssaite. Die Quadrizepssehne erweist sich dabei als viel weniger gespannt. Die Kniescheibe ist nun völlig unverschieblich fixiert — sie ist wie angenagelt!

Die Kniescheibe erweist sich in den Fällen mit dem eben genannten Beugungsausmass gewöhnlich bis zu einem gewissen, allerdings erheblich unternormalem Ausmasse frei beweglich, d. h. sie ist in querer Richtung um ca. 1 cm, in der Längsrichtung um 1—1½ cm passiv verschieblich. Völlig freie quere Beweglichkeit der Kniescheibe erweckt den begründeten Verdacht auf hysterische Kontraktur.

Es gibt natürlich auch Fälle mit ganz oder nahezu vollkommen fixierter Kniescheibe. Dann ist aber auch in der Regel das Ausmass der Beugung ein ganz geringes, oder es lassen sich die oben erwähnten Zeichen der Ueberdehnung des Kniescheibenbandes feststellen.

Quadrizepsatrophie (Kontraktur)-Patellarbeweglichkeit und Beugungsausmass des Gelenkes sind wegen ihrer untrennbaren Wechselbeziehungen zueinander in der Regel proportional.

Winkelwerte von über 25° Beugung sind selten. In der Regel schwanken sie zwischen 15 und 20°. In diesen Grenzen allerdings sind Beugung und Streckung meist völlig frei. Im Gelenk fühlt die aufgelegte Hand bei diesen Exkursionen weder Reiben, noch Knirschen, nichts von dem, was man sonst in Gelenken mit chronischer Entzündung, mit Adhäsionen findet.

Die Ursache, warum gerade **dieses** Beugungsmass erreicht werden kann, haben wir bei der Besprechung der pathologisch-anatomischen Veränderungen schon gehört. In manchen Fällen fehlt von der vollen Streckstellung der Betrag einiger Winkelgrade. Der Umfang der Wadenmuskulatur ist meist gleichfalls um ein geringes vermindert.

Der Gang des Patienten ist meist ein guter, nur bei schweren Atrophien des Quadrizeps fällt auf, dass die Streckung des Gelenkes durch eine Art Schleudern des Unterschenkels nach vorn bewirkt wird. Erst beim Sitzen, beim Treppensteigen fällt die Störung auf.

Bei Schussfrakturen des Oberschenkels mit erheblicher Verkürzung, bei Versteifung des Hüft- oder oberen Sprunggelenks, bei Lähmungen treten natürlich die diesen Befunden eigentümlichen Gangstörungen hinzu.

c) Diagnose. Man bestimmt genau die Muskelmasse des Oberschenkels in verschiedenen Höhen, stellt das Fehlen des normalen Patellarspieles fest. Beim passiven Beugeversuch entsteht manchesmal Schmerz in der Kniekehle (Kreuzbänder), sowie im passiv gedehnten Kniescheibenbande. Man bestimmt mit dem Winkelmasse genau die Grenzwerte der möglichen Beugung und Streckung. Die elektrische Untersuchung des Muskels zeigt oft ausserordentlich deutlich die sehr verschiedenen Grade der Atrophie im Rektus und in den Vastis.

Bei Verletzung von Muskel versorgenden Nervenästen findet man in dem betreffenden Muskelgebiete Entartungsreaktion. Bei Fixierung von Muskelbäuchen am Knochenkallus sieht man oft sehr schön, dass die oberhalb und unterhalb der Festheftung gelegenen Abschnitte gut auf den faradischen Strom reagieren.

Die Differentialdiagnose gegen hysterische Kontraktur lässt sich sofort durch die Narkose erbringen. Die Patella wird nun auch in der Längsrichtung normal verschieblich und lässt sich das Gelenk, wenn völlige Muskelentspannung erfolgt ist, in normalem Ausmasse beugen.

d) Röntgenverfahren. Durch das Röntgenverfahren erhalten wir folgende Auskünfte:

1. Es weist die Intaktheit des Gelenkes nach; völlig glatter Knorpelüberzug, normale Stellung der Gelenkenden, Fehlen einer durch Erguss bedingten Diastase der Gelenkkörperflächen.

2. Das in voller Streckung, in maximaler Beugung von der Seite aufgenommene Bild zeigt uns die Exkursionsbreite des Gelenkes.

3. Antero-posteriore und seitliche Bilder belehren uns über die Lage der Kniescheibe zum Gelenkspalt, über ihre Achsenstellung zum Femurschaft. Um Abweichungen von der Norm sicher festzustellen, ist es stets notwendig, eine Kontrollaufnahme des gesunden Gelenkes zum Vergleiche anzufertigen. Die Lageverhältnisse der Kniescheibe werden in seitlichen Bildern sowohl in möglichster Streck- als Beugestellung zu studieren sein. Diese Bilder unterrichten uns ferner in einfachster Weise über die noch erhaltene Exkursionsbreite der Patella zur Erreichung der maximalen Beugestellung des Gelenkes.

4. Durch Sauerstofffüllung (Werndorff, Wollenberg) des Rezessus des Kniegelenkes stellen wir dessen Gestalt, Grösse, Obliteration usw. fest.

ad 3). Die Kniescheibe ist in einem Teil der Fälle durch die Quadrizepskontraktur hochgezogen, steht mit ihrem Apex nicht unerheblich über dem Gelenkspalt. Da auch unter normalen Verhältnissen nicht unerhebliche Schwankungen in der Höhenlage der Kniescheibe vorkommen (Joachimsthal), ist stets der Vergleich mit der gesunden Seite heranzuziehen. Bei stärkerer Schwielenbildung unter der Rektussehne, bei Obliteration des Rezessus und Einbettung desselben in derbe Schwielen ist die Patella nicht selten um ihre Querachse femurschaftwärts gedreht, so dass ihr Apex sich nach vorne wendet, vom Gelenkspalt entfernt. Bei völliger Fixierung der Patella auf ihrer Unterlage stellen wir fest, dass sie bei der dann gewöhnlich nur geringfügigen Beugebewegung des Kniegelenkes kaum ihre Lage ändert, nicht nach abwärts gegen den Gelenkspalt sich bewegt. Wir finden dann auch bei Fällen, die medikomechanisch fleissig behandelt worden sind, dass die vorhandene Beugung auf Kosten einer Dehnung des Ligamentum patellae erfolgt.. Wir weisen nach, dass die Entfernung des Apex patellae von der Tuberositas tibiae bei Streck- und Beugestellung nicht wie in der Norm dieselbe ist, sondern mit zunehmender Beugung wächst.

ad 4). Die Sauerstofffüllung des Rezessus zeigt uns in der Regel dessen Einengung, geringere Entfaltbarkeit, sehr oft recht erhebliche Gestaltsveränderung durch Verzerrung. Nicht selten ist er von oben her zum Teil obliteriert, also wesentlich verkürzt, zeigt anstelle der normalen Handschuhfingergestalt im seitlichen Bilde eine S-förmige, wurmförmige Gestalt (Fig. 5). Die derben

Fig. 5. Sauerstofffüllung des teilweise obliterierten, schwielenumhüllten, verzerrten, wurmförmig gestalteten Rezessus. ↓↑. Die Patella wird nicht, wie normal, abgehoben, war aber nach dem Operationsbefund adhaesionsfrei.

Schwielen in seiner Umgebung heben sich dann besonders scharf ab. Wir können sehr deutlich sehen, dass die Patella nicht wie in der Norm durch die Sauerstofffüllung vom Oberschenkelgelenkende abgehoben ist, sondern gleichsam auf demselben kleben bleibt (Fig. 5).

Wir halten diese Untersuchung für ausserordentlich wichtig, da sie zeigt, dass wir auch am Rezessus, nicht nur am muskulären Streckapparat operieren müssen. Diese Kenntnis ist von Einfluss für die Wahl des Hautschnittes. Ueber die Technik dieser Sauerstofffüllung ist wohl nichts Besonderes zu bemerken. Wir führen sie stets mit sehr feiner Hohlnadel aus. Gelingt sie überhaupt, so sehen wir auch die Füllung der übrigen Kapselräume des Kniegelenkes und überzeugen uns auch durch deren Gelingen, dass im Gelenk selbst keine abnormen Vorgänge vorhanden sind.

Für die **Prognose** des jeweiligen Falles sind massgebend: die Zeitdauer der Versteifung, die Schwere der Muskelatrophie, das Vorhandensein von am Knochen (Kallus) fixierten Muskelnarben, der Grad der Obliteration des Rezessus, der in dessen Umgebung vorhandenen Schwielenbildung, Freisein oder Verwachsung der Patella.

Sie wird in nachteiligster Weise beeinflusst durch die Folgen gewaltsamer Mobilisierungsversuche, besonders durch den von uns oft gesehenen Riss des Kniescheibenbandes, durch Gelenkveränderungen infolge von traumatischen Blutergüssen. Auch offene und subkutane Myotomien an den Köpfen des Quadrizeps verschlechtern die Aussicht auf vollen Erfolg, da sie zwar nicht selten vermehrte Beugung des Gelenkes ermöglichen, dafür aber die aktive Streckfähigkeit aufs Schwerste schädigen. Entzündliche Prozesse in der Nachbarschaft als Residuen von Knocheneiterungen, Sequestrotomien, Weichteilabszesse, um stecken gebliebene Projektile müssen vollständig abgelaufen sein. Darauf können wir nicht nachdrücklich genug verweisen. ¼—½ Jahr nach Schluss der letzten Weichteilwunde scheint uns das unterste zulässige Zeitausmass für die Vornahme des Eingriffes zu sein.

Nervenläsionen am N. cruralis oder seinen Muskelästen schliessen vor ihrer Behebung operative Eingriffe fast immer aus.

Der **Prophylaxe** kommt angesichts der Schwere der Folgen eine grosse praktische Bedeutung zu!

Häufiger Stellungswechsel des Gelenkes, Muskelpflege, Vermeidung der vollen Streckstellung, Behandlung der Frakturen in Semiflexion sind die Grundregeln. Die Bestrebungen Ansinns sind anerkennenswert, wenn auch mit einfacheren technischen Mitteln sich oft dasselbe erreichen lässt. Den Wert der Zuppingerschen Schiene und ihrer Verbesserungen unterschätzt jedoch Ansinn. Für Gipsverbände empfehlen wir aufs Wärmste die Anbringung eines „Patellarfensters", durch das die Kniescheibe in der Längs- und Querrichtung jeden Tag verschoben werden kann und soll. Faradische Muskelreizung des Quadrizeps, ev. auch von einem Fenster im Gipsverband — wir glauben, dass dieser Vorschlag schon gemacht worden ist — trägt viel zur Vorbeugung der Atrophie bei. Für die bequeme Ausführung der Patellarbewegungen haben wir 2 Formen von „Patellarlöffeln" uns herstellen lassen, deren Anwendung sich ohne weiteres aus der beigegebenen Zeichnung ergibt (Fig. 6a u. b). Eine Füllung des Rezessus mit physiologischer Kochsalz- oder ½ proz. Novokain-Adrenalinlösung unter stärkerem Druck entfaltet diesen, verhütet die Bildung von Adhäsionen. Man kann dann einmal etwas energischer das Gelenk bewegen. Auf die grosse Bedeutung der sorgfältigsten Pflege der Muskulatur durch Massage, Uebungen, Widerstandsbewegungen aller Art brauchen wir wohl nicht hinzuweisen.

Fig 6a. Patellarlöffel für einhändigen Gebrauch.

Fig. 6b. Patellarlöffel für zweihändigen Gebrauch.

Die **Anzeige** zu den nachstehend geschilderten operativen Behandlungsarten ergibt sich aus dem völligen Versagen unblutiger Massnahmen (Massage, Uebungen, Hyperämie usw.) und der fehlenden Besserung beim Gebrauch der Gliedmassen.

V. Therapie.

Die bisher übliche Behandlung.

Wenn überhaupt Versuche einer solchen gemacht wurden, so fussten sie vielfach auf der unrichtigen Vorstellung, dass Veränderungen im Kniegelenk (Adhäsionen) die Ursache der Unmöglichkeit genügender Beugung seien. Deshalb waren auch die therapeutischen Massnahmen meist nicht von dem gewünschten Erfolg begleitet. Es wurden in Verwendung gezogen:

a) Medikomechanik an Pendelapparaten, Versuche allmählicher passiver Beugung. Man erreicht dadurch oft nur eine Dehnung des Lig. patellae (s. o.) und mit dieser ein Schlechter-

werden der aktiven Streckung. In leichteren, nicht zu alten Fällen sind natürlich Erfolge zu erzielen.

b) Gewaltsame Beugung des Gelenkes in Narkose; wir halten sie für eine auf irrigen Voraussetzungen beruhende Massnahme, da sie die mechanischen Ursachen des Zustandes nicht berücksichtigt.

Es gibt bei stärkerer Kraftanwendung plötzlich einen Ruck, einen Krach; das Kniescheibenband ist zerrissen, nicht selten mit ihm die ganze vordere fibröse Kapsel mit all ihren Verstärkungsbändern.

Die Patella wird bei der Länge des Hebelarms des Unterschenkels mit der Kraft einer hydraulischen Presse gegen das Femur angepresst und völlig unverschieblich fixiert; die ganze aufgewendete Kraft bekommt das Kniescheibenband zu spüren.

Frakturen der Patella sind sehr selten, eher beobachtet man einmal Ausriss des Kniescheibenbandes am Apex. Noch seltener sind aus den angegebenen mechanischen Gründen Rupturen der Quadrizepssehne. Sie sind möglich, wenn die Kniescheibe einen gewissen Grad von Verschieblichkeit in Längsrichtung behalten hatte und die Hebelkraft auch noch auf die Strecksehne weiter wirken kann.

Das zerrissene Band wird — wenn sein Riss überhaupt richtig erkannt wird — genäht. Im besten Falle ist der status quo erreicht, meist ist der Zustand verschlechtert. Wird das Band nicht genäht, das Kniegelenk in gebeugter Stellung fixiert, so ist die aktive Streckfähigkeit gewöhnlich aufs Schwerste geschädigt.

c) Mehrfach sind Versuche gemacht worden — soweit ich aus dem von mir beobachteten Material ersehen konnte — die sich spannenden Muskelpartien durch subkutane Myotomie oder offene Durchschneidung zu trennen. Ich habe mehrere Fälle gesehen, in denen zwar genügende Beugung vorhanden, aber die aktive Streckung im Ausmasse der letzten 30—40° verloren gegangen war.

Bei einem Teil der Fälle erfolgte mit der allmählichen Kräftigung des Quadrizeps auch eine gewisse Besserung der Beugungsmöglichkeit und fanden sich die Patienten mit einer Beweglichkeit von 25—35° ab.

Jene, bei denen durch die geschilderten Eingriffe die aktive Streckfähigkeit dauernd geschädigt ist, fühlen sich durch die „Schleuderbewegung" des Unterschenkels beim Gehen doch ganz erheblich gestört. Ist der Fall aus dem „muskulären" Stadium in das der fibrösen Ankylose der Patella mit Verödung des Rezessus übergetreten, so ist er ohne weiteren Eingriff als irreparabel, der Zustand als dauernd anzusehen.

Unsere Therapie hat in ihrer Entwicklung manchen Fehltritt zu verzeichnen, obwohl wir von der richtigen Voraussetzung ausgegangen waren, dass es sich der Hauptsache nach um eine mit der Atrophie des Quadrizeps einhergehende **Kontraktur** handelt.

Das **Ziel** der Behandlung muss sein: genügende Grade der Beugung zu gewinnen, ohne die aktive Streckfähigkeit ernsthaft zu schädigen oder gar zu verlieren!

Es kann nur erreicht werden, wenn man die anatomischen und mechanischen Ursachen der Beugehemmung erforscht und richtig erfasst hat. Es müssen genügende Anteile des Gesamtstreckapparates erhalten bleiben, ist dies nicht möglich, soll für sofortigen Ersatz der Funktion gesorgt werden.

Unsere Behandlungswege waren folgende:

1. Für leichtere Fälle halten wir eine ganz langsame Dehnung des Muskels durch medikomechanische Apparate, vielleicht noch besser durch manuelle Heilgymnastik mit Massage von Muskel und Patellaverschiebungen für erlaubt.

Zweckmässig erscheint uns die Verwendung eines Schienenhülsenapparates mit feingängiger Schraube ohne Ende an der Beugeseite.

2. Bei leichteren und frischeren Fällen haben wir durch Injektionen von 200—300 ccm physiologischer Kochsalzlösung in den Quadrizeps diesen einer passiven Dehnung zugänglich gemacht. Für ein ganz vorzügliches Verfahren halten wir ebensolche Injektionen in den Rezessus zu dessen Dehnung und Wiederentfaltung. Wir erzeugen gleichsam einen artefiziellen Hydrops.

Einen Versuch zur Lösung und Erweichung von adhärenten Muskelnarben durch Cholininjektionen nach Fränkel halten wir für durchaus gerechtfertigt; wir haben einige Male Erfolg gesehen.

3. Wir führten quer durch die Patella einen Steinmannschen Nagel und dehnten Muskel und geschrumpfte Weichteile des Streckapparates durch kräftigen Gewichtszug. Von diesem Verfahren versprechen wir uns für die Zukunft für noch nicht ganz veraltete Fälle sehr Gutes! Ein durch die Quadrizepssehne knapp oberhalb der Kniescheibe durchgelegter Silberdraht oder die eine Hälfte der Malgaigneschen Klammer leisten wahrscheinlich in noch einfacherer Weise dasselbe. Wir halten es wohl für möglich, dass dieses Verfahren die grossen Muskeloperationen in einem Teil der Fälle überflüssig machen kann.

4. Die plastische Verlängerung des Lig. patellae nach frontaler Lappenhalbierung in Z-Form, wenn nötig mit Einkerbung besonders stark spannender Faserzüge an den Retinaculis.

Das Verfahren hat den Nachteil, dass erst nach längerer Zeit bei Wiederholung des Quadrizeps die aktive Streckung annähernd normale Werte erreicht (3—4 Monate). Wir können es auch im Prinzip nicht für richtig halten, da es wichtige pathologisch-anatomisch veränderte Teile des Streckapparates unberücksichtigt lässt. Dasselbe gilt auch zum Teil von der alleinigen

5. plastischen Verlängerung der Quadrizepssehne; sie ist dem vorigen Eingriff insofern überlegen, als die patellaren Vastusinsertionen erhalten bleiben können und frühere Wiederkehr aktiver Streckung ermöglichen.

Hohmann hat bei solchem Vorgehen guten Erfolg erzielt[4]). Die Sehnenlappen werden von uns, ebenso wie bei der Aufklappung des Kniegelenkes am Kniescheibenband auch an der Streckerendsehne stets in frontaler Ebene gebildet; die Vasti unter möglichster Spannung an den peripheren Lappen durch kräftige Nähte herangezogen.

In seiner Wirkung ähnlich war folgender, von uns wiederholt mit gutem Erfolge ausgeführter Eingriff: quere Durchschneidung der Quadrizepssehne, Beugung des Kniegelenks. An der Stelle der Sehnentrennung entsteht ein klaffender, rechteckiger Defekt, der durch Nahtvereinigung des medialen und lateralen Vastus gedeckt wird. Die Muskelbäuche wurden ausserdem unter möglichst grosser Spannung an das periphere Ende der Rektussehne befestigt. Aus diesen Versuchen entwickelte sich alsbald der

6. **Haupttypus I der Operation:** Lösung des Vastus medialis und lateralis durch Längsschnitt von der gemeinsamen Quadrizepssehne, Abziehen der beiden Muskelbäuche nach der Seite, Emporheben der Rektussehne mit Gazezügel (allmähliche Dehnung) des isolierten Muskelbauches). Durchtrennung der sich beim Beugeversuch spannenden geschrumpften, schwieligen Anteile des Vastus intermedius und articularis genus. Ist eine dicke, derbe, die Umschlagsfalte des Rezessus umhüllende Schwiele, wie so oft vorhanden, wird sie ganz exzidiert. Bei „reinen" Fällen lässt sich das Kniegelenk oft schon nach diesem Eingriff langsam bis zu einem Winkel von 70 bis 80° beugen. Der Erfolg ist dann ohne grösseres Opfer von Muskelkraft erreicht! Wenn nötig, folgt teilweise Lösung der Vastusansätze zu beiden Seiten der Patella, Einkerbung oder Durchtrennung der Retinakula, Wiedervereinigung der Muskelbäuche der Vasti mit der Rektussehne nach erfolgter Flexion des Gelenkes an höher gelegener Stelle unter Spannung. Der Rectus femoris bleibt dabei als Strecker intakt (Fig. 7)!

Fig. 7. Schwielenbildung im Bereich der M. vastus intermedius u. artic. genus, den Rezessus von oben und seitlich umfassend. Die Rektussehne ist nach Loslösung des Vastus lateralis hochgehalten. Der Rezessus ist, abgesehen von seiner Schwieleneinbettung, gut erhalten. Inzision, besser Exzision der Schwiele.

Zu diesem Eingriff am muskulären Streckapparat kommen je nach Bedarf noch Massnahmen a) am Recessus suprapatellaris, b) an der Patella, c) am Tractus iliotibialis und d) zur Stärkung geschädigter Streckfunktion bei besonders schweren, verschleppten Fällen.

ad a. Der in Schwielen eingebettete Rezessus wird an der lateralen Seite eröffnet, seine Obliterationsgrenze festgestellt, aus seiner Schwielenhülle seitlich und hinten gelöst, gelenkwärts geschoben; bei schweren Veränderungen am besten exzidiert.

Unterlässt man diese präparatorische Lösung der Bursa, so reisst nach Beseitigung der übrigen Hemmnisse beim Beugeversuch die Gelenkkapsel meist etwas unterhalb des oberen Patellarrandes an der Aussenseite quer ein und es tritt der laterale Femurkondyl zutage. Diese Eröffnung des eigentlichen Kniegelenkes kann man im grössten Teil der Fälle vermeiden.

Aber auch in Fällen, in denen die Sauerstofffüllung keine wesentlichen Veränderungen am Rezessus ergeben hatte, empfehle ich, nach Lösung der Vasti von der Rektussehne die Bursa stumpf mit dem Stieltupfer nach abwärts zu schieben. Bei starken krankhaften Veränderungen am Rezessus pflegen wir etwas Schweinefett in denselben einzuführen; ist er bei der Schwielenexzision defekt geworden, schliessen wir ihn plastisch durch einen Lappen aus der Fascia superficialis.

[4]) M.m.W. 1916 Nr. 46 S. 1639.

ad b. Die mit ihrer Femurgleitfläche fibrös verklebte Patella wird scharf gelöst, mit Faszie oder Fett unterfüttert. Sind die Veränderungen geringfügig, genügt Schweinefett.

ad c. Den durch Schwielenbildung mit dem Vastus lateralis verklebten Tractus ilio-tibialis halten wir für ein ernstes Hindernis der gewünschten Beugung. Wir lösen ihn möglichst weit nach der lateralen Seite von Muskel und Kapsel ab, kerben ihn mehrfach ein oder durchtrennen ihn in Z-Form, wenn dies nicht genügt.

ad d. In Fällen, in denen die ganze Quadrizepssehne und der gesamte Streckapparat wegen der Schwere der Muskelkontraktur durchschnitten und plastisch verlängert werden muss, verwenden wir den M. sartorius als äusserst brauchbaren Kniestrecker*)

In einem Falle, bei dem von anderer Seite durch Myotomie an den Vastis die Beugung zwar erzielt worden, aber die aktive Streckung fast ganz verloren gegangen war, benützten wir ihn zum ersten Male und waren über den geradezu glänzenden Erfolg erstaunt. Der Muskel wurde an seinem Sehnenansatz abgetrennt, genügend mobilisiert, unter einer Querbrücke der Galea tendinea patellae durchgeführt und an dieser durch Naht (Paraffinseide) in ziemlich starker Spannung befestigt (Fig. 8).

Plastik des Rezessus aus der Fascia lata.
Fig. 8.

Schon nach 4 Wochen war die aktive Streckung in nahezu normaler Weise wiedergekehrt.

Seither benützten wir diese Muskelplastik, die bekanntlich Schanz bei veralteter Patellarfraktur zuerst mit Erfolg ausgeführt hat, bei notwendig gewordener völliger Durchtrennung oder schwerer Schädigung des Streckapparates mit allerbestem Erfolge.

Ausgedehnte Muskelverwachsungen am Knochenkallus des Oberschenkels haben wir bei dem Eingriffe wiederholt blutig gelöst.

Grundsatz des Verfahrens ist es also, Rektussehne oder Patellaransätze der Vasti wenn irgend möglich zu erhalten, erstere nur im äussersten Notfalle mit frontaler Spaltung zur sofortigen Wiedervereinigung nach erzielter Verlängerung zu durchtrennen.

Die jeweilig schwerste Beugungshemmung muss eben in jedem Falle gesucht und gefunden werden. Ueber diese rein technische Frage werde ich an anderer Stelle Ausführlicheres mitteilen.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich für die ganz schweren, alten Fälle der **Haupttypus II.**

Freilegung des gesamten Streckapparates. Lösung der Vasti von der gemeinsamen Endsehne, Exzision des Schwielengewebes unter derselben, Befreiung des Rezessus aus seiner Schwielenhülle, besonders an seiner Umschlagsfalte und Hinterseite (ev. Plastik). Ist er grossenteils oder ganz verödet und geschrumpft, für den Gleitvorgang der Sehne wertlos, so wird er exstirpiert. Nun folgt die Lösung des Tractus ilio-tibialis vom Vastus lateralis, die Durchtrennung der Retinacula pat. later. superfic., bei schwerer Schrumpfung tiefe Einkerbung oder Durchschneidung in Z-Form. Jetzt entscheidet der Beugeversuch, ob Rektussehne oder die patellaren und kapsulären Vastusinsertionen das noch bestehende Beugehindernis darstellen. Häufig sind es die letzteren (schwere fibröse Degeneration des Muskels [V. later.], Fixation an Kallusmassen usw.), während der völlig mobilisierte Rectus, als zweigelenkiger Muskel besser erhalten, sich passiv dehnen lässt und erhalten werden kann. Dann erfolgt die (sparsame) Ablösung der seitlichen Vastusansätze. Ist die Rektussehne das Hindernis, so wird sie (s. 5.) frontal auf 8—10 cm Länge in Z-Form gespalten und ihre beiden Lappen nach erfolgter Gelenkbeugung bis 70° unter grösstmöglicher Spannung durch zahlreiche, kräftige Paraffinseidennähte wieder vereinigt (Fig. 8). Die frontale Spaltung ergibt für die Naht breite Berührungsflächen. Die für diesen Winkel nötige Verlängerung der Sehne beträgt 4—5 cm. Musste sie durchtrennt werden, erfolgt sofort die Sartoriusplastik. Das Vorgehen bei fibröser Ankylose der Patella ist das schon oben geschilderte.

Gelingt es, den Rezessus zu mobilisieren, (s. o.), so lässt sich der Eingriff auch in solchen schweren Fällen ohne breite Eröffnung des Kniegelenkes durchführen.

Zur Technik des Eingriffes nur einige kurze Bemerkungen: Ein lateraler Bogenschnitt (Kocher), gut handbreit oberhalb der Kniescheibe beginnend an der Aussenseite des Gelenkes fingerbreit am lateralen Rande der Kniescheibe vorbeiziehend bogenförmig gegen das Kniescheibenband verlaufend, hat uns in der Regel den ganzen Streckapparat freizulegen erlaubt. Ausnahmsweise haben wir denselben bogenförmig weiter bis nach der medialen Seite der Patella aufsteigen lassen und so einen grösseren Lappen gebildet.

Soll der Sartorius zur Stärkung des Streckapparates benutzt werden, so wird er von einem seinem Faserverlauf folgenden Längsschnitte an der medialen Seite des Gelenkes aufgesucht, nach Unterminierung der Haut in das Operationsfeld an der lateralen Seite durchgezogen.

Sorgfältigste Blutstillung ist notwendig. Sind die Hindernisse für die Beugung beseitigt, so führe man die Beugung des Gelenkes ganz langsam, ja nicht ruckweise aus. Man sieht dann am Streckapparat oft einzelne, sich stark spannende Stränge, deren Einkerbung oder Durchschneidung das Beugungsausmass wesentlich fördert. Wir haben uns mit einem Winkelmass von 70—80° stets begnügt, da uns die Erfahrung gezeigt hat, dass bei fleissigem Ueben die Patienten späterhin den rechten, ja einen spitzen Winkel erreichen. In dieser Beugestellung haben wir das Gelenk auf einer Cramerschiene fixiert.

Bei der Wiedervereinigung der von der gemeinsamen Strecksehne abgelösten Vasti nach erreichter Beugestellung des Gelenkes ist darauf zu achten, diese Naht unter möglichster Muskelspannung anzulegen.

Eine sehr sorgfältige **Nachbehandlung** mit Pflege der Streckmuskulatur durch Massage, Bäder, Elektrizität, Uebungen jeder Art usw. ist eine Grundbedingung für den raschen Erfolg.

Es handelt sich nach dem Vorstehenden in der Mehrzahl der Fälle nicht um eine **Gelenk-**, sondern um eine **Muskeloperation.** Bei richtigem Vorgehen kann in zahlreichen Fällen die Eröffnung des Kniegelenkes überhaupt vermieden werden. Der Heilungsverlauf der allerdings oft grossen Weichteilwunden hängt lediglich von unserem aseptischen Arbeiten ab.

Wir haben seit Jahresfrist 15 derartige Eingriffe ausgeführt und mit der besseren Erkenntnis der Ursachen der Beugehemmung auch immer bessere funktionelle Resultate erzielt. In einigen Fällen aus der letzten Zeit haben wir schon nach 3 Wochen volle Streckfähigkeit des bis zum rechten Winkel gebeugten Gelenkes erreicht. Mit der Wiederkehr der normalen Gelenkfunktion erholt sich der Quadrizeps meist rasch. Einen Misserfolg durch Wund- oder Gelenkinfektion hatten wir glücklicherweise nicht zu verzeichnen.

Manche der hier mitgeteilten Erfahrungen lassen sich auf die Ruheversteifung der anderen grossen Gelenke übertragen.

Zusammenfassung.

1. Die Beugehemmung ist für längere Zeit — Monate — eine rein muskuläre Kontraktur und fibröse Degeneration des atrophierenden Quadrizeps.

Sekundär treten zu: Verödung des Recessus suprapatellaris, ihn umhüllende Schwielenbildung hinter der Streckmuskellage, Verkürzung des Tractus ilio-tibialis und Schrumpfung der Verstärkungsbänder der fibrösen Kapsel (Retinacula patellae).

Bei sehr langer Dauer, Blutungen (Brisement) oder Entzündung im Gelenk entstehen fibröse Verklebungen zwischen Kniescheibe und Femur, fibröse Ankylose der Patella, der eine ossale folgen kann. Das Kniegelenk selbst bleibt durch sehr lange Zeit unverändert.

2. Folge dieser Veränderungen ist Verlust der passiven (Antagonisten) Dehnbarkeit des Quadrizeps, damit der für die Beugung erforderlichen Gleitfähigkeit von Strecksehne und Patella.

3. Durch langdauernde Ruhigstellung in Strecklage allein bedingte „reine" Fälle sind von „unreinen", d. h. komplizierten, mit Muskelverklebung am Knochenkallus, Muskelnarben und -defekten, Lähmungen zu scheiden.

4. Das Erhaltenbleiben eines Beugungsausmasses von 15—20, ja 25° erklärt sich aus neuen Untersuchungen über die Rolle der Patellarbewegungen in der Mechanik des Kniegelenkes.

5. Das Röntgenverfahren belehrt uns über Stellungsänderung und Exkursionsbreite der Kniescheibe, fast immer normales Verhalten der Gelenkkörper; die gleichzeitige Sauerstofffüllung zeigt uns mangelnde Entfaltbarkeit, Verzerrung, Schwielen-

*) Auch Lange hat an diese Plastik nach Durchtrennung des Lig. pat. gedacht.

umhüllung, Verödungsgrad des Rezessus, das „Festkleben", d. i. mangelnde Abhebung der Patella.

6. Semiflexion oder Erhaltung des „Patellarspieles" des Quadrizeps sind die Richtlinien der Prophylaxe.

7. Das vielgeübte Brisement forcé ist wegen der von uns mechanisch erklärten Gefahr des Risses des Kniescheibenbandes, ja des ganzen kapsulären Streckapparates zu verwerfen.

8. Bei schweren, veralteten Fällen liegt fast immer eine kombinierte Beugehemmung vor: Muskel, Fascia lata, Rezessus, Retinakula. Ein erfolgreicher Eingriff hat sämtliche Hindernisse zu berücksichtigen.

9. Der Eingriff soll, wenn möglich, den isolierbaren Rektus oder die patellaren und kapsulären Ansätze der Vasti erhalten!

Bei Opferung der ganzen Endsehne soll durch Sartoriusplastik sofortiger funktioneller Ersatz geschaffen werden.

Die Eröffnung des Kniegelenkes kann durch geeignete Massnahmen am Rezessus (Schwielenexzision, Mobilisierung) in der Mehrzahl der Fälle vermieden werden.

Bücheranzeigen und Referate.

M. Hartmann und **Cl. Schilling: Die pathogenen Protozoen und die durch sie verursachten Krankheiten.** Mit 337 Textabbildungen. Berlin, J. Springer, 1917. 462 Seiten. Preis 22 M.

Durch das Zusammenarbeiten der beiden Verfasser ist ein Werk zustande gekommen, das die allgemeine Protozoenkunde und die speziell pathogenen Formen gleichmässig behandelt und so den Bedürfnissen der Mediziner und Zoologen Rechnung trägt. Im ersten allgemeinen, hauptsächlich von Hartmann bearbeiteten Teil wird die Morphologie und Physiologie geschildert, ferner die allgemeine Pathogenese und die allgemeine Technik der Untersuchung. Trotz der gedrängten Darstellung ist dieser Teil auch für den Mediziner durchaus verständlich. Im zweiten, in der Hauptsache von Schilling behandelten Teil werden die pathogenen Formen und die durch sie verursachten Erkrankungen, sowie deren Heilung und Bekämpfung geschildert. Besonders eingehend ist die Malaria auf Grund der neuesten Erfahrungen besprochen. Die sehr zahlreichen klaren Abbildungen, zum grossen Teil Originale, erleichtern das Verständnis. Bei der grossen Bedeutung der Protozoen als Erreger schwerer Infektionskrankheiten ist ein nicht zu umfangreiches Lehrbuch wie das vorliegende warm zu begrüssen und zu empfehlen.

Dieudonné-München.

Jahrbuch des Reichsversicherungsrechts. In Verbindung mit Dr. Mentzel, Geh. Rat, und Dr. Schulz, Reg.-Rat, beide im Reichsversicherungsamt, herausgegeben von Dr. **Hs. Th. Soergel,** k. b. Hofrat. Jahrgang 1916, enthaltend Rechtsprechung und Rechtslehre des Jahres 1916. Berlin, Stuttgart, Leipzig, Verlag von W. Kohlhammer. Seitenzahl 436. Preis M. 5.70.

Die Verfasser haben sich die ausserordentlich mühsame Aufgabe gestellt, in systematischer Weise, d. h. in Anlehnung an den Text all der einschlägigen Gesetze der deutschen Reichsversicherung über die gesamte Rechtsprechung zu berichten, welche in einem Zeitabschnitt, hier im Jahre 1916, von seiten des Reichsversicherungsamtes, der Landesversicherungsämter, der Oberversicherungsämter, der Versicherungsanstalten, der Reichsversicherungsanstalt, des Oberschiedsgerichts, der Schiedsgerichte, des Rentenausschusses, des Reichsgerichtes, der Oberverwaltungs- und der Oberlandesgerichte ergeht. Ferner stellt das Werk aus über 200 Zeitschriften und Entscheidungssammlungen die Rechtsprechung zusammen und bringt zahlreiche unveröffentlichte Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes. Auch die Zeitschriftenaufsätze werden angeführt und bei den betreffenden Gesetzesparagraphen notiert.

Aus dieser Kennzeichnung des allgemeinen Planes des Werkes erhellt seine Nützlichkeit nicht nur für die Beamten und Behörden selbst, sondern gerade auch für die begutachtenden Aerzte, welche sich, ebenso wie die Amtsärzte, aus dem grossen Nachschlagewerke alle erdenklichen Aufschlüsse erholen können, deren Beibringung im einzelnen Falle sonst unter Umständen äusserst zeitraubend oder manchem überhaupt unmöglich sein würde. Das Stichwort- und Sachverzeichnis nimmt naturgemäss einen breiten Raum ein — es sind allein 134 Seiten —, so dass die Aufsuchung der einzelnen Materien möglichst erleichtert ist. Die Fortführung der so mühevollen Sammelarbeit wird höchst dankenswert sein.

Dr. Grassmann-München.

Frauenberufsfrage und Bevölkerungspolitik. Jahrbuch des Bundes Deutscher Frauenvereine für 1917. Leipzig und Berlin. B. G. Teubner. 1917. Preis 2 M.

Der Bund Deutscher Frauenvereine bietet in seinem Jahrbuch für 1917 ein Bild seiner Stellung zur Bevölkerungspolitik. Der Hauptinhalt des Jahrbuches ist ein Bericht über die Kriegstagung Deutscher Frauenvereine in Weimar 1916. Aus dem inhaltsreichen Material sind die Vorträge, die sich mit der Ueberleitung der Frauenarbeit aus dem Kriegs- in den Friedenszustand beschäftigen, hervorzuheben. Die Erfahrungen, die mit der Frauenarbeit im Kriege gemacht wurden, sollen planmässig gesammelt und für eine gesunde Berufspolitik der Frau im Frieden ausgenutzt werden. Die Uebergangszeit bedarf systematischer Leitung und Ueberwachung, um auf dem weiblichen Arbeitsmarkt keine dauernden, ungesunden Zustände zu schaffen. Baldigst ist der Arbeiterinnenschutz wieder einzuführen, die Frauen sind in einem umfassenden System der Arbeitslosenunterstützung anzugliedern, der Arbeitsnachweis für weibliche Arbeit ist auszubauen, event. durch reichsgesetzliche Regelung. Die berufliche Ausbildung der Frau ist zu erweitern und zu verbessern. Bei Durchführung der Vorschläge hat die Frau mitzuarbeiten. Nicht ohne Bedeutung ist die Stellungnahme der Frau zur Bevölkerungspolitik, besonders zur Frage des Geburtenrückganges — hat man bisher doch nur wenig hier die Stimme der Frau gehört. Die gemachten Vorschläge decken sich im allgemeinen mit den bisher gestellten Forderungen. Auch auf diesem Gebiete wird die Mitarbeit der Frau gefordert. Nach den wertvollen Erfahrungen, die man bisher mit sozialer Frauenarbeit gemacht hat, darf man wohl der weiblichen Mitarbeit auf diesem Gebiet ein warmes Wort reden und von ihr einen nicht geringen Nutzen erwarten. Das Jahrbuch verdient, wie auch die früher erschienenen, mit Recht Beachtung in sozialhygienischen Kreisen. Sein Wert wird durch den Adressenteil der Frauenvereine mit wichtigen Einzelangaben erhöht.

G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 19. 1917.

Prof. v. Haberer-Innsbruck: Bemerkung zu dem Aufsatz von Prof. Kirschner in Nr. 8, 1917: **„Die flächenhafte Unterschneidung motorischer Gehirnrindenzentren zur Bekämpfung der traumatischen Rindenepilepsie."**

Verf. erinnert daran, dass er bereits Februar 1914 zum erstenmal diese Unterschneidung bei Epilepsie vorgenommen hat und berichtet jetzt über den damaligen Fall; freilich erstreckte sich seine Beobachtung nur auf ca. 6 Monate, in denen die Anfälle sistierten; um ein abschliessendes Urteil über den Erfolg dieser Operation abgeben zu können, sind mehrere Jahre Beobachtung und vor allem weitere Nachprüfungen dieses einfachen und ungefährlichen Eingriffes nötig.

Prof. W. Baum: **Zur Freilegung und Eröffnung des hinteren Rezessus bei Kniegelenkseiterung.**

Um den hinteren Knierezessus bei Eiterungen freizulegen, macht Verf. an der Grenze zwischen Innen- und Hinterfläche des Knies einen leicht nach hinten konvexen Schnitt, durchtrennt die Beugesehnen und löst den medialen Kopf des M. gastrocnemius vom Femuransatz ab; wird jetzt das Knie gebeugt, dann liegt die hintere Gelenkfläche frei. Nun wird die Kapsel eröffnet und nach Bedarf abgetragen, ebenso event. die Ligam. cruciata durchtrennt; jetzt kann dann der Eiter bequem abfliessen; breite Tamponade sorgt bei gebeugt fixiertem Knie für Drainage, ohne die Gefässe und Nerven zu schädigen. Die Durchtrennung der Muskel beugt zugleich einer späteren Beugekontraktur vor.

Arth. Schäfer-Rathenow: **Vertikalpunktion von Knochensteckschüssen.**

Verf. ist es jetzt gelungen, seine Vertikalpunktion auch am Knochensteckschuss anzuwenden; er konnte ein Geschoss, das im Schienbein ganz nahe am Kniegelenk lag, in einer Tiefe von 5,2 cm nach der Weski-Fürstenauschen Lokalisation, dadurch herausholen, dass er zuerst den mit einer Libelle versehenen Knochenbohrer 5,2 cm tief durch die Haut in den Knochen einbohrte und unterhalb des Bohrloches einen schrägen Kanal aus dem Knochen herausmeisselte bis auf die Spitze des Bohrers hin, wo er dann mühelos das Geschoss fand. Glatte Heilung der Wunde mit guter Funktion. 1 Skizze erläutert sein Vorgehen.

Walther Rühl-Altona: **Zur Behandlung peritonealer Adhäsionen.**

Verf. warnt vor dem Eingiessen der von Prof. Vogel in Nr. 37 1916 empfohlene Mischung von Natr. citricum mit Gumm. arab. in die freie Bauchhöhle, da ihre Sterilität sehr unsicher sei; ungefährlicher sei es, Gumm. arab. in Geloduratkapseln per os nach der Operation zu geben. Vielleicht empfiehlt es sich, auch der Vogelschen Mischung 0,2—0,4 g Kollargol beizufügen. Eine allgemeine Nachprüfung dieser Methode käme erst dann in Frage, wenn ein sicheres Sterilisierverfahren bekannt sei und zahlreiche Tierexperimente glücklich verlaufen wären.

E. Heim-z. Z. St. Ingbert.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. 36, Heft 1.

Murk Jansen: **Ueber die Länge der Muskelbündel und ihre Bedeutung für die Entstehung der spastischen Kontrakturen.**

Verf. widerlegt das „Weber-Ficksche Gesetz" und die Anschauung Mareys, dass die Länge der Muskelbündel durch den Verkürzungsweg der Muskeln bestimmt sei. Er hat Messungen der Muskeln vorgenommen und teilt deren Ergebnisse in mehreren Tabellen mit. Muskeln, deren Funktion es ist, ihre Ansatzstellen in proximaler Richtung zu bewegen, nennt er proximierende Muskeln oder Proximatoren, Muskeln, welche ihre Ansatzpunkte in distaler Richtung (also vom Zentrum weg) bewegen, nennt er distierende Muskeln oder Distatoren. Folgende 4 Faktoren sollen die Länge der

Muskelbündel beeinflussen: 1. die Länge des Verkürzungsweges, 2. die Grösse der Kraft, 3. die Ausdehnung und die Richtung der Anheftungsstellen der Muskeln, 4. die Distanz der Anheftungsstellen. Die Unterschiede in der Dicke der Querstreifen der Muskeln sind die einfache Folge von Unterschieden in deren Dehnungszustand. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. dass die proximierenden Muskeln die schwächeren sind und im allgemeinen längere Bündel aufweisen, als die stärkeren — distierenden — Muskeln. Dieser Unterschied zeigt sich in der absoluten Bündellänge, sowie in der relativen und gleichfalls, wenn die Muskeln unter vollkommen gleicher Spannung gemessen werden, 2. dass in der gestreckten unteren Extremität, z. B. während des Stehens, die schwachen (proximierenden) Muskeln im allgemeinen unter stärkerer Spannung stehen, als die starken (distierenden). — In einem zweiten Teil überträgt Verf. seine Erfahrungen auf spastische Erkrankungen und erklärt die spastischen Kontrakturen wie folgt: während die normalen Pyramidenbahnen durch inhibierende und exzitierende Reize den Körperteilen zweckmässige Lagen und Bewegungen gewährleisten, wird beim Wegfall ihrer Funktion die gegenseitige Lage der Extremitätenteile von dem peripheren Reflexapparat bestimmt. Die peripherogenen Reize veranlassen die langen Bündel der Proximatoren zu grösseren Verkürzungen als die kurzen Bündel der Diastatoren (Proximationslagen). Die hierbei erfolgende passive Dehnung der Distatorenbündel verringert ihre Kraft und leitet weitere Dehnung, d. h. einen Circulus vitiosus ein (Proximationskontrakturen mit progressivem und hartnäckigem Charakter). Nur in dem Fussgelenk überwiegen regelmässig die kurzen, aber zahlreichen Bündel der Distatoren die längeren aber spärlichen Bündel der Proximatoren, d. h. tritt regelmässig eine Distationskontraktur ein. Therapeutisch empfiehlt Verf. die Tenotomie, die Sehnenverlängerung und die Myotomie, während die Stoffelsche Operation im Gegensatz zu seiner Auffassung steht.

Halfdan Sundt: **Ueber die Tuberkulindiagnostik bei der sogen. chirurgischen Tuberkulose bei Kindern.**

Verf. vertritt die Ansicht, dass man im allgemeinen mit der Diagnose „tuberkulöse" Gelenksentzündung zu schnell bei der Hand ist, und manche „tuberkulöse" Gelenksentzündung mit Tuberkulose gar nichts zu tun hat. Er hat deshalb über den Wert der Tuberkulindiagnostik mehrere Jahre gearbeitet und kommt zu folgenden Schlüssen: eine sogar wiederholt negative Kutanreaktion (v. Pirquet) bei Kindern mit gutem Allgemeinzustand schliesst nicht immer aktive Tuberkulose aus. — Eine positive Stichreaktion (Escherich) von schwachem oder mässigem Grade kann, selbst wenn sie 3 Tage hindurch merkbar bleibt, nicht in jedem Fall als spezifisch betrachtet werden, da ähnliche Reaktionen auch durch Injektion von indifferenten Flüssigkeiten erzeugt werden können. — Die diagnostischen Tuberkulinproben sind auch bei der chirurgischen Tuberkulose von entscheidender Bedeutung, entweder beim negativen Ausfall sämtlicher Reaktionen oder wo es gelingt, eine sichere Herdreaktion zu erzeugen. — Die subkutanen Tuberkulininjektionen sind bei der chirurgischen Tuberkulose, wo es der Herdreaktion gilt, ein sehr unsicheres und launenhaftes Diagnostikum. — Andererseits scheint die Herdreaktion ein feineres Reagens als selbst die mikroskopische Gewebsuntersuchung sein zu können. — Verf. hat nie schädliche Wirkungen gesehen, obgleich sehr hohe Injektionsdosen verwendet wurden. — Eine Wiederholung der Dosis bei zweifelhafter Reaktion gibt auch keinen sicheren Aufschluss. — Kinder, die auf Wassermann + reagierten, haben wider Erwarten in überwiegender Zahl negativ oder schwach + auf Tuberkulin reagiert.

Fr. Dunker: **Hüftgelenkluxation nach Gewehrschussverletzung des Beckens.**

Verf. beschreibt einen Fall einer sehr schweren Schussverletzung mit Hüftluxation und beweist dadurch, dass die von v. Langenbeck angezweifelte Form der Hüftluxation nach Schussverletzung bei intaktem Femurkopf und intakter knöcherner Pfanne unter besonders ungünstigen Verhältnissen doch vorkommen kann, wenn das Becken in seiner ganzen Ausdehnung durchschlagen, die Gelenkkapsel breit eröffnet ist, und die Pfanne infolge federnden Zurückschnellens den Austritt des Schenkelkopfes ermöglicht.

Siegfried Peltesohn: **Untersuchungen über die Einwirkung der Belastung auf den Hackenfuss mittels Röntgenverfahrens.**

Verf. hat 4 Fälle von traumatischem Pes calcaneus untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen: Der Hackenfuss erfährt nur in geringem Grade durch Belastung des Körpers in seiner eigentlichen Knochenkonstruktion Aenderungen. Er bildet, wie aus den röntgenologischen Untersuchungen hervorgeht, eine festgefügte Einheit, die der von oben auf sie einwirkenden Gewalt kräftig zu widerstehen vermag. Man gewinnt dabei den Eindruck, dass diese Resistenz mit der Hochgradigkeit der Deformität wächst und dass das Fussgewölbe durch die straffe Fascia plantaris zusammengehalten wird. — Verf. empfiehlt zur Heilung des Plattfusses die Tenotomie der Achillessehne, um durch deren Verlängerung eine Steilstellung des Kalkaneus und dadurch gleichsam einen widerstandsfähigen Hackenfuss herzustellen.

Ferd. Schultze: **Knochenplastik bei Patellarfrakturen.**

Verf. bezieht sich auf einen Aufsatz von Vulpius in dieser Zeitschrift (Bd. 34, S. 545) und schliesst sich der Ansicht von v. Frisch an, der die Indikation von Vulpius ablehnt: Die Fraktur der Patella ohne Zerreissung des Streckapparates bedarf keines chirurgischen Eingriffes. Bereits am 12.—14. Tag soll eine Zandergymnastik beginnen. — Dann wendet sich Verf. gegen von v. Frisch weil er die vom Verf. angegebene Methode nicht als „neue" gelten lassen will. Das „neue" an der Methode liege: 1. in der Beseitigung der Retraktion durch Muzeuxzange, 2. in der Naht des auf diese Weise überstreckten Muskels, 3. in der durch diese Methode erreichten Rekonstruktion des Patellarlagers, wodurch die Fragmente fest aufeinander gekeilt sind.

Leo Mayer: **Kongenitale Subluxation der Tibia nach vorn.**

Verf. verweist auf seine frühere Arbeit über dasselbe Thema in dieser Zeitschrift (Bd. 34) und ergänzt dieselbe durch einen neuen, mit sehr gutem Resultat operierten Fall. Die Quadrizeps- und Patellarsehne wurde oberhalb der Patella Z-förmig (nach Bayer) tenotomiert und ein bei der Reposition entstandener Kapselriss durch transplantierte Faszie geschlossen. Der Fall hat eine dreifache Bedeutung: 1. bestätigt er die frühere Auffassung des Verfassers; 2. war es durch die pathologischen Kenntnisse möglich, einen geeigneten Operationsplan zu machen und auszuführen; 3. beweist er den Wert von frei transplantierten Faszien, um Kapseldefekte zu ersetzen.

I. Milatz: **Aus der Werkstatt.**

Verf. vertritt den Standpunkt, dass der richtige Verband so gebaut sein soll, dass in bezug auf Funktion dem Körper möglichst viel überlassen bleibt. Im Gesunden sollen die Knochen auf Druck, die Bänder auf Zug, die Muskeln auf Kontraktionen beansprucht werden, um nicht der Atrophie anheimzufallen. Zur Durchführung dieses Gedankens braucht man leichte, federnde, nachgiebige, gelenkige, am besten sperrlose und einfachst gebaute Verbände, die möglichst wenig Gelenke überragen. Verf. erörtert dann einige technische Sachen näher: über Gipstechnik, Stahltechnik, Aluminiumtechnik, Holztechnik, Kreuzgangzugverbände und Stoffmieder.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie Bd. 36, 2. und 3. Heft enthalten die Verhandlungen der Deutschen orthopädischen Gesellschaft am 8. und 9. Februar 1916. Dieselben sind in der M.m.W, 1916, Nr. 8, S. 282 besprochen. Dr. W. Engelhard.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 19.

Friedrich Schauta-Wien: **Myom und Karzinom im Lichte der Strahlenbehandlung.**

Gegenüber dem ablehnenden Standpunkt von Krönig und Bumm in bezug auf die operative Behandlung von Myom und Karzinom zugunsten der Strahlenbehandlung unterwirft Sch. die bisherigen Erfolge einer eingehenden Kritik. Beim Myom wird mit der Erreichung der Amenorrhöe noch keine Heilung erzielt. Anfangs können noch Schmerzen und Entzündungen auftreten, später gutartige oder bösartige Degeneration, Ausfluss, Blutungen, Fieber und eitrige Einschmelzung durch Nekrose und zystische Degeneration. Von Sch.s letzten 200 Myomoperierten hatten 51 = 25½ Proz. entzündliche Adnexerkrankungen und eitrige Adnextumoren, 50 = 25 Proz. Schmerzen ohne Blutungen, 35 = 17½ Proz. Nekrose, zystische Erweichung und Vereiterungen, 9 = 4½ Proz. sarkomatöse oder karzinomatöse Degeneration, ferner noch 29 = 14½ Proz. Blasenbeschwerden durch Verdrängung, 23 = 11½ Proz. submuköse oder gestielte subperitoneale Myome, dann noch Fälle mit Wunsch nach Erhaltung der Konzeptionsfähigkeit (2), jugendliches Alter (16), Gravidität (9), Appendizitis (3) und Appendixkarzinom (1), so dass von den genannten 200 nur 41 Fälle = 20½ Proz. übrigblieben, die zur Strahlenbehandlung geeignet waren. Also nur in einem Fünftel aller Myomfälle bestand die Indikation zur Strahlenbehandlung und keine direkte Indikation zur Operation. Sch.s Mortalität betrug nur 3 Fälle = 1,5 Proz. Alle diese Zahlen und Erwägungen sprechen bei Myom zugunsten der Operation.

Beim Karzinom liegen die Dinge nicht viel anders. Bei der erweiterten vaginalen Totalexstirpation betrug die primäre Mortalität 4,1 Proz., das absolute Heilungsprozent nach 5 jähriger Beobachtung 21,9 Proz. und von weiteren 72 Fällen konnte man feststellen, dass von ihnen, die nach Ablauf von 5 Jahren noch gelebt hatten, 60 existierten, die 10—15 Jahre noch bei voller Gesundheit geblieben waren. Von 235 Fällen, die der Strahlenbehandlung unterworfen worden waren, waren 206 inoperabel, 9 Grenzfälle und 20 operabel. Von letzteren blieben 5 aus der Behandlung weg, 1 musste wegen Metastasen aussetzen, 5 sind gesund geblieben und 7 starben, ein Resultat, das sich mit dem der operativen Behandlung nicht annähernd vergleichen lässt. Von den übrigen 215 Fällen starben 64 vor Abschluss der Behandlung, 23 werden noch behandelt und nur bei 45 konnte man von primärer Behandlung sprechen.

Sch. wendet sich auf Grund seiner Erfahrungen gegen die Verallgemeinerung der Strahlenbehandlung. Bei der Gewichtigkeit seiner Stimme glaubten wir, seine Ausführungen ausführlicher wiedergeben zu sollen.

Joh. Trebing-Berlin: **Sekalysatum (Bürger), ein deutsches verstärktes Mutterkornpräparat.**

Sekalysat ist ein auf die vierfache Stärke der Droge konzentriertes flüssiges Mutterkornpräparat mit einem Zusatz von Oxymethyl-Hydrastinin. Man gibt davon 3 mal täglich 10—15 Tropfen. Eine andere Kombination „Sekalysatum + N + S. Bürger" enthält noch 2½ Proz. Novokain und 2 Tropfen Suprarenin, wird in Ampullen abgegeben und dient zur intramuskulären Injektion. Der Preis des Mittels ist vorläufig noch recht hoch, 5,0 g = 1.15 M.

Jaffé-Hamburg.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 15. Bd., 3. u. 4. H., 1917.

M. v. Pfaundler-München: **Nachruf auf Philipp Biedert.**

C. Frhr. v. Pirquet-Wien: **Ernährung nach der Darmfläche.** (System der Ernährung IV.)

Verf. geht für die praktische Ernährung nicht von der Wärmemenge der Nahrung aus, sondern von der Leistungsfähigkeit der resorbierenden Darmfläche; diese steht nämlich einerseits bei Tier und Mensch im Verhältnis zu den aufgenommenen Nahrungsmengen, andererseits zur Körpergrösse: die Darmfläche entspricht ziemlich genau dem Quadrat der Sitzhöhe. Das Optimum der Ernährung aber schwankt je nach den Anforderungen, die an den zu ernährenden Organismus gestellt werden, zwischen den Extremen von 0,3 und 1 g Milchwert (Nem) pro Quadratzentimeter des Sitzhöhenquadrates.

C. Frhr. v. Pirquet-Wien: **Tafel zur Ernährung des Menschen.** (System der Ernährung V.)

Der Bedarf an Brennstoff und Eiweiss kann für jedes Lebensalter und jede Funktion des zu ernährenden Organismus aus einer Tafel abgelesen werden, die ihrerseits aus 3 Abteilungen besteht und es ausserdem gestattet, die Deckung des Bedarfes durch die verschiedenen Nahrungsmittel auf kurzem graphischen Wege festzustellen.

C. Frhr. v. Pirquet-Wien: **Tafeln für den Einkauf von Nahrungsbrennstoff und Nahrungseiweiss.** (System der Ernährung VI.)

Diese Tafeln, die wie die vorigen ziemlich kompliziert anmuten und deren vollen Wert wohl nur der schätzen kann, der mit ihnen gearbeitet hat, ergeben durch ein Kurvensystem den Preis für das „Kilonem“ sowie für das Kilogramm verdaulichen Eiweisses der einzelnen Nahrungsmittel. Sie erlauben einen übersichtlichen Vergleich der Nahrungsmittel nach ihrem wahren Nährwert und ermöglichen eine rasche Zusammenstellung der nach der jeweiligen Marktlage preiswürdigsten Nahrungsmittel. (Vgl. den Artikel in d. W. Nr. 16, S. 515.)

P. Theile-Charlottenburg: **Zur Radiologie des Säuglingsmagens.** (Mit besonderer Berücksichtigung der Gestalts- und Lageveränderungen dieses Organes bei der Füllung und Entleerung.)

Auf die Formveränderung des sich entfaltenden Säuglingsmagens haben Haltung des Kindes oder Qualität der Nahrung viel weniger Einfluss als die Beschaffenheit der Magenmuskelwand und die Menge der verschluckten Luft; von letzterer hängt die Grösse des Magens ab. Bei der Entfaltung durch Nahrungsaufnahme nimmt der Magen entweder Dudelsack- oder Tabaksbeutelform an, die indes beide nicht grundverschiedene Typen darstellen, sondern bei der Füllung wie Entleerung ineinander übergehen können. Die Entleerungsdauer einer Frauenmilchmahlzeit beträgt 2—3, die eines künstlichen Nahrungsgemisches 3—4 Stunden. Infolge der Lageveränderung des gefüllten Säuglingsmagens bildet im Röntgenbild nicht die grosse Kurvatur, sondern ein Teil der hinteren Magenwand die untere Magenkontur und sieht man die Pars pylorica nicht. Ausführungen über die Magenluftblase, das Sichtbarmachen der Schleimhautfalten und die Peristaltik beschliessen die mit vielen Abbildungen versehene, sich auf reiches Säuglingsmaterial stützende Arbeit. Gött.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 50. Bd 4. (Schluss)-Heft. 1917. Mit 2 Tafeln.

Hermann v. Hövell-Berlin: **Ueber den Wert der Kohlejodbehandlung echter Typhusbazillenträger.**

Verf. hat das von Kalberlah angegebene Verfahren, Typhusbazillenträger mit Kohle und Jod (3—5 mal täglich 7—15 Tropfen Jodtinktur und 5 mal täglich einen Theelöffel Carbo animalis Merck) zu behandeln, nachgeprüft, aber die guten Resultate der Keimfreimachung der Träger nicht bestätigen können. Die Erklärung findet v. Hövell darin, dass Kalberlah Personen zur Untersuchung heranzog, die erst kurze Zeit vorher die Krankheit überstanden hatten, also noch im Rekonvaleszenzstadium standen, und noch nicht als wirkliche Bazillenträger zu bezeichnen sind. Es ist eine alte Erfahrung, dass solche Leute auch ohne Behandlung ihre Bazillen in den meisten Fällen loswerden. Verf. untersuchte aber Personen, die 1¼, 2, 6, 7, 8 und 12 Jahre bereits Bazillenträger gewesen waren und bei ihnen sah er keine Erfolge durch die Kohlejodbehandlung.

Anschliessend berichtet er noch über Versuche mit Hexal Riedel. Trotz Dosen von 5 g pro Tag fand er innerhalb 14 Tagen keine Herabsetzung der Bazillenausscheidung.

Theo Bongartz-Trier: **Ueber das kombinierte Kohlejodverfahren zur Heilung von Typhusbazillenträgern nach Dr. Kalberlah.**

In ähnlicher Weise wie v. Hövell stellte Bongartz in Trier bei 5 Bazillenträgern Nachprüfungen an. Aber auch sie fielen zu Ungunsten der Kohlejodbehandlung aus. Die Ursache sieht Verf. in der unzweckmässigen Auswahl der Versuchspersonen durch Kalberlah.

E. Ungermann-Berlin: **Zur Technik der Impfstoffbereitung.**

Es wird eine genaue, mit allen Einzelheiten versehene Darstellung gegeben, wie im Kais. Gesundheitsamt Cholera und Typhusimpfstoff hergestellt wird.

A. Weitzel-Berlin: **Massanalytische Bestimmung des Chlors in Lebensmitteln usw. ohne Veraschung der Stoffe auf nassem Wege.**

Das Verfahren besteht darin, dass das Material entweder mit Salpetersäure oder Kalilauge aufgeschlossen resp. verflüssigt wird. Es wird der Bestimmung des Chlors in der gelösten Substanz der Vorzug gegeben, weil beim Veraschen kleine Mengen verloren gehen können. Untersucht wurden Rindfleisch, Klippfischfleisch, gesalzener Seefischrogen und Hundekuchen, bei denen 0,1 g, 20 g, 17,1 g und 0,5 g Chlornatrium gefunden wurden.

S. Rost-Berlin: **Vergleichende pharmakologische Untersuchungen einiger organischer und anorganischer Säuren.**

Es handelte sich um den Nachweis der Stärke der örtlichen Reizwirkung einiger organischen Säuren auf die Schleimhäute. Untersucht wurden Wein-, Zitronen-, Milch-, Essig-, Propion-, Ameisen-, Glykol-, Phosphor- und Borsäure am Hunde. Ausserdem wurden die Experimente unter Heranziehung der Salzsäure auf Kaulquappen ausgedehnt.

Die geringste Reizwirkung und die niedrigste Giftigkeit im Kaulquappenversuch zeigte die Milchsäure. Giftig wirkte die Phosphorsäure, die aber auf die Magenschleimhaut des Hundes geringe Reizwirkung ausübte. Ebenso gering war die Wirkung der Zitronen- und Weinsäure. Von allen untersuchten Säuren hatte die Ameisensäure beim Hund die stärkste Reizwirkung entfaltet. Ihre Wirkung kam etwa der Salzsäure gleich. Auch die Borsäure zeigte eine bemerkbare örtliche Reizwirkung.

R. Heise-Berlin: **Ueber die Einwirkung von Ozon auf Mikroorganismen und künstliche Nährsubstrate als Beitrag zur Kenntnis der Ozonwirkung in Fleischkühlhallen.** 2. Mitteilung: **Die Einwirkung von Ozon auf künstliche Nährböden und auf verschiedene Bakterien, Hefen und Schimmelpilze.**

Aehnlich wie bei den früheren Untersuchungen mit Bact. coli zeigte sich auch bei einigen anderen Bakterien, die aus Kühlhäusern gewonnen waren und bei Hefen und Schimmelpilzen eine schädigende Wirkung durch Ozon in einer Konzentration aus 3 mg/cbm bei 3 bis 4 stündiger Einwirkung. Allerdings ist die Wirkung nur oberflächlich. In die Tiefe der Nährböden dringt Ozon kaum ein. In praktischer Beziehung kann daher eine vollkommene Desinfektion des Fleisches in Kühlhäusern nicht erwartet werden, doch dürfte die Wirkung immerhin ausreichen, um eine Verlängerung der Haltbarkeit des Fleisches herbeizuführen.

Fleischwasser, Pepton und Gelatinelösungen werden durch die Ozonbehandlung sauer. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 20, 1917.

F. Göppert-Göttingen: **Galaktosurie nach Milchzuckergabe bei angeborenem, familiärem, chronischem Leberleiden.**

Der mit seiner Krankengeschichte mitgeteilte Fall (ca. 2 jähriges Kind mit angeborenem Lebertumor und Ikterus, nicht nachweislich luetischer Genese) steht klinisch vereinzelt da, einerseits durch sein allgemeines Verhalten, anderseits durch das Auftreten von Galaktosurie nach Milchzuckergaben. In ähnlichen Fällen ist also Milchzucker in der Nahrung zu vermeiden. Ueber das Einzelne der Analysen ist das Original zu vergleichen.

H. Strauss-Berlin: **Zur Pathologie der Bilharziaerkrankung.**

Vergl. hiezu Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. vom 17. I. 1917, d. W. Nr. 5. S. 151.

Ullmann: **Typhusbehandlung mit dem Silberkolloid Dispargen.**

In 7 behandelten Fällen — von 3 sind Kurven abgebildet — bewirkten die intravenösen Injektionen mit Dispargen einen milderen, kürzeren Verlauf. Verf. wendete 2—5 ccm einer 2 proz. Lösung 1—2 tägig an. Frühzeitiger Beginn der Injektionen ist nötig.

Pakuscher-Berlin: **Ueber reaktionslose intravenöse Injektionen von Fulmargin bei den Komplikationen der Gonorrhöe.**

Verf. hat von täglichen intravenösen Injektionen dieses kolloidalen Silbers (5 ccm der 1 prom. Lösung) Gutes gesehen, jedoch nicht bei Prostatitis. Die Erfahrungen erstrecken sich auf 1½ Jahre.

L. Pick: **Zur pathologischen Anatomie des infektiösen Ikterus.**

Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. vom 24. I. 1917. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 18, 1917.

Nr. 18. F. Schultze-Bonn: **Familiär auftretendes Malum perforans der Füsse (familiäre lumbale Syringomyelie?).**

Krankengeschichte eines 31 jährigen Mannes mit Malum perforans, von dem zwei Schwestern an demselben Leiden erkrankt sind; einige ähnliche Fälle sind bereits beschrieben; es handelt sich wahrscheinlich um familiäre Syringomyelie.

H. Rosin-Berlin: **Die Funktionsprüfung des Herzens in der Praxis des Arztes.**

Uebersicht der Methoden, zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

R. Höber-Kiel: **Klinische Anwendung der Gaskettenmethode zur Bestimmung der Blutreaktion.**

Schlusssatz: Die Gaskettenmethode ist ein verhältnismässig einfaches Verfahren, um eine Azidose des Blutes nachzuweisen, wenn die Bestimmung am entgasten (kohlensäurefreien) Blut vorgenommen wird. Bemerkungen zur Arbeit Ylppös (Zschr. f. Kdhlk. 1916).

H. Reiter-Saarbrücken: **Zur Kenntnis der Weilschen Krankheit.**

Die Epidemiologie der Weilschen Krankheiten ist trotz der Entdeckung des Erregers, trotz vielfacher Beobachtung noch wenig geklärt. Für die frühzeitige Feststellung der Erkrankung und der Infektionsquelle im Einzelfall sind genaueste Ermittelungen über die Bodenverhältnisse, die Bodenbeschaffenheit bei der Badeanstalt, das Vorhandensein von Insekten, über die Körperbeschaffenheit des Kranken (vorhandene Wunden) und über seine Umgebung erforder-

lich. Es hat dann die Regelung der Badeverhältnisse (Badezeit, Sanierung der Badeanstalt, Einführung von Bademänteln usw.) zu erfolgen. Erdarbeiter an gefährdeten Stellen haben Stiefel, event. Handschuhe zu tragen. Bei verdächtigen Fällen sind wiederholte Untersuchungen des Stuhles und Urins auf Spirochäten vorzunehmen.

J. Reichenstein: **Ueber die Komplementbindung bei Fleckfieber mit X_{19}.**

Verf. bestätigt durch Nachprüfung die Angabe Kolles und Schlossbergers (Med. Kl. 1917 Nr. 10), dass die Komplementbindung mit X_{19} in einer grossen Zahl der Fälle positiv ausfällt und auch da, wo die Agglutination noch oder schon negativ ist, eine Diagnose möglich ist. Da die Wassermannsche Reaktion bei allen positiven Fällen negativ war, ist kein Zweifel an der Spezifität komplementbindender Antikörper.

R. Roosen: **Zur Sepsistherapie.**

In Wiederholung einer in Nr. 10 der D.m.W. 1914 gemachten Mitteilung schlägt R. vor, eine innere Desinfektion in der Weise zu bewirken, dass durch unschädliche getrennte Gaben von Methylenblau und Kalomel erst im Körper Sublimat gebildet wird und zwar das Kalomel zu einer Zeit, wo nur die Bakterien das Methylenblau aufgenommen haben, also auch allein von der Sublimatwirkung betroffen werden. Er gab innerhalb 12 Stunden 6 mal je 0,2 g Methylenblau in Kapseln und 24 Stunden nach der letzten Gabe 0,2 g Kalomel intramuskulär. Bei 4 Sepsisfällen trat nach einmaliger Behandlung dieser Art Heilung ein und zwar erfolgte die Entfieberung und sichtbare Besserung am 3. Tag nach der Kalomelgabe.

Lange-Waldheim a. S.: **Kombelen, ein neues Antidiarrhoikum.**

Kombelen (Kombination von Resaldol und Etelen) hat sich bei Durchfällen verschiedener Art (auch Tuberkulose) dem Verf. als ein gut verwendbares, von unerwünschten Nebenwirkungen freies Mittel erwiesen.

Ulrichs und O. Wagner-Siemensstadt: **Erfahrungen mit der „Siemens-Aureollampe".**

Bei Haut- und Weichteilwunden, Knochenfisteln, Hauterkrankungen, bei Rheumatikern, Tuberkulösen und bei Schwächezuständen ist ein groser Teil durch Bestrahlung mit der Aureollampe verhältnismässig rasch geheilt, ein grosser Teil gebessert worden, ein kleiner Teil hatte keinen Erfolg.

E. Schmidt-Dresden: **Transportschienen für Arm und Bein.**

Die Konstruktion der vor allem für den ersten Transport aus der vordersten Linie bestimmten Schienen ist durch Abbildungen erläutert.

Dienemann-Dresden: **Die einheitliche Regelung der Krankenernährung im Reich.**

Kritische Besprechung des am 15. März 1917 erschienenen Rundschreibens des Präsidenten des Kriegsernährungsamtes betr. Krankenernährung.

L. Voigt-Hamburg: **Die Beschlüsse des Bundesrates zur Ausführung des Impfgesetzes vom 22. März 1917.**

Kurze Besprechung. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 19. C. v. Economo-Wien: **Encephalitis lethargica.**

An der Klinik von Wagner v. Jauregg wurde gehäuft eine unter Schlummersucht verschiedenster Grade, teilweise mit Delirien, auch mit Lähmungen und Reizerscheinungen der Extremitäten, bisweilen fieberhafte Erkrankung beobachtet (Krankengeschichten), die sich histologisch als eine Polioencephalitis cerebri, pontis et medullae oblongatae mit geringer Poliomyelitis von perivaskulärem entzündlichem und diffus infiltrierendem Charakter auswies. Dieselbe ist als eine spezifische Krankheitsform aufzufassen, die durch ein lebendes Virus, das dem der Poliomyelitis nahesteht, hervorgerufen wird.

J. Philipowicz: **Ueber Komplikationen bei Lungenschüssen, Ursachen des fieberhaften Hämothorax und der Empyembildung.**

Verf. erörtert als Komplikation der Lungenschüsse (mit zahlreichen Krankengeschichten) die adhäsive Pleuritis, Bronchitis, Pneumonie der unverletzten Seite; tödliche Komplikationen seitens der Nachbarorgane und Tetanus; geschlossener Pneumothorax. Hämothorax mit Verblutung durch Schuss durch eine oder beide Lungen. Fieberhafter Hämothorax ohne Bakterienbefund. Einfacher primär infizierter Hämothorax mit Empyem. Infektion der Pleurahöhle von einem intrapulmonalen Eiterungsprozess aus, oder von eiterigen Prozessen der Thoraxwand ausgehend. Offener Pyopneumothorax mit grossen Wanddefekten. — Auf alle Fälle ist eine durchschossene Lunge, wenn auch meist als Verletzung unmittelbar harmlos, später in ihrer Funktion fast immer minderwertig.

E. Zak-Wien: **Beobachtungen an Hemeralopie- und Skorbutkranken.**

Z. sah bei Kriegsgefangenen in grösserer Häufigkeit Hemeralopie auftreten, gleichzeitig kamen auch Fälle von Skorbut vor. In den Frühstadien des Skorbut sollen öfters Hemeralopien beobachtet werden. Ebenso sind in Russland zur Zeit der strengen Fasten um Ostern Fälle von Hemeralopie (dort als „Hühnerblindheit" benannt) nicht selten. Alles deutet darauf hin, dass alimentäre Ursachen im Spiel sind, wahrscheinlich der Mangel frischer, nicht denaturierter Nahrungsmittel, vor allem des frischen Gemüses. Tatsächlich konnte Verf. eine baldige volle Besserung der Hemeralopie durch den Presssaft frischer Mohrrüben, der in Russland ein beliebtes Hausmittel ist, erzielen. Der Presssaft wirkt auch bei den skorbutischen Diarrhöen recht günstig.

F. Peter-Wien: **Ueber die angebliche Verminderung des Rhodangehaltes im Speichel bei Syphilis.**

P.s Untersuchungen zeigen, dass entgegen den Angaben mehrerer Autoren der Speichel Syphilitischer keine regelmässige Abnahme des Rhodangehaltes aufweist, sondern ebensolche Schwankungen wie beim Gesunden.

L. Lorenzutti-Triest: **Die Brucksche Syphilisreaktion.**

Der häufige positive Ausfall der Bruckschen Reaktion bei sicher nicht syphilitischen Personen ist ein sehr beträchtlicher Mangel derselben, so dass sie in der jetzigen Form neben oder gar als Ersatz der Wassermannschen Reaktion nicht bestehen kann.

Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 31. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Jenckel: Ueber Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomie.**

Während der letzten 6 Jahre wurden im Altonaer städtischen Krankenhause 5 Fälle von Ulcus jejuni nach Gastroenterostomie beobachtet, von denen 4 von anderen Chirurgen gastroenterostomiert worden waren und in der Dissertation von H. Mellin, Heidelberg 1914, bereits ausführlich besprochen worden sind, während der letzte Fall 7 Monate nach einer im Altonaer Krankenhaus ausgeführten Gastroenterostomie entstanden war, und zu einer Perforation in die Bauchhöhle geführt hatte.

4 der Patienten waren Männer, nur einmal handelte es sich um eine Frau. Männer bilden hier wie bei dem Ulcus ventriculi und duodeni den grössten Prozentsatz im Gegensatz zu den Frauen. Unter 255 wegen Ulc. peptic. ventr. bzw. duod. von J. ausgeführten Gastroenterostomien waren 165 Männer und nur 90 Frauen. Dem Alter nach befanden sich sämtliche Kranke mit Ulcus jejuni zwischen dem 36. und 58. Lebensjahre. Alle waren wegen Ulcus ventriculi bzw. duodeni gastroenterostomiert, davon 2 mit Anlegung der Gastroenterostomia antecolica anterior, 3 mit Gastroenterostomia retrocolica posterior; bei allen führten Ulcusbeschwerden, die jahrelang bestanden (16, 10, 3, 6, 33 Jahre) zur Gastroenterostomie. Ursprünglich hatten sämtliche Patienten starke Superazidität, bei 1 und 2 war auch Supersekretion vorhanden.

Bei sämtlichen Kranken waren die Erscheinungen des Ulcus jejuni innerhalb von 2 Jahren nach der Gastroenterostomie aufgetreten und bestanden in Schmerzen in der Oberbauchgegend, die vielfach unabhängig vom Essen sich anfallsweise entwickelten mit Uebelkeit, Erbrechen, Aufstossen, Gefühl des Vollseins etc. Gewöhnlich liess sich in der Gegend der Gastroenterostomie ein deutlicher Schmerzpunkt tasten. Bei der vorderen Gastroenterostomie war ein deutlicher, in die vordere Bauchwand penetrierter Ulcustumor vorhanden (2, 4). Einmal (3) war es zum Durchbruch des Jejunumgeschwürs von der hinteren Gastroenterostomie aus in das Colon transversum gekommen und bei dem letzten Patienten (5) hatte das latent verlaufene Ulcus jejuni plötzlich zu einer Perforation in die Peritonealhöhle geführt.

Alle Patienten haben die verschiedenen Eingriffe, die in Exzision des Ulcus resp. Uebernähung und neuer Gastroenterostomie bzw. Enteroanastomose bestanden, gut überstanden. Die Wundheilung war stets primär, die Beschwerden waren bei 2 Patienten (3, 5) vollständig verschwunden, in 3 Fällen kam es jedoch zu Rezidiven, bei Fall 1 sogar zu zweimaligem Rezidiv.

In der Aetiologie spielt die Hauptrolle die Superazidität, die ihrerseits durch nervöse Einflüsse im Zusammenhang mit spastischen Störungen innerhalb der glatten Muskulatur erzeugt und begünstigt wird. Traumatische Einflüsse kommen erst in zweiter Linie in Betracht. Der grösste Wert muss daher auf die konsequente, langdauernde interne Nachbehandlung gelegt werden, wobei mit medikamentösen Mitteln, wie Natron bicarb., Magnesia usta, Blutkohle, Atropin bzw. Papaverin, sowie diätetischen Vorschriften gegen die Superazidität vorgegangen werden muss.

Diskussion: Herr Lichtwitz: Wenn, wie wohl nicht zu bezweifeln, die Superazidität für das Zustandekommen eines Ulcus ventriculi ein wesentlicher Faktor ist, und wenn, wie aus der Empfindlichkeit des Oesophagus gegen den sauren Mageninhalt hervorgeht, andere Teile des Verdauungskanals nicht den gleichen Grad von „Säurefestigkeit" haben wie die Magenschleimhaut, so erscheint es zunächst verwunderlich, dass nach erfolgter Gastroenterostomie Geschwüre in der abführenden Jejunumschlinge nicht häufiger auftreten. Es ist eben bei einer Superazidität nicht die Säure des Saftes allein, die zu dem Geschwür führt. Der Verweildauer eines solchen Saftes im Magen, die durch die Kontraktion der Pylorusmuskulatur bedingt ist, kommt eine grosse Bedeutung zu. In welcher Weise und aus welchen Gründen nach Gastroenterostomie in der Jejunumschlinge

eine Stauung des sauren Mageninhaltes stattfindet, ob die Lage der Schlinge schuld ist, oder ob auch hier spastische Prozesse stattfinden, ist ungewiss.

Das Vorkommen des Ulcus jejuni pepticum ist eine Mahnung, die diätetische und medikamentöse Behandlung nach der Gastroenterostomie weiterzuführen. Die diätetische Behandlung, bei der u. a. flüssige und fein verteilte Fette von Wichtigkeit sind, stösst zurzeit auf Schwierigkeiten. Milch, Sahne und Oel können durch fetthaltige Samen (Nüsse, Mandeln) in fein verteiltem Zustande oder mit Magermilch zu Mandelmilch bereitet, ersetzt werden.

Die medikamentöse Behandlung hat die Aufgabe, die Säurebildung herabzusetzen (Atropin), die Spasmen aufzulösen (Atropin, Papaverin), und die gebildete Säure zu beseitigen, entweder durch Neutralisierung mit Alkalien oder durch Adsorption. Das beste Adsorbens ist die Merck sche Blutkohle. Bei der Verordnung von Alkalien und Adsorbentien ist zu beachten, dass die Mittel mit grosser Oberfläche die Wirkung der Alkaloide herabsetzen oder aufheben. Die Medikamente dieser beiden Gruppen dürfen also nicht gleichzeitig per os gereicht werden. Aus diesem Grunde, aber auch, weil bei Behinderung der Magenentleerung durch Spasmen die Aufnahme der Mittel verzögert ist, empfiehlt sich die subkutane und rektale Zuführung der Alkaloide.

Herr **Fischer: Der Diabetes mellitus in Altona.**

Herr Fischer hat wie Prof. Umber in Charlottenburg aus den Nahrungsmittelzetteln die Zahl der Diabetiker in Altona bestimmt. Er findet 184 Personen = 1,15 auf 1000 Einwohner. Darunter sind 112 männliche und 72 weibliche Personen, also $^3/_5$ zu $^2/_5$. Dasselbe Verhältnis zeigen die Sterbeziffern in Altona von 1899—1916, nämlich 337, von diesen 197 männlich, 140 weiblich. Das Ueberwiegen des männlichen Geschlechts geht aus allen ärztlichen Statistiken und aus den Todesfällen in Preussen von 1877—1897 hervor, letztere auch $^3/_5$ zu $^2/_5$. Als Grund nimmt F. die Exzesse der Männer im Essen und Trinken, wie in geistigen Anstrengungen an, wenn sie einen stoffwechselschwachen Organismus treffen oder die diabetogenen Organe schädigen. Syphilis und Unfälle können auch eine Rolle spielen. Bei den jugendlichen Diabetikern bis zu 25 Jahren überwiegen gegenüber anderen Erfahrungen die männlichen Wesen, was besonders die Todesfälle erkennen lassen, 27 männliche zu 5 weiblichen. Die Todesfälle in Altona ergeben auch eine stetige Zunahme des Diabetes in 16 Jahren von 10—33. Wenn das Jahr 1916 wieder die grosse und plötzliche Abnahme auf nur 10 zeigt, so wird sich das, falls sich diese Abnahme auch an anderen Orten konsatatieren lässt, aus der allgemeinen Beschränkung der Nahrung, besonders aber des Fleisches und Zuckers erklären lassen, ebenso aus der Zunahme der Gemüsekost samt Kartoffeln, die oft besser assimiliert werden als Brot. Nach dem Alter überwiegen die Jahre 45—90 mit $^5/_6$ zu $^1/_6$ vom 1.—45. Am stärksten betroffen sind die Jahre von 50—70, bei Frauen die Zeit des Klimakteriums von 50—60 mit 35 Fällen gleich der Hälfte der Gesamtsumme (72). Dem Stande und äusseren Verhältnissen nach überwiegen in Altona die unteren Klassen bei weitem, namentlich Arbeiter (30) wie kleine Beamte und Handwerker. Bei den Juden kommen mindestens 4 auf 1000 zu 1,1 auf Nichtjuden. Die Komplikationen sind die üblichen, besonders Arteriosklerose. Die Dauer des Diabetes bei den einzelnen Personen liefert wieder den Beweis des meist chronischen Verlaufs bis zu 10, 18, 20, 24, 30 Jahren. Noch manches andere interessante lässt sich aus den Nahrungsmittelzetteln für den Diabetes entnehmen, es ist zu wünschen, dass an möglichst vielen Orten, Städten wie Landkreisen die Zettel daraufhin bearbeitet werden.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Mai 1917.

Zu der **Behandlung der Pocken mit Eosin statt mit übermangansaurem Kali** äussern sich Herr Mosse und Herr Fuld.

Tagesordnung:

Herr **Kemal Djenab**-Konstantinopel (a. G.): **Ueber Bildungsort und Schicksal des Sekretins für das Pankreas im Körper.**

Sekretin lässt sich ausser mit Salzsäure mit verschiedenen Extraktionsmitteln gewinnen, ist also fertig vorgebildet in der Schleimhaut des Zwölffingerdarms vorhanden. Ein Prosekretin ist also abzulehnen. Nach Einspritzung des Sekretins in die Vene findet eine Senkung des Blutdrucks und eine Sekretion aus der Pankreasfistel statt. Von allen Dünndarmextrakten sind analoge, wenn auch quantitativ geringere Wirkungen zu erhalten. Bei Injektion in die Pfortader blieb die Sekretionswirkung aus. Vortr. schliesst daraus, dass das Sekretin in der Leber aufgespeichert wird und aus ihr ein Ausgleich erfolgt. Analog wirkt das Bickelsche Sekretin aus Spinat.

Diskussion: Herr Bickel. Auch die sogen. Vitamine haben Sekretincharakter, doch besitzen nicht alle Sekretine Vitamineigenschaft.

Herr Uhlmann hat durch Pflanzensekretion bei Diabetes die Zuckerausscheidung zum Rückgang gebracht.

Herr **Arthur Mayer: Klinische Beiträge zur Typhusschutzimpfung.**

Nur 2 Proz. werden 1—2 Tage dienstunfähig, anfänglich etwas mehr. Die Differenzen schreibt er der Verschiedenheit der Impfstoffe zu. Nach einigen Tagen findet man Erscheinungen, die man sonst als leichten Typhus erklären würde. Selbst Roseolen sind vorhanden, meist in der Oberschenkelgegend, was Vortr. als gegen die Fränkelsche Auffassung der Metastasenbildung sprechend ansieht (Entstehung nach Diapedesis). Herzschwäche nach Typhusimpfung kommt sehr selten; Aenderung der Pulszahl und 14 Tage nach der Impfung Blutdrucksteigerung bis auf 140 mm Hg ist häufig, ebenso respiratorische Arrhythmie. Dem gesunden Herzen schadet die Typhusimpfung nichts.

Im Blutbild zeigt sich nach der Impfung Leukopenie mit relativer Lymphozytose. Die Dauer des positiven Widal ist nicht anzugeben. Nach 8 Tagen ist die Milz in 12 Proz. der Fälle perkutorisch vergrössert und palpabel und nimmt dann von da an ab. Febrile Albuminurie, die er auf Kreislaufstörungen zurückführt, fand er in 17 Proz. Eine Nierenschädigung trat in keinem Falle auf.

Vorübergehende Verschlimmerung von Bronchialkatarrhen kommt vor, ebenso Auslösung asthmatischer Anfälle; von Herzkrankheiten werden mehr die thyreotoxischen und arteriosklerotischen, als die Herzklappenfehler beeinflusst.

Vortr. äussert sich schliesslich über die im Gefolge der Typhusimpfung auftretenden Herdreaktionen bei Tuberkulösen. (Cf. Diskussion der letzten Sitzung.)

Diskussion: Herr Orth hat im Anschluss an die Impfung kleine Mammatumoren, nicht entzündliche Schwellungen sondern Drüsentumoren gesehen. Eventuell ist bei der Impfung Material in die Drüsen gelangt.

W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 8. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Neumann:** Bei der **Eventeratio diaphragmatica** ist die Kontinuität des Zwerchfells erhalten. Die befallene Zwerchfellhälfte ist — entweder kongenital oder in frühester Kindheit erworben — verdünnt und durch die Bauchingesta kuppelförmig nach oben emporgedrängt. In einem durch die Sektion bestätigten Falle (Exitus an Pneumonia crouposa lob. infer. d.) wurde durch das Röntgenbild intra vitam die Diagnose gestellt. Klinisch fand sich eine Dämpfung links hinten unten, Tympanie an Stelle der Herzdämpfung, Verdrängung des Herzens. Anatomisch erwies sich die linke Zwerchfellhälfte atrophisch, Verringerung und Degeneration der Muskelfasern durch Fettwucherung, der Nerv. phrenicus fand sich in eine Schwiele eingelagert und war atrophisch.

Herr **Saenger:** Fall 1: 39 jähr. Epileptiker, zunehmende Demenz, Kopfschmerz, kein erhöhter Hirndruck, dagegen Symptome für **Hydrocephalus acutus.** Glänzender therapeutischer Erfolg durch Balkenstich.

Fall 2 und 3: **Polyneuritis** bzw. **Serratuslähmung** auf der Basis von **Malaria** bei 2 Soldaten.

Herr **Kümmell** bespricht die **Deckung grosser Schädeldefekte** durch Autoplastik und Heteroplastik. Bei der Autoplastik, die sicher und einfach ist, stören die sekundären Verwachsungen und Zystenbildungen, die zur Epilepsie führen; als Beispiel für eine gut gelungene Heteroplastik mit Zelluloidschalen stellt Vortragender einen an der Somme von ihm operierten Soldaten vor, bei dem die ganz besonders grossen Defekte in ausgezeichneter Weise durch Zelluloidplatten gedeckt sind.

Herr **Arning** bespricht an Hand eines Falles von **serpiginösem tertiären Syphilid** einige moderne biologische Fragen: Allergie, Spirochätenwirkung auf die Haut, Luetinreaktion usw.

Herr **Spaeth** berichtet über einen Fall von **Uterusperforation** beim Kürettement eines Abortes von wenigen Wochen mit nachfolgender innerer Blutung, die die Totalexstirpation nötig machte. Demonstration der histologischen Präparate der verdünnten, von Chorionzotten durchsetzten Uteruswand.

Herr **Simmonds: Ueber Prostatahypertrophie.**

Die Anschauungen über das Wesen der Prostatahypertrophie sind sehr wechselnde gewesen. Anfangs als Geschwulstbildung, dann als regressive Veränderung, weiter als entzündliches Produkt gedeutet, wird der Prozess jetzt wieder als Tumor aufgefasst. Jede Untersuchung über das Thema hat auszugehen von der Frage nach dem normalen Gewicht der Prostata in verschiedenen Lebensaltern und von der Umgrenzung des Begriffes Prostatahypertrophie. Durchschnittsgewicht und Normalgewicht decken sich bei der Prostata nur bis zur Mitte der fünfziger Jahre. Von dann an steigt infolge der Häufigkeit der pathologischen Prostatavergrösserungen das Durchschnittsgewicht von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, während das Gewicht des normalen Organes sinkt. Nicht die Hypertrophie, sondern die Atrophie ist das Normale für die Prostata des Greises, darin entspricht die Prostata allen anderen Drüsen des Körpers. Bei der Abgrenzung der normalen von der pathologischen Prostata ist das Verhalten der Schnittfläche entscheidend. Bei der normalen Prostata ist die Schnittfläche glatt, bei der pathologischen von Knoten durchsetzt. Die Grösse des Organs ist dabei nebensächlich. Eine 16 g schwere Prostata kann pathologisch, eine 32 g schwere Prostata völlig normal sein.

Die Knollenbildung ist fast ausschliesslich durch drüsige Wucherung bedingt. Myombildungen treten dagegen ganz in den Hinter-

grund. Eine rein myomatöse Hypertrophie kommt kaum vor. Die Gruppierung in adenomatöse und myomatöse Formen ist daher überflüssig. Die drüsigen Knoten gleichen in allem dem Prostatagewebe, zeichnen sich nur meist durch Weite der Lumina aus. Diese Ektasie ist nicht, wie vielfach behauptet, auf Kompression der Ausführungsgänge durch entzündliche Infiltrate zurückzuführen, sondern wahrscheinlich die Folge eines Missverhältnisses zwischen der Enge der ursprünglichen Mündungsgänge und der Mächtigkeit der gewucherten zugehörigen drüsigen Gebilde. Die neuere Auffassung, dass die Knoten nicht von der Prostata, sondern von akzessorischen, periurethral zwischen Sphinkter und Caput gallinaginis gelegenen Drüsen ausgehen, lässt sich an Querschnitten als richtig beweisen. Die ursprüngliche Prostata wird durch den Druck der wachsenden Knoten zur Atrophie gebracht und bildet schliesslich die Kapsel, aus der bei der Prostatektomie das Knollenkonglomerat samt der eingeschlossenen Urethra entfernt wird. Nach der Operation verkleinert sich die Wundhöhle rasch; nach einigen Monaten ist der Defekt oft völlig ausgeglichen. Rezidive sind gelegentlich beobachtet worden, sind aber wohl auf Nachwachsen stehengebliebener Knollen zurückzuführen. Die verödete, zurückgelassene Prostata ist nicht imstande neue Knollen hervorzubringen.

Die durch die Prostatahypertrophie hervorgerufenen Störungen gehen nicht parallel zur Grösse des Organs und man hat deshalb Sekretionsanomalien für das Krankheitsbild verantwortlich gemacht unter der Bezeichnung Prostatismus. Wenn auch zweifellos neben der äusseren die innere Sekretion des Organs von hoher Bedeutung für den Organismus ist, so sind doch die physikalischen Bedingungen für sich allein fast immer der Art, dass sie die Miktionsstörungen völlig erklären. An zahlreichen Längsschnitten der Blase und Urethra bei normaler und hypertrophischer Prostata wird die Knickung des Verlaufes bei der Hypertrophie erläutert und gezeigt, wie jede Erhöhung des intravesikalen Druckes zur Vermehrung dieser Knickung führt. Auf die Grösse des Organs kommt es dabei weniger an, als auf das Verhalten der Knollen zur Harnröhre. Auch eine kleine, von Knollen durchsetzte Prostata kann dieselben Störungen machen. In drei untersuchten Fällen von Prostataatrophie lagen derartige Verhältnisse vor; es handelte sich um Knollen enthaltende atrophische Prostaten. Nur in einem kleinen Teil der Fälle von Atrophie dürfte es sich um entzündlichen Schwund handeln.

Die Entstehung der Prostatahypertrophie ist nach Analogie ähnlicher Prozesse an anderen Organen als kompensatorische Hyperplasie zu deuten, veranlasst durch die Altersatrophie der Drüse. Wie in der Leber die knotigen Hyperplasien weit über das Ziel hinausgehen, zu grossen Geschwülsten, zu multiplen Adenomen, ja sogar zu Karzinombildung führen können, wuchern auch die knolligen Hyperplasien der Prostata bisweilen zu mächtigen Geschwülsten und können gelegentlich krebsig entarten. Bei der mikroskopischen Untersuchung hypertrophischer Prostaten trifft man nicht selten auf makroskopisch nicht feststellbare karzinöse Herde.

Was die Namengebung betrifft, so ist es zweckmässig, nicht von Adenomen zu reden, da die genau den Bau des Organs wiederholenden Knollen meist nur als Strumen oder knotige Hyperplasien bezeichnet werden und der Name Adenom — so in Schilddrüse und Leber — für andersartige Geschwülste Verwendung findet. Der Vorschlag von Strumen der Prostata zu reden ist berechtigt, aber als aussichtslos abzulehnen. Es empfiehlt sich bei der alten Bezeichnung zu bleiben, aber durch den Zusatz „knollig" das morphologische Bild festzulegen. Die knollige Prostatahypertrophie würde alle durch umschriebene Hyperplasie sich auszeichnende Prostaten umfassen, gleichgültig, ob eine Vergrösserung des Organs vorhanden ist oder nicht.

Werner.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 27. April 1917.

Priv.-Doz. Dr. **Emmerich Ullmann** stellt einen Mann vor, bei welchem er einen **kryptorchischen Hoden frei in den Hodensack transplantiert** hat. Die Tunica albuginea wurde abgelöst, es zeigte sich normales Hodengewebe. Die Heilung erfolgte per primam. Ob sich der implantierte im Hodensack erhalten wird, das wird erst die Zeit lehren.

Dr. **Maximilian Hirsch** demonstriert einige Fälle von **Schädelplastik.**

Privatdozent Dr. E. **Fröschels** stellt einen Mann vor, der nach einer Schussverletzung des Schädels (linker Schläfenlappen) an Epilepsie litt und deshalb von Finsterer operiert wurde. Der Mann wies aber auch eine **kortikale motorische Aphasie** auf, derenthalben eine lange Uebungsbehandlung eingeleitet wurde, die das erfreuliche Resultat hatte, dass der Operierte nun schon fliessend lesen kann und dass er alles, was er liest, auch versteht, auch ganz spontan schon Wünsche äussert, wie z. B. eine Bitte um Wasser. Der Vortr. führt aus, dass auch eine bestimmte Läsion des linken Schläfenlappens, ohne dass das Brocasche Sprachzentrum betroffen wäre, das Sprechen fast unmöglich machen oder doch schwer beeinträchtigen könne, ohne dass das Sprachverständnis leiden müsse. Er nennt das „Leitungsaphasie", indem die Leitung zwischen der Wernickeschen Stelle in der oberen Schläfenwindung und dem Brocaschen Zentrum geschädigt ist.

Diskussion: Prof. Redlich und Prof. Alexander.

Privatdozent Dr. **Wilhelm Kerl** demonstriert eine Familie von 10 Köpfen (4 Erwachsene und 6 Kinder), die an **Dermatomykosen** der verschiedensten Art (Herde an der behaarten Haut) leidet. Er beschreibt die Erscheinungen in den einzelnen Fällen und die ausgedehnte und rasche Verbreitung in der Familie.

Privatdozent Dr. **Hans Finsterer: Die operative Behandlung der traumatischen Epilepsie nach geheilten Schädelschüssen.**

Da die festen Narben in der Aetiologie der durch ein Trauma bedingten Epilepsie eine grosse Rolle spielen, so ist die Entfernung derselben und die Verhütung der Bildung neuer Narben durch die Duraplastik angezeigt. Der Vortr. bespricht nun eingehend einerseits das Material, welches zur Duraplastik verwendet werden soll (Faszie, Fett, Peritoneum, präparierten Bruchsack etc.), anderseits den Zeitpunkt, in welchem der Eingriff gemacht werden solle. Um den Zweck zu erreichen, nicht bloss die Narben zwischen Weichteilen und Knochen resp. Dura und Gehirn zu lösen, sondern auch einen normalen Subdural- und Subarachnoidealraum zu bilden, verwandte der Vortr. in 10 Fällen zur Duraplastik präparierten Brucksack und ist mit den hiebei erzielten Erfolgen sehr zufrieden. Ein schon vor 9 Jahren in dieser Weise behandelter Fall von schwerer Jacksonepilepsie blieb seither vollkommen geheilt, bei weiteren 4 Fällen schwerster Epilepsie sind seit einem Jahre resp. seit mehreren Monaten die epileptischen Anfälle ausgeblieben. Auch Tierversuche zeigten, dass der eingelegte Bruchsack nach 3 Monaten noch erhalten, aber nach 9 Monaten schon resorbiert war, ohne dass sich feste Verwachsungen gebildet hätten. Selbst bei bestehender Eiterung kann präparierter Bruchsack ohne Infektionsgefahr zur Duraplastik verwendet werden. Bei grossen Duradefekten wäre die Kombination von Bruchsack und Faszie vorzuziehen, während die Deckung des knöchernen Defektes, die Knochenplastik, nach Ablauf von weiteren 6 Monaten vorzunehmen wäre. Auch die Exzision des krampfenden Zentrums wie die Umschneidung kämen erst später in Frage, wenn die Gehirnlösung versagt hat. Schliesslich vertritt der Vortr. den Standpunkt, dass man bei schon ausgebildeter Epilepsie die Lösung des Gehirns schon 6 Monate nach der Wundheilung versuchen und nicht allzulange zuwarten sollte, da sich sonst inoperable Veränderungen des ganzen Gehirnes einstellen könnten. Durch dieses Vorgehen werden wohl nicht alle Fälle, es wird aber gewiss ein grosser Teil derselben geheilt werden.

Zur Arbeit: Payr, **Ueber Wesen und Ursachen der Versteifung des Kniegelenks nach langdauernder Ruhigstellung und neue Wege zu ihrer Behandlung.**

In einem kleinen Teil der Auflage der vor. Nummer waren die Abbildungen 3 und 8 durch ein Versehen verwechselt. Für diejenigen Abonnenten, die ein Stück dieses Auflageteils erhalten haben, drucken wir die Abbildung 3 noch einmal ab.

Schrftl.

Fig. 3. Die Lageveränderungen der Kniescheibe zwischen Streck- und Beugelage im Serien-Röntgenbilde.
Drehung um die Querachse und Gleitbewegung in der Führungsbahn
a. in voller Streckung, b. bei Beugung von 18° = 162°.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 22. 29. Mai 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 22.

Aus der I. mediz. Abteilung (Direktor Prof. Dr. Rumpel) und der Röntgenabteilung (Oberarzt Dr. F. Haenisch) des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck.

Ueber das akzidentelle Geräusch an der Pulmonalis und dessen Erklärung auf Grund von Röntgen-Beobachtungen*).

Von Dr. G. F. Haenisch, Oberarzt der Röntgenabteilung und Dr. E. Querner, Sekundärarzt der mediz. Abteilung.

Durch die Herzuntersuchungen bei den militärischen Musterungen und bei der Beurteilung von Soldaten über ihre Verwendungsfähigkeit ist auch die Frage der akzidentellen Herzgeräusche wieder aktuell geworden.

Auf der vom K. Generalkommando des IX. A.-K. im Allgemeinen Krankenhause Hamburg-Barmbeck eingerichteten, Herrn Prof. Dr. Rumpel unterstehenden Korps-Herzuntersuchungsstation, für welche die röntgenologischen Untersuchungen auf der Röntgenabteilung des Krankenhauses (Oberarzt Dr. Haenisch) ausgeführt wurden, hatten wir Gelegenheit, uns neben zahlreichen anderen Fragen mit den akzidentellen Herzgeräuschen zu beschäftigen und zwar war es von diesen besonders das im 2. linken Interkostalraum über der Auskultationsstelle der Pulmonalis in manchen Fällen auftretende systolische Geräusch, dessen Studium uns beschäftigte.

Unter der Bezeichnung akzidentelle Geräusche fassen wir nach dem Vorgang von Sahli [1] diejenigen zusammen, welche mit dem Klappenmechanismus nichts zu tun haben — nach dieser Sahlischen Definition gehören daher nicht hierher z. B. die durch relative oder funktionelle Insuffizienz der Klappen bedingten Geräusche — und auch bei völlig gesunden Kreislauforganen auftreten. Akzidentelle Geräusche sind von jeher von den meisten Autoren als besonders häufig und deutlich über der Pulmonalis auskultierbar beschrieben. Ja, manche Autoren, z. B. Leube [2], Lüthje [3] u. a. scheinen dieses systolische im 2. linken Interkostalraum hörbare Geräusch als das akzidentelle Geräusch katexochen aufzufassen; so sagt Leube ganz allgemein als Regel für die Diagnose akzidenteller Geräusche: „Das Geräusch ist am Ostium pulmonale allein oder wenigstens am deutlichsten zu hören."

Eine sehr gute und treffende Beschreibung der auskultatorischen Erscheinungen dieses Pulmonalgeräusches hat Lüthje gegeben. Wir geben daher im folgenden seine Aeusserungen wörtlich, soweit sie sich mit unseren Anschauungen und Beobachtungen decken: „Das Geräusch ist in der Ueberzahl der Fälle schon bei ruhiger Atmung zu hören; deutlicher hörbar und leicht zu trennen von anderen Geräuschen, wie Nonnensausen und systolischem Vesikuläratmen, ist es bei sistierter Atmung. Es ist immer über der Pulmonalis oder im Verlauf des 2. linken Interkostalraumes am lautesten hörbar. In der Regel ist es nur hier an ganz zirkumskripter Stelle hörbar; ist es sehr laut, so kann es an der Aorta und über der Herzspitze fortgeleitet gehört werden. Es nimmt dann an Intensität in gerader Linie von der Pulmonalis bis zur Aorta resp. zur Herzspitze ab, ohne dabei seinen Charakter zu ändern. Die Intensität des Geräusches nimmt in Exspirationsstellung zu, oftmals wird es erst im Exspirium deutlich hörbar. Der Charakter des Geräusches ist ein ungemein schwankender, vom feinsten Blasen bis zum rollenden oder kratzenden Geräusch. In tiefer Inspiration hört das Geräusch oft auf oder wird doch ausserordentlich abgeschwächt und zwar in einem viel erheblicheren Grade als die übrigen Auskultationserscheinungen bei tiefer Inspiration am Herzen abnehmen; die starke Zunahme im Exspirium ist ebenfalls viel erheblicher als die starke Zunahme der übrigen Auskultationsphänomene bei forciertem Exspirieren" (Lüthje).

Wir möchten noch hinzufügen, dass das Geräusch in manchen Fällen auch etwas unterhalb des 2. Interkostalraumes zu hören ist. Gerade dieses Verhalten der deutlichen Intensitätszunahme des Geräusches im Exspirium ist ausserordentlich charakteristisch und diagnostisch wichtig. Das Geräusch ist inkonstant, manchmal ist es nur nach körperlichen Bewegungen, häufig jedoch auch nur nach längerer Zeit völliger Ruhelage, z. B. morgens im Bett, hörbar, in manchen Fällen mehr in liegender, in manchen Fällen mehr in aufrechter Körperhaltung. Die Träger des Geräusches sind recht häufig kräftig entwickelte junge Leute mit nervösen Herzbeschwerden (Reiche). Man findet das Geräusch durchaus nicht selten. Seine Häufigkeit wird von manchen Autoren als ausserordentlich gross beschrieben. So will es Lüthje unter 854 im ganzen gesunden Schulkindern bei 612 gefunden haben. Er erklärt demgemäss das Auftreten eines systolischen Geräusches über der Pulmonalis in einem bestimmten Entwicklungsstadium fast als die Regel.

Sehr mannigfach sind die Erklärungsversuche, die von zahlreichen Autoren über die Entstehungsweise dieses Geräusches, wie überhaupt der akzidentellen Geräusche im allgemeinen, gegeben werden. Es ist nicht möglich, sie sämtlich im Rahmen dieser Arbeit anzuführen. Hier ist aber darauf hinzuweisen, dass, ganz abgesehen von den Ansichten über die Entstehungsweise im einzelnen, die Auffassung vom Wesen der „akzidentellen Geräusche" überhaupt eine sehr verschiedenartige ist, wie ja auch die ziemlich verworrene Nomenklatur zu erkennen gibt. Es wird besonders häufig für diese Geräusche die Bezeichnung „anämisch" gebraucht und vielfach wird auch tatsächlich eine anämische Blutbeschaffenheit, also ein pathologischer Zustand, bei der Entstehung des Geräusches vorausgesetzt und für die physikalische Erklärung im einzelnen verwertet (Leube, Henschen [4] u. a.). Besonders weit geht darin letzterer, welcher die Geräusche direkt als „pathologisch und deshalb nicht durch physiologische Vorgänge erklärbar" bezeichnet. Er erklärt die Geräusche als immer mit einer Dilatation, also einem ausgesprochenen pathologischen Zustand des Herzens selbst, verbunden.

Die Allgemeingültigkeit derartiger Anschauungen muss wohl jetzt durchaus bestritten werden. Zahlreiche Mitteilungen beweisen, dass die akzidentellen Geräusche bei zweifellos vollständig gesunden Individuen auftreten können, was besonders für das Pulmonalisgeräusch Geltung hat. Man darf daher zur Erklärung ihrer Entstehungsweise pathologische Verhältnisse nicht heranziehen. Wir wollen jedoch durchaus nicht bestreiten, halten es vielmehr durchaus für wahrscheinlich, dass Geräusche auch auf Grund der erwähnten und anderer pathologischer Zustände zustandekommen können. Bezüglich der Nomenklatur wollen wir auf die oben schon erwähnten Vorschläge Sahlis hinweisen. Wir sind überdies der Meinung, dass auch unter physiologischen Bedingungen verschiedenartige Möglichkeiten der Entstehungsweise akzidenteller Geräusche mit Sicherheit angenommen werden müssen. Bei den in der Literatur niedergelegten Erklärungsversuchen der akzidentellen Geräusche findet man bei einem Teil der Autoren das Bestreben, die akzidentellen Geräusche auf nur eine Weise zu erklären, während ein anderer Teil geneigt scheint, speziell dem Pulmonalisgeräusch eine gewisse Sonderstellung einzuräumen, oder aber, wie schon erwähnt, letzteres als das akzidentelle Geräusch überhaupt darzustellen.

Wenn wir einige der wichtigsten Erklärungsversuche, die über die Entstehungsweise akzidenteller Geräusche gegeben sind, hier anführen dürfen, so zitieren wir zunächst Potain (zit. bei H. Müller), welcher alle akzidentellen Geräusche als Herz-Lungen-Geräusche erklärt, zustandekommend durch die respiratorische Wirkung der Herzbewegungen auf die Lunge. Er stellt sich vor, dass mit der systolischen Volumverkleinerung des Herzens eine Druckschwankung im Innern des Thorax, speziell in der Nähe des Herzens, auftritt, welche zu beschleunigtem und vermehrtem Einströmen von Luft in die dem Herzen anliegenden Lungenteile und damit zum Auftreten eines Geräusches führt.

H. Müller [5] deutet die akzidentellen Geräusche ebenfalls fast ausschliesslich als kardiopulmonaler Natur, weicht aber von Potain ab in der Erklärung ihres Entstehungsmechanismus im einzelnen. Er erklärt die Geräuschentstehung teils durch die Reibung der durch die Herzbewegung in rasche Bewegung versetzten Lungenränder an der Pleura und an der Aussenfläche des Perikards, teils

*) Nach einer Demonstration im Hamburger Aerztlichen Verein am 13. II. 1917.

durch die Erschütterung des Lungengewebes, welche dieses bei der Quetschung der zwischen Herz und Brustwand eingeklemmten Lungenteile während der Systole des Herzens erfährt.

Für die ausschliesslich kardiopulmonale Entstehungsweise der akzidentellen Geräusche ist in neuerer Zeit besonders Ehret [6] eingetreten, ungefähr im gleichen Sinne wie Potain.

Ein andersartiger Erklärungsversuch ist der, die Geräusche zu deuten als entstehend durch abnorme Schwingungen der Herzmuskelfasern oder der Gefässwände. Diese Erklärungsversuche setzen schon fast alle einen mehr oder minder pathologischen Zustand als Vorbedingung der abnormen Schwingungen voraus; so Leube, der das Pulmonalisgeräusch erklärt, entstehend durch einen geringeren Tonus der Wand der Pulmonalarterie infolge der Anämie und dadurch bedingte abnorm grosse Schwingungen.

Einen ähnlichen Standpunkt vertritt auch Romberg [7], der übrigens eine verschiedenartige Entstehungsweise akzidenteller Geräusche zugibt und das auch von ihm als besonders häufig bezeichnete systolische Pulmonalisgeräusch als schwierig zu beurteilen speziell erwähnt, ferner in ähnlicher Weise Guttmann und Eichhorst (zitiert bei Sehrwald). Der Erklärungsversuch von Henschen ist oben schon erwähnt.

Sehrwald [8] berücksichtigt in seinem Erklärungsversuch auch nur anämische Herzgeräusche. Er erklärt sie durch schlechte Füllung und damit einhergehender Verengerung der grossen, in das Herz mündenden Venen. Ergiessen diese ihre geringe Blutmenge in die weit offen gehaltenen Vorhöfe, so entstehen hier Wirbel und Geräusche; er erwähnt übrigens auch das besonders häufige Vorkommen solcher Geräusche über der Pulmonalis.

Rolly und Kühnel [9] erklären die Geräuschentstehung durch Druckerniedrigung in den grossen Gefässen. Letztere Autoren fanden es besonders bei Pseudochlorose.

Sahli, der auch das Vorkommen akzidenteller Geräusche bei absolut gesunden Individuen betont, glaubt, dass diese Geräusche, soweit sie systolisch sind, am häufigsten durch beschleunigte Blutströmung zustandekommen, wie sie sowohl ohne Veränderung der Pulsfrequenz bei niedrigem arteriellem Blutdruck oder bei gleichbleibendem arteriellem Blutdruck bei beschleunigter Herzaktion auftreten kann. Er sagt, es sei eigentlich auffallend, dass das Blut normalerweise das Herz ohne Geräusch durchströme, wenn man an die unregelmässig geformte innere Oberfläche der Ventrikel und die damit verbundenen Reibungserscheinungen sowie an den Umstand denke, dass an der Uebergangsstelle zwischen Ventrikel und Aorta resp. Arteria pulmonalis ein beträchtlicher Querschnittswechsel des Blutstromes stattfindet, wie er die theoretische Grundbedingung zur Geräuscherzeugung darstellt. Das normale Fehlen der Geräusche unter physiologischen Bedingungen liege eben darin, dass die normale Strömungsgeschwindigkeit zur Erzeugung von Geräuschen nicht gross genug sei. Dass die systolischen akzidentellen Geräusche gewöhnlich entweder über der Pulmonalis oder dem linken Ventrikel, dagegen seltener über der Aorta oder dem rechten Ventrikel zu hören sind, lasse sich nicht positiv erklären, könne aber wohl auf die verschiedene anatomische Konfiguration des rechten und des linken Ventrikels und der Conus arteriosi zurückzuführen sein.

Sahli erkennt für seltenere Fälle auch die kardio-pulmonale Entstehungsweise akzidenteller Geräusche an.

Eine noch andere Erklärungsweise solcher Geräusche ist schon früher von Neukirch [10] gegeben worden, indem er sie erklärt als bedingt durch eine relative Aortenstenose. Er macht die Disposition zur Entstehung der „funktionellen" Geräusche von der individuellen Weite der Aorta abhängig und erklärt sie durch eine Wirbelbildung im Ventrikel, welche durch das vom Ostium der Aorta wieder zurückprallende Blut im linken Ventrikel erzeugt wird. Aus der Lage dieses Ostiums sei es verständlich, dass das Geräusch in der Nähe des anatomischen Sitzes der Mitralis und des linken Herzohres am lautesten zu hören sei.

Eine im Prinzip ähnliche Erklärung gibt Lüthje für das von ihm in seiner obenerwähnten Arbeit behandelte akzidentelle systolische Geräusch im 2. linken Interkostalraum, welches er als Pulmonalgeräusch auffasst. Er erklärt es als bedingt durch eine relative Pulmonalstenose. Er meint, dass der Eintritt des Blutes aus dem rechten Ventrikel durch das verhältnismässig enge Pulmonalostium an sich schon die Entstehung von Geräuschen begünstige. Wenn dann die Raumverhältnisse für die Pulmonalis durch die exspiratorische Thoraxverengerung, namentlich bei an sich schon flachem Thorax, bei welchem er das Geräusch besonders häufig beobachtet hat (wie auch der Thorax zwischen dem 10.—14 Lebensjahr, in welchem Lebensalter er ja die Geräusche, wie erwähnt, so sehr oft fand, flacher zu sein pflege als vor und nach dieser Zeit) noch ungünstiger würden, oder wenn auch z. B. durch Körperbewegung eine erhöhte Stromgeschwindigkeit des Blutes zustande komme, seien die Bedingungen für das Auftreten des Geräusches gegeben.

Von Rumpel und Reiche [11] wurde dem durch die oben gegebene Beschreibung charakterisierten, systolischen akzidentellen Pulmonalgeräusch eine Sonderstellung unter den akzidentellen Geräuschen zuerkannt und es gedeutet als eine Art Reibegeräusch, verursacht durch die der Brustwand nahe anliegende Pulmonalis.

Von dieser letzteren Auffassung ausgehend haben wir untersucht, ob sich nicht durch Röntgenuntersuchung des Thorax bei frontaler Durchleuchtung Befunde, die zur Erklärung des Geräusches verwendet werden könnten, erheben liessen. Wir gingen dabei von der Ueberlegung aus, dass, wenn das Geräusch tatsächlich infolge einer durch irgendwelche Momente bedingten exspiratorischen Verlagerung des Herzens bzw. der Pulmonalarterie gegen die Brustwand hin entstünde, sich diese Tatsache röntgenologisch nachweisen lassen müsse. Diese Annahme wurde weitgehend bestätigt. Wir fanden nämlich tatsächlich, dass bei der Röntgenuntersuchung, über deren Resultate unten im einzelnen zu berichten ist, in fast allen Fällen, wo das beschriebene Geräusch über der Pulmonalis klinisch festzustellen war [1]; ganz allgemein gesagt eine ganz auffällige Annäherung des Pulmonalbogens an die vordere Brustwand im Gegensatz zu den Fällen, die das Geräusch nicht hatten, sich zeigte. Auch bezüglich der 2. Frage, die wir uns stellten, welche Momente wohl eine derartige Herzverlagerung begünstigten, erhielten wir gewisse Anhaltspunkte.

Am Schirm untersucht wurden 97 Fälle, von 22 Fällen stehen uns auch frontale Momentaufnahmen in In- und Exspiration zur Verfügung.

Sowohl die frontale Durchleuchtung und Orthodiagraphie, wie die Frontalaufnahmen sind, wie Groedel [12] hervorhebt: „technisch ausserordentlich schwierig", die richtige Deutung erfordert Uebung und Erfahrung.

Die Durchleuchtungen wurden in sitzender Haltung vorgenommen, der Untersuchte faltet die Hände auf dem Kopf. Hierbei ist zu beachten, dass die Ellenbogen etwas nach vorn genommen und die Arme nicht zu stark erhoben werden, damit möglichst jede Beeinflussung der Atmung und der Thoraxform vermieden wird. Der senkrechte Blendenspalt wird so schmal wie möglich gemacht. Es ist empfehlenswert, ausserdem noch den, vor dem oberen Teil der Brust keilförmig hell aufleuchtenden Abschnitt des Schirmes mit einem Karton abzublenden. Ein handlicher Schirm von 18:24 ist grossen Formaten vorzuziehen. Selbstverständlich ist, besonders im letzten Stadium der Exspiration, der Blendenspalt genau auf das Retrosternalfeld zu zentrieren. Unter 1—1,50 m Fokusschirmdistanz sollte nicht durchleuchtet werden, bessere und einwandfreiere Resultate erzielten wir noch bei Ferndurchleuchtung in 2 m, welche mit den modernen Apparaturen gut ausführbar ist.

Die Frontalröntgenogramme wurden in 1 resp. 2 m Distanz hergestellt, freilich stellen derartige Frontalaufnahmen, noch dazu in stärkster Ausatmung, wesentliche Anforderungen an die Technik des Untersuchers.

Wir sehen hier das Herz in Schräglage von unten vorn nach oben hinten im Thorax liegen. In Inspiration liegt ein Teil der Hinterfläche des Herzens der vorderen Zwerchfellpartie, ein Teil der Vorderfläche der Brustwand an. Die „Herzspitze erscheint sonach ziemlich fest zwischen Thoraxwand und Zwerchfell eingekeilt". Ein spitzwinkliges Lungenfeld erstreckt sich zwischen Thoraxwand und Herzgefässschatten abwärts, das Retrosternalfeld. Ein zweites Lungenfeld, das Retrokardialfeld, leuchtet dreieckig zwischen der Hinterfläche des Herzens und der Wirbelsäule auf. Bezüglich der Deutung der bogenförmigen Gliederung der einzelnen im Frontalbild erkennbaren Herzabschnitte verweisen wir auf Groedels Ausführungen (cf. Abb.).

(Dextro-sinistrales) Frontalbild des Herzens.
Oberer Rand: I Aortenbogen, II Pulmonalbogen, IV rechter Ventrikelbogen.
Unterer Rand: III linker Vorhofbogen, IV linker Ventrikel.
(Aus „Groedel, Grundriss und Atlas".)

[1] Für die freundlichst durchgeführte, regelmässige klinische Kontrolle unserer Fälle sind wir den Herren Professoren Rumpel und Reiche zu besonderem Danke verpflichtet.

Um die Grenzen der einzelnen, randbildenden Herzabschnitte einwandfrei studieren zu können und beurteilen zu lernen, selbst bei starker Exspiration, legten wir bei sagittaler Beobachtung Ringe von schmiegsamem Bleidraht wagerecht um den Körper des Untersuchten oder zogen vertikale Striche mit schattengebender Paste, z. B. in Höhe der oberen und unteren Grenze des Pulmonalbogens und drehten dann langsam den Untersuchten auf dem Drehstuhl um 90° nach rechts unter genauester Beobachtung der Herzsilhouette und ihrer Abschnitte bezüglich ihrer Lage zu den Schattenringen.

Beobachtet man nun die Lage des Herzschattens und die Form der Lungenfelder bei der Exspiration, so zeigt sich eine mehr weniger ausgesprochene Verschmälerung des Retrosternalfeldes und Verkleinerung des Retrokardialfeldes, hierbei wird die Längsachse des Herzens bei gleichzeitigem Emporsteigen des Organes der Brustwand genähert.

Während nun normalerweise oder besser gesagt, gewöhnlich, auch bei tiefster Exspiration ein Rest von Lungenfeld zwischen Sternum und Herzgefässschatten freibleibt (cf. Abb. A), *konnten wir in der*

Abb. A. Inspiration. Abb. A. Exspiration.

überwiegenden Zahl von Fällen mit akzidentellem systolischem Pulmonalgeräusch ein vollständiges Verschwinden des Retrosternalfeldes beobachten. Während der Ausatmung wird der Winkel des vorderen Lungenfeldes immer spitzer, dasselbe verschmälert sich unter zunehmendem Kontrastverlust immer mehr, bis sich bei vollkommener Ausatmung hintere Sternalkontur und vordere Herzgefässkontur bis zum Aortenschatten aufwärts fest aneinander legen (cf. Abb. B). Bei

Abb. B. Inspiration. Abb. B. Exspiration

dem Studium dieser Verhältnisse müssen sich Durchleuchtung und Aufnahmepaare ergänzen. Bei der Durchleuchtung wird die Beurteilung durch die Beobachtung der Pulsation der einzelnen Herzabschnitte erleichtert, bei den Aufnahmen sind die mehr weniger deutlich erkennbaren Bogenkonturen zu beachten. Der erhebliche Kontrastverlust bei stärkster Ausatmung erschwert die Beobachtung anfangs sehr erheblich, bis man durch hinreichende Uebung und Erfahrung genügend Sicherheit erlangt hat.

Die Skizzen (1.—8.) sind genaue Pausen von Plattenaufnahmen in Ein- und Ausatmung und zeigen deutlich die Formbeeinflussung des Retrosternalfeldes bei der Exspiration. Die Pausen 1—4 stammen von Fällen ohne Pulmonalgeräusch, die in 5—8 dargestellten Leute hatten ein solches.

Unter den 97 untersuchten Fällen blieb 77 mal das retrosternale Lungenfeld bei stärkster Espiration einwandfrei erhalten. Nur in einem dieser 77 Fälle bestand klinisch ein Geräusch, in dreien ein fragliches Geräusch, 73 mal sicher kein Geräusch.

Fig. 1a Inspirium (Fall 170). Fig. 1b. Exspirium (Fall 170).

Fig 2a. Inspirium (Fall 119). Fig. 2b. Exspirium (Fall 119).

Fig. 3a. Inspirium (Fall 254). Fig. 3b. Exspirium (Fall 254).

Fig. 4a. Inspirium (Fall 178) Fig. 4b. Exspirium (Fall 178).

Fig. 5a. Inspirium (Fall 200).

Fig. 5b. Exspirium (Fall 200).

Fig. 6a. Inspirium (Fall 174).

Fig. 6b. Exspirium (Fall 174).

Fig. 7a. Inspirium (Fall 201).

Fig. 7b. Exspirium (Fall 201).

Fig. 8a. Inspirium (Fall 235).

Fig. 8b. Exspirium (Fall 235).

Ein vollständiges Verschwinden des Retrosternalfeldes beobachteten wir 11 mal, 10 dieser Fälle hatten ein sicheres Pulmonalgeräusch, ein Fall nicht. Neunmal haben wir den Röntgenbefund als „fraglich" bezeichnet. Fünf der Fälle hatten ein ausgesprochenes Geräusch, bei zweien war das Geräusch fraglich, bei zweien war es nicht vorhanden [2]). Die erst später aufgenommene Kontrolle durch Plattenaufnahmen in In- und Exspiration belehrte uns, dass unter den als fraglich bezeichneten Fällen sich noch röntgenologisch sicher als positiv aufzufassende befanden. Die Uebereinstimmung der gefundenen Zahlen würde durch diese Beobachtung noch wesentlich zunehmen. Leider ist die Kontrolle der anfänglich nur durchleuchteten Fälle nicht mehr möglich.

Von der anderen Seite aus betrachtet blieb unter 16 Fällen mit klinisch sicherem Geräusch nur in einem Falle das Retrosternalfeld als einwandfreier Lungenfeldspalt erhalten. Zehnmal verschwand es bis zum vollkommenen Anliegen des Herzgefässschattens an der Brustwand, bei fünf als unsicher bezeichneten Fällen konnten wir einen Lungenfeldspalt nicht mehr sehen, waren aber bei dem in solchen Fällen besonders erheblichen Kontrastverlust nicht imstande, die direkte Berührung der Schattenkonturen festzustellen.

Wir glauben, in diesem Befunde eine objektive Unterlage für das Zustandekommen dieses systolischen akzidentellen Pulmonalgeräusches gefunden zu haben; jedenfalls scheint diese nahe Annäherung bis zur Berührung der Pulmonalis an die vordere Brustwand bei der Exspiration Vorbedingung für das Auftreten des fraglichen Geräusches zu sein. Sehr gut wird u. a. durch diesen Befund das obenerwähnte, für dieses Geräusch so charakteristische Verschwinden im Inspirium resp. Lauterwerden im Exspirium erklärt.

(Schluss folgt.)

Ueber die diagnostische Verwertung des Blutbildes bei Flecktyphus und Pappatacifieber.

Von Stabsarzt Dr. Victor Schilling, zurzeit beratender Hygieniker in der Türkei.

In einer sehr klaren Zusammenstellung der Fortschritte in der mikrobiologischen Fleckfieberdiagnose (R. Otto: M.Kl. 29. Okt. 1916) scheint mir nach eigenen Erfahrungen der Diagnose aus dem Blutbild wenigstens für die praktische Arbeit noch nicht der richtige Platz eingeräumt zu sein.

Da die Literatur hier sehr schwer zu erlangen ist, möchte ich mich nur auf eine kurze Mitteilung des Wesentlichen beschränken, ohne den Anspruch auf die absolute Neuheit des Mitgeteilten zu machen; in die Praxis hat die Blutbilduntersuchung aber ganz sicher noch nicht genügend Eingang gefunden.

Gewiss gibt es einige Methoden bereits, die eine höhere Gewissheit schaffen können, d. i. 1. die Untersuchung der Läuse, 2. die Untersuchung der Roseolen, 3. der Tierversuch, 4. die Felix-Weilsche Agglutination.

Zur ersteren Methode gehören die Läuse, die man nach den hiesigen Erfahrungen nur bei einer sehr geringen Zahl der Kranken erhält; gerade die wichtigeren Fälle, Aerzte, Offiziere, höher gestellte Zivilisten haben vielleicht einmal vorübergehend Läuse gehabt, sie aber bis zur Erkrankung sicher längst beseitigt. Alle Lazarette und Krankenhäuser entlausen ihre Kranken sofort bei der Aufnahme, meist ehe an Flecktyphus gedacht wird! Ob die Diagnostik nach dem Läuseausstrich weniger Geübten überlassen werden kann, ist zweifelhaft; ausserdem sind die Läuse erst nach längerer Krankheitsdauer zahlreicher infiziert.

Die Untersuchung der Roseolen erfordert ein Instrumentarium, Mikrotom usw., das nur an den wenigsten Stellen vorhanden sein dürfte, abgesehen davon, dass nach dem Auftreten der Roseolen die klinische Diagnose meistens nicht mehr schwer ist.

Tierversuche können nur Laboratorien mit reichlichem Zubehör anstellen; die Enscheidung kommt klinisch viel zu spät.

Die Agglutination Felix-Weil ist vielleicht das beste Mittel, wenn sie zuverlässig wäre. Trotzdem wir mit dem Stamm X 19 arbeiten, haben wir bereits nach einigen guten Resultaten in unten ausführlicher mitgeteilten Fällen 2 Versager, solange die Diagnose schwankte. Auch hierfür ist ein Laboratorium notwendig, um die Proteusstämme weiter zu züchten.

Demgegenüber ist die Herstellung und Untersuchung eines Blutausstrichs ein so einfaches Verfahren, dass es jeder Arzt beherrschen sollte. Ohne Blutpräparat und Mikroskop kann, sobald Malaria und Rekurrens in Frage kommen, überhaupt keine brauchbare Frühdiagnose gestellt werden. Mit einer kleinen Erweiterung dieser

---

[2]) Bei diesen 20 Fällen handelt es sich zum grössten Teile um jüngere Soldaten ohne organische Erkrankungen des Herzens oder der Lunge. Nur bei einem war eine ganz leichte, die körperliche Leistungsfähigkeit nur wenig herabsetzende Schwäche des Herzmuskels nachweisbar. 2 zeigten bei der orthodiagraphischen Untersuchung eine ganz leichte Vergrösserung des Transversaldurchmessers des Herzens im Verhältnis zum Lungen-Transversal-Durchmesser (nach Groedel [13]). Bei 2 glaubten wir eine leichte Mitralinsuffizienz annehmen zu müssen. 1 hatte ein diastolisches, auf die Aorta zu beziehendes Geräusch ohne sonstige Erscheinungen der Aorteninsuffizienz. 1 hatte eine erhebliche Verlagerung des ganzen Herzens.

an sich schon notwendigen Technik kann die Diagnose des Flecktyphus ausserordentlich gefördert werden.

Die Zählung der Leukozyten ist nach einiger Uebung in der Betrachtung von Blutausstrichen überflüssig. Ob eine Leukopenie, eine annähernd normale Zahl oder eine Hyperleukozytose vorliegt, ist bei gleichmässiger Technik der Ausstriche unschwer zu erkennen. Mehr braucht man nicht: ich erinnere mich keines praktischen Falles, bei dem sich aus der Zählung der Leukozyten ein für die Diagnose wichtiger Unterschied gegenüber der Abschätzung ergeben hätte. Ob 9000 oder 18 000 L. ist ebenso gleich wie nach unten 3000 oder 4000 L.; wichtig ist: Feststellung der Hyperleukozytose im ersten, Leukopenie im zweiten Falle. Schwanken die Werte um die normale Zahl herum, so hilft die genaue Feststellung zwischen 5 und 8000 diagnostisch auch nur wenig. Natürlich muss der Anfänger häufig gezählt und verglichen haben, um sich eine richtige Schätzung zu verschaffen. Die Zahlwerte sind zudem von allen Blutsymptomen am schwankendsten und individuell sehr verschieden.

Die Differentialauszählung der Leukozyten, wie sie in der Klinik noch verhältnismässig oft geübt wird, gibt schon bedeutend sicherere Anhaltspunkte: eine Neutrophilie, eine relative Aneosinophilie, eine Gr. Mononukleose sind wichtige Stützpunkte für die Beurteilung. Trotzdem gibt es eine grosse Reihe von Krankheiten, bei denen im Anfang eine sehr geringe Störung des Differentialverhältnisses zwischen Neutrophilen und Lymphoiden (Lymphozyten + Gr. Mononukleären) vorliegt: der Flecktyphus gehört zu dieser Gruppe. Daher die Unsicherheit in der Beurteilung der Präparate bei dieser Krankheit, die noch durch das Vorkommen physiologischer Lymphozytosen und Neutrophilien sehr vermehrt wird.

Tabelle 1. Flecktyphus.

Zahl der Leukozyten	Basophile	Eosinophile	Myelozyten	Neutrophile: Jugendliche	Neutrophile: Stabkernige	Segmentkernige	Neutrophilensumme	Lymphozyten	Gr. Mononukleäre	Besondere Befunde	Reizformen	Plasmazellen
	%	%	%	%	%	%	%	%	%		auf Hundert	
26. Leichte Vermehrung . .	—	0,5	0	4	31	29		24	11,5	Einzelne abnorme Gr. Mononukleäre.	1	—
				35			64					
27. Etwas Abnahme . . .	—	—	0	3,5	30	28		30,5	8	Stabkernige, gut strukturierte Kerne.	1,5	—
				33,5			61,5					
28. Wieder etwas Zunahme	—	—	0	4	43	24		19,5	9,5	Zunehmend endotheloide Zellen. — Blasse Roseolen. — Verschiebung wird jugendlicher.	2,5	—
				47			71					
29. Leichte Vermehrung . . .	—	—	0	6,5	46,5	26		13	8	Exanthem — Neutrophilie.	—	—
				53			79					
30. Vermehrung deutlich . . .	—	—	0	2	51,5	21,5		16	9	Endotheloide Zellen sehr reichlich.	—	—
				53,5			75					
31. Vermehrung stärker . .	—	—	0	6,5	34,5	20		16,5	22,5	Weitere Verjüngung des Kernbildes. — Reizformen und Plasmazellen. — Gr. Mononukleose.	2,0	0,5
				41			61					
1 „ ebenso .	—	—	0	1,5	36,5	40,5		11	10,5	1. kurze Krise. Rückgang der Verschiebung. — Zunahme der Reizformen.	2	1,5
				38			78,5					
2. „ „ . .	—	0,5	0	0,5	21,5	45		21,5	11	2. kurze Krise. Abnahme der Endotheloiden. — Reizformen sehr zahlreich. — Eosinophile treten wieder auf.	8	7,5
				22			77					
3. „ erheblich . .	—	0,5	0	0	16,5	34		30	19	3. Hauptkrise. Die Gr. Mononukleären nehmen in sehr jugendlichen und endotheloiden Formen vorübergehend zu.	4	2
				16,5			50,5					
4. „ abnehmend .	—	6	0	0	18,5	38		28	9,5	Eosinophilie.	1	1
				19,5			56,5					
5. „ mässig . .	—	1,5	0	0	12,5	49,5		29,5	7	Rückkehr zum Normalen.	2	1
				12,5			62					
6. „ stärker . . .	—	1,5	0	0	9,5	38		43	8	Rekonvaleszenz — Lymphozytose.	1	—
							47,5					

Je mehr Blutpräparate man diagnostisch untersucht, um so überzeugter wird man von dem Wert des Symptomes der Kernverschiebung nach Arneth, zumal wenn man sie nach der von mir angegebenen Modifikation einfach im Rahmen des Differentialverhältnisses der Leukozyten feststellt.

Technik: Der Ausstrich soll besonders gut sein. Man stellt ihn her, indem man einen kleinen Bluttropfen, am besten den ersten hervorquellenden, vom Ohrläppchen mit der herangenäherten Fläche eines Objektträgers nahe einer kurzen Kante (s. Abb. 1 Tropfenrest) abnimmt und ihn mit einem Deckgläschen ausbreitet. Dazu setzt man die Kante des Deckgläschens vor dem Tropfen, im Winkel von 45° nach ihm zu, auf, führt die Kante bis zur spontanen Ausbreitung des Blutes im Winkel heran und zieht sie gleichmässig zurück und über den Objektträger hin. Das Blut folgt und bleibt als homogene Schicht auf dem Glase zurück; wegen der Schmalheit der Deckgläschenkante bleiben beiderseits des Ausstriches freie Glasränder, wodurch die für die Leukozytenuntersuchung wichtigen Randfelder gut erhalten bleiben (s. Abb 1).

Der Ausstrich wird gut getrocknet, in Methylalkohol oder Aetheralkohol fixiert und nach Giemsa vorschriftsmässig gefärbt.

Jetzt werden mit Oelimmersion 100—200 Leukozyten gezählt, indem man an jeder Kante nahe dem oberen und unteren Ende ein Viertel. d. h. 25—50 Zellen aufsucht (s. Abb. 1) und in ein Schema einträgt. Man verschiebt dabei den Ausstrich immer vom Rande nach der Mitte und zurück. Auf diese Weise vermeidet man grössere Fehler durch ungleiche Verteilung der Leukozytenarten im Ausstrich.

Abb. 1. Richtiger Blutausstrich für Leukozytenuntersuchung. Allseitig freier Rand, homogene Schicht, gerader Abschluss. Die Zahlfelder sind punktiert eingezeichnet.

Das Schema unterscheidet 8 Klassen: Basophile, Eosinophile, 4 Klassen Neutrophile, Lymphozyten und Gr. Mononukleäre (s. Tabelle 1). Sind 100 Zellen im Schema eingetragen, ergibt die Zusammenzählung der Striche in den einzelnen Rubriken direkt die Prozentzahl der Zellklasse. Entsprechend teilt man nach Zählung von 200 Zellen durch 2, um sofort die Prozentzahl zu erhalten.

Die 4 Klassen Neutrophile dienen der Feststellung der Kernverschiebung: Klasse M (Myelozyten) enthält neutrophile Knochenmarkzellen mit runden und ovalen Kernen, Klasse J (Jugendliche) enthält Neutrophile mit breiten, gut gefelderten, meist mit Nukleolen versehenen Hufeisenkernen (Uebergänge von Myelozyten zu den reifern Formen), Klasse St (Stabkernige) enthält Neutrophile mit dünnen Kernstäben ohne Segmente, die in verschiedenster Form gebogen oder gewunden sein können, Klasse S (Segmentkernige) alle Neutrophilen mit segmentiertem, d. h. durch fädige Verbindungen in Segmente geteilten Kerne [1]).

Die Kernverschiebung besteht einfach darin, dass sich bei pathologischen Blutbildern mehr und mehr die Neutrophilen aus der S-Klasse in die normal nur 4 Proz. umfassende St-Klasse oder sogar weiter in die J- und M-Klassen verschieben, die im normalen Blutbilde stets fehlen.

Reizformen und Plasmazellen werden während der Auszählung gesondert notiert.

Ich habe die Technik hier noch einmal angegeben, um ihre Einfachheit zu zeigen [2]); die genannten Unterschiede kann jeder in kur-

[1]) Zeiss, Jena, hat eine kleine Differentialleukozytenzähltafel nach diesen Angaben hergestellt, die mit bunter Abbildung der Zellklassen versehen ist und das Zählen sehr erleichtert.

[2]) Alle weiteren theoretischen und praktischen Angaben finden sich in meinem kleinen Leitfaden: „Das Blutbild und seine klinische Verwertung" (G. Fischer, Jena) und: „Angewandte Blutlehre für die Tropenkrankheiten" (Joh. Ambr. Barth, Leipzig).

zer Zeit nach Durchsicht einiger Präparate lernen: die Auszählung eines Blutausstriches nimmt nur 5—10 Minuten in Anspruch, besonders, wenn eine Hilfskraft die Striche nach Diktat in das Schema einträgt.

Nach diesem Verfahren zeigen die Flecktyphusfälle ein *Blutbild, das schon nach einigen Krankheitstagen die Diagnose wahrscheinlich macht, wenn klinisch der Verdacht vorliegt.* Es besteht bei mässiger Vermehrung der Leukozyten insgesamt, die auch fehlen kann, eine leichte, an sich ganz uncharakteristische Neutrophilie [3]), aber *mit einer sehr erheblichen, ständig zunehmenden Kernverschiebung.* Die Kerne gehören hauptsächlich der St-Klasse an in allmählichen Uebergängen zu vereinzelten Formen der J-Klasse. Lymphozyten und Gr. Mononukleäre sind in fast normalen Verhältnissen vorhanden; auffällig sind atypischere Formen und einige Reiz- und Plasmazellen mit tiefblauem Protoplasma, die besonders in der Krise und der Genesung sehr stark auftreten können. Die Eosinophilen sind anfangs nicht so absolut verschwunden wie beim Typhus.

Wenn auch das Blutbild des Flecktyphus nicht ohne weiteres als charakteristisch oder gar spezifisch bezeichnet werden kann, so ist es doch für den geübten Untersucher recht auffällig. Es sind hier Unterschiede, die sich schwer beschreiben lassen, die durch Erfahrung gelernt werden müssen. Das gesamte Bild pflege ich als „*buntes Blutbild*“ zu bezeichnen, d. h. man sieht an den Stellen, an denen die Leukozyten gehäuft liegen (Ende des Ausstriches, sehr schön auch im „dicken Tropfen“) eine auffallende Mannigfaltigkeit der Formen, die den Eindruck des Bunten bewirkt. Nicht die regelmässigen reifen und typischen Formen des normalen Blutausstriches, nicht die Einförmigkeit der septischen Neutrophilen oder der Lymphozytosen des Typhus beherrscht das Gesichtsfeld, sondern jede Zelle fast macht einen besonderen atypischen Eindruck: die Lymphozyten sind oft breitleibiger, die Gr. Mononukleären bläulicher im Protoplasma, jugendlicher und mannigfaltiger in der Form; selbst endotheloide Spindelzellen mit langen Fortsätzen und Vakuolen werden gefunden. Die Neutrophilen sind durch die schwere Verschiebung ihres Kernbildes ebenfalls vom Normalen unterschieden; der Geübte bemerkt aber ausserdem im weiteren Fortschritt der Krankheit deutlich die bekannten degenerativen zerfliesslichen Elemente neben recht jugendlichen, gutgefelderten Kernen, während Typhus fast ausschliesslich die ersteren, Sepsis die letzteren aufweisen. Schliesslich tragen im Anfang und Schluss der Fieberkurve Reiz- und Plasmazellen zu dem bunten Eindruck mit ihren lebhaft-blauen Protoplasmen bei.

Diese Blutbilder erinnern am meisten an Masern und an Variola [4]); Masern sind so ähnlich, dass gegen sie nur der klinische Befund vor dem Exanthem: *Koplick*sche Flecke, Konjunktivitis, Schnupfen entscheiden kann. Variola weist in schweren Fällen sozusagen das Extrem dieses Blutbildtypus auf, kommt aber differentialdiagnostisch kaum in Frage.

Die hauptsächlichsten Differentialdiagnosen sind: a) *Malaria* und *Rekurrens*. Mehrfache Untersuchung im „dicken Bluttropfen“ mit negativem Ausfall für Parasiten ist entscheidend dagegen.

b) *Pneumonie, Meningitis, Sepsis:* Das Blutbild zeigt in der Regel von Anfang an ausgesprochene Neutrophilie mit starker Gesamtvermehrung; Rückgang der Lymphozyten. Die neutrophile Verschiebung hat in den schweren Fällen, die eben differentialdiagnostisch wichtig sind, einen weit stärker jugendlichen Charakter mit reichlich J-Typen und oft M-Zellen, Myelozyten, die beim reinen Flecktyphus im Anfang kaum vorzukommen scheinen.

c) *Typhus abdominalis:* Das Blutbild ist ausgesprochen leukopenisch (3—5000); die Lymphozyten sind fast stets hochnormal bis vermehrt (30—60 Proz.). Die Neutrophilen sind vermindert. Die Kernverschiebung ist stark, aber sie besteht in der Regel allein aus St-Zellen, die oft sehr dunkle Kerne ohne Felderung (degenerative Verflüssigung) zeigen.

Bei *Paratyphus* liegt meistens typhusähnlicher Blutbefund vor.

Diese Blutbilder sind bei einiger Uebung so gut zu unterscheiden, dass trotz eines sehr vielseitigen Materiales in meinem in Syrien arbeitenden Laboratorium gerade die Flecktyphuspräparate sogleich verdächtig erschienen. Die klinische Vordiagnose: schwere fieberhafte Erkrankung gehört natürlich dazu, da auch andere Krankheiten vorübergehend sehr ähnliche Bilder aufweisen können. Auch das Stadium der Krankheit ist nicht gleich, wie die Kurve (Abb. 2) unten lehrt. Der günstigste diagnostische Zeitpunkt scheint in der Regel kurz vor dem Exanthem, gegen Typhus aber auch auf der Höhe der Krankheit noch (Neutrophilie!) zu liegen.

Einige besonders lehrreiche Beispiele seien kurz angeführt.

Ein türkischer Offizier war mit Fieber erkrankt. Malaria und Rekurrens waren ausgeschaltet. Die konsultierenden Aerzte schwankten zwischen Typhus abdom. und Flecktyphus. Gruber-Widal fällt am 8.—9. Krankheitstage positiv bis 150 aus; Felix-Weil negativ. Blutbild: mässige Vermehrung mit Neutrophilie und starker Kernverschiebung bis zu einzelnen J-Zellen, einige Plasma- und Reizzellen; Gr. Mononukleäre etwas vermehrt. Atypische Zellen unter den lymphoiden Elementen. Gegen die scheinbar gesicherte Diagnose Typhus entschied ich mich, ohne den Patienten gesehen zu haben, nach dem Blutbild für Flecktyphus. Der Ausschlag kam am nächsten Tage deutlich heraus. Der Gr.-W. war nachträglich auf Typhusimpfung vor 1½ Monaten zurückzuführen.

Ein Soldat erkrankt mit kontinuierlichem Fieber. Da er Malaria tropica gehabt hat, wird trotz negativen Präparates zuerst an Malaria tropica, später an Typhus gedacht. Im Laboratorium wird von meinem Assistenten (Dr. *Schiff*) ein Blutausstrich auf Malaria und Typhus untersucht, aber verdächtig auf Flecktyphus befunden. Mässige Vermehrung; Neutrophile: J = 1 Proz., St = 39 Proz., S = 21 Proz., Lymphoz. = 22 Proz., Gr. Mononukl. = 17 Proz., Reizformen = 6 v. Hundert. Klinisch wurde weiterhin wegen des roseolenartigen, jetzt auftretenden Ausschlages an Typhus gedacht. Blutausstrich weiter verdächtig auf Flecktyphus gegen Typhus. Felix-Weil-Agglutination wurde erst später angestellt: stark positiv. Verlauf entsprach der Diagnose Flecktyphus.

Ein Angehöriger der deutschen Kolonie erkrankte anschliessend an eine Reise mit Fieber, das er einige Tage für Malaria hält. Erste Untersuchung am 5. Krankheitstage. Parasiten negativ. Felix-Weil negativ. Blutbild: mässige Vermehrung mit starker St-Verschiebung, einige J-Zellen und einige Reizformen (s. Tabelle 1). Wahrscheinliche Diagnose: Flecktyphus. Klinisch Fieber bis dahin uncharakteristisch.

Am übernächsten Tage: einige Roseolen. Blutbild weiter gegen Typhus für Flecktyphus (s. Tab. 1). Am 8. Krankheitstage *Exanthem.* Felix-Weil negativ. Verlauf typischer Flecktyphus.

Die täglichen Blutbilder sind in der Tabelle 1, die daraus berechneten Kurven in Abb. 2 zusammengestellt.

Die beiden ersten Diagnosen wurden vor oder gegen die klinische Diagnose lediglich nach dem Blutpräparate gestellt; bei dem dritten Falle war die Unterstützung durch den Blutbefund bei der klinschen Beobachtung ausserordentlich wichtig, da es sich um Komplikation mit alter Herzmuskelentzündung und chronischer Malaria handelte; es konnte nun trotz fehlenden Exanthems und negativem Felix-Weil sofort mit Digitalistherapie gegen Flecktyphus begonnen werden, die der 2 Tage später einsetzenden Herzbeeinträchtigung wirksam zuvorkam.

Abb. 2 Vergleich der Fieberkurve (———) mit der % Zahlkurve der Neutrophilen (-----) und der % Zahl der Verschiebungszellen J + St (-·—·—·-). Gr. Mononukleäre (. .). Die neutrophile Prozentzahl schwankt gerade in den ersten Tagen um den normalen Differentialwert 63 % und verhält sich während der Krisen wenig charakteristisch. Die Kernverschiebungskurve folgt, vom ersten Beobachtungstage an fast 10mal so hoch wie normal, ausgezeichnet dem Krankheitsverlauf und deutet durch ihr rapides Absinken nach dem 9. Krankheitstage auf den günstigen Ausgang hin, dem Fieber etwa um 1 Tag stets voraus. Sehr interessant ist die Reaktion der Gr. Mononukleären zu Beginn der Krisen und während der Hauptkrise.

Wenn man die Kurve der Kernverschiebung verfolgt (Abb. 2), findet man eine ausgezeichnete Uebereinstimmung, noch mehr *eine prognostische Bedeutung.* Während der Kollapse, die die Krisen begleiteten — einmal kam es bereits zum *Cheyne-Stokes*schen Atmungstypus — bietet die hinuntergehende Verschiebung die günstigsten Aussichten, besonders am 13. Krankheitstage. Verstärkt wurde dieser Eindruck noch durch das vorübergehende Auftreten von vielen Gr. Mononukleären, das auch bei Malaria (z. B. nach Chinin) u. a. Krankheiten als günstiges Symptom beginnender Heilung bekannt ist, und die Zunahme von Eosinophilen und Reizformen. So konnte trotz grosser Schwäche des Patienten und schwacher Herztätigkeit die Annahme einer bösartigen Pseudo- oder Kollapskrise ausgeschaltet werden, obgleich die Temperatur noch einmal hochschnellte. Die Schwäche allein war dann mit Koffein, Kampfer und Digipuratum zuversichtlicher zu bekämpfen.

Also, zusammenfassend lässt sich sagen, dass *die oben angegebene Feststellung des Blutbefundes bei Fällen, in denen klinisch der Verdacht oder die Möglichkeit des Flecktyphus besteht, von ausserordentlicher praktischer Bedeutung sein kann.* Die häufigste Differentialdiagnose gegen Typhus ist nach einigen Krank-

[3]) In Tabelle 1 ist das Differentialverhältnis ohne die Kernverschiebung vom 26. und 27. überhaupt normal bezüglich Neutrophile und Lymphozyten.

[4]) Ueber die eigenartigen Variolablutbilder habe ich in „angewandte Blutlehre für die Tropenkrankheiten“, Menses Hb. 2. Aufl. Bd. 2 S. 118 und in der M.m.W. 1915 ausführlicher berichtet.

heitstagen nach unseren bisherigen Erfahrungen geradezu leicht. Ein wesentlicher Vorteil vor allen anderen Methoden ist die leichte Anwendung der Blutuntersuchung, zu der lediglich ein Mikroskop mit Zubehör gehört; sie kann daher auch vom einzelnen Arzt im Auslande oder an der Front ohne Laboratorium ausgeführt werden.

Eine andere Krankheit, bei der uns die Blutuntersuchung in der geschilderten Methodik die grössten Dienste geleistet hat, ist das Pappatacifieber.

Durch die Untersuchungen von Doerr, Franz, Taussig, Kolar, Pellek und v. Müllern ist bereits bekannt, wie regelmässig eine Leukopenie mit Lymphozytose das Fieber begleitet. Leider haben aber in den Tropen viele Menschen physiologisch eine niedrige Leukozytenzahl und Lymphozytose, viele alte Malariker sogar richtige Leukopenie mit Lymphozytose. Der Unterschied zwischen normalem und pathologischem Blutbild fällt dann recht schwer, wenn man lediglich die Zahl und das Differentialverhältnis der Leukozyten berücksichtigen kann.

Alle Fälle von Pappatacifieber zeigten nun in schönster Form den Typus der St-Verschiebung, d. h. eine sehr erhebliche Zunahme der neutrophilen Stabkernigen, oft bis zu überraschend hohen Graden, bei allgemeiner Neutropenie.

Wir (Dr. Schiff und Verfasser) gewöhnten uns derartig an diese Blutbilder, dass wir die Diagnose nach dem Ausstrich während einer Epidemie[5]) mit grosser Sicherheit stellen konnten. Noch wichtiger aber war, dass die ersten Fälle von anderen Erkrankungen, die noch unter der Diagnose Pappataci untersucht wurden, wie z. B. fieberhafte Enteritiden, Ruhr, Malaria vor dem Auftreten der Parasiten, Rekurrens sofort durch das Blutbild ausgeschaltet werden konnten. Nach dem Erlöschen der Epidemie hörten die für Pappataci verdächtigen Blutbilder auf. Auch hier sind natürlich einige klinische Anhaltspunkte, wie plötzlicher Beginn mit hohem Fieber usw., recht wichtig. Zu verwechseln ist aber ausser der sehr ähnlichen Dengue eigentlich nur das Typhusblutbild am Ende der ersten Woche mit diesem charakteristischen Komplex: Leukopenie, Neutropenie mit schwerer stabkerniger Verschiebung und Lymphozytose bzw. Gr. Mononukleose. Eosinophile bleiben gegenüber Typhus oft erhalten; Gr. Mononukleäre sind bei Typhus selten vermehrt.

Als Beispiel sei nur eine Selbstbeobachtung angeführt; es handelte sich um einen mittelschweren Krankheitsfall mit sehr langdauernder Rekonvaleszenz; plötzliches Fieber bis 40° am 1. Tage, absinkend am 2. und 3. Tage; fieberfrei am 4. Tage, also die charakteristische Dachkurve des Pappatacifiebers. Die Verschiebung ist vom 1. Tage an stark, am 2. Tage charakteristisch hoch bei ausgeprägter Neutropenie (Tab. 2).

Tabelle 2. Pappatacifieber.

Krankheitstag	Leukozytenzahl	Basophile	Eosinophile	Neutrophile: Myelozyten	Neutrophile: Jugendliche	Neutrophile: Stabkernige	Neutrophile: Segmentkernige	Lymphozyten	Gr. Mononukleäre	Bemerkungen
		%	%	%	%	%	%	%	%	
1.	verm'ndert	—	—	—	—	22	38	23	**17**	Leukopenie. — Gr. Mononukleäre vermehrt. — Kernverschiebung.
2	vermindert	—	—	—	—	**38**	15	**34**	13	starke Kernverschiebung und Lymphozytose.
3.	stark vermindert	—	—	—	—	20	20	49	11	Verschiebung zurück.
4.	vermindert	—	2	—	—	10	33	46	9	Verschiebung weiter zurück und Eosinophile als Rekonvaleszenzzeichen.

Der Nutzen des Blutbildes fällt weniger bei Untersuchungen auf, die sich auf eine Krankheit oder eine Krankheitsgruppe beschränken, z. B. Flecktyphus allein, sondern viel mehr bei schwierigen Diagnosen von möglichst gemischtem Material, wie es die Praxis, die Untersuchungsstellen von Behörden und grossen Krankenhäusern und die Polikliniken bieten. Gerade derartige Untersuchungsanstalten sollten sich die relativ einfache Technik derartiger Blutausstrichuntersuchungen aneignen und häufiger ausüben.

Ich hoffe, dass diese Erfahrungen, die aus praktischen Beobachtungen in Syrien, also einer besonders schwierigen Gegend, hervorgingen, Anregung zu vielfacher Nachprüfung bieten werden.

Aus dem Kgl. Reservelazarett Kasernement des Eisenbahn-Regiments I (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Tarrasch).

Ueber die Provokation von Gonokokken durch intravenöse Einspritzung von Gonokokkenvakzinen*).

Von Prof. Dr. Julius Heller, Charlottenburg-Berlin.

Mit grosser Erwartung hat man die Einführung der Vakzinetherapie bei der Behandlung der Gonorrhöe begrüsst. Gegenüber der Unzulänglichkeit der Therapie gerade des akuten Trippers erschien eine spezifische Behandlung von grundlegender Bedeutung. Die Hoffnungen haben sich nicht verwirklicht; je nach dem Temperament des Arztes werden die Erfolge selbst bei den Komplikationen der Gonorrhöe, bei denen die Vakzinebehandlung schliesslich ihre Haupttriumphe feiern sollte, verschieden beurteilt oder verurteilt. Ich selbst habe einwandfreie Ergebnisse bei der Verwendung des Gonargins, des Arthigons, des polyvalenten Gonokokkenvakzins nach Reiter und eines aus dem Pasteurinstitut in Tunis stammenden, mir 1912 in grösserer Menge zur Verfügung gestellten Präpartes nicht gesehen. Recht häufig erkrankten die mit einem dieser Mittel behandelten Epididymitispatienten an einer Entzündung des zweiten Nebenhodens. In diesen Fällen handelte es sich nicht etwa um eine mit der Vakzinetherapie direkt zusammenhängende Erkrankung, sondern um eine Affektion, die im Verlauf der Abheilung der ersten Nebenhodenentzündung sich einstellte. Die Vakzinetherapie war eben nicht die Ursache der Komplikation gewesen, hatte aber auch keine prophylaktische, die Komplikation verhindernde Wirkung gehabt. Ich habe auf diese Erfahrung in meiner Arbeit: Klinische Beobachtungen an geschlechtskranken Soldaten (Dermatolog. Zschr. 1916) hingewiesen. Auch bei den gonorrhoischen Gelenkerkrankungen habe ich einen wirklichen Nutzen von der Therapie nicht gesehen.

Während ich also die therapeutische Bedeutung der Vakzineeinspritzungen ablehnen muss, habe ich Erfahrungen über den diagnostischen Wert der intravenösen Injektion von Arthigon und Gonargin gemacht, die mir um so bemerkenswerter erscheinen, als sie von einem sorgfältig beobachteten Krankenhausmaterial stammen. Wenn auch ähnliche Beobachtungen aus den Instituten von E. Hoffmann-Bonn, C. Bruhns-Charlottenburg u. a. — ich gehe auf eine Analyse der Veröffentlichungen nicht ein — bereits vorliegen, so sind doch die an einem grossen Material von einem kritischen und skeptischen Fachmann festgestellten Tatsachen der Veröffentlichung wert.

Ich möchte zunächst kurz die Indikationen der diagnostischen Vakzineeinspritzungen und die Bedingungen, unter denen die Prüfungen vorgenommen, schildern.

Die Behandlung des akuten Trippers in einem Lazarett während des Krieges hat nach meiner Ansicht vor allem die Aufgabe, das infektiöse und akute Stadium der Gonorrhöe möglichst abzukürzen. Nicht die Beseitigung jedes Tripperfadens, nicht ängstliches Nachforschen nach erweiterten Harnröhrendrüsen, nicht Verhinderung geringer katarrhalischer Sekretionen der Harnröhre ist die Aufgabe. Die Entziehung einer grösseren Zahl kriegsverwendungsfähiger Mannschaften für viele Monate wäre eine nicht zu rechtfertigende Folge einer allzu strengen Auffassung des Heilungsbegriffes. Selbst wenn bei einem kleinen Prozentsatz der aus dem Lazarett entlassenen Soldaten bei der Truppe infolge von Anstrengungen und Exzessen oder auch ohne diese vermeidbaren Vorkommnisse neue Schübe der Gonorrhöe auftreten, so ist selbst dieses, an sich sehr unerwünschte, Ereignis leichter erträglich als eine überflüssige Verlängerung des Lazarettaufenthaltes für die ungeheuere Mehrzahl der Tripperkranken. Immerhin ist es von Wichtigkeit, die Zahl dieser zu Rückfällen neigenden Fälle möglichst einzuschränken.

Hier scheint nun wirklich die diagnostische Vakzineinjektion praktische Bedeutung zu haben.

Da mir nur dieser Zweck[1]) vorschwebte, machte ich diagnostische intravenöse Vakzineeinspritzungen stets am vermeintlichen Ende der Kur. Waren ca. 14 Tage[2]) lang keine Gonokokken gefunden, waren nach vorangegangener Resorzin- und schwacher Höllensteineinspritzung (0,03: 100) die Krankheitserreger im Morgensekret der Harnröhre nicht nachgewiesen, so wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen sog. provokatorische Einspritzungen von Arg. nitr. 0,1 Proz. und 0,3 Proz. mit der Tripperspritze gemacht. Diese Injektionen wurden in Gegenwart zuverlässiger Sanitätsmannschaften vorgenommen; die Flüssigkeit blieb 5 Minuten in der Harnröhre. Nach jeder provokatorischen Injektion wurde am nächsten Morgen in meiner Gegenwart vor der Entleerung der Morgenharne entweder aus dem durch Druck entleerten Sekret der Urethra oder aus dem mit der Platinöse der Harnröhre entnommenen Schleim oder aus Tripperfäden ein Präparat (Methylenblaufärbung) gemacht und von mir selbst untersucht. Ich habe mich zur Verifizierung der Gonokokken auf die Morphologie der Organismen beschränkt. Bei den unkomplizierten Verhältnissen der akuten Gonorrhöe des Mannes genügt ja diese Methode. Auf die wichtige Frage der Variabilität des Gonokokkus, auf das Thema von der De-

---

[5]) Ueber die Epidemie haben wir D.m.W. 1916 Nr. 45 berichtet.

*) Vortrag in der Berl. dermatolog. Gesellschaft am 13. III. 1917.

[1]) Die Frage, ob irgendein seit langer Zeit bestehender gonokokkenfreier Ausfluss auf Gonokokkeninfektion beruht, kommt ja, ebenso wie die Feststellung der Heiratserlaubnis, bei der der Gonokokkennachweis von grösster Bedeutung ist, für militärärztliche Zwecke nicht in Betracht.

[2]) Es wurde in der üblichen Weise anfangs mit Silbereiweisspräparaten, nach Schwinden der Gonokokken mit adstringierenden Lösungen (Zinksulfat) behandelt. Selbstverständlich wurden Komplikationen, wie Prostatitis, paraurethrale Gänge usw. erst zur Ausheilung gebracht.

generation des Gonokokkus [3]), auf Hypothesen über bisher unbekannte Dauerform des Trippererregers brauche ich hier nicht einzugehen, da im folgenden nur von der Feststellung typischer Mikroorganismen die Rede sein wird.

Hatten die provokatorischen Arg.-Einspritzungen (auch ½ bis 1 proz. Arg.-nitr.-Instillationen wurden angewandt) keine Gonokokkenausscheidungen [4]) ergeben, so wurde am 3. Tag eine intravenöse Injektion von Gonokokkenvakzine in eine Armvene gemacht. Für Arthigon war die Dosis anfangs 0,1, später 0,2. Ich verdünnte das Arthigon nicht, wandte aber in Wahrheit Dosen von 0,2 und 0,3 an, um die unvermeidlichen Verluste bei der Injektion sicher auszugleichen. Da zuweilen doch etwas Luft in der Spritze ist, tut man besser die Dosis etwas grösser zu wählen, um die Luftbläschen mit etwas Vakzineflüssigkeit leichter in der Spritze behalten zu können. Die Armvenen wurden etwas gestaut, die Haut mit Alkohol desinfiziert. Bei 250 Einspritzungen habe ich keine lokale Reaktion gesehen; irgendwelche Schädigungen (abgesehen von Fieberbewegung usw.) insbesondere gonorrhoische Komplikationen, wie Nebenhodenentzündungen und Gelenkerkrankungen, wurden nicht festgestellt.

Bis 15. Februar 1917 habe ich 201 Fälle [5]) mit Arthigon und Gonargin behandelt. 8 Fälle betrafen Injektionen zu therapeutischen Zwecken: sie scheiden aus. Es bleiben 193 diagnostische Einspritzungen. Bei 30 Kranken fanden 2, bei 11 3, bei 1 5 Einspritzungen statt. Es handelte sich also um 144 Kranke. Ich muss vier Perioden unterscheiden.

a) 9. V. bis 22. VI. 16: 54 Einspritzungen Dosis 0,1 Arthigon,
b) 21. XI. bis 15. XII. 16: 54 Einspritzungen Dosis 0,2 Arthigon,
c) 16. XII. bis 9. I. 17: 51 Einspritzungen Dosis 0,1—0,2 Gonargin, 50—250 Millionen Keime auf 1 ccm.
d) 10. I. bis 15. II. 17: 42 Einspritzungen Dosis 0,2—0,3 Arthigon.

Sehr kurz werde ich über die Fieberbewegungen berichten. Nach den Literaturangaben ist es unzweifelhaft, dass eine genaue, etwa alle 1—2 Stunden durchgeführte Temperaturmessung gewisse diagnostisch zu verwertende Resultate gibt. Auf meiner Lazarettabteilung liess sich eine so häufige und so exakte Temperaturmessung bei dem grossen Krankenbestand und der geringen Zahl stets wechselnder Wärter nicht durchführen. Ich musste mich auf dreimalige Temperaturmessungen beschränken. Bezeichnet man 37,1 als Temperaturerhöhung, so fand ich 58 mal Temperatursteigerung. Es handelt sich um 20 Fälle, in denen Gonokokkenausscheidungen stattfanden. 38—39° wurde bei 10 Kranken ohne, bei 4 mit Gonokokkenausscheidung festgestellt. Ueber 39° erreichten nur 2 Patienten, bei denen keine Gonokokken am nächsten Tage im Sekret nachweisbar waren. Schüttelfröste kamen in 10 Fällen zur Kenntnis. Nicht alle Kranken haben präzise Angaben gemacht, nicht alle Angaben sind ganz glaubwürdig. Für die allgemeine Praxis, in der eine stündliche exakte Fiebermessung kaum durchführbar ist, würde ich es ablehnen, aus der Fieberbewegung praktische Schlüsse zu ziehen. Dagegen verdient die Gonokokkenausscheidung unter den obengenannten Bedingungen Beachtung.

Periode	keine Gonokokken	Gonokokkenbefund	Prozentsatz der Gonokokkenfälle zu den Fällen überhaupt
a)	45	9	16,8
b)	34	20	37
c)	34	10	22,7
d)	32	10	23,8
	145	49	25

In den meisten Fällen handelt es sich bei dem positiven Gonokokkenbefund um die Ausscheidung sehr zahlreicher typischer Gonokokken, sehr selten um fragliche und degenerierte Mikroorganismen. Zahlenangaben über diese Verhältnisse haben keinen Wert. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass in einer nicht kleinen Zahl von Beobachtungen die Untersuchung nach 24 Stunden ein negatives, nach 48 Stunden ein stark positives Resultat ergab. Ich habe daher stets in letzter Zeit 2—3 Tage nach der Arthigoneinspritzung mit der Entlassung gewartet. Auch diese Vorsicht ist kein absoluter Schutz. Auch nach dieser Zeit kommt, wenn auch sehr selten, Gonokokkenausscheidung vor. Wenn auch nach Möglichkeit nur Fälle zur diagnostischen Prüfung herangezogen wurden, in denen die Prostata gesund oder fast gesund geworden war, so ist doch die Prüfung gerade dieses Organs z. Z. noch keine exakte. Es sind daher späte Exazerbationen der Gonorrhöe und erneutes Auftreten von Gonokokken im Sekret verständlich.

Auffallend gross aber ist der Prozentsatz von 25 der Kranken, die nach der Einspritzung von Vakzinen wieder positiven Gonokokkenbefund im Harnröhrensekret haben. Wie andere Autoren habe auch ich die Erfahrung gemacht, dass das Präparat Arthigon nicht gleichmässig wirkt, was ja auch bei einer aus abgetöteten Mikroorganismen bestehenden Vakzine verständlich ist. In der Periode a) betrug der Prozentsatz der positiven Gonokokkenbefunde kaum die Hälfte der Periode b). Obwohl in der Periode d) grössere Arthigonmengen verwandt wurden als wie in der Periode b), war der Prozentsatz der positiven Fälle erheblich kleiner als wie in b), wenn auch grösser als wie in a). In a), b), d) handelte es sich um Sendungen verschiedener Fläschchen von Arthigon. Die Gonargininjektionen wirkten vielleicht etwas schwächer, ich kann nicht sagen, dass es einen deutlichen Unterschied ausmachte, ob ich Gonarginmengen von 10 oder 20 Millionen Keimen nahm.

Die Zahl der positiven Gonokokkenbefunde ist eine so grosse, dass ein Zufall ausgeschlossen erscheint. Es ist nicht wahrscheinlich, dass Kranke, die eine ganze Anzahl anderer provokatorischer Reizungen der Harnröhre hinter sich hatten, in so grosser Zahl „zufällig" am ersten oder zweiten Tage nach der Vakzineinjektion starke Gonokokkenausscheidungen wieder bekommen sollten. Die Häufigkeit des Vorkommens und auch die Verschiedenheit der Wirkung der Präparate spricht für einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Vakzineeinspritzungen und Gonokokkenausscheidungen.

Auf die viel besprochene Theorie der Vakzinewirkung gehe ich in dieser, praktischen Zielen gewidmeten Arbeit nicht ein. Ausgeschlossen ist es, dass etwa lebende, virulente Gonokokken eingespritzt wurden, die in die Blutbahnen übergehen und eine neue Infektion auslösen. Wäre das der Fall, so wäre die ganze Methode gerichtet. Abgesehen von dem von mir oft erhobenen mikroskopischen Befund der Gonarginpräparate, verläuft die Vakzinereizung der Harnröhre nicht wie eine neue Infektion. Meist genügen 6—8 Tage, um bei Anwendung gonokokkentötender Mittel, insbesondere starker (1 proz.) Protargol- oder Cholevallösungen das Sekret wieder gonokokkenfrei zu machen. Eine zweite Vakzineanwendung hat in der grösseren Zahl der Fälle keine Reaktion zur Folge (20:12) in der kleineren erfolgt wieder Gonokokkenausscheidung. Freilich gibt es auch Kranke, die auf die zweite Injektion nicht, auf die dritte wieder reagieren. In einem Falle war erst die fünfte Injektion ohne Reaktion. Dieser Fall musste wegen verschiedener Komplikationen über 4 Monate lang auf der Station behandelt werden. Nie wurde eine Komplikation (Nebenhodenentzündung im direkten Anschluss an die intravenösen Injektionen) beobachtet.

Im allgemeinen wird man bei dem militärischen Krankenmaterial die diagnostischen Injektionen nicht zu oft wiederholen und lieber abwarten, ob spontan eine neue Gonokokkenausscheidung erfolgt. Lässt man diese Einschränkung gelten, so ist die intravenöse Vakzine-, insbesondere aber Arthigoneinspritzung, ein unschädliches und praktisch brauchbares diagnostisches Mittel, um die entlassungsfähigen, von den noch weiterer Behandlung im Lazarett bedürfenden Kranken zu trennen. Eine vorzeitige Entlassung, gefolgt von einem Tripperrückfall, der durch die Anstrengungen des Dienstes Komplikationen zur Folge haben kann, liegt weder im Interesse des Kranken noch des Heeres. Jedes Mittel, das die Entscheidung über die wichtige Entlassungsfrage auf eine objektive Grundlage stellt, bedeutet einen Fortschritt. Als einen solchen Fortschritt unserer Diagnostik betrachte ich die intravenöse Vakzineeinspritzung nach Ablauf der akuten Gonorrhöe.

Soweit die Verschiedenartigkeit der einzelnen Tripperer krankungen überhaupt einen Schluss gestattet, habe ich den Eindruck gewonnen, dass in vielen Fällen eine Abkürzung der einzelnen Behandlungsstadien zulässig ist, weil die Gonokokkenprovokation schliesslich die gegen die Therapie refraktären Fälle feststellte. Die Abkürzung der Behandlungsdauer der Gesamtheit der Tripperer krankungen auf einer Station (natürlich nicht jedes einzelnen Falles) ist möglich, ohne dass die Zahl der Rückfälle zunimmt.

[3]) Vergl. Heller: Ueber experimentelle Blennorrhöe im Auge neugeborener Kaninchen. Chariteeannalen 1896.

[4]) Es wäre leicht gewesen, anzugeben, wie lange in den einzelnen Fällen vor der Vakzineanwendung Gonokokken im Sekret nicht gefunden waren. Diese scheinbare Exaktheit hat aber gegenüber dem individuellen Verlauf jeder Tripperinfektion wenig Wert. Jedenfalls ist die Stärke der Gonokokkenausscheidungen kein Massstab für die Schwere der Infektion und kein prognostisches Merkmal für die Schnelligkeit der Heilung und die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes von Komplikationen.

[5]) Die Zahl der diagnostischen Einspritzungen ist bis zur Drucklegung dieser Arbeit (7. V. 17) auf 249 gestiegen. Es wurde noch 23 mal Arthigon und 77 mal Gonargin gespritzt. Die Arthigondosis wurde langsam auf 0,5 gesteigert, bei der Gonargineinspritzung schliesslich 30 Millionen Keime injiziert, ohne dass eine Aenderung der Wirkung feststellbar war. Es wurden bei den Arthigonfällen 8 mal = 35 Proz., bei den Gonarginfällen 18 mal = 25 Proz. Gonokokken provoziert. Diese Zahlen stimmen so gut mit den bisher gefundenen überein, so dass von ihrer Verwertung für die Textdarstellung abgesehen werden kann.

Aus dem bakteriolog. Laboratorium des k. u. k. Epidemiespitales in Brsadin b. Vukovar. (Vorstand: Prof. K. Helly, k. u. k. Stabsarzt.)

Beobachtung eines B. paratyphi C*) als Eitererreger in zwei Fällen.

Von Dr. Robert Neustadtl.

Der erste Befund wurde bei einem an Malaria tropica leidenden und daher mit subkutanen bzw. intramuskulären Injektionen von Chininum hydrochloricum behandelten Patienten erhoben, der nach

*) Die Bezeichnung ist als Gruppennamen zu verstehen.

einer fieberfreien Pause von mehreren Wochen plötzlich mit Schüttelfrost, Temperatursteigerung über 39° und ausgeprägten meningitischen Erscheinungen erkrankte; nebst Bradykardie, Kernigschem Symptom, Benommenheit, Nackenstarre, Erbrechen, Obstipation, typischem Herpes labialis wies er von Anfang an eine linksseitige Abduzenslähmung auf, welche im Verlaufe des über 3 Wochen sich hinziehenden Prozesses in schwankender Intensität, bei völligem Mangel sonstiger als Herdsymptome zu deutenden Ausfallserscheinungen bestehen blieb. Die initial ausgeführte und später zu therapeutischen Zwecken oftmals wiederholte Lumbalpunktion ergab Druckerhöhung und bald mehr, bald minder getrübten, niemals ausgesprochen eitrigen Liquor cerebrospinalis, der neben zahlreichen Eiterzellen auch reichlich Lymphozyten enthielt und bei 2 Untersuchungen Gram-negative diplokokkenartige Gebilde im Ausstrichpräparate in spärlicher Menge erkennen liess. Kulturell wurde allerdings sehr bald die andersartige Natur dieses Keimes festgestellt. Da derselbe bei jeder Züchtung (die anfangs wegen des mit Rücksicht auf die klinischen Erscheinungen bestehenden Verdachtes auf Meningitis cerebrospinalis epidemica auf Serumagar ausgeführt worden war) aus den in verschiedenen Stadien entnommenen Punktaten immer in Reinkultur anging und niemals ein andersartiges Bakterium gefunden wurde, so musste sein Vorhandensein als Folge von Verunreinigung ausgeschlossen und in ihm der mutmassliche Erreger gesehen werden. Die Diagnose Meningitis, wenn gleich nicht, wie anfangs angenommen, cerebrospinalis epidemica, wurde usque ad exitum des Patienten aufrecht erhalten. Die Obduktion enthüllte als Grundlage des Prozesses einen in die Ventrikel perforierten Hirnabszess im Bereiche des Hinterhauptlappens; er war als Metastase nach einem tiefen, bereits gut abgekapselten und eingedickten rahmigen Eiter enthaltenden Abszess der rechten Thoraxwand entstanden, der sich offenbar im Anschluss an eine intramuskuläre Chinininjektion gebildet hatte und oberflächlich keine Erscheinungen als die nach solchen Injektionen häufig bestehende lokale Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit gemacht hatte. Ausserdem fand sich ein wohl durch Fortleitung entstandenes Empyem der entsprechenden Pleurahöhle.

Sowohl aus dem Hirnabszess als auch aus dem Eiterherde der Thoraxwand und Pleura wurde in übereinstimmender Weise der Keim gezüchtet, der schon aus den verschiedenen Lumbalpunktaten aufgegangen war. Er bildete auf dem zunächst verwendeten Serumagar in den ersten 24 Stunden reichlich stecknadelkopfgrosse, mässig gewölbte, fast durchsichtige, später sich flach ausbreitende kreisrunde und trübe Kolonien, ohne Bruchlinien, die im Verlauf von 2—3 Tagen terassenförmigen Bau und meist Nabelung erkennen liessen und einen Durchmesser von etwa 3 mm erreichten. Im Gram-Präparat erwiesen sie sich grösstenteils aus kurzen, in der Mitte eingeschnürten Stäbchen, die Diplokokkenformen und durch parallele Lagerung Tetradenbildung vortäuschten, sowie aus kurzen, dichtgehäuften, kokkenartige oder kurze Stäbchen vorstellenden Formen zusammengesetzt und nur in der Minderzahl traten Stäbchen hervor, die deutlich als solche zu erkennen und etwa 2—3 mal so lang als breit waren. Färberisch erschienen die Gebilde überwiegend, aber nicht durchwegs Gram-negativ, ausser bei langdauernder Einwirkung des absoluten Alkohols.

Da auf Grund des morphologischen Befundes die Möglichkeit von Mischkulturen (Diplokokken und Bazillen) vorlag, wurde zum Zwecke der eventuellen Isolierung zunächst auf Plattenserien aus mehreren Einzelkolonien und in verschiedenen Entwicklungsstadien abgestrichen, und zwar auf gewöhnlichem Nähragar, welcher sich zur Züchtung völlig ausreichend erwiesen hatte. Eine Trennung der verschiedenen Formen war auf diese Weise nicht zu erzielen, dagegen erwies sich das gegenseitige quantitative Verhältnis der reinen kokkenartigen und der reinen Stäbchenformen von dem Alkaligehalt des Nährbodens abhängig. Auf dem gewöhnlich von uns verwendeten, mit 20 ccm 10 proz. Sodalösung pro 1000 ccm über den Lackmuspunkt hinaus neutralisierten Nähragar waren die Diplokokken- und ähnliche Formen weit reichlicher vertreten als auf dem streng neutralen, zuweilen spurenweise sauren Produkt, das die vorschriftsmässige Behandlung des Dörrschen Trockenagar ergab; auf diesem überwogen die typischen, zuweilen auch Polkörpern ähnliche Gebilde aufweisenden Stäbchen. Dagegen erwiesen sich die Kolonien stets gleichartig in bezug auf Grösse, Form, Durchsichtigkeit usw. ausgebildet, unabhängig vom morphologischen Verhalten der Individuen, im wesentlichen sehr ähnlich den auf den primären Serumagarplatten gewachsenen.

Einsaat in Bouillon ergab nach 12 Stunden sehr reichliche, ausnahmslos lebhaft bewegliche, unzweifelhafte Stäbchen, die allerdings mitunter eine mittlere Einschnürung bzw. polkörperchenartige Bildung zeigten, mitunter auch als Diplobazillen auftraten. Von der 3. Bouillonpassage, bis zu welcher dieses morphologische Verhalten unverändert geblieben war, wurde auf Nähragar zurückübertragen. Auf dem leicht alkalischen Nährboden zeigten sich sofort wieder die bereits bekannten Formenvarianten, auf der Dörr-Agarplatte waren in der ersten Generation nur deutliche Stäbchen im gefärbten Präparate, aber schon in jeder folgenden auch die anderen Formen vorhanden.

Die aus einer Aufschwemmung von 30 Keimen pro 1 ccm durch Tropfenaussaat — 1 Keim gleich 1 Tropfen von vorher bestimmter Grösse — hergestellten Einzelkulturen zeigten schliesslich endgültig die Einheitlichkeit des Stammes, indem die sämtlich gleichartig ausgebildeten Kolonien von der beschriebenen Beschaffenheit ausnahmslos die beobachteten Formvarianten der Individuen enthielten.

Eigenartig ist auch das Verhalten gegen die Gram-Färbung. (Die hier verwendete Methode besteht in einer Sekundenfärbung mit gesättigter Anilin-Gentiana- und gesättigter Jod-Jodkalilösung.) Bald entfärben sich sämtliche Individuen, bald behält ein Teil in ein und derselben Kultur den Farbstoff fester und entfärbt sich erst bei längerer intensiver Einwirkung des absoluten Alkohols, und zwar zeigen dieses unterschiedliche Verhalten sowohl die kokkenartigen wie die Stäbchenformen. Von welchen Vorbedingungen es abhängt, wurde nicht ermittelt.

Nach seiner Stellung im System erweist sich der Keim als asporogener, Gelatine nicht verflüssigender, unbekapselter Bazillus als Angehöriger der Typhus-Koli-Gruppe; auf Drigalskiagar wächst er blau und bildet ähnliche Kolonien wie auf Nähragar.

Von Barsiekow-Nährböden zeigt sich Milchzucker unverändert, Mannit rot und koaguliert, in Dextrose findet Rötung, Gerinnung und Gasbildung statt, Maltose wird gerötet, Saccharose bleibt blau. Lackmusmolke wird in 24 Stunden gesäuert, dann erfolgt rasch wieder Bläuung, Milch wird nicht koaguliert. Traubenzucker-Neutralrotagar gibt Gasbildung, nach 30 Stunden deutliche Fluoreszenz. In Bouillon Trübung, keine Kahmhautbildung und keine Indolbildung. Auf Gelatineplatte war weinblattförmiges Wachstum kaum angedeutet, die Kolonien erscheinen rundlich und grobgekörnt. Gute, an Paratyphus B erinnernde Beweglichkeit, in Bouillon und physiologischer Kochsalzlösung Begeisselung peritrich. Anreicherung in Rindergalle möglich.

Agglutinatorisch verhält sich der Keim indifferent gegen Paratyphus-A-und B-Serum, nur war in 24 stündiger Bouillon, in die beide Sera im Verhältnis 1:100 eingetragen waren, Wachstum in kurzen Scheinfäden zu beobachten. Die mit E.-Gärtner-Serum erzielte inkomplette Agglutination in allen Verdünnungen bis zur Titergrenze ist wohl als Gruppenreaktion zu deuten.

Im Tierversuch zeigte eine hiezu verwendete Feldmaus nach Verfütterung von 2 ccm 20 stündiger Bouillonkultur nach 48 Stunden verminderte Agilität, nach subkutaner Injektion von 0,4 ccm desselben Materiales krepierte sie nach 30 Stunden. Lokale Entzündungserscheinungen waren nicht zu beobachten, Bakteriämie war durch Züchtung aus dem Herzblut nachweisbar. Ausserdem wurde der Keim aus der Galle der Maus mit Erfolg gezüchtet.

Auf Grund dieser Eigenschaften ist der Keim als Angehöriger der Paratyphusgruppe, als sog. Paratyphus C, anzusehen.

Beim zweiten Fall wurde ein morphologisch, kulturell und serologisch vollkommen mit dem ersten übereinstimmender Keim in einem hämorrhagisch-eitrigen Exsudat gefunden, das sich bei einem Malariakranken unter der Rückenhaut gebildet hatte. Ob derselbe auch Chinininjektionen bekommen hatte, war anamnestisch nicht zu erheben. Sicher war nur eine Neosalvarsaninjektion am gleichseitigen Arm gegeben worden, nach welcher sich lokal vorübergehend eine Infiltration entwickelt hatte. Der Prozess führte nicht bis zur Abszedierung, sondern ging unter resorbierender Behandlung wieder zurück.

Das Serum dieses Patienten agglutinierte die beiden gefundenen Stämme komplett übereinstimmend bis zur Verdünnung 1:8000 mit massiver grobflockiger Sedimentierung, mikroskopisch ergab sich inkomplette Agglutination bis 1:40 000 und sichtliche Einschränkung der Beweglichkeit noch bei 1:160 000.

In weit geringerem Grade hatte dieser Patient einen Gruber-Widal mit dem Paratyphus-B-Teststamm.

Die Ausflockung war weit schwächer, die Bewegungshemmung setzte schon in viel niedrigeren Verdünnungen aus. Da aber diese Reaktion auf eine nähere Beziehung zwischen den gefundenen Stämmen und dem typischen Paratyphus B hindeuten konnte (mit Testserum nicht agglutinabler Paratyphus B?) wurde zur Prüfung der im Patientenserum enthaltenen Agglutinine der Castellanische Versuch angestellt; er ergab bei Absättigung des 1:20 verdünnten Serums mit Paratyphus B die Aufhebung der Agglutination für diese Spezies, aber nicht für unseren Stamm, im Gegenversuch bei Absättigung durch letztere Aufhebung für beide Kategorien, während die unter gleichen Temperaturbedingungen gehaltene Kontrolle der sterilen Serumverdünnung ihre agglutinatorischen Kapazitäten nicht geändert hätte. Hiermit waren die Agglutinine für Paratyphus B als Nebenagglutinine, die für unseren Stamm als Hauptagglutinine gekennzeichnet. Der letztere weicht also von Paratyphus B bei kulturell ähnlichem Verhalten serologisch ab.

Nicht genügend geklärt ist aber die Frage, ob die Eiterung in den beiden beschriebenen Fällen exogen zustande kam oder event. hämatogen, bei Bazillenträgern bzw. bakteriämischen Individuen, welche ein punctum minoris resistentiae darboten (Chinininjektion, Trauma?). Für diese Entwicklungsweise spräche der zweite Fall, bei welchem eine lokale Hautläsion an der betreffenden Körperstelle nicht zu erheben war und der ausserdem mehrere Wochen vor Auftreten des Infiltrates einen bakteriologisch leider nicht geklärten typhusartigen Symptomenkomplex aufgewiesen hatte.

Brown-Séquardsche Lähmung des Halsmarkes infolge von Artillerieverletzung.

Von Dr. Wetzell, Oberarzt d. Res. bei einem Feldlazarett.

Nach den grundlegenden physiologischen Versuchen führt die Durchschneidung des Halsmarks oberhalb des 3. Halswirbels den sofortigen Tod durch Atemstillstand herbei. Die halbseitige Durchschneidung des oberen Halsmarks ist dagegen nicht tödlich und kann ohne jede Störung der Atmung ertragen werden. Diese aus Tierversuchen längst bekannte Tatsache (Brown-Séquard u. a.) eignet auch der Rückenmarkspathologie des Menschen und kann durch folgende Kriegsschussverletzung, die fast der Schärfe eines physiologischen Experimentes gleichkommt, belegt werden.

Musk. E. wurde am 22. X. 16, morgens 6 Uhr durch Granate verwundet.

Befund: Mittelgrosser, kräftiger Mann. Bewusstsein frei. Temperatur 36,5, Puls 80, regelmässig, kräftig. Gesichtsfarbe etwas blass, keine Zyanose. Atmung nicht beschleunigt, beide Brustseiten dehnen sich gleichmässig aus; die Bauchdecken sind aber eingezogen und stehen bei der Atmung fast still. — Lochförmiger Einschuss in der linken Scheitelgegend ungefähr 2 cm vor der Linea retromastoidea und ca. 5 cm unterhalb der Mittellinie. Ein zweiter Einschuss in der linken Nackenseite in Höhe ungefähr des 3. bis 4. Halswirbeldornfortsatzes, ca. 2 cm links neben der Mittellinie. Der hierzu gehörige Schusskanal verläuft medialwärts und nach oben. Ausserdem noch zahlreiche kleine Splitterwunden am linken Hinterkopf und Nacken. Alle Bewegungen des Kopfes können passiv unter geringen Schmerzen in mässigem Umfange ausgeführt werden. Eine Prüfung der aktiven Beweglichkeit wird unterlassen.

Nervensystem. Motilität: Linker Arm und linkes Bein vollständig gelähmt. Linke Lidspalte und die linke Pupille deutlich enger, als rechts. Reaktion der linken Pupille auf Lichteinfall träge, rechts gut. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus, keine nachweisbaren Sehstörungen. Zunge wird gerade vorgestreckt. Fazialis beiderseits frei. Geringe Hypertonie der Muskeln im linken Bein. Bauch eingezogen. Bauchdecken etwas gespannt, nicht druckempfindlich.

Sensibilität: Berührungsempfindung am ganzen Körper ungestört. Schmerz- und Temperaturempfindung am rechten Bein und rechten Arm und auf der rechten Seite des Rumpfes vorn bis zur Höhe des Ansatzes der 2. Rippe, auf dem Rücken ungefähr bis zum oberen Schulterblattrande, vollständig aufgehoben; nur in der Regio deltoidea dextra und auf der Beugeseite des rechten Oberarmes sind Reste von Schmerz und Temperaturempfindung erhalten. Die oberen Grenzen dieser Gefühlsstörung sind unscharf. Auf der linken Seite besteht in den genannten Gebieten eine Hyperalgesie und Thermo-Hyperästhesie. Alle sensiblen Qualitäten sind im Bereich des Halses, des Nackens und des Kopfes auf beiden Seiten ungestört. Muskel- und Gelenksinn rechts ungestört, links ist nur eine grobe Prüfung möglich; diese ergibt keine Störung.

Reflexe: Konjunktival- und Würgreflexe vorhanden. Periost- und Sehnenreflexe am linken Arm gesteigert, am rechten unverändert. Patellarreflexe beiderseits gesteigert, rechts mehr als links, links Andeutung von Patellarklonus. Achillessehnenreflexe beiderseits normal. Bauchdeckenreflexe fehlen beiderseits. Kremasterreflexe links unverändert, rechts sehr schwach; Fusssohlenreflexe ebenso. Kein Babinski, kein Oppenheim, kein Kernig.

E. gibt an, dass er nach der Verwundung kein Wasser mehr gelassen hat und kann es auch jetzt nicht nach Aufforderung.

Röntgenbild: Die seitliche Aufnahme zeigt zwei kleine Granatsplitter zwischen den Bögen des Atlas und Epistropheus. Diese beiden Wirbel erscheinen hinten etwas auseinandergedrängt. Ausserdem sieht man zahlreiche sehr kleine Splitter in den Weichteilen des Hinterkopfes und des Nackens. Die Röntgenaufnahme von vorne nach hinten lässt erkennen, dass die Splitter zwischen Atlas und Epistropheus dicht links neben der Mittellinie liegen.

Diagnose: Linksseitige Halbseitenverletzung des Rückenmarks durch seitliche Kompression in Höhe des 2. Halssegmentes nach dem Typus der Brown-Séquardschen Lähmung.

Behandlung: Die Einschusswunde am Kopf wird revidiert, der Knochen ist unverletzt, daher kann die Halbseitenlähmung nur von einer direkten Verletzung des Halsmarkes durch Granatsplitter herrühren, zumal auch die Schussöffnung der linken Nackenseite in einen tiefen, nach oben und innen gehenden Wundkanal übergeht. Darnach ist die Freilegung des oberen Teiles der Halswirbelsäule geboten. Die Operation findet 12½ Stunden nach der Verwundung statt, durch Prof. Coenen (22. X. 16). In Lokalanästhesie mit ½ proz. Novokainlösung mit Suprareninzusatz wird ein Längsschnitt in der Mittellinie von dem Hinterhauptshöcker abwärts bis zum 4. Halswirbel gemacht. Der Darm des Epistropheus wird vollständig freigelegt. Darüber fühlt man deutlich in den Weichteilen den Bogen des Atlas. Diese beiden Wirbel sind unverletzt. Nach vielfachem Suchen unter mutmasslicher Rekonstruktion des an der äusseren Hautwunde sichtbaren Schusskanals gelangt man in der Tiefe des Wundfleisches in einen graulichen Kanal, in dessen Verlauf die Sonde reibenden Metallwiderstand tastet. Unter Leitung derselben wird langsam tiefer präpariert, und schliesslich gelangt man zu zwei kaum linsengrossen Eisensplittern, welche zwischen den Bögen des Atlas und Epistropheus links unmittelbar am obersten Halsmark liegen. Dieses kommt in einer halbpfennigstückgrossen Stelle, von der normalen Dura bedeckt, zum Vorschein. Die Splitter werden leicht entfernt, die Wunde tamponiert und drainiert.

Fig. 1. Röntgenbildsskizze von der Seite. Zwischen Atlas und Epistropheus, im Bogenteil, 2 Granatsplitter (×). Daneben viele im Nacken.

Eine Veränderung der Psyche, der Atmung oder des Pulses wurde während der Operation nicht beobachtet. Die Anästhesie war gut gelungen, so dass die Operation schmerzlos verlief. Bereits 2 Stunden nach der Operation konnten die Zehen des linken Fusses etwas bewegt werden, was vorher nicht möglich war.

Fig. 2. Röntgenbildsskizze von vorn. Die das 2. Zervikalsegmen verletzenden Granatsplitter (×), durch den Bogen des Atlas sichtbar, liegen links neben der Mittellinie.

Verlauf: 23. X. 16. Allgemeinbefinden gut. Die Bewegungsfähigkeit des linken Fusses noch etwas gebessert. Heute kann auch der Oberschenkel in ganz geringem Masse gebeugt und adduziert werden. Die okulopupillären Symptome unverändert, ebenso die Thermoanästhesie der rechten Seite, während die Analgesie etwas gebessert erscheint. Spitze und stumpfe Eindrücke werden meistens richtig unterschieden. In der Nacht 2 spontane Urinentleerungen. Die Bauchdecken sind nicht mehr eingezogen und bewegen sich in normaler Weise mit der Atmung. Am 24. X. 16 war die Bewegungsfähigkeit des linken Oberschenkels noch etwas besser geworden. Der Kopf wurde wegen der Operationswunde stark nach links gehalten, die Atmung war normal, ebenso die Urinentleerung. Zahlreiche kleine Steckschüsse der Kopfschwarte und einige Buchten des Schusskanals der Operationswunde eiterten und verursachten Fieber. Am 25. X. 16 musste unsere Beobachtung abgebrochen werden wegen der durch die Beschiessung des Lazarettes notwendig gewordenen Räumung. Am 21. XI. 16 berichtet Ass.-Arzt d. L. Dr. Strauss folgendes: Dem Patienten E. geht es recht gut. Er ist fieberfrei, die Wunde am Halsteil der Wirbelsäule in guter Heilung begriffen. Kein Dekubitus. Keine Störungen der Urinentleerung. Lähmungserscheinungen der linken Seite weiter zurückgegangen. Linkes Bein kann gut gebeugt und gestreckt werden, seit einigen Tagen können Daumen und Finger der linken Hand bewegt werden. Die Erscheinungen vom Sympathikus am linken Auge noch vorhanden: Linke Pupille enger als rechte, linke Lidspalte kleiner, linker Bulbus zurückgesunken, weicher als rechts. Links findet man noch Hyperästhesie herauf bis zur Gegend unterhalb der Clavikula; von da bis zur Stelle der Verletzung jetzt auch eine hypästhetische Zone.

Rechts Temperaturempfindung noch herabgesetzt. Links Sehnenreflexe gesteigert, Andeutung von Patellar- und Fussklonus. —

Wir haben demnach einen sicheren Fall von Brown-Séquardscher Lähmung des oberen Halsmarkes vor uns. Die Halbseitenläsion wird bei unserem Soldaten angezeigt durch die gleichseitige Hemiplegie, durch die auf der Ausschaltung des linken Sympathikus beruhende Verengerung der linken Pupille und Lidspalte und durch die gekreuzten Ausfälle der Sensibilität mit gleichseitiger Hyperalgesie und Thermohyperästhesie. Diese gekreuzte Sensibilitätsstörung, die man im allgemeinen als das am meisten charakteristische Zeichen der Brown-Séquardschen Lähmung zu betrachten pflegt, ist aber zugleich das strittigste, denn ein Teil der Autoren nimmt an, dass die sensiblen Bahnen hauptsächlich, aber nicht ausschliesslich, gekreuzt verlaufen, andere halten die gekreuzten und gleichseitigen sensiblen Bahnen für gleich stark und wieder andere Autoren stellen sich vor, dass diese Bahnen zum grössten Teil ungekreuzt verlaufen. Auch Brown-Séquard selbst ist anscheinend von der Annahme einer totalen Kreuzung der sensiblen Bahnen im Rückenmark zurückgekommen.

Es ist natürlich nicht erlaubt, aus einer einzigen klinischen Beobachtung zu diesen abweichenden Ansichten Stellung zu nehmen; indessen bringt unser Fall, bei welchem ein räumlich sehr begrenzter Angriff von links her auf das Halsmark stattgefunden hatte, und wo eine sichere gekreuzte Störung in der Schmerzempfindung und dem Temperatursinn bei ungestörtem Tastsinn für Berührungen bestand, uns doch dem Gedanken näher, dass die Bahnen für letzteren gekreuzt und ungekreuzt, und zwar fast gleich stark, verlaufen, während die Bahnen für den Schmerz und die Temperatur sich im Rückenmark grösstenteils kreuzen. Hiermit stimmen Th. Kochers klinische Erfahrungen gut überein, denn nach ihm ist meistens bei einer Halbseitenläsion neben der physiologisch noch nicht genügend erklärten gleichseitigen Hyperästhesie für Berührung und Schmerz, nur Schmerzlosigkeit und aufgehobener Temperatursinn auf der gekreuzten Seite vorhanden, aber keine Störung des Tastsinns, also gerade wie bei uns.

Mit der Atmung verhält es sich folgendermassen. Die Bahnen, welche die Atmungsimpulse vom Atmungszentrum im Kopfmark zu den Zentren der Atmungsnerven im Rückenmark leiten, verlaufen hauptsächlich gleichseitig, zum Teil aber auch gekreuzt. Die für die Zwerchfellatmung bestimmten Fasern finden sich beinahe ausschliesslich im Vorderseitenstrang, die für die Thoraxatmung im lateralen Abschnitt des Vorderstranges (Rothmann zit. nach Tigerstedts Physiologie 1913). Es muss bei unserem Verwundeten angenommen werden, dass die teilweise gekreuzte, teilweise ungekreuzte Anordnung der den Atmungsreiz vermittelnden Bahnen ausreichte, um auch auf der verletzten Seite die Atmung aufrecht zu erhalten. Aber selbst wenn diese Anordnung nicht genügt hätte, um eine Atmungsstörung nach Verletzung des Halsmarkes zu verhindern, so hätten dennoch die nach Nicolaides im Rückenmark vorhandenen Kommissurenfasern zwischen den Kernen der zentrifugalen Atmungsnerven die Koordination der Atmungsbewegungen gewahrt. Eine Störung der Atmung dürfte daher bei einer Halbseitenläsion des Rückenmarkes sehr selten sein. Die Zwerchfellatmung setzte in unserem Falle am Tage nach der Verletzung in vollem Umfange wieder ein. Es kann sich also bei dem Fehlen der Zwerchfellatmung gleich nach der Verwundung nur um eine primäre vorübergehende Schockwirkung gehandelt haben.

In unserem Falle muss es zunächst unentschieden bleiben, ob es sich um eine irreparable Quetschung des Rückenmarks oder nur um eine vorübergehende Schädigung durch Druck handelte; letzteres ist wahrscheinlicher, da die Dura ganz intakt war, aber nur der weitere Verlauf kann dies sicher erweisen. Wenn man auch leicht geneigt ist, die gleich nach der Operation auftretende Besserung in der Motilität des linken Beins auf die Rechnung der das Halsmark vom Druck der kleinen Eisensplitter befreienden Operation zu setzen und hierauf die Annahme zu gründen, dass das Halsmark nur einer Schädigung durch Druck, nicht durch Quetschung unterlag, so muss man bei den weiteren Restitutionsprozessen doch in Erwägung ziehen, dass sich ein kleiner Teil der motorischen Fasern schon tief kreuzt, so dass diese, in unserem Falle von links kommend, in der rechten Rückenmarkseite unverletzt zum Gehirn verliefen. Nach Th. Kocher lassen sich nämlich die Erfahrungen über die Bewegungsstörung nach halbseitiger Durchtrennung des Rückenmarks dahin zusammenfassen, dass auf der verletzten Seite eine motorische Paralyse Platz greift, sofort in grösster Intensität eintretend, im Verlauf von Tagen oder Wochen abnehmend und, soweit nicht Störungen von Vorderhornkernen auf beschränkten Querschnitten im Spiele sind, sich soweit zurückbildend, dass bloss eine gewisse Schwäche zurückbleibt. Diese auf der tiefen Kreuzung kurz vor dem Austritt der entsprechenden Nerven beruhende Erscheinung spielt für das Bein eine grössere Rolle als für den Arm.

Die Segmentdiagnose ist bei der Brown-Séquardschen Lähmung bekanntlich leicht zu stellen und im allgemeinen unschwer durchzuführen an der Feststellung einer meist vorhandenen schmalen anästhetischen Zone auf der Seite der Verletzung, welche auf einer direkten Zerstörung der hier eintretenden sensiblen Fasern beruht; dieses von Brown-Séquard hervorgehobene Symptom fehlt in unserem Falle, weil das 1. und 2. Zervikalsegment gemeinsam das Hinterhaupt und den Nacken mit sensiblen Fasern versorgen, der Ausfall also durch das unverletzte 1. Zervikalsegment überdeckt wurde. 4 Wochen nach der Verletzung wurde allerdings auf der Seite der Verletzung eine hypästhetische Zone hoch oben am Halse gefunden. Die bei unserem Soldaten nachweisbare Hyperästhesie auf der Verletzungsseite deckt sich mit den Erfahrungen im Tierexperiment völlig, obwohl sie noch der physiologischen Erklärung harrt. Jedenfalls war sie in unserm Falle noch einen Monat nach der Verletzung nachweisbar, während alle übrigen Symptome schon im Rückgang begriffen waren. —

Wir haben trotz der eben durch den frischen Bewegungskrieg auf den rumänischen Schlachtfeldern für literarische Arbeiten wenig günstigen äusseren Verhältnisse diesen Nackenschuss so eingehend geschildert, weil dieser klinische Fall ähnliche Grundlagen bot, wie ein physiologisches Experiment. Es bestätigt sich auch in ihm die von Coenen (Rückblick; Bruns' Beitr. 1916) betonte Tatsache, dass Rückenmarkschüsse im allgemeinen um so schwerer verlaufen, je höher oben sie treffen, weil dort der Rückenmarksquerschnitt immer vollwertiger wird. Hier hatten die beiden kaum linsengrosen Granatsplitter das Halsmark doch nur von aussen geprellt, die Dura bot nicht einmal Spuren davon, dennoch diese ausgedehnte gekreuzte Lähmung der motorischen und Gefühlsbahnen im klassischen Brown-Séquardschen Sinne.

Ueber die Indikation zur Operation ist kaum ein Wort zu sagen: einmal ist der chirurgische Eingriff bei allen Steckschüssen im oder am Rückenmark geboten, dann bestand hier noch die besondere Anzeige zur Wundspaltung und Entfernung der Splitter, weil in diesem Kampfgebiet jeder Steckschuss eiterte.

Kriegsmehl, Mehlnährpräparate und Krankendiät.

Auf Grund einer im Kaiserlichen Gesundheitsamt abgehaltenen Sachverständigenberatung verfasst von Geheimen Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer, Berlin.

Die zwingende Notwendigkeit, mit den Getreidevorräten sparsam umzugehen, hat bekanntlich in neuester Zeit zu der Anordnung geführt, das Korn zur Mehlbereitung bis auf 94 Proz. auszumahlen. Dadurch werden dem Mehl auch wesentliche Bestandteile der Körnerschale beigemischt, das Mehl wird reicher an Kleie, es enthält mehr Eiweiss und mehr Zellulose als das sogen. Auszugsmehl, welches früher zu feinem Gebäck verwendet wurde. Die Erfahrung von zwei Kriegsjahren hat gezeigt, dass das Brot, welches aus dem weit stärker als in Friedenszeiten ausgemahlenen Korn hergestellt wird, von gesunden Menschen, wenn es nur einigermassen gut ausgebacken war und wenn es sorgfältig gekaut wurde, sehr gut vertragen wird. Das Kriegsbrot wurde nicht nur von den meisten gut vertragen, sondern es übte teilweise sogar vortreffliche Wirkungen aus, durch seinen grösseren Zellulosegehalt wirkte es anregend auf die Sekretion der Verdauungssäfte und auf die Darmperistaltik. Viele Klagen, die im Anfang der kriegsmässigen Ernährung über das neue Brot laut wurden, bezogen sich auf den allzugrossen Roggengehalt und den eine zeitlang notwendigen Zusatz von Kartoffeln. Aber auch diese Klagen sind im allgemeinen verstummt. Es scheint, dass der Magendarmkanal mit seinen Bewegungs-, Absonderungs- und Aufsaugungsverhältnissen sich dem gröberen Brot angepasst hat. Es darf also erwartet werden, dass sich auch das Einheitsbrot, welches aus dem zu 94 Proz. ausgemahlenen Mehl bereitet ist, als ein bekömmliches Volksnahrungsmittel sich bewähren wird. Den verschiedenen Geschmacksrichtungen und teilweise auch der individuellen Verdauungskraft wird übrigens bei der Brotbereitung insofern ein Zugeständnis gemacht, als für Wählerische ein reines Weizenbrot zur Verfügung steht, welches freilich auch aus 94 proz. ausgemahlenem Mehl gebacken ist. Es ist nun die Frage, ob dieses grobe Mehl bzw. das aus demselben gebackene Brot auch für Kranke zuträglich ist. Brot kommt natürlich nur für solche Kranke in Betracht, die Zähne haben und gut kauen können; diejenigen Kategorien von Kranken, die mit flüssiger Kost ernährt werden müssen, die hochfieberhaften, sehr geschwächten und unbesinnlichen Kranken können kein Brot bekommen; sie erhalten das Mehl in Form von Suppen. Alle anderen Kranken, die gute Mundverdauung haben, verlangen nach Brot. Ein grosser Teil von ihnen verträgt auch das grobe neue Einheitsbrot ohne Schaden. Nur bei den Patienten mit krankem Magen und Darm kann der starke Kleiegehalt zu stark reizend wirken; bei Entzündungen und Geschwürsbildung im Verdauungsapparat, sowie bei hochgradigem Darniederliegen der motorischen Tätigkeit wird das Bedürfnis nach einem feineren Brot, ohne Schalenbestandteile des Korns, sich geltend machen. In vielen hierhergehörigen Fällen wird man sich durch Darreichung von Mehlsuppen anstelle von Brot, öfters auch durch das Rösten feiner Brotschnitten und den Rat besonders guten Kauens helfen können. Aber es wird doch auch Fälle besonderer Reizbarkeit geben, in welchen Brot, aus feinem Auszugsmehl gebacken, zu Heilzwecken erwünscht sein wird. Geringer ausgemahlenes Mehl (75 proz.) Ausmahlung) wird aber zur Versorgung der Kranken in allen Kommunalverbänden vorhanden sein, sei es, dass die selbstwirtschaftenden Kommunalverbände für diesen Zweck bei dem Mahlprozess Auszugsmehl vorwegziehen, sei es, dass die Reichsgetreidestelle den nicht selbstwirtschaftenden Kommunalverbänden auf entsprechenden Antrag die notwendige Menge dieses Mehls zur Verfügung stellt. Aus diesem Feinmehl können Zwieback und Keks

bereitet werden, welche zur Ernährung von Rekonvaleszenten und Verdauungskranken gute Dienste leisten werden. Freilich soll dieses Feinmehl nur für wirklich Kranke, nicht für Nervöse und Verwöhnte verwendet werden. Es soll nur in geringer Menge zur Verfügung stehen. Die neuen Verordnungen bestimmen, dass die Kleiemenge, welche bei der ungenügenden Ausmahlung übrig bleibt, dem zur Herstellung des Einheitsbrots verwendeten Mehl noch hinzugefügt wird. Je mehr also das Krankengebäck verfeinert wird, desto mehr vergröbert sich das Brot der Gesunden. Es darf also das Feingebäck nur auf besonderes ärztliches Attest abgegeben werden und es wird von den Aerzten erwartet, dass sie diese Atteste nur in wirklich dringlichen Fällen ausstellen. Insbesondere dürfen Neigungen und Liebhabereien von Patienten in keiner Weise für die Willfährigkeit der Aerzte massgebend sein. Das Attest sollte — abgesehen von schweren Erkrankungen — erst ausgestellt werden, wenn durch wiederholten Versuch bewiesen ist, dass dem Genuss des gröberen Brotes wirkliche Krankheitszeichen folgen; geringes Unbehagen, gewisse Missempfindungen und leichte Störungen dürfen nicht als genügende Gründe für Gewährung von Krankengebäckattesten angesehen werden.

Diejenigen Kranken, welche wegen der Unfähigkeit zu kauen oder wegen ganz besonderer Schwäche- oder Entzündungszustände des Magendarmkanals gar keine Art von Gebäck vertragen, werden das Mehl in Suppenform dargereicht erhalten. Hierbei wird freilich in jedem Einzelfall besonders zu erwägen sein, ob zur Bereitung von Krankensuppen das grobe Einheitsmehl oder das feine 75 proz. ausgemahlene Mehl notwendig ist. In leichteren Fieberzuständen, auch bei hohem Fieber mit einigermassen intaktem Magen, z. B. bei Pneumonie, Erysipel usw., bei vielen Zuständen von Kachexie werden Suppen von Einheitsmehl durchaus genügen.

Die Kommunalverbände verfügen auch in gewissem Umfange über Haferpräparate und sind dahin verständigt, diese Präparate in erster Linie zur Versorgung von Kranken zu verwenden, so dass der Arzt zumeist auch auf Hafermehl wird zurückgreifen können. Man wird die Suppen durch Zusatz von Magermilch oder Vollmilch oder Ei oder Butter in verschiedenen Graden reicher an Eiweiss oder Fett machen können und wird also den verschiedenen Indikationen der Krankendiät gerecht werden können. Der Verschreibung von Feinmehl (75 proz. Ausmahlung — sei es aus Roggen, Weizen oder Hafer —) zur Suppenbereitung sollten aber stets besondere Indikationen zugrunde gelegt werden, in erster Linie in Beziehung auf schwere Magen- oder Darmerkrankungen.

Es wird wohl allseitig zugegeben werden, dass mit der Bereitstellung von Krankengebäck aus Feinmehl sowie von Feinmehl (75 proz. Ausmahlung) selbst zur Suppen- und Breibereitung das Bedürfnis der Krankenernährung in bezug auf mehlhaltige Nahrung mit der unter den derzeitigen Kriegsverhältnissen unvermeidlichen Einschränkung in erträglicher Weise sich abfinden lässt.

Es soll aber noch die Frage erörtert werden, ob mit Gebäck und Mehlsuppen das Kohlehydratbedürfnis des Kranken genügend befriedigt wird. Dies ist nicht der Fall. Es stehen aber dem Kranken zum Glück weitere Kohlehydratquellen ausreichend zur Verfügung. Wir können ihm Vollmilch, Magermilch, Sauermilch oder Buttermilch gewähren, wir können Kartoffelbrei, vielleicht auch Reisbrei reichen, wir haben in Gemüsen und Früchten immerhin einige Kohlehydratmengen, wir können durch Zusatz von Rohrzucker oder Milchzucker oder Honig die Kohlehydratzufuhr erhöhen.

Wenn wir aus all diesen Nahrungsmitteln das Bekömmliche auswählen, können wir sicher sein, dass wir auch dem schwersten Kranken die für seinen Zustand nötigen Kohlehydratmengen in entsprechender Form zuführen können.

Es erhebt sich zum Schluss die Frage, ob es für die Krankenernährung notwendig oder wünschenswert ist, zur Stillung des Kohlehydratbedürfnisses noch besonders präparierte Mehle, sog. Mehl-Nährpräparate zu verordnen. Solche künstlich präparierte Mehle sind in der ärztlichen Praxis vielfach gebraucht worden und erfreuen sich zum Teil nicht unberechtigter Beliebtheit. Meist sind sie verhältnismässig teuer. Wenn man sich aber fragt, ob diese Präparate im Interesse der Kranken wirklich notwendig sind, so muss die Antwort verneinend lauten. Es gibt in Wirklichkeit keinen Fall in der Krankenernährung, in welchem ein künstlich präpariertes Mehl bzw. Mehl-Nährpräparat nicht durch Krankengebäck oder Feinmehl zu ersetzen wäre.

Viele der künstlichen Präparate können als ihre Besonderheit nur rühmen, dass sie sehr fein verteilte und ganz kleiefreie Mehle darstellen. Dieser Vorzug ist anzuerkennen, aber er wird in gleicher Weise vom gewöhnlichen Feinmehl dargeboten. Andere Präparate erhöhen ihren Nährwert, indem sie dem eigentlichen Zerealienmehl das von Leguminosen, auch wohl Milchtrockenpulver hinzusetzen. Dadurch wird insbesondere der Eiweissgehalt der Präparate erhöht, wodurch sie sich zur Verwendung in Krankheiten zu empfehlen scheinen. Indessen ist hierin doch kein ausreichender Existenzgrund gelegen, denn wir sind am Krankenbett stets in der Lage, den Eiweissgehalt von Mehlbereitungen durch freien Zusatz von Ei, Milch, im Haushalt hergestelltem Fleischsaft zu erhöhen. Schliesslich treten einige künstliche Präparate mit dem Anspruch auf, das Mehl in besonders verdaulicher Form dazubieten, indem sie es zum Teil verzuckert liefern. Das Mehl kommt im Magendarmkanal in verzuckerter Form, insbesondere als Maltose und Traubenzucker zur Aufsaugung, und es heisst also dem Kranken die Verdauungsarbeit ersparen, wenn man ihm überhaupt kein Mehl, sondern nur Maltose zuführt. Wenn wir aber die Verdauungsverhältnisse der kranken Menschen würdigen, wie sie wirklich sind, so werden wir auch die Ueberflüssigkeit der teilweise verzuckerten Mehle für die meisten Fälle erkennen. Die Verzuckerung ist eine Funktion des Mundspeichels, sowie des Saftes der Bauchspeicheldrüse. In Wirklichkeit gibt es kaum eine Erkrankung des erwachsenen Menschen, in welcher die Saftabsonderung der Speicheldrüsen so herabgesetzt wäre, dass die Verzuckerung fein verteilter Mehlsuppen wesentlich Not litte. Es wird übrigens durch die Hitze beim Kochen der Suppe, noch mehr beim Backprozess ein Teil der Stärke im Mehl bereits verzuckert, der eingeleitete Verzuckerungsvorgang wird dann im Mund und Darm auch schwerkranker Menschen soweit fortgesetzt, dass eine mangelhafte Kohlehydratresorption aus Mehlsuppen zu den grössten Seltenheiten gehört. Sollte aber wirklich einmal der Fall eintreten, dass bei völliger Atrophie der Bauchspeicheldrüse das Feinmehl nicht genügend aufgesaugt wird — es kommt freilich in solchen Fällen noch die verzuckernde Kraft der Darmbakterien hinzu — so könnte der Arzt sich wohl mit reinen Zuckerlösungen, mit Honig oder Milch helfen. Es stehen ihm aber in diesem bei Erwachsenen extrem seltenen Fall die Malzsuppen aus der Kinderheilkunde zur Verfügung.

Besonders aber sei hervorgehoben, dass die viel verordneten und beliebten Malzextrakte in Wirklichkeit überflüssig sind. Sie gelten als besondere Stärkungsmittel und das Publikum pflegt ihnen eine Art von Zauberkraft zur Hebung gesunkener Kräfte zuzuschreiben. In Wirklichkeit ist Malzextrakt der eingedickte Wasserauszug gekeimter Gerste, es unterscheidet sich vom Gerstenmehl durch eine grössere Menge in Wasser löslicher Bestandteile und das Vorhandensein von verzuckerndem Ferment. Das sind nützliche Eigenschaften, die durch den würzigen Geschmack des Malzes noch wertvoller werden, aber es braucht nicht wiederholt zu werden, dass es kaum eine Krankheit gibt, in welcher der Körper nicht selbst verzuckerndes Ferment genug besässe, um sich die Wasserlöslichkeit der zugeführten Stärke selbst zu bereiten. Die Malzextrakte können keinesfalls als notwendig für die Krankenernährung bezeichnet werden. Es muss aber als eine Ausnützung der Unwissenheit des Publikums bezeichnet werden, wenn einige Fabrikanten ihre Malzextrakte durch einen geringen Zusatz indifferenter Salze zu besonderen Stärkungsmitteln stempeln und diese falsche Prätention sowohl durch den Namen (Biomalz) als durch den besonders hohen Preis zum Ausdruck bringen.

Wir möchten unsere Betrachtungen dahin zusammenfassen, dass bei dem jetzigen Zustand der Verfügbarkeit von Krankengebäck aus feinstem Auszugmehl und der Verfügbarkeit dieses Feinmehles selbst für die Krankenernährung alle berechtigten Wünsche in bezug auf Darreichung mehlhaltiger Speisen in erträglicher Weise erfüllt werden können und dass die Aerzte mit gutem Gewissen auf die Verordnung von künstlichen Mehlpräparaten zu verzichten vermögen. Wenn diese künstlichen Mehlpräparate im Interesse der gesamten Volksernährung für die Kriegszeit verschwinden, so brauchen wir ihnen nicht nachzutrauern; sie haben mehr der Bequemlichkeit und dem Luxus als der Notwendigkeit gedient. Die Krankenernährung wird durch das Fehlen der künstlichen Mehlpräparate nicht beeinträchtigt werden.

Wenn somit selbst in den gegenwärtigen schweren Zeiten die Möglichkeit noch verblieben ist, die Kranken sachgemäss diätetisch zu behandeln, so werden die Aerzte auch zu ihrem Teil daran mitarbeiten können, dies ihren Kranken durch Aufklärung und aufmunterndes Zureden zum Bewusstsein zu bringen, sie werden auf diese Weise sich verdient ums Vaterland machen können, das der Mithilfe von allen Seiten jetzt bedarf, um unberechtigten Befürchtungen und Klagen und damit auch der Verbreitung von Unzufriedenheit und Unwillen in weitere Kreise vorzubeugen.

Die Bedeutung röntgenographischer und röntgenoskopischer Methoden für die Fremdkörperlokalisation.

Von Prof. Dr. A. Hasselwander.

(Schluss.)

Die Figuren 1—36 zeigen deutlicher als alle Worte, dass der Einwand, eine Entscheidung über die Tiefenlage eines Fremdkörpers an oder in einem Knochen, der zwar für den subjektiven Stereoskopeindruck gilt, hinfällig wird, wenn wir uns eines Anvisiermittels der Stereophotogrammetrie bedienen, und wenn wir damit in die Lage kommen, einerseits die Richtigkeit des erzeugten Stereoskopbildes zu prüfen, andererseits eine Nachbildung graphischer oder plastischer Art zu gewinnen. (Genaueres darüber in Fortschr. d. Röntgenstr. 24. S. 345—368.) Wenn auch gelegentlich nicht möglich ist, in der nächsten Umgebung des Fremdkörpers genügend viele Anhaltspunkte für die Rekonstruktion des jeweiligen benachbarten Skelettstückes zu finden, so gestattet dann aber doch jedesmal die Heran-

ziehung der nahegelegenen Ebenen über und unter dem Projektil die Gewinnung genügend vieler markanter Punkte, Ecken, Kanten, Tuberkula und Foramina, um daraus ein vollständiges Bild des fraglichen Knochens zu erhalten. Voraussetzung dafür ist natürlich dabei eine gewisse anatomische Vorstellung und räumliches Vorstellungsvermögen im allgemeinen, ohne die ich mir überhaupt die Tätigkeit eines Arztes nicht denken kann. Dass das stereophotogrammetrische Röntgenverfahren, das objektivste von allen röntgenologischen Methoden, subjektiv wäre, könnte nur einer sagen, der dessen ganzen Geist noch nicht erfasst hat.

Wenn nun schon aus den oben erörterten Einwänden deutlich eine gewisse und wohlbegründete Skepsis gegen die subjektive Stereoskopie hervorgeht, so wäre um so mehr zu erwarten, dass meine vielfachen Darlegungen zur Folge gehabt hätten, dass man die Stereoskopie des Röntgenbildes nur mehr unter den Kautelen der objektiv arbeitenden Stereophotogrammetrie betreiben würde. Dies ist aber nicht der Fall. Im Gegenteil, in neuerer Zeit haben sich die Empfehlungen von Stereoskopbetrachtungsmitteln gehäuft. So empfiehlt Dietlen, eben bei der eingangs erwähnten Besprechung der Holzknechtschen und Hasselwanderschen Methode das Grissonsche Einspiegelstereoskop, Drüner in jüngster Zeit ähnliche, und zwar an sich einfache und praktische Hilfsmittel, die aber alle nur zur subjektiven Ausübung der Stereoskopie dienen. So muss ich denn noch von anderen Gesichtspunkten aus das unzulängliche der subjektiven Stereoskopie klarzumachen versuchen. Ich will nur hinweisen auf die zahllosen Menschen, denen der ästhetische Genuss eines schönen Stereophotogramms versagt ist, weil sie nur über ein funktionstüchtiges Auge verfügen. Sie würden für die Stereoskopie vollkommen ausschalten, wenn sie nicht durch das stereophotogrammetrische Hilfsmittel der Visiermarke instand gesetzt würden, uniokular die Raumpunkte im Stereogramm zu ermitteln. Zwei der hervorragendsten Vertreter der Stereophotogrammetrie, welche uniokular zu arbeiten gezwungen sind, haben uns das in schönen Arbeiten gezeigt. Zu ihnen kommt dann eine nicht geringe Zahl von Menschen, welche sich wegen einer oft geringfügigen Verschiedenheit der beiden Augen das wirklich doppeläugige Sehen fast ganz abgewöhnt haben; ja selbst eine grosse Anzahl von Menschen erfährt infolge einer gewissen Ungeschicklichkeit, vielleicht mangelhafter Selbstbeobachtung, böse Täuschungen bei der blossen Betrachtung eines stereoskopischen Röntgenbildes. Die subjektive Stereoskopie ist daher etwas durchaus Unsicheres. Wie könnte auch sonst ihre allgemeine Einführung so lange Jahre auf sich haben warten lassen? Ich gebe selbst zu, dass mir und manchen anderen, die auf stereoskopischem Gebiet eine gewisse Uebung zu haben glauben, bei einer ersten subjektiv stereoskopischen Orientierung nicht selten eine Täuschung widerfährt, die dann allerdings alsbald wieder richtiggestellt ist, wenn mit stereophotogrammetrischen Kontrollmitteln nachgeprüft wird, und ich könnte von den groteskesten Irrtümern berichten, denen manchmal Betrachter von stereoskopischen Röntgenbildern bezüglich der räumlichen Lage von Bildpunkten unterlagen, obwohl über ihr stereoskopisches Sehvermögen nach all ihrem Staunen über die durchsichtige Plastik des Gesehenen kein Zweifel sein konnte. Gar häufig stellten solche Betrachter nach ihrer subjektiven Schätzung die merkwürdigsten Behauptungen über die Lage irgendeines Geschosses auf und mussten dann, als ich ihnen die Art der objektiven Kontrolle erklärt hatte und sie abwechselnd mit dem rechten und linken Auge einen auf das Projektil eingestellten Lichtpunkt anvisieren liess, wiederum mit einigem Staunen feststellen, wie der wahre Sachverhalt war. Erst durch das photogrammetrische Kontrollmittel wird die Stereoskopie eindeutig objektiv und exakt. Wir sehen also, die stereoskopische Betrachtung, die — und das sei unumwunden zugegeben, ja betont — zweifellos die räumliche und damit anatomische Vorstellung von der Beschaffenheit des Aufnahmeobjektes in hohem Masse fördert, sicherlich alle flächenhaften röntgenographischen Darstellungen weit überragt, ist, subjektiv und ohne Kontrollmittel gehandhabt, wiederum etwas Unexaktes und daher Unvollkommenes.

Wenn man Besseres nicht hat, ist immerhin sie an erster Stelle zu empfehlen. Dabei braucht man zu ihrer Ausübung — es ist zwar längst, aber wenigen bekannt — nicht einmal eine Apparatur. Eine Verschiebung der Röhre zwischen den beiden Aufnahmen, eine improvisierte Wechselkassette, die, als flache Schieblade gebaut, die beiden Platten aufzunehmen und auszuwechseln gestattet und — die beiden Augen des Beobachters, das ist alles, was man zur Anfertigung und Betrachtung eines stereoskopischen Röntgenbildes nötig hat. Die meisten der Kollegen in meinem gegenwärtigen Wirkungskreise haben sich nach kurzer Anleitung die Betrachtung der beiden Röntgenbilder mit gekreuzten Sehachsen angeeignet, so dass wir überall da, wo aus räumlichen und zeitlichen Gründen das Einstellen der Bilder zur photogrammetrischen Auswertung nicht angeht, zum Studium unserer Fälle wenigstens die subjektive Stereoskopie zur Verfügung haben.

Zur Erreichung des stereoskopischen Effektes ist dann nur nötig, die beiden Bilder nebeneinander im Betrachtungskasten oder vor einer Milchglasscheibe am Fenster aufzustellen und in einer Entfernung von etwa 1 m mit leicht nach einwärts schielenden Augen, etwa so, als ob wir einen Gegenstand in 20 cm Abstand betrachten wollten, nach der Mitte zwischen den beiden Platten hinzublicken. Zuerst ergibt sich ein wirres Bild, dann aber taucht zwischen den beiden Platten ein drittes Bild auf. Da wir bei der Konvergenz zwangsweise akkommodieren, erscheint uns das mittlere Bild zuerst unklar und verschwommen. Alsbald aber empfinden wir wohltuend, wie sich im Auge die Akkommodation löst — man fühlt das als eine Art von Ausruhen — und dann werden wir uns plötzlich bewusst, dass dieses Bild ja körperhaft ist, empfinden den ästhetisch wohltuenden Eindruck dieser durchsichtigen Plastik und können in Musse alle Teile des räumlichen Bildes nacheinander studieren und mit den Augen durchwandern, geradeso wie wir es sonst mit einem flächenhaften Röntgenbild zu tun pflegen. Das einzige, was manchmal stört, ist, dass wir unseren Standpunkt nicht beliebig ändern dürfen, wie wir vielleicht gelegentlich ganz dicht mit den Augen an das Bild herangehen, um feinere Strukturen etc. deutlich zu sehen. Für die weniger Geschickten habe ich ein kleines Hilfsmittel improvisiert, welches die Augen in die nötige Konvergenz zwingt. Es sind zwei konvergent aneinander gelötete Blechröhrchen, deren Lumina eben gross genug sind, um beim Durchblick im Abstand von 1 m nur eines der beiden Bilder einzuschliessen, und die so stehen, dass das rechte Auge gezwungen ist nur das links stehende Bild zu sehen, während umgekehrt das linke Auge nur das rechtsstehende Bild zu sehen vermag. Die nötige Konvergenz erzwingt ein im richtigen Augenabstand angebrachter vertikaler Faden, der als vertikale schwarze Linie wirkt. Unschwer hat damit die Mehrzahl der Kollegen, die stereoskopische Betrachtung mit gekreuzten Sehachsen erlernt und konnte ebenso in der Mehrzahl alsbald auf dieses Hilfsmittel verzichten. Zu dieser Untersuchungsform benötigen wir umfangreichere Hilfsmittel also nicht, sie hätte somit zugleich den Vorzug denkbar grösster Einfachheit. Und wo uns die Not zwingt, eine mathematische Lokalisation von der Art der Doppelaufnahmeverfahren damit zu verbinden, da brauchen wir auch wieder ohne weitere Hilfsmittel nur die beiden Platten aufeinander zu legen, durch mitphotographierte Marken zur Deckung zu bringen, die fraglichen Parallaxen auszumessen und die Tiefen mit irgendeinem der vielen Verfahren, ev. durch eine simple Rechnung zu ermitteln.

Man sieht, der Forderung der Einfachheit der Hilfsmittel wäre schnell und unschwer Genüge getan, für gar manchen Fall möchten solche Behelfe auch ausreichen. Da wird sich aber für den Gewissenhaften sogleich eine peinliche Frage erheben, ob er der einfachen und billigen Untersuchung zuliebe das Wohl und vielleicht sogar das Leben aller jener Patienten aufs Spiel setzen will, in deren Fällen dann doch einmal die Unzulänglichkeit solcher Notbehelfe ans Licht kommt.

Ich gestehe es offen: Ich halte es nicht für erstrebenswert, für die Röntgenologie Schablonenmethoden auszudenken, die für den Gebrauch von Laboranten, Mechanikern und Röntgenschwestern bestimmt sind; denn für die Röntgenologie ist der beste Arzt gerade gut genug, was besonders für den Betrieb im Felde beherzigt werden mag. Nur ein fein ausgebildetes Gefühl für die anatomischen Formen, räumliches Vorstellungsvermögen, physikalisches und etwas mathematisches Denken vermögen aus dem wundervollen Forschungsmittel der Röntgenstrahlen das herausholen, was sie eigentlich leisten können. Das wird uns aber zu Methoden führen, die nichts für Dilettanten sind, sondern mit aller wissenschaftlicher Strenge geübt sein wollen. Nur eine solche Auffassung ist der minutiösen Differenzierung eines Gebildes würdig, wie es der menschliche Körper ist.

Wollen wir aber allen Anforderungen gerecht werden, so müssen wir uns auch ein universelles Arbeiten des Untersuchungsmittels ausdenken und dies vermag uns für die vorliegende Aufgabe nur eine methodische Anwendung der Stereophotogrammetrie auf das Gebiet der Röntgenstrahlen zu liefern. Auf die Methode einzugehen ist hier nicht mehr der Ort, denn das ist mehrfach bereits früher (Verh. d. 26. Vers. d. anat. Gesellsch. Anat. Anz. Erg.-Bd. 1912. M.m.W., Feldärztl. Beil. 1915 H. 44. Ebenda 1916 H. 21. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 24. Umschau 1916) geschehen.

Fahren wir vielmehr in der Untersuchung unseres Falles, welchen wir als Beispiel gewählt haben, fort. Wir machen mit einer Röhrenverschiebung von 6,5 cm auf 2 Platten Aufnahmen von dem Fall unter den a. a. O. aufgeführten Kautelen. Nach der Fertigstellung der Platten betrachten wir sie vielleicht einmal zur allgemeinen Orientierung mit gekreuzten Sehachsen, sehen damit deutlich, dass die Schrapnellkugel schräg rechts vor der Wirbelsäule steckt, können aber über die genaue Lage nichts weiter aussagen; es ist auch nicht daran zu denken etwa die Distanz von der Wirbelsäule anzugeben, die nur als schwacher Schatten erscheint, ganz zu schweigen über die Beziehungen zum Oesophagus, der Trachea und den Gefässen.

Das alles wird uns aber gleich zugänglich, wenn wir nur sie im Stereoskiagraphen einstellen, mit dem Lichtpunkt desselben in dem körperhaften Bild an alle markanten Stellen hinfahren, deren das Bild der Wirbelsäule, der Rippen, der deutlich sichtbaren Trachea des Projektils mehr als genug bietet, um aus deren Aufzeichnung mittels des unter dem Lichtpunkt angebrachten Stiftes auf einem Stück Papier ein vollständiges Querschnittsbild (Fig. 37 u. 38) der oberen Brustapertur aufzeichnen, so dass sich die Topographie der noch fehlenden Gebilde wie der Gefässe oder des Oesophagus (der übrigens allenfalls durch eine bei der Aufnahme eingeführte Schlundsonde auch sichtbar gemacht werden könnte) unschwer ergänzen lässt. So erhalten wir nun die denkbar vollkommenste anatomische Lokalisation, um die mathematische brauchen wir uns überdies weiter nicht zu bemühen, denn die gewonnene Rekonstruktion ist ja massgebend für alle Distanzen, die uns bei der

Wahl des chirurgischen Weges interessieren. Dabei bleibt uns immer noch unbenommen, gewisse schräg zur Horizontalen geneigte Dimensionen durch einen in das Bild hineingehaltenen und durch die

Fig. 37.

Fig. 38.

transparenten Spiegel hindurch ja doch sichtbaren Massstab direkt abzumessen, ähnlich wie es Trendelenburg vorschlägt. Sich allerdings mit einigen Messungen zu bescheiden wie der genannte Autor, halte ich jedoch nicht für hinreichend, denn meines Erachtens — und darin glaube ich der Zustimmung der Chirurgen sicher zu sein — liegt der Wert der Methode nicht in der Gewinnung von Massen, sondern in der Möglichkeit der Rekonstruktion der ganzen Topographie des betreffenden Falles.

Was dann folgt ist die chirurgische Verwertung der gewonnenen Einsicht. Da müssen wir uns nun doch mit dem Bedenken abfinden: was geschieht, wenn wir auf dem bezeichneten Wege schliesslich irre gehen sollten? Die Verschieblichkeit der lebenden Weichteile ist da der Faktor, der bei der praktischen Anwendung als die Unbekannte in die Rechnung tritt.

Notwendig werdende Aenderungen in der Lage und Stellung des Körpers während der Operationen, Bewegungen der Muskeln oder von Gelenken können das Bild von der Topographie einer Körpergegend sehr wesentlich verändern, beim Vordringen in die Tiefe kann Blut die Uebersicht über das Arbeitsfeld beeinträchtigen, dem Gefühl des Fingers wird der Fremdkörper stets ausweichen, wenn ihm nicht gerade eine feste Unterlage die Verschiebung verwehrt. Dass solche Fälle auch die exaktesten Lokalisationen nicht verhindern können, wer möchte das leugnen? Dann tritt das ein, was Grashey treffend mit folgenden Worten darstellt: „Ist der Operateur auf dem ihm bezeichneten Wege in der gemessenen Tiefe angelangt, hat er etwas nach rechts und links gesucht und der Fremdkörper zeigt sich nicht, dann ist er eigentlich vom Glück abhängig. Nun wird das Gewebe zerfasert, zerpflückt, das Röntgenbild befragt — umsonst.... Wenn jetzt unter dem Operationstisch eine Röntgenröhre aufleuchten könnte, würde sie vielleicht in kürzester Zeit das verirrte Messer auf den rechten Weg zurückführen."

Hier wird uns also schon der Weg angegeben, der noch zur letzten Vollendung führt. Behalten wir immer unser Ziel im Auge. Wir wollen den Fremdkörper auf dem kürzesten oder doch einfachsten Wege erreichen, auf dem wir keine wichtigen Gebilde zerstören, keinen unerwarteten Gefahren begegnen und auf dem wir keine Spuren hinterlassen, die dem Patienten vielleicht zeitlebens und vielleicht mehr als der Fremdkörper selbst zu schaffen machen würden. Darum auch haben wir den Ort und den Weg schon im voraus so genau bestimmt. Dies eigens zu betonen ist nötig. Denn nach dem, was hier oben angedeutet wurde, möchte sich der Unbefangene vielleicht sagen: Wozu dann eine Lokalisation? Machen wir die ganze Operation überhaupt unter Röntgenlicht, sie muss uns ja schliesslich zum Fremdkörper führen. Eine solche Vorstellung wäre eine grobe Täuschung. Denn nicht auf die Beseitigung des Fremdkörpers allein kommt es an, auf ein Finden nach Zerstörung aller Hindernisse, sondern wie wir das machen, ist von ausschlaggebender Bedeutung. So bleibt also die restlose anatomische und zwar auf die individuelle Anatomie des speziellen Falles, nicht auf ein Schema bezügliche, ferner die mathematische, die funktionelle, kurz die chirurgische Lokalisation vor der Entfernung die unbedingte Voraussetzung.

Die Vollendung aber gibt der operativen Lösung eines Steckschussfalles dann die Möglichkeit der radioskopischen Operation. Diese Methode, deren Anfänge gleichfalls bis in die ersten Zeiten der Röntgenologie zurückreicht (1903 Holzknecht und Grünfeld, 1904 Perthes) wurde von Grashey und Holzknecht in der letzten Zeit auf das feinste aufgebaut, so dass es heute möglich ist, unter allen aseptischen Kautelen im hellerleuchteten Operationssaal, geleitet von Kryptoskop, Röntgenlichtoperationen auszuführen. Sie bilden den Abschluss in der Reihe von röntgenologischen Massnahmen, deren restlose Einhaltung uns unter allen Umständen, die überhaupt noch einen chirurgischen Eingriff zulassen, mit nie versagender Sicherheit, auch in dem in unserem Beispiele gewählten Falle den erstrebten Erfolg verbürgt.

Hier unterscheidet dann mehr oder weniger die individuelle Vorliebe und Uebung des betreffenden Operateurs, ob er selbst sich die radioskopische Kontrolle vorbehält, indem er Grasheys uniokulares Kryptoskop verwendet, um jederzeit in der Lage zu sein, einäugig zu durchleuchten und mit dem unbewaffneten Auge das Operationsfeld zu beherrschen, oder ob er dem Röntgenologen überlässt von Zeit zu Zeit seinen Weg zum Fremdkörper zu kontrollieren bzw. zu korrigieren, um selber seine ganze Aufmerksamkeit seiner Operation widmen zu können, oder aber ob er, wie Schmidt bevorzugt, mit einer Kugelfasszange unter Röntgenlicht das Geschoss festlegt und sich hierauf dieser entlang bis zum Projektil vorarbeitet.

Jedenfalls aber werden wir die Operation ganz planmässig vorbereiten, die nach der Lokalisation ermittelte Eingriffspforte und Richtung vorher genau festlegen und die richtige Stellung wie bei der Aufnahme genau beachten und dann in die ermittelte Tiefe vorgehen, ohne viel mit dem Finger und Instrumenten zu bohren, um den Fremdkörper nicht zu dislozieren. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl meiner bisherigen Fälle war dann die Durchleuchtung gar nicht mehr nötig, da der Operateur ohne weiteres auf das Geschoss stiess. Trifft er aber in der erwarteten Tiefe nicht darauf, so wird einmal kurz die Röhre eingeschaltet, die Wände der breit offen gehaltenen Wunde abgesucht und der Ort festgestellt, an dem das suchende Instrument das Projektil am auffallendsten in Mitbewegung bringt. Von dort aus kann dann, nicht blindlings und bohrend, sondern schonend und präparatorisch das kurze Endstück bis zum Fremdkörper überwunden werden. Es kann sich also nimmermehr darum handeln, dass etwa eine der hier als dominierend dargestellten Methoden Radioskopie einerseits, Stereoröntgenogrammetrie (Stereoskiagraphie) andererseits, der anderen eine Konkurrenz darstellen will, jeder kommt ihr eigenes Feld zu, auf dem ihre Leistungen bereits zu einer ansehnlichen Vervollkommnung gediehen sind.

Hch. Schmidt fordert in seinem letzten Aufsatz, und zwar mit vollem Recht, es möchten die Autoren der verschiedenen Lokalisationsverfahren doch einmal in ihren Statistiken näher auf die mit negativem Erfolg operierten Fälle eingehen. In dieser Angelegenheit bin ich in der angenehmen Lage, darauf hinweisen zu können, dass ich bereits im Februar 1916 als erster und einziger dieser Forderung genügt habe; ich habe wenigstens bisher nirgends, auch bei Hch. Schmidt nicht, solche Statistiken gefunden.

Die erwähnte Statistik über das Material aus der Zeit vom Mai 1915 bis Februar 1916 führe ich hier nochmal auf, diesmal zusammen mit dem neu in der Zeit vom Februar 1916 bis Dezember 1916 dazugekommenen, da aus der Zusammenstellung*) manches lehrreiche über die Entwicklung der Methode und die verbesserte Indikationsstellung, für die Art der Erledigung des Falles hervorgeht, was ganz im Sinne dieser Ausführungen spricht Wie bereits in der erwähnten früheren Publikation hervorgehoben wurde, hatten damals unter 93 operativ angegangenen Lokalisationsfällen im ganzen 3 zu negativem Resultat geführt. Der erste von diesen Fällen dürfte füglich ausgeschaltet werden, weil damals der Operateur trotz dem mehrfachen Hinweis auf den indizierten Weg der Aufsuchung — es war empfohlen worden, den Splitter, welcher rückwärts von den Halswirbelquerfortsätzen sass, von einer genau bezeichneten Stelle des seitlichen Halsdreieckes zu suchen — einen anderen Weg wählen zu müssen glaubte, und von vorne her, zwischen Arteria carotis und Vena jugularis hindurch sich einen Weg zu dem Fremdkörper bahnen wollte. Es war in dem Falle nur zu erwarten, dass, wie es auch geschah, eine lebensgefährliche Blutung der weiteren Arbeit ein Ziel setzte. Es dürfte aber kaum angängig sein, einen Misserfolg dieser Art dem Röntgenologen und seiner Methode zur Last zu legen. Gleichwohl habe ich diesen Fall in meine Statistik aufgenommen.

Der zweite Fall verlief aus dem Grunde resultatlos, weil das Geschoss, welches tief in der Muskulatur des Oberschenkels sass, offenbar durch passive Verschiebungen der Teile während der Operation mit verlagert war. Die Aufsuchung des Geschosses war ohne jede vorherige Rücksprache von den Operateuren versucht worden, lediglich nach der Betrachtung eines einzelnen Röntgenbildes. Der Röntgenologe wurde erst gerufen, als die Situation bereits unklar war. Er traf den Patienten in einer für die Entfernung des Geschosses durchaus ungeeigneten Stellung an, eine grosse Weichteilwunde machte die Orientierung von der Haut aus unmöglich, die Teile waren gegeneinander sichtlich verlagert. Radioskopische Operationseinrichtung, welche heute in unserem Lazarett für jeden solchen Fall bereit steht, fehlte damals noch, die Operation musste abgebrochen werden, es war ein Versager, schuld natürlich die Methode!

Den dritten Fall lege ich tatsächlich ausschliesslich der damals noch nicht hinreichend durchgebildeten Methodik zur Last. Ein Offizier hatte einen sehr kleinen Granatsplitter in der tiefen Wadenmuskulatur. Da die Entfernung angezeigt schien, wurde nach genauer anatomischer und geometrischer Lokalisation eingegangen, allein an der erwarteten Stelle das Splitterchen nicht gefühlt; offenbar hatte eine Muskelkontraktion oder Erschlaffung das Fremdkörperchen mitgenommen; auch hier fehlte noch die Radioskopie, welche es ohne weiteres ermöglicht hätte, von der bezeichneten Stelle aus sicher in wenigen Millimetern Abstand das Projektil mitzubewegen, zu fassen und zu entfernen.

Zum mindesten zeigen die beiden letzteren Fälle, welch wichtige Ergänzung die Anwendung der Radioskopie bei der Operation gewesen wäre. Die Wirkung dieses Mittels geht denn auch weiterhin deutlich aus der Statistik der letzten 10 Monate hervor; da seit dieser Zeit in allen Fällen von Weichteilschüssen die Operation tunlichst unter der Kontrollmöglichkeit mit der Durchleuchtung vorgenommen wurde, so ist in diesem Teil der Prozentsatz der Versager auf 0 heruntergesunken.

---

*) M.m.W. 1916 Nr. 21 Feldärztl. Beil.

Stereophotogrammetrische Röntgenuntersuchungen
(ausschliesslich der ophthalmologischen Fälle, welche a. a. Ort von K. Engelbrecht mitgeteilt worden sind).

	Mai bis Sept. 1915	Okt. 1915 bis Febr. 1916	Febr. 1916 bis Dezbr. 1916
Gesamtzahl	300	294	1006
Fehlaufnahmen	19	19	47
	6,3 Proz.	6,5 Proz.	4,7 Proz.
Negativer Befund	31	37	24
	10,3 Proz.	12,6 Proz.	12,82 Proz.
Frakturen, Luxationen, interne Fälle nur als Stereoskopbilder verwendet	43	22	174
	14,3 Proz.	7,8 Proz.	17,3 Proz.
Summe der nicht als Lokalisation verwerteten Fälle	93	78	245
	31,0 Proz.	26,5 Proz.	24,4 Proz.
Rest: Lokalisationen	207	216	761
	69,0 Proz.	73,4 Proz.	75,7 Proz.
Davon mit positiv. Erfolg operiert	39	54	195
	18,8 Proz.	25,0 Proz.	25,6 Proz.
Mit negativen Erfolg operiert	2	1	0
	5,0 Proz.	1,8 Proz.	0 Proz.

Die Grundlinien für unser Vorgehen, welche hier an einem besonders schwierigen Gebiet, dem der Steckschussdiagnostik und -chirurgie aufgezeigt worden sind, gelten auch für andere Gebiete. Auch da werden Radioskopie und stereophotogrammetrische Röntgenographie getrennte Gebiete behalten und beherrschen; da, wo vielleicht die Grenzen heute noch ineinander übergehen — ich denke vor allem an das Gebiet der Orthodiagraphie —, da wird sich die Scheidung der Gebiete mit Sicherheit noch vollziehen. Zweck dieser Zeilen war hauptsächlich, auf die Gesichtspunkte hinzuweisen, aus denen sich diese Scheidung ohne weiteres ergibt. Aber jene Sicherheit des Erfolges, von der oben gesprochen wurde, ist nur verbürgt, wenn die beiden Verfahren auch getreu den von ihren Begründern ausgearbeiteten Maximen geübt und nicht etwa Kompromisse mit anderen, unseren Anforderungen nicht stichhaltigen Methoden gemacht werden. Für das gegenwärtig am meisten interessierende Gebiet der Steckschusschirurgie ergibt sich daraus zwingend die Forderung von Steckschusslazaretten mit spezieller Einrichtung, mit all den dazu wirklich nötigen Hilfsmitteln, so wie Grashey, Holzknecht und Verfasser dieser Zeilen an ihren Wirkungsorten es realisiert haben.

Aus dem Reservelazarett St. Avold in Lothringen.
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Canné.)

Ueber die Armlagerung während der Narkose zur Verhütung der Narkosenlähmung.

Von Dr. Rosenstrauss (Berlin), leitender Arzt einer äusseren Abteilung.

Zu den unangenehmsten Folgeerscheinungen einer wohlgelungenen Operation sind zweifelsohne die sog. Narkosenlähmungen zu rechnen. Darunter sollen nicht Radialislähmungen gemeint sein, die einem mechanischen Druck des dicht unter der Haut her laufenden Nerven, sei es durch Druck des Ellenbogens auf dem Operationstisch oder durch ungeschicktes Lagern des Armes auf der zum Abtransport aus dem Operationssaale dienenden Bahre, ihre Entstehung zu verdanken haben. Bei genügender Sorgfalt und entsprechender Belehrung des Wartepersonals werden sich dieselben sehr leicht vermeiden lassen. Gemeint sind vielmehr die Lähmungen, die durch Schädigungen des Plexus verursacht werden, die oft bis zu einer vollständigen Gebrauchsunfähigkeit der ganzen oberen Extremität führen und einer oft langen Behandlung mit Massage und dem elektrischen Strom bedürfen, um zu einer vollständigen Wiederherstellung zu gelangen.

Wodurch diese Schädigungen des Plexus verursacht werden, darüber bestehen zweierlei Ansichten. Soweit stimmen die Autoren überein, dass das schädigende Moment in einer Einklemmung des Nervenplexus infolge falscher bzw. ungünstiger Armhaltung bei dem narkotisierten Patienten zu suchen ist. Einige Autoren, wie z. B. Krumm, neigen der Ansicht zu, dass es sich um ein Einklemmen zwischen Klavikula und erste Rippe handele, während andere in der Klavikula und den Querfortsätzen der Halswirbelsäule die beiden einklemmenden Komponenten zu erblicken glauben.

Bereits im Jahre 1910 habe ich mich in einer nicht veröffentlichten Arbeit als Assistent des Augusta-Viktoria-Krankenhauses zu Schöneberg-Berlin mit dieser Frage beschäftigt. Durch Präparieren an der Leiche glaube ich mit Bestimmtheit festgestellt zu haben, dass es sich um Klavikula und erste Rippe handelt, und zwar kommt die zur Einklemmung des Nervenplexus führende Näherung dieser beiden Knochen dadurch zustande, dass der Arm — wie es bei der Pulskontrolle des öfteren vorkommt — über den Kopf des Narkotisierten gezogen wird. Andererseits fand ich bei dem Präparieren, dass der günstigste Stand zwischen der Klavikula und erster Rippe, also der grösstmöglichste Spielraum zwischen beiden, dann erreicht wird, wenn der Arm dem in horizontaler Lage liegenden Körper entweder fest anliegt oder senkrecht dazu in die Höhe ragt.

Um zu diesem Ziele zu gelangen, habe ich bereits damals Armhalter angegeben, die aus aufzuklappenden und dann wieder zu schliessenden nach oben konisch zulaufenden Blechhülsen bestanden und an einem über dem Operationstisch führenden Bügel links und rechts angehängt wurden. Dieselben dienten zur Aufnahme der Arme, die auf diese Weise senkrecht zu dem liegenden Körper fixiert werden konnten. Ein in den Blechhülsen an entsprechender Stelle angebrachter Ausschnitt sorgte dafür, dass der Narkotisierende jederzeit den Puls an der Radialis fühlen konnte. Auch wurde von Kausch ein Segeltuchhandschuh angegeben, in den die Hand des Patienten gesteckt und an den Oberschenkel mit einem Riemen befestigt wurde. Auf diese Weise wurde die zweite für den Plexus günstige Lage von Klavikula zur ersten Rippe erreicht, die oben erwähnt ist. Geschah dies auch unter Aufgabe der Kontrolle des Radialpulses, so konnte man dafür an einem entsprechenden Gefässe des Kopfes oder Gesichtschädels die Tätigkeit des Herzschlages beobachten. Andererseits kann man aber auch ganz darauf verzichten, da ja in dem oben angegebenen Krankenhaus fast ausschliesslich die Aethertropfnarkose angewandt wurde, die ich auch späterhin beibehalten habe und die sich in meiner seit Kriegsbeginn während Lazaretttätigkeit stets bewährt hat.

Da mir aber im Lazarett die oben angegebenen Apparate zur Fixation der Arme nicht zur Verfügung standen, so bediente ich mich stets zur Verhütung der Narkosenlähmung folgender Methode:

Die auf der Brust des zu operierenden Patienten gekreuzten Arme wurden fest in das aufgeschlagene Operationshemd eingewickelt. Bei dieser Armlagerung war die geforderte Lage von Klavikula zur ersten Rippe erreicht; die Arme wurden in dieser Lage fixiert, während die von der Seite eingreifende Hand des Narkotiseurs den Puls an der Radialis fühlen konnte, so dass auch diese Forderung erfüllt wird.

Auf diese Art bin ich bei über 1400 Operationen während des Krieges stets ausgekommen, ohne die geringste Narkosenlähmung erlebt zu haben. Natürlich handelte es sich in diesen Fällen stets um länger dauernde Narkosen bei grösseren Eingriffen wie Laparotomien, Herniotomien, Amputationen oder Knochenoperationen, während kleinere Eingriffe, wie Splitterextraktionen, Spaltungen o. dergl. gewöhnlich in Lokalanästhesie oder im Chloräthylrausch ausgeführt wurden, wobei wegen der Kürze der Narkose eine Einklemmungsbeschädigung des Plexus nicht zu befürchten war.

Ich habe mich bei allen Narkosen, wie schon oben gesagt ist, der angegebenen Methode bedient und niemals eine Narkosenlähmung erlebt; wohl aber habe ich mehrere Fälle von Lähmungen, die nach Narkosen in auswärtigen Lazaretten entstanden waren, in unserem Lazarett gesehen, wodurch ich zu dieser Veröffentlichung veranlasst worden bin.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung der Kriegsamenorrhöe.

Ich habe im Laufe des letzten Jahres wiederholt die gleiche Beobachtung gemacht wie Schweitzer und Graefe (d. W. Nr. 17 u. 18), dass bei sonst gesunden Personen plötzlich Amenorrhöe eintrat; in den meisten Fällen führten nicht Beschwerden die Betreffenden zum Arzte, sondern nur der Wunsch nach Gewissheit, ob eine Schwangerschaft vorliege oder nicht. In anderen Fällen jedoch waren erhebliche Beschwerden vorhanden, teils seelischer, teils körperlicher Art. Von Graefe wird als Therapie Verordnung von Eierstockpräparaten empfohlen. Ich habe bereits früher in Fällen von funktioneller Amenorrhöe intramuskuläre Injektionen von Eierstockpräparaten (Glanduovin Dr. Max Haase & Co.) empfohlen (B.kl.W. 1193 Nr. 39) und zuletzt die kombinierte Injektion von Natrium arsenicosum mit Eierstockpräparaten [Packung Schweizer Apotheke, Berlin] (ReichsM.Anz. 1916 Nr. 5). Ich habe die Ueberzeugung, dass die intramuskuläre Einverleibung von Eierstockextrakt der oralen Einverleibung von Eierstockssubstanz sehr an Wirksamkeit überlegen ist. In den jetzigen Fällen von Kriegsamenorrhöe dürfte es sich meist um anämische Personen handeln, bei denen gerade die kombinierte intramuskuläre Einverleibung von Arsen und Eierstockssubstanz besonders empfehlenswert erscheint. Ich habe bei der empfohlenen Behandlung in letzter Zeit gute Erfolge. Dies bestimmt mich, die Herren Kollegen zur Nachprüfung der Behandlung anzuregen.

Dr. Josef Hirsch-Berlin.

. F. v. Gröer-Wien hat mit einem von ihm dargestellten Typhusergotropin Versuche an Typhuskranken angestellt. Dieses Typhusergotropin (Typhin genannt) wird hergestellt aus in Lauge aufgelösten Typhusbazillen, aus denen mit Essigsäure die Nukleoproteidkörper ausgefällt werden. Im Verhältnis 2:1000 in Wasser gelöst und in Ampullen zu 1,1 ccm eingeschmolzen, stellt das Typhin ein dosierbares und unbegrenzt haltbares Präparat dar.

v. Gröer konnte unter 23 Fällen 18 mal eine deutliche günstige Wirkung der Typhinbehandlung beobachten. G. wandte sowohl die

intravenöse, die intramuskulöse wie die kombinierte Injektion an. Die auffallendsten Erfolge wurden durch die intravenöse Injektion erzielt, dadurch aber eine unmittelbare Reaktion hervorgerufen, die durch ihre Wirkung auf das Herz mit Gefahren verbunden ist.

G. erlebte damit einen Kollaps. Gefahrlos ist die intramuskuläre Injektionsmethode, aber nicht so prompt in der Wirkung. Bei intravenösen Injektionen verwendet G. 2 mg (1 ccm) Typhin als höchste Dosis, bei intramuskulären 5—8 mg Typhin. Das Typhin wird jetzt von der Firma „Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning" fabrikmässig hergestellt. (Ther. Mh. 1916, 11.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. Mai 1917 *).

— Kriegschronik. Die 10. Isonzoschlacht dauert fort. Nach kurzer Unterbrechung flammte sie am 23. ds. zu erneuter furchtbarer Heftigkeit auf. Mit besonderer Kraft richtet sich der feindliche Angriff gegen die Karsthochfläche. Ein grösserer Erfolg war den Italienern bisher nicht beschieden, dagegen erlitten sie abermals schwerste Verluste. Im Westen wurden französische und englische Angriffe abgewiesen; die Höhe des Cornilletberges ging uns verloren. Der für Frankreich tief enttäuschende Verlauf der Frühjahrsoffensive hat einschneidende Veränderungen in der französischen Heeresleitung zur Folge gehabt. An Stelle Nivelles wurde Pétain zum Höchstkommandierenden ernannt; Nivelle übernimmt die Führung einer Armeegruppe, Foch wird Chef des Generalstabs. — Der brasilianische Kongress hat seinen früher gefassten Beschluss, Deutschland gegenüber neutral zu bleiben, wieder aufgehoben.

— Die Medizinalverwaltung bei dem Verwaltungschef in Warschau hat im Einvernehmen mit dem Zivillandeskommissariat bei dem Generalgouvernement in Lublin und dem Staatsrat Kurse zur Ausbildung polnischer Medizinalbeamter eingerichtet, die am 1. Juni bei der Warschauer Universität beginnen werden. Technischer Leiter der Kurse ist Dr. Chodzko im Departement des Innern beim Staatsrat. Die Kurse werden etwa ein Vierteljahr in Anspruch nehmen. (hk.)

— Im Ernährungsausschuss des Reichstages wies der Leiter des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Oele und Fette, Dr. Weigelt, darauf hin, dass sich der Oelsaatenanbau im Krieg durch Anreizmittel, durch Flächenzulagenprämien sowie Düngerzuteilung stark vergrössert habe; so seien 1915 etwa 23 000 Tonnen, 1916 über 40 000 Tonnen geerntet worden, für 1917 dürfe man ein Ergebnis von etwa 80 000 Tonnen erhoffen. Die Verwertung und Ausnutzung der sonst nicht beachteten Abfälle werde immer intensiver. So seien im Vorjahre aus Obstkernen, Bucheckern und anderen Sammlungen 6—700 000 kg Oel und aus Anlagen, die an der Front stehen, im letzten Vierteljahr 1916 800 000 kg Fett gewonnen worden. Das Verfahren eines Giessener Dozenten zur Herstellung von Pflanzenwachs sei einer eingehenden Prüfung durch erste Sachverständige des Reiches unterzogen worden, doch könne es infolge der ausserordentlich geringen Ausbeute und der erforderlichen grossen Mengen an Rohmaterial in der Praxis nicht durchgeführt werden.

— Ein holländisches Komitee, das sich damit befasst, deutschen Kindern einen kurzen Erholungsaufenthalt in Holland zu verschaffen, hat der Voss. Ztg. zufolge seit Juni vor. Jahres mehr als 6000 deutschen Kindern eine völlig kostenlose Erholung von durchschnittlich 6 Wochen gewährt. Die Kinder wurden von den Familien, die sich zu ihrer Aufnahme bereit erklärten, aufs liebevollste empfangen und vortrefflich verpflegt, so dass die Wochen, die sie in Holland verbringen durften, zu wirklichen Festwochen für sie wurden. Dieses menschenfreundliche Werk wurde bisher trotz vielfacher Anfeindung durch Ententefreunde fortgesetzt; jetzt, wo auch in Holland ein gewisser Mangel an Lebensmitteln bemerkbar wird, scheint ihr eine Schranke gesetzt zu sein. Was immer noch kommen möge, diesen an deutschen, von der barbarischen Kriegsführung Englands zur Aushungerung verurteilten Kindern geübten Liebesdienst wird man den Holländern in Deutschland nicht vergessen.

— Die Zentralstelle zur Bekämpfung der Schwindelfirmen schreibt uns: Der Pfarrer Ludwig Neumann in Elbersroth in Bayern ist Erfinder zahlreicher Mischungen, die nach seiner Angabe als Heilmittel gegen allerhand Krankheiten die wunderbarsten Erfolge erzielt haben und erzielen sollen. Zum Vertriebe seiner Mittel hat er eine besondere Firma „Ludwig Neumanns Vertriebsstelle der Pfarrer Neumannschen Mittel" in Nürnberg begründet, deren alleiniger Inhaber er selbst ist. Von dieser Vertriebsstelle wurde die marktschreierischste Reklame in die Welt gesetzt. Auf Betreiben der Zentralstelle zur Bekämpfung der Schwindelfirmen verschwanden die unlauteren Anzeigen aus einer Reihe von Zeitungen und wurde gegen Neumann selbst ein Ermittelungsverfahren bei der Staatsanwaltschaft in Berlin eingeleitet. Leider zogen sich die umfangreichen chemischen Untersuchungen der Wundermittel des Neumann derart lange hin, dass inzwischen die Strafverfolgung verjährte. Es ist aber Fürsorge getroffen worden, dass die Untersuchungsergebnisse sofort Verwendung finden können, wenn Anzeigen des Neumann aus nicht rechtsverjährter Zeit beigebracht werden. Die Zentralstelle bittet, die Tagespresse auf die Anzeigen des Neumann hin zu verfolgen und ihr geeignete Zeitungsnummern aus neuerer Zeit unzerschnitten zu übersenden.

— Man schreibt uns: Sein 50jähriges Doktorjubiläum feiert am 22. Mai ds. Js. der Geh. Obermedizinalrat Dr. Ludwig Hauser, vortragender Rat am Grossherzogl. Ministerium des Innern, Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege zu Darmstadt (Hessen). Hauser steht zurzeit im 72. Lebensjahre, hat sehr frühe die Hochschule zu Giessen bezogen und in jungen Jahren sein Fakultäts- und Doktorexamen daselbst vor jetzt 50 Jahren bestanden. Während seiner langjährigen Tätigkeit als praktischer Arzt in Vilbel (Oberh.) und als Medizinalbeamter am Zuchthaus zu Marienschloss, als Kreisarzt an den Kreisgesundheitsämtern Büdingen und Bensheim und seit 1899 als vortragender Rat am Ministerium hat er sich durch seine grosse wissenschaftliche Erfahrung, durch sein fortwährendes Streben nach Weiterbildung, durch seine Pflichttreue und nicht zuletzt durch sein konziliantes, liebenswürdiges Wesen die grösste Sympathie und Hochachtung aller erworben, die ihn kannten oder mit ihm in Berührung kamen. Bis zuletzt hat der Jubilar in dieser schweren Kriegszeit seinen Dienst in körperlicher und geistiger Rüstigkeit versehen; er beabsichtigt nunmehr demnächst seine Pensionierung einzureichen. Möge ihm noch für viele Jahre Otium cum dignitate vergönnt sein!

— Dem Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg, Privatdozent Dr. Karl Dieterich in Helfenberg bei Dresden, wurde vom König von Sachsen der Titel und Rang als „Professor" verliehen.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Mai wurden 62 Erkrankungen gemeldet, davon 8 in Berlin, 3 in Altona und 1 in Kiel, 5 in München, 1 in Dessau (Anhalt), 1 in Bremen und 4 in Hamburg. Ausserdem wurden für die Vorwoche 31 Erkrankungen nachträglich gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 22. bis 28. April 1 Erkrankung in der Stadt Warschau.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Mai 7 Erkrankungen und 1 Todesfall unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Gumbinnen. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 22. bis 28. April wurden 664 Erkrankungen und 39 Todesfälle ermittelt.

— In der 18. Jahreswoche, vom 29. April bis 5. Mai 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Colmar i.E. mit 42,1, die geringste Berlin-Friedenau mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Eisenach, an Masern und Röteln in Darmstadt. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Göttingen. Mit der Vertretung des als Beratender Innerer Mediziner im Felde stehenden Geheimrates Prof. Hirsch wurde auch für das Sommersemester Stabsarzt Prof. O. Bruns beauftragt.

Basel. Die Privatdozenten Dr. Hans Iselin (Unfallmedizin) und Dr. Fritz Suter (Allgemeine Chirurgie) wurden zu ausserordentlichen Professoren ernannt. (hk.)

Bern. Die durch die Berufung Jadassohns nach Breslau erledigte Stelle des ordentlichen Professors für Dermatologie und Venereologie und des Direktors der dermatologischen Klinik wird zur Wiederbesetzung auf Beginn des Wintersemesters 1917/18 ausgeschrieben. (Vergl. die Anzeige auf S. 7 des Anzeigenteils d. Nr.)

Klausenburg. Der k. u. k. Stabsarzt Dr. Oskar Hanasiewicz hat sich als Privatdozent für Kriegschirurgie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Ueber die Gasbrandinfektion.

Neuenburg. Zum Professor für gerichtliche Medizin in der staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Neuenburg ist als Nachfolger von Prof. G. Sandoz der frühere Assistent bei Prof. Kocher an der chirurgischen Klinik in Bern Dr. Charles Pettavel berufen worden. (hk.)

Wien. Unter 55 auf Lebensdauer in das österreichische Herrenhaus berufenen neuen Mitgliedern befinden sich auch 3 Mediziner, es sind dies die zwei ordentlichen Professoren der Chirurgie in Wien Hofrat Dr. Anton Freih. v. Eiselsberg und Hofrat Dr. Julius v. Hochenegg, sodann der in Pension befindliche ordentliche Professor für pathologische Anatomie Dr. Anton Weichselbaum, derzeit noch Präsident des Obersten Sanitätsrates und wirkliches Mitglied der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Zürich. Die Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten an der medizinischen Poliklinik in Zürich wurde von der Poliklinik abgetrennt und in eine „Oto-laryngologische Poliklinik" als selbständiges Institut der dortigen Universität umgewandelt; als dessen Vorstand wurde der bisherige Leiter, Prof. Dr. med. Felix R. Nager berufen. (hk.)

(Todesfall.)

In Stuttgart starb 68 Jahre alt der Geh. Hofrat Dr. August Deahna. Er war seit 1889 Schriftleiter des Württemberg. mediz. Korrespondenzblattes; erst vor kurzem trat er dieses Amt an Dr. Beuttenmüller ab. Auch das „Württembergische Aerztebuch" wurde von ihm herausgegeben. Er gehörte zu den angesehensten Aerzten Württembergs.

*) Der Pfingstfeiertage wegen musste diese Nummer früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 23. 5. Juni 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Originalien.

Ueber die diagnostische Bewertung der okkulten Blutungen bei Karzinomen des Verdauungsapparates.

Von I. Boas in Berlin.

Welchen Standpunkt man auch immer der gegenwärtigen oder künftigen Therapie der Karzinome des Verdauungsapparates gegenüber einnehmen mag, soviel ist sicher, dass die Voraussetzung für jede Heilmethode erstens eine auf festen Grundpfeilern ruhende Erkennung der Krankheit überhaupt und zweitens eine möglichst frühzeitige Erkennung der Karzinome bildet. Das Schlagwort Frühdiagnose lasse ich hierbei am besten aus dem Spiele, da es, soweit ich sehe, vorderhand ein unlösbares Problem darstellt. Besitzen wir Mittel und Methoden, die Karzinome sicherer als gegenwärtig zu diagnostizieren, so folgt daraus, dass wir in der Beurteilung noch nicht bis zur vollen Höhe vorgeschrittener Krankheitszustände Zeit gewinnen. Jeder Zeitgewinn in der Diagnose bedeutet aber für die Therapie der Karzinome, welcher Art sie auch sei, nichts anderes als eine Verbesserung der Heilungsaussichten.

Von den modernen Methoden der Diagnose der Karzinome des Verdauungsapparates stehen nun nach allgemeiner Auffassung zwei im Vordergrunde: die okkulten Blutungen und die Röntgenuntersuchung. Obgleich ich die letztere sehr hoch einschätze, so steht sie, wie ich mich an zahlreichen Beispielen aus langjähriger Erfahrung überzeugt habe, was Einfachheit und Zuverlässigkeit betrifft, selbst in den Händen ausgezeichneter Fachmänner, hinter der Methode des okkulten Blutnachweises weit zurück. Das folgt auch aus den Erfahrungen anderer Autoren. Wenn z. B. Emil Schütz[1]), bekanntlich ein grosser Anhänger des Röntgenverfahrens, unter 130 Fällen von Magenkarzinomen in 29 Fällen, d. h. in 22 Proz., einen negativen bzw. unsicheren Röntgenbefund feststellte, wenn Schüller[2]) nur in der Minderzahl seiner Fälle auf Grund von Röntgenuntersuchungen die sichere Karzinomdiagnose zu begründen vermochte, wenn endlich Schlecht[3]) neuerdings nur in 77,5 Proz. der Fälle in der Lage war, die exakte Diagnose eines Magenkarzinoms durch das Röntgenverfahren zu stellen, so folgt daraus, dass die Röntgenmethode zwar einen sehr erheblichen Fortschritt in der Diagnostik der Karzinome des Magens (und Darmkanals) bedeutet, dass ihr aber trotzdem noch zahlreiche Fehlerquellen und Unvollkommenheiten anhaften.

Dem Röntgenverfahren gegenüber hat die diagnostische Bewertung der okkulten Blutungen, obgleich ihre Geburtsstunde, wenn man als die erste massgebende Arbeit die von Weber aus der Friedr. Müllerschen Klinik im Jahre 1893 oder die meine aus dem Jahre 1901[4]) betrachtet, schon mehrere Dezennien zurückliegt, noch immer nicht die allgemeine Verbreitung und Anwendung gefunden, die ihr zukommt. Der Grund liegt offenbar darin, dass einerseits infolge mancher bis vor kurzem nicht ganz überwundener Schwierigkeiten der Methodik, andererseits einzelner, wie ich glaube unberechtigter Einwände, dem Verfahren anfänglich und leider auch gegenwärtig mit einer gewissen Skepsis begegnet wurde. Nichtsdestoweniger mehrt sich erfreulicherweise von Jahr zu Jahr die Zahl derer, welche für den hohen Wert und die grosse Bedeutung der okkulten Blutungen, speziell für die Diagnose des Magenkarzinoms eintreten. Ich verweise aus der jüngsten Zeit auf die eingehenden und auf grossem Material fussenden Arbeiten von Gregersen[5]) und Schlecht[6]).

Wenn ich im Folgenden selbst zu dem von mir in zahlreichen Arbeiten[7]) behandelten Thema das Wort nehme, so geschieht dies einmal um die Aufmerksamkeit weiter ärztlicher Kreise nochmals auf diesen Gegenstand zu lenken, ferner um den diagnostischen Wert der okkulten Blutungen an der Hand eines relativ grossen Materials zu illustrieren und zwar nicht bloss für die Magen-, sondern auch für die Karzinome des übrigen Verdauungsabschnittes und endlich um einige noch strittige Punkte zur Klärung zu bringen.

Mein dem folgenden zugrunde liegendes Material an Karzinomen des Verdauungsapparates erstreckt sich auf die Zeit von 1910—1917 und ist ausschliesslich klinisches. Die Zahl der Fälle beläuft sich auf 109, darunter 90 Magenkarzinome, 12 Karzinome des Oesophagus bzw. der Kardia und 7 Kolonkarzinome. Sämtliche Fälle sind teils durch die Autopsie in vivo, teils durch Anwesenheit eines Tumors, teils durch den Ausgang diagnostisch hinreichend gesichert. Alle irgendwie zweifelhaften Fälle sind ausgemerzt. Die Fälle, die während der Kriegszeit in meine Beobachtung und Behandlung kamen, sind ausschliesslich von mir selbst hinsichtlich aller Einzelheiten namentlich auch hinsichtlich des Blutbefundes untersucht worden. Im Gegensatze zu zahlreichen anderen Autoren lege ich dem Nachweis von okkultem Blut bei Magenkarzinomen nicht bloss in den Fäzes, sondern auch im Mageninhalt grosse Bedeutung bei. Ich werde später darauf zurückkommen.

In den 90 Fällen von Magenkarzinom fand sich okkultes Blut überhaupt:

in den Fäzes in 95,9 Proz.
im Mageninhalt in 62 Proz.

In den 56 Fällen von Magenkarzinom, die in die Kriegszeit fallen und ausschliesslich von mir untersucht worden sind, war okkultes Blut in den Fäzes ausnahmslos vorhanden, im Mageninhalt in 78 Proz.

Mit diesen Resultaten stimmen diejenigen der anderen Autoren, welche über das Vorkommen der okkulten Blutungen bei Magenkarzinomen berichtet haben (Klieneberger, Rütimeyer, Zöppritz, Kemp, Bardachzi, Mayo, Emmert, Gregersen, Schlecht) gut überein. Die positiven Blutbefunde, die bei Magenkarzinom erhoben wurden, schwanken hierbei zwischen 90—100 Proz. Nur ein einziger Autor (Kemp) beziffert ihre Häufigkeit auf nur 88 Proz. Mehrere der genannten Autoren operierten mit der jetzt als nicht mehr massgebend zu betrachtenden Weberschen Probe. Bei Anwendung prägnanterer Blutproben ist nach meinen Erfahrungen ein Resultat zu erwarten, das über die obengenannten, schon recht günstigen Ergebnisse, noch weit hinausgeht. Von zahlreichen Autoren, die sich mit der diagnostischen Bedeutung der okkulten Blutungen beschäftigt haben, wird nachdrücklich hervorgehoben, dass alle übrigen klinischen Symptome des Magenkarzinoms jener gegenüber an Häufigkeit weitaus in den Hintergrund treten.

In den 12 Fällen von Oesophaguskarzinom war okkultes Blut in den Fäzes konstant vorhanden, in den 7 Fällen von Kolonkarzinom war einmal Blut schon makroskopisch, in den übrigen okkultes Blut regelmässig festzustellen.

Schon diese nackten Zahlen sind geeignet, die imponierende Bedeutung der okkulten Blutungen für die Diagnose der Intestinalkarzinome ins rechte Licht zu rücken.

Sie gewinnen aber einen noch höheren Wert durch eine andere Tatsache, nämlich durch die Persistenz der Blutungen. Es liegt auf der Hand, dass ein ulzerierender Tumor konstant bluten muss. Und in der Tat findet man, von ganz seltenen Fällen abgesehen, unabhängig vom Stadium, Zeit und Diät die okkulten Blutungen immer wieder und meist auch in gleicher Intensität. Selbst wenn man bei nichtmalignen Formen von Magen- und Darmkrankheiten Blutspuren in den Fäzes oder im Mageninhalt gelegentlich begegnen sollte, wie dies vor mehreren Jahren Kuttner[8]) betont hat, so ist ein solches vereinzeltes, jedenfalls aber ganz inkonstantes Vorkommnis wohl kaum je geeignet, Abgrenzungsschwierigkeiten gegenüber einem malignen Prozesse aufkommen zu lassen.

Das wichtigste und entscheidendste Moment in der ganzen Frage der okkulten Blutungen ist ferner die Frage: Kann man auf Grund des konstanten Fehlens von okkultem Blut ein Karzinom des Magendarmkanals mit Sicherheit ausschliessen? Die Ansichten der Autoren gehen hier etwas auseinander. Vielfach findet man in der Literatur die Angabe, dass okkulte Blutungen sich nicht bei skirrhösen Tumoren finden sollen (Schlecht, Schmieden, Ehrmann und Ehrenreich u. a.). Auf der anderen Seite

[1]) Arch. f. Verdauungskrkh. 1915. 21. 421.
[2]) Zschr. f. klin. Med. 78. H. 3 u. 4.
[3]) Mitt. Grenzgeb. 1917. 29. H. 4 u. 5.
[4]) D.m.W. 1901 Nr. 20.
[5]) Arch. f. Verdauungskrkh. 23. 1917.
[6]) l. c.
[7]) Die gesamte Literatur findet sich bis zum Jahre 1914 in meiner Monographie „Die Lehre von den okkulten Blutungen", Leipzig, Georg Thieme.

[8]) Med. Klin. 1910 Nr. 16 u. 17.

halten mehrere Autoren gerade den negativen Blutbefund für noch wichtiger als den positiven [Zöppritz[9]), Emmert[10])], weil er die Annahme eines malignen Tumors mit grösster Wahrscheinlichkeit auszuschliessen gestattet. In der Tat sprechen auch pathologisch-anatomische Erfahrungen dafür, dass selbst skirrhöse Tumoren im Bereiche des Verdauungsapparates ulzerieren, wenn auch in geringerem Umfange wie die übrigen Karzinome. So fand z. B. Borrmann[11]) unter 63 Fällen von Magenkarzinom 57 mal schon makroskopisch sichtbare Ulzerationen. Der mikroskopische Befund der übrigbleibenden Tumoren liess keinen Zweifel aufkommen, dass auch bei diesen die Tumoroberfläche dauernd zu Blutungen neigte. Ebenso fanden Pröbringer[12]) und Zöppritz[13]) in allen Fällen von resezierten Magentumoren mehr oder weniger ausgedehnte ulzerierte Partien.

Nach meinen eigenen Erfahrungen muss ich mich auf Grund klinischer Beobachtungen gleichfalls auf den letztgenannten Standpunkt stellen. Mehrfach bin ich früher, verleitet durch das Dogma eines skirrhösen Tumors, bei Fehlen okkulter Blutungen und sonstigen für einen malignen Prozess sprechenden Symptomen auf die Diagnose eines Magenkarzinoms hineingefallen. Jetzt stehe ich auf Grund zahlreicher, immer gleichlautender Biopsien auf dem Standpunkte der obengenannten Autoren, dass ein konstant negativer Blutbefund in den Fäzes und im Mageninhalt mit grösster Wahrscheinlichkeit gegen ein Karzinom des Magendarmkanals (natürlich nicht gegen ein Karzinom in der Bauchhöhle überhaupt) spricht.

Diese Erfahrung ist aber nicht nur von grosser klinischer Bedeutung für die Differentialdiagnose gegenüber gutartigen Prozessen am Magendarmkanal selbst, sondern auch gegenüber allen denjenigen pathologischen Zuständen, die mit Verdauungsstörungen einhergehen und auch sonst eine gewisse Aehnlichkeit mit malignen Prozessen zeigen, ohne ihren Ursprung vom Verdauungsapparat zu nehmen. Ich erinnere nur an die perniziöse Anämie oder überhaupt an die idiopathischen Formen von Anaemia gravis. In allen diesen Fällen ergibt, wie zahlreiche Beobachtungen, namentlich die von Kemp[14]), denen sich die meinen gleichsinnig anreihen, die Untersuchung auf okkulte Blutungen konstant ein negatives Resultat, obwohl in so gut wie allen Fällen eine totale Achylia gastrica zu konstatieren ist.

Es bleibt demnach, von rein kasuistischen Ausnahmefällen abgesehen, als einzige wichtige Täuschungsmöglichkeit in der ganzen diagnostischen Fragestellung lediglich die Differentialdiagnose gegen gutartige Geschwürsprozesse übrig. In demselben Sinne sprechen sich auch Schmieden, Ehrmann und Ehrenreich[15]) aus. „Dass sich okkultes Blut auch findet, sagen sie, wenn weder Karzinom noch Ulcus vorliegt, haben wir bei unseren Fällen nie beobachtet." Sollte es gelingen, okkultes aus Geschwüren stammendes von okkultem aus Neoplasmen ausgeschiedenem Blut auf chemischem oder biologischem Wege unterscheiden zu lernen — und ich halte dies nur für eine Frage der Zeit —, so wäre damit das Problem der Krebsdiagnose für die Verdauungsorgane, d. h. Oesophagus, Magen und Darm, als nach allen Richtungen hin gelöst zu betrachten. Aber schon jetzt sind wir in der Lage, die Differentialdiagnose zwischen geschwürigen und neoplasmatischen Prozessen des Verdauungsapparates in den weitaus meisten Fällen zu stellen, allerdings nicht in allen Fällen sofort. Der fundamentale Unterschied zwischen Geschwürs- und Krebsblut liegt bekanntlich darin, dass jenes erstens weit weniger konstant ist und zweitens die unverkennbare Tendenz zeigt, in kurzer Zeit (etwa 10—14 Tagen) selbstredend bei geeigneter Diät und Schonung zu schwinden. Von dieser Tatsache kommen nur sehr selten Ausnahmen vor. Ich habe sie vereinzelt bei besonders torpiden Fällen von Ulcus ventriculi und ferner bei Ulcus penetrans mit Nischenbildung beobachtet. Aber selbst in diesen Fällen wird man bei lange fortgesetzten Serienuntersuchungen immer wieder mehr oder weniger langen Intervallen begegnen, in denen die Blutungen ganz schwinden oder nur in minimalen Spuren zu finden sind. Dass hierbei auch die Anamnese, das Alter, der Verlauf und die übrigen klinischen Befunde eine wesentliche Rolle spielen, bedarf wohl für einen klinisch denkenden Arzt keiner Erwähnung. Fehldiagnosen zwischen Ulcus und Karzinom des Magens sind mir in früheren Jahren öfters passiert, in den letzten 3 Jahren dagegen mit zunehmender Sicherheit in der Beurteilung der okkulten Blutanwesenheit und des okkulten Blutschwundes namentlich bei ausreichender klinischer Beobachtung nur noch ganz vereinzelt.

Von grosser Bedeutung für die Krebsdiagnose des Verdauungsapparates (mit Ausnahme natürlich des Oesophaguskarzinoms) ist die Berücksichtigung des Vorkommens oder der Abwesenheit von okkultem Blut im Mageninhalt. Dieser Gesichtspunkt ist in den letzten Jahren leider arg verfahren. Noch immer ist bei den meisten Autoren — ich erwähne von den neuesten Grundmann[16]), Gregersen (l. c.) und Schlecht (l. c.) — die Furcht vor artifiziellen Blutungen mittels der Sonde der Grund gewesen, von der diagnostischen Heranziehung des Mageninhaltsblutes ganz Abstand zu nehmen. Ich habe in mehreren Arbeiten der letzten Jahre darauf hingewiesen, dass bei vorsichtiger und schneller Ausführung der Expression oder Aspiration des Mageninhaltes die Befürchtung, artifizielle Blutung zu machen, wirklich sehr gering ist[17]). Selbst wenn dies aber vorkommen sollte, so braucht man auf die Verwendung des Mageninhaltes für die Untersuchung auf okkultes Blut ebensowenig zu verzichten wie bei Beimengung frischer Blutspuren zu den Fäzes. Wenn man nämlich die kleinen sichtbaren Blutstreifchen entfernt, so kann man sich leicht davon überzeugen, dass die Untersuchung auf okkultes Blut negativ ausfällt. Hat man dennoch Bedenken, so steht dem nichts im Wege, die Untersuchung ein zweites oder drittes Mal zu wiederholen, zumal sich die Kranken bei mehrfacher Wiederholung sehr bald an die Prozedur gewöhnen und Press- und Würgbewegungen zu vermeiden lernen. Bei Stagnationszuständen im Magen kann aber, wie ich das wiederholt hervorgehoben habe, von Artefakten kaum je die Rede sein. Da bei Stauungszuständen im Magen Entleerungen des stagnierenden Inhaltes durch Expression oder Spülungen schon an sich indiziert sind, so liegt in solchen Fällen ein Material vor, das ebenso wie die Fäzes zu vergleichenden Serienuntersuchungen auf okkulte Blutungen die Möglichkeit bietet. Endlich ist es nicht überflüssig, daran zu erinnern, dass meine ersten grundlegenden Untersuchungen auf dem Gebiete der okkulten Blutungen lediglich am Mageninhalt unternommen worden sind. Im übrigen sind auch zwei so hervorragende Fachmänner wie Kuttner[18]) und Rütimeyer[19]) seit Jahren für den Blutnachweis im Mageninhalt mit grosser Wärme eingetreten.

Tatsächlich liegt in der Untersuchung des Mageninhaltsblutes eine ausserordentlich wichtige Ergänzung der Kotblutuntersuchung, zumal diese bekanntlich keine Möglichkeit der Lokalisierung einer ulzerösen oder neoplasmatisch entstandenen Blutquelle zulässt.

Erst durch den positiven und wie ich hinzufügen möchte wiederholt positiven Blutbefund im Mageninhalt stehen wir auf gesichertem Boden. Dem negativen Blutbefund im Mageninhalt kommt allerdings nicht entfernt die hohe Bedeutung wie dem im Kot zu, immerhin verdient er zusammen mit den übrigen klinischen Ergebnissen durchaus mit in Rechnung gezogen zu werden. Ich würde es daher mit grosser Freude begrüssen, wenn sich diejenigen Autoren, die der Bewertung des Mageninhaltsblutes für die Diagnose und Differentialdiagnose von Geschwürs- und Geschwulstprozessen im Magendarmkanal bisher mit grosser Reserve gegenüberstehen, nochmals ohne Voreingenommenheit dem Gegenstand ihre Aufmerksamkeit und ihr Interesse zuwenden würden.

Wenn wir nun auf Grund der obigen Ausführungen die Frage nach der Bewertung des okkulten Blutbefundes bei den malignen Erkrankungen des Verdauungsapparates zu beantworten suchen, so verhält sich die Antwort je nach den einzelnen Lokalisationen der malignen Neubildungen verschieden.

An den Karzinomen des Oesophagus und besonders der Kardia ist die Lehre von den okkulten Blutungen bisher anscheinend ganz eindruckslos vorübergegangen. Nach meiner Meinung mit Unrecht. Zwar ist es bekannt, dass die Diagnose Oesophaguskarzinom in den weitaus meisten Fällen schon durch Anamnese, klinischen Verlauf und Sondierung mit weichen und starren Sonden, endlich auch durch die Röntgenuntersuchung zu führen ist, indessen kommen doch auch bisweilen differentialdiagnostische Schwierigkeiten vor, zu deren Beseitigung der Nachweis oder das Fehlen von okkultem Blut von grosser, mitunter sogar von entscheidender Bedeutung sein kann. In noch höherem Masse gilt dies für das Kardiakarzinom, bei welchem bekanntlich eine objektive Passagestörung leicht vermisst werden kann. Die Röntgenuntersuchung als solche ergibt aber in der Regel lediglich das Vorhandensein eines Passagehindernisses und nur in seltenen Fällen Aussparungen, wie wir sie in klassischer Weise beim Magenkarzinom zu beobachten pflegen. Im übrigen habe ich auch bei Oesophaguskarzinomen mehrfach Fehldiagnosen bei blosser Anwendung der Röntgenuntersuchung von anerkannten Fachmännern erlebt. Alle diese Umstände weisen auf die hohe Bedeutung hin, die den okkulten Blutungen für die Diagnose des Oesophagus- bzw. Kardiakarzinoms zukommt. Ich pflege daher seit Jahren in jedem Fall von Oesophagus- oder Kardiakarzinom den übrigen klinischen Untersuchungsmethoden die auf okkulte Blutungen anzuschliessen und habe diesem Umstand manche differentialdiagnostisch wichtige Aufklärung zu verdanken.

Sehr viel ausgedehnter ist selbstverständlich die diagnostische Bewertung der okkulten Blutungen beim Magen- und wie ich gleich anschliessen möchte, den seltenen Fällen von Duodenalkarzinomen. Durch dieses Zeichen hat nicht nur die Treffsicherheit der Diagnose Magenkarzinom ganz erheblich gewonnen, sondern wir sind vor allen Dingen von einem der früher und mit Recht als massgebend angesehenen Zeichen: dem Tumor unabhängig geworden. Nach einer

[9]) Mitt. Grenzgeb. 24. 1912. H. 3.
[10]) M.m.W. 1916 Nr. 10.
[11]) Mitt. Grenzgeb. 1. Suppl.-Bd.
[12]) Bruns Beitr. z. klin. Chir. 41. 1904.
[13]) l. c.
[14]) Arch. f. Verdauungskrkh. 18. 1912. S. 19.
[15]) Mitt. Grenzgeb. 27. 1914 H. 3.
[16]) B.kl.W. 35. 1916.
[17]) Boas: Arch. f. Verdauungskrkh. 20. 1915. S. 94; Mitt. Grenzgeb. 29. 1916. Heft 3. 364.
[18]) l. c.
[19]) Ueber die geographische Verbreitung in die Diagnose des Ulcus rotundum. Wiesbaden 1906.

Therapeutisches Vademecum 1917

Von unserem „Therapeutischen Vademecum" ist soeben der 13. Jahrgang erschienen, in dem die Literatur des Jahres 1916 verarbeitet ist.

Da gegenwärtig die meisten praktischen Ärzte infolge militärärztlicher Tätigkeit von ihrem Niederlassungsorte abwesend sind, fehlen uns für die diesjährige Aussendung zuverlässige Adressen. Wir bitten daher diejenigen Herren, denen daran gelegen ist, in der gewöhnlichen Weise das Vademecum zu erhalten, den anhängenden Bestellschein uns einzuschicken.

Die Zusendung erfolgt wie bisher kostenlos.

C. F. Boehringer & Soehne
Mannheim-Waldhof.

Anmerkung: Wir bitten die Herren Ärzte, welche den Doppeljahrgang über 1914 und 1915 noch nicht besitzen, ihn durch entsprechende Ausfüllung des anhängenden Bestellscheins mitzuverlangen.

Die Zusendung Ihres neuen **„Therapeutischen Vademecums"** ist mir erwünscht. Den Doppeljahrgang über 1914 und 1915 besitze ich ....

Name*): ....

Wohnort: ....

Straße: ....

*) Recht deutliche Unterschrift, möglichst Stempel erbeten.

vergleichenden Uebersicht, die neuerdings Zöppritz (l. c.) und ganz vor kurzem Schlecht (l. c.) aus der Kieler chirurgischen bzw. medizinischen Klinik gegeben haben (sämtlich operativ oder autoptisch sichergestellte Fälle), fand sich bei Zöppritz ein palpabler Tumor in 63,3 Proz., bei Schlecht sogar nur in 46 Proz. aller Fälle. In meinen 90 Fällen von Magenkarzinom war ein palpabler Tumor nur in 56 Proz. der Fälle zu konstatieren. Wenn wir uns daran erinnern, dass der okkulte Blutbefund sich nach den meisten Autoren in 95, nach meiner letzten Zahlenserie sogar in 100 Proz. findet, so folgt daraus, dass der Tumorbefund als diagnostisches Zeichen heutzutage nicht mehr entfernt die Rolle spielt, wie ehedem.

Wir sind aber jetzt auch dank dem okkulten Blutnachweis bis zu einem gewissen Grade von den übrigen klinischen Symptomen, namentlich von der An- und Abwesenheit der freien Salzsäure, der, wie wir jetzt mit voller Sicherheit wissen, keineswegs mehr eine irgendwie entscheidende Bedeutung zukommt, unabhängig geworden. Dasselbe gilt auch von den motorischen Störungen der Magenfunktionen. Nicht als ob die genannten Zeichen etwa ihren diagnostischen Wert eingebüsst hätten, sie sind eben nur noch zu Symptomen zweiten Ranges geworden.

Neben den Ergebnissen der Funktionsprüfung des Magens muss die Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals als unterstützende oder bestätigende Methode entschieden hoch bewertet werden. Dass aber auch diese, was die Sicherheit und Konstanz betrifft, hinter der Methode des okkulten Blutnachweises zurücksteht, ist bereits oben betont worden. Auf der anderen Seite muss anerkannt werden, dass in vielen Fällen durch die Röntgenuntersuchung die Diagnose Magenkarzinom oft sofort gestellt werden kann, was vom chirurgischen Standpunkt aus sicher als Vorteil anzusehen ist.

Was endlich die weniger häufigen, aber therapeutisch oder vielmehr chirurgisch, hinsichtlich der Prognose ausserordentlich günstigen Kolonkarzinome betrifft, so liegen bisher leider nur wenige Erfahrungen vor. Zöppritz (l. c.) bemerkt, dass er in allen von ihm untersuchten malignen Tumoren des Dickdarms Blut im Stuhl gefunden habe. Ich selbst habe zusammen mit Kochmann in einer früheren mit unvollkommener Methodik untersuchten Beobachtungsreihe unter 3 Fällen 2 mal wechselnden, einmal konstanten Blutbefund feststellen können [20]). Abgesehen von den 7 oben erwähnten Fällen habe ich in mehreren anderen der Privatpraxis angehörigen okkultes Blut in keinem einzigen vermisst. Wohl dagegen in mehreren gutartigen Fällen, bei denen der negative Blutbefund ein entscheidendes Argument für die Ablehnung eines malignen Prozesses abgegeben hat, wie die betreffenden Autopsien oder Biopsieen bewiesen haben, mit vollem Recht.

Zu der hohen diagnostischen Bedeutung des okkulten Blutnachweises kommt noch ein weiterer ausserordentlich günstiger Umstand hinzu, die schnelle und leichte Ausführbarkeit und Handhabung der Methode. Es ist hier nicht der Ort auf diesen Gegenstand einzugehen, nachdem ich ihn erst kürzlich an einer anderen Stelle [21]) behandelt habe. Nur soviel soll erwähnt werden, dass, nachdem ich jahrelang die verschiedensten Blutproben in ihren verschiedensten Modifikationen durchprobiert und wieder aufgegeben habe, ich jetzt zu einer Anwendungsformel gelangt bin, die allen Ansprüchen an Exaktheit und Sicherheit genügt. Ich benutze zunächt eine Vorprobe, und zwar die Benzidinprobe im Schälchen, und als Hauptprobe die Thymolphthalinprobe und die Guajak- bzw. Guajakonprobe im Chloral-Alkohol-Eisessigextrakt der Fäzes. Für den Mageninhalt genügt die Thymolphthalinprobe bzw. Guajakprobe am Eisessig-Alkoholextrakt, nach vorheriger Neutralisierung mit Sodalösung.

Diese Einfachheit des Blutnachweises in Verbindung mit seiner hohen diagnostischen Bedeutung für die Diagnose der Karzinome des Verdauungsapparates stellt die Methode in Parallele mit dem qualitativen Zucker- und Eiweissnachweis im Urin. Wie heute jeder Arzt täglich diese Reaktionen übt, so muss gefordert werden, dass in Zukunft auch jeder Arzt die eine oder andere oder noch besser zur Kontrolle mehrere der genannten Proben in Fällen von Karzinomverdacht der Verdauungsorgane dauernd zur Anwendung ziehen muss. Ich kann nur vollständig unterschreiben, was vor kurzem der Prager Kliniker Rudolf Schmidt in seiner Klinik der Magen- und Darmerkrankungen (1916 S. 77) betont hat: „Die grösste Förderung kann die Diagnose des Magenkrebses dadurch erfahren, dass die Untersuchungsmethode auf okkulte Blutungen in den Fäzes Gemeingut aller Aerzte wird." Ich möchte diesen Ausspruch dahin erweitern, dass ich hinzufüge: Die Diagnose der Karzinome des Oesophagus und Darmkanals. Die Annahme ist wohl nicht zu gewagt, dass bei allgemeiner und systematischer Untersuchung des Mageninhaltes und der Fäzes auf okkulte Blutungen seitens der praktischen Aerzte in Stadt und Land die Karzinomkranken früher in die Hände der Chirurgen kommen und damit auch die zurzeit noch recht ungünstigen Heilungsaussichten sich allmählich bessern werden.

---

[20]) Boas und Kochmann: Arch. f. Verdauungskrkh. 8. 1902. S. 45.

[21]) Boas: B.kl.W. 1916 Nr. 51; Biochem. Zschr. 79. 1917. H. 1 u. 2.

Ueber Anfälle von Herzjagen.

(Tachykardische Paroxysmen.)

Von Hofrat Dr. J. Leusser, Bad Kissingen, Arzt und Besitzer des Sanatorium „Villa Thea".

Seitdem zum ersten Male von Cottun-Peyne die paroxysmale Tachykardie als eine ganz besondere Art der beschleunigten Herztätigkeit und funktionellen Herzerkrankung im British medical Journal 1867 I. S. 629 aufgeführt und durch einen einschlägigen Fall illustriert wurde, hat diese eigenartige Herzerkrankung das medizinische Interesse der namhaftesten Forscher immer wieder erregt und allmählich im Laufe der Jahre zu einer reichen Ansammlung und Publikation von Fällen geführt. Dabei gingen natürlicherweise die Meinungen über Wesen und Entstehung der Krankheit weit auseinander und es ist ein besonderes Verdienst A. Hoffmanns in seiner zusammenfassenden Abhandlung „Die paroxysmale Tachykardie", Wiesbaden 1900 alle bis dahin veröffentlichten Fälle gesammelt, durch eigene, sehr genaue Beobachtungen bereichert und einer eingehenden Kritik zur Klärung der schwebenden Fragen unterzogen zu haben. Er reihte sie kasuistisch und ätiologisch unter folgende Rubriken ein:

1. Heredität,
2. nervöse Erkrankungen,
3. Aufregung und Schreck,
4. organische Erkrankungen des Nervensystems und Verletzungen,
5. Gifte, Infektion und sonstige schwächende Momente,
6. Erkrankungen der Abdominalorgane,
7. Ueberanstrengung,
8. mit Herzerkrankungen komplizierte Fälle,
9. unbekannte Ursachen.

Unter den vielen von Hoffmann gesammelten und selbst beobachteten Fällen sind nur 4 aufgeführt, bei denen für das Auftreten der paroxysmalen Tachykardie die Heredität und Familiarität als ätiologisches Moment angesprochen werden konnte. Ich erachte es deshalb nicht für überflüssig, diesen Fällen aus meinen eigenen Beobachtungen einen eklatanten Fall von Heredität und Familiarität anzureihen und zu veröffentlichen.

Es handelt sich um einen Patienten und seine Familie, der bereits 10 Jahre in meiner Beobachtung steht. Die mir aus seiner Familie gemachten Angaben verdanke ich einem Sohne desselben, der selbst Arzt und Professor der Medizin an einer Hochschule ist und mir deshalb für ihre Richtigkeit und Genauigkeit ein umso sichererer Bürge ist. Dieser teilte mir auf meinen Wunsch wörtlich folgendes mit:

„Meine Urgrossmutter väterlicherseits war schon in mittleren Jahren herzkrank und starb im Alter von einigen 80 Jahren. Deren Tochter, also meine Grossmutter väterlicherseits, litt Jahrzehnte an tachykardischen Anfällen (mit Adipositas) und wurde 76 Jahre alt. Ihr Sohn, mein Vater, jetzt 71 Jahre alt, hatte die ersten Herzbeschwerden in Form von Herzklopfen in der Pubertät und später bis in den Anfang des 3. Jahrzehntes. Dann traten gehäufte tachykardische Anfälle mit 45 Jahren auf (gelegentlich des Todes meiner an schwerer Krankheit, Carcinoma ventriculi, gestorbenen Mutter). Diese haben sich nachher nicht mehr ganz verloren. Im letzten Jahre traten Beschwerden von Prostatahypertrophie hinzu. Ischurie mit Blasenblutungen waren oft mit tachykardischen Anfällen vergesellschaftet. ...."

Im Jahre 1907 bekam ich den alten Herrn (C.), der damals 61 Jahre zählte, zum ersten Male in meine Behandlung. Er erzählte mir, dass er im Jahre 1889 wegen Ueberarbeitung und Fettherz bereits in Bad Kissingen war und am Ende der Kur einen Kollaps erlitten habe, der sich im Laufe der Jahre wiederholte. (Ich glaube auf Grund meiner späteren Beobachtungen des Patienten nicht irre zu gehen, wenn ich annehme, dass es sich hier bereits um einen Anfall von paroxysmaler Tachykardie handelte). Bei Anstrengungen empfinde er Herzklopfen und Atemnot, manchmal auch Schmerzen in der Herzgegend. Die Herztätigkeit sei zeitweise unregelmässig. Starke Gasbildung. Hämorrhoiden. Der Appetit sei gut, Schlaf nicht sonderlich, Stuhl träge.

Die Untersuchung ergab: Kräftig aussehender Herr von guter Gesichtsfarbe. Lungen gesund. Herzgrenzen normal, Töne rein, regelmässige Herztätigkeit. Leib adipös. Leichter Bauchbruch der Linea alba. Puls 68 (liegend), Blutdruck 95. Urinuntersuchung: Spez. Gew. 1031. Spuren von Eiweiss und hyaline und granulierte Zylinder, kein Zucker, Harnsäure 2,24 Prom.

Patient nahm kohlensaure Sol- und elektrische (Wechselstrom-) Vierzellenbäder und trank Rakoczy. Die Kur verlief ohne Störungen. Anfälle von paroxysmaler Natur (ich behandelte den Patienten in der Sprechstunde) kamen mir damals nicht zur Beobachtung.

Aber in den Jahren 1910, 1911, 1913 und 1916, in denen sich Herr C. in meinem Sanatorium befand, hatte ich wiederholt Gelegenheit seine Anfälle zu beobachten, die sich mir als rein paroxysmale Tachykardien darstellten. Die Anfälle erstreckten sich bis auf 30 Stunden und mehr und riefen das Gefühl des Herzflatterns bei dem Patienten hervor. Ein interkurrierender Ikterus, der zu 30 Pfund Gewichtsabnahme führte, wurde gut überstanden. Eiweiss und Zylinder waren nach meinen eigenen Untersuchungen (die oben

angeführte Untersuchung aus dem Jahre 1907 war anderweitig gemacht worden) im Jahre 1910 im Urin bei einem spezifischen Gewicht von 1017—1024 nicht nachweisbar. Blutdruck 110. Herzgrenzen normal, Töne rein, Herztätigkeit ausserhalb des Anfalles regelmässig. Im Anfalle ist die Herztätigkeit manchmal unregelmässig, der Puls kaum zählbar. Im Jahre 1913 traten die Anfälle fast täglich auf. Im Jahre 1916 sind mit dem Beginn der Anfälle momentane Bewusstseinsstörungen verbunden. Es hat sich Zittern und langsam zunehmende Schwäche im linken Arm und Fuss eingestellt. Wegen Prostatitis und Blasenwucherungen schweres Urinieren und Harnverhalten, Urin oft mit Blut und Flocken untermischt, weshalb in letzterer Zeit tägliche Blasenspülungen vorgenommen werden. Schwindel. Kalte Füsse. Linker Arm und Fuss schwellen an. Blähungen.

Patient sieht (1916) gut aus, ist aber, wie früher, sehr ängstlich und verzagt. Er schont seinen linken Arm und Fuss sehr, die sich auf Zuspruch gebrauchsfähiger erweisen, als er sich vorstellt. Die Reflexe sind erhöht. Lungen ohne Befund. Herzgrenzen normal. Töne rein. Puls regelmässig, 80 Schläge in der Minute. Blutdruck 140. 0,2 Prom. Eiweiss im Urin und viele Leukozyten (Blasenkatarrh). Appetit ist gut, Schlaf unterbrochen, Stuhl träge. Die Anfälle treten plötzlich, meist ohne äussere Veranlassung, auf, erschrecken aber den Patienten nicht mehr im gleichen Grade wie früher und machen bald nach ihrem Sistieren Wohlbefinden Platz. Eine Vergrösserung des Herzens konnte während und nach ihnen nicht festgestellt werden. Auch Hoffmann (l. c. S. 129) berichtet von einem während des Anfalles (röntgenologisch) beobachteten Falle und kam zu dem Ergebnis, dass sich nicht die geringste Differenz des in der Diastole vor und in dem Anfall gemessenen Herzens ergab. Ebenso hatten Vaquez und Bordet[1]) Gelegenheit, verschiedene Personen mit paroxysmaler Tachykardie während und nach dem Anfalle mit einer Pulsfrequenz bis zu 300 Schlägen i. d. M. zu untersuchen. Das Herz zeigte sich im Röntgenbild klein, 12,2 cm Längs- und 12,1 cm Querdurchmesser (30jähr. Frau). Acht Tage nach dem Anfall zeigte die Röntgenuntersuchung einen Längsdurchmesser von 13,0 und einen Querdurchmesser von 12,4. Die Masse waren also grösser oder vielmehr wieder normal geworden. Auch andere von denselben Autoren untersuchte Patienten mit paroxysmaler Tachykardie zeigten dieses Verhalten. Es bestand also in diesen Fällen entgegen der Anschauung von Martius, dass es in den Anfällen zu einer Erweiterung des Herzens komme, nicht nur nicht eine Vergrösserung, sondern sogar eine Verkleinerung des Herzens im Anfalle. Damit sollen aber die Beobachtungen Martius' nicht in Frage gestellt werden und es ist selbstverständlich, dass es sich in den eben angeführten Beobachtungen und ähnlichen Fällen wohl immer um rein nervöse paroxysmale Tachykardien ohne weitgehende Veränderungen des Muskel- und Klappenapparates des Herzens handelte und dass die Anfälle ein gewisses Mass von Dauer und Intensität nicht überschritten.

Bei unserem Patienten setzte der Anfall meist plötzlich wieder aus. Die Pulszahl war während des Anfalles auf 200 und mehr Schläge in der Minute erhöht und nahm embryonalen Charakter an. Der Puls selbst war klein und weich, schwer zählbar, manchmal von starken Schlägen unterbrochen und auch unregelmässig. Die Atmung blieb frei. Auch in vielen anderen Fällen von paroxysmaler Tachykardie beobachtete ich zumeist ein ganz plötzliches Beginnen und Aufhören der hohen Pulsfrequenz und das Einsetzen ruhiger, normaler Schlagfolge. Ich konnte dies oft auch nach Vaguskompression direkt unter meinen tastenden Fingern wahrnehmen. Ein Patient gebrauchte dafür den Ausdruck, dass das Herz sich plötzlich, wie mit einem Ruck, der durch den Kopf zum Herzen gehe und meist mit einer momentanen Bewusstlosigkeit und einem Aufschrei, manchmal auch plötzlichem Zusammenstürzen verbunden sei, wieder „einhake". Oft wurde mir der Abbruch des Anfalles von den Patienten als recht unangenehme Empfindung geschildert. In dem Falle des Herrn C. setzte das Ende des Anfalles meist ohne besondere Erschütterung ein.

Der Appetit war während des Anfalles bei unserem Patienten immer gestört, bei anderen Kranken dagegen nicht. Oft zeigte sich bei seinem Beginn Unbehagen, Uebelkeit. Auch das Gefühl der Völle und des Aufgetriebenseins war vorhanden. Der Stuhl war immer angehalten. Temperatur normal. Die Haut des Antlitzes sah zyanotisch oder stark gerötet aus und letzteres war ängstlich im Ausdruck. Extremitäten kühl. Sprache matt. Früher auch grosse Aengstlichkeit. Wenn die Anfälle auftraten, war Patient genötigt, das Bett aufzusuchen; doch glaube ich weniger, dass dies mit einer grossen Schwäche, als vielmehr mit dem Angstzustand, in den der Kranke bei den Anfällen geriet, zusammenhing. Andere derartige meiner Patienten wieder kümmerten sich nicht sehr viel um ihren Anfall und wollten nichts von Bettliegen oder Stillsitzen wissen, da der Anfall nach ihrer Erfahrung dadurch doch nicht beeinflusst und abgekürzt werde. Es sei ganz gleich, ob sie sich hinlegten oder umhergingen. Auch so verschwinde der Anfall plötzlich, wie er gekommen. Unser Patient fühlte sich nach dem Anfall angegriffen, erholte sich aber verhältnismässig rasch danach. Andere Patienten wieder merkten keine besondere Ermüdung, wenn der Anfall nicht zu lange anhielt. Das ist übrigens individuell verschieden. Ich habe auch Patienten gesehen, die sich selbst nach kleinen Anfällen stundenlang und oft den ganzen Tag über abgeschlagen fühlten. Ich vermute aber, dass es sich hier nicht mehr um rein nervöse Fälle handelte, sondern dass schon muskuläre Veränderungen am Herzen infolge von Arteriosklerose, Myokarditis etc. vorhanden waren und dadurch leichter Ermüdung und Erschlaffung des Herzens und ganzen Körpers eintrat. Es ist zweifellos, dass in unserem Falle des Herrn C. lange Jahre eine rein paroxysmale Tachykardie vorlag, neben der in späteren Jahren eine zunehmende Sklerose der Gefässe (Schwindel auch in der anfallsfreien Zeit, Schwächeerscheinungen im linken Arm und Bein, erhöhter Blutdruck 140) einherging.

Nun fährt der Sohn meines Patienten, Prof. C., in seinem Bericht an mich, wie folgt, weiter:

„Von meinen Geschwistern haben gelegentlich tachykardische Anfälle 2 verheiratete Schwestern (die eine jetzt 37 Jahre, die andere 40 Jahre alt). Bei beiden Adipositas mittleren Grades. Ferner hat tachykardische Anfälle unsere 29 jährige verheiratete Halbschwester, Tochter meines Vaters und seiner zweiten Frau. Eine unverheiratete Schwester (42 Jahre alt) und ein verheirateter Bruder (38 Jahre alt) haben bisher nie Herzbeschwerden gehabt.

Ich selbst, jetzt 43 Jahre alt, hatte mit 17 Jahren Polyarthritis mit Endokarditis. Als Student Anfang des 3. Dezenniums sehr häufig tachykardische Anfälle, im 24. Lebensjahre zum ersten Male Bradykardien mit starken, oft regelmässigen Irregularitäten, etwa so, dass jeder 4. Schlag aussetzte. Dann wieder jahrelang kaum Beschwerden. Nicht Soldat gewesen. Seit 12 Jahren verheiratet. Vor 2 Jahren nach Ueberarbeitung schwere tachykardische Anfälle und schwere Arrhythmien, oft in der Minute 2 mal wochenlang. Genaue Herzuntersuchung durch Prof. Brandenburg und Geh.-R. Kuttner: Auskultatorisch nur hin und wieder Geräusch, aber (auch röntgenologisch) Verbreiterung des linken Ventrikels. Akzentuierter zweiter Aortenton. Das Elektrokardiogramm, in der schlimmsten Zeit aufgenommen, soll mit Sicherheit eine Erkrankung des Herzmuskels auszuschliessen erlaubt haben. Mehrwöchentlicher Aufenthalt in Schierke, obwohl ich in der Arbeitskraft kaum beeinträchtigt war. Niemals tachykardischer Anfall bei intensiven Ablenkungen, z. B. bei grossen Operationen oder Konsultationen von hohen und höchsten Patienten. In Schierke deutliche Verschlimmerung, besonders Schlaflosigkeit, die ich sonst nicht kenne. Ich ging deshalb von dort auf mein Jagdhaus, wo ich noch 14 Tage annähernd die gleichen Zustände hatte. Dann plötzliches Verschwinden aller subjektiven Erscheinungen nach einer anstrengenden Jagd auf Rothirsche. Ich jage seitdem noch regelmässiger als früher, allerdings nur auf Hochwild, und fühle mich danach sehr kräftig und leistungsfähig. Trat mal gelegentlich Herzklopfen auf, so nahm ich mit gutem Erfolge einige Tabletten Digalen, was mir früher nie genützt hatte. Medikamentöse und sonstige Behandlung versagten oft zu einer Zeit, während sie zu anderer Zeit erfolgreich schien. In früheren Jahren wirkte bald Baldrian gut, bald Tieflagern des Kopfes, dann wieder mal tiefes Atmen und in der letzten grossen Attacke vor 2 Jahren auch der Druck auf die Vagi, der mir früher nur Schwindel einbrachte und keinerlei Erfolg hatte. Kurzum die Sache ist so launisch, wie sie ja schon verschiedentlich geschildert worden ist. Ich lasse mich, wenn die Anfälle nicht gehäuft auftreten, nicht niederzwingen. Im Beruf haben sie mich am wenigsten gestört. Gänzliche Abstinenz von Alkohol und Tabak bekam mir stets schlecht. Ich trinke täglich 2—3 Flaschen Bier oder statt dessen ½—⅓ Liter Wein. Meine Zigarren lasse ich „nikotinentziehen" und bilde mir ein, dass das gut ist. Täglich 3—4 Zigarren."

Wir erfahren also aus dem Bericht, dass ausser dem jungen und alten Herrn C. auch noch 2 verheiratete Töchter und 1 verheiratete Tochter des Herrn C. aus zweiter Ehe gelegentlich an tachykardischen Anfällen leiden. Leider ist nichts Genaueres über die Art ihres Auftretens und Verlaufes gesagt, aber die Vermutung liegt nahe, dass es sich wohl auch bei ihnen um tachykardische Paroxysmen handelt.

Was ist die Ursache dieser eigenartigen Herzstörung?

Die Tätigkeit des Herzens wird bestimmt: 1. von einem im Herzen selbst liegenden, dasselbe automatisch und unabhängig vom übrigen Organismus (herausgeschnittenes Herz!) bewegenden Zentrum.

2. Von den extrakardialen Nerven (Vagus und Sympathikus), die die Frequenz der Herzkontraktionen, verlangsamend oder beschleunigend sowie deren Stärke und Ablauf beeinflussen.

3. Von dem extrakardialen Herznervenzentrum, das regulierend auf letztere wirkt und in der Medulla oblongata seinen Sitz hat.

Die Untersuchung und kritische Beleuchtung aller von ihm und anderen beobachteten Fälle und aufgestellten Hypothesen führten Hoffmann (l. c. S. 150 u. ff.) zu dem Schlusse, dass die Ursache der paroxysmalen tachykardischen Anfälle eine zentrale, im verlängerten Mark gelegene sein müsse. Dafür spricht auch das die Anfälle begleitende Auftreten der Polyurie, von der wir wissen, dass sie ein dem Herzzentrum nahegelegenes Zentrum in der Medulla oblongata hat, dessen Verletzung Polyurie hervorruft, sowie das Auftreten allgemeiner nervöser Erscheinungen und vasomotorischer Störungen (profuse Schweisse, Hautrötung, Krämpfe, Uebelkeit,

[1]) Vaquez und Bordet: Herz und Aorta. Klin.-radiol. Studien, deutsch von Martin Zeller, Leipzig. G. Thieme 1916.

Schwindel, Erbrechen, schwere dyspeptische Erscheinungen). Auch ich habe in mehreren Fällen in und nach dem Anfall einsetzende starke Polyurie, sowie eine Reihe der obenerwähnten nervösen Erscheinungen beobachten können. Mit Recht vergleicht Hoffmann das plötzliche Auftreten der paroxysmalen Tachykardien, dem manchmal auch eine Art Aura vorausgeht, mit den epileptischen Anfällen, und anderen ähnlichen Zuständen, die auch vom Zentralorgan ausgehen.

Wir haben also in den Anfällen der paroxysmalen Tachykardie eine nervöse, vom Zentralorgan ausgehende Störung, die umso leichter in die Erscheinung tritt, wenn das Herz nicht ganz intakt ist (Arteriosklerose, Infektionen und Intoxikationen des Herzens, Endokarditiden), und vielleicht auch eine gewisse neuropathische Disposition vorhanden ist. Auffallend ist gewiss das plötzliche Ein- und Wiederaussetzen des Anfalles, das entschieden gegen die Annahme einer im Herzen selbst oder in dem Verhalten der extrakardialen Nerven gelegenen Ursache spricht. Die Anfälle sind dazu viel zu umschrieben und ihre Pulsfrequenz zu hoch, um auf deren Einwirkung in Form einer Lähmung oder Erregung zurückgeführt werden zu können.

Sowohl der vorliegende (Familien-) Fall, als auch die anderen im Laufe der Jahre von mir beobachteten Fälle lassen keine andere Deutung zu, als dass es sich um rein paroxysmale Tachykardien handelt. Ihr plötzliches, oft ohne bestimmte Ursache einsetzendes Auftreten, ihr plötzlicher Abbruch, die hohe Pulsfrequenz mit meist ganz regelmässigem Rhythmus, die Polyurie und andere nervöse Begleiterscheinungen, sowie das verhältnismässig wieder rasch einsetzende Wohlbefinden nach dem Anfalle (abgesehen von schweren Fällen) sind doch zu charakteristisch und unterscheiden sich auffallend von den nervösen Herzklopfenanfällen Neurasthenischer und Hysterischer und einer Pulsbeschleunigung infolge von Veränderungen des Herzmuskels oder infolge von Störungen im Vagus- und Sympathikussystem. Ihre Pulsfrequenz erreicht kaum höhere Werte als 160 Pulsschläge in der Minute, während bei der paroxysmalen Tachykardie schon leichtere Fälle diese Zahl aufweisen und andere ganz enorm hohe Pulszahlen konstatieren lassen. Ferner hat Wenckebach[2]) elektrokardiographisch nachgewiesen, dass es sich bei der Tachycardia paroxysmalis um eine fortlaufende Reihe von Extrasystolen handelt, während das nervöse Herzklopfen oder die einfache Tachykardie nur eine Beschleunigung des normalen Rhythmus darstellt. Bei letzterer ist auch der Anfang und das Ende des Anfalles meist nicht so plötzlich einsetzend. Ebensowenig lässt sich die Fiebertachykardie mit der paroxysmalen verwechseln. Es fehlt auch bei ihr die hohe Pulsfrequenz und die Plötzlichkeit des Einsetzens und Aufhörens der Pulsbeschleunigung neben manchem anderen. Dasselbe gilt von Herzklopfen bei Herzkrankheiten, Angina pectoris. Auch von dem reflektorischen Herzklopfen infolge von Magen- und Darmerkrankungen unterscheiden sich die Anfälle von Tachycardia paroxysmalis sehr wohl. Ersteres tritt häufig nur in der Nacht auf und in liegender Stellung und zeigt meist einzelne Extrasystolen, aber ohne die charakteristischen Merkmale der Tachycardia paroxysmalis; ebenso verhält es sich mit den von anderen Organen ausgehenden reflektorischen Beschleunigungen der Herzaktion. Damit ist aber nicht gesagt, dass nicht auch aus diesen Ursachen einmal eine reine paroxysmale Tachykardie auftreten könnte. Vagusläsionen führen wohl auch zu Herzbeschleunigungen, aber ihre Frequenz erreicht nicht die hohe Zahl wie bei der Tachycardia paroxysmalis, dann dauern sie bei organisch hervorgerufenen Vagusläsionen an und treten nicht anfallsweise auf.

Die Ursache der Anfälle der paroxysmalen Tachykardie können aber Herzkrankheiten sein und ebenso wie von anderen Organerkrankungen als Reizwirkung die Anfälle auslösen. Ebenso ist der Einfluss von Intoxikationen, Infektionen, Exzessen, Lageveränderungen des Herzens (cor mobile, Verunstaltungen des Thorax und bleibende Verdrängungen des Herzens, Adhäsionen, Exsudate) zu erklären.

Die paroxysmale Tachykardie ist aber keine eigentliche Krankheit, sondern ebenso wie die Epilepsie und psychische Störungen ein Symptomenkomplex, weshalb auch Hoffmann (l. c. S. 183) lieber die Bezeichnung von tachykardischem Paroxysmus oder Anfällen von Herzjagen gewählt wissen will.

Von fast allen Mitgliedern unserer mit paroxysmaler Tachykardie behafteten Familie wurden und werden noch die Anfälle seit langen Jahren beobachtet und ohne besondere Störungen vertragen. Bei dem alten Herrn C. erstreckt sie sich bereits auf fast 20 Jahre und vielleicht mehr, auch von den übrigen Mitgliedern wird gemeldet, dass sie jahrelang immer wieder Anfälle bekamen und der junge Herr C. hatte bereits im Anfang des 3. Dezenniums tachykardische Anfälle.

In vorliegenden, wie auch in anderen von mir beobachteten Fällen waren die Anfälle erst vereinzelt, mit mehr oder weniger langen Zwischenräumen aufgetreten, wiederholten sich aber dann immer häufiger. Bei einem Patienten meiner Beobachtungen konnte ich eine gewisse Periodizität der wiederkehrenden Anfälle beobachten. Etwa alle 7 Tage traten die Anfälle auf. Dass Exzesse in Alkohol und Nikotin, Anstrengungen körperlicher und geistiger Natur, Abkühlungen des Körpers und dyspeptische Beschwerden Anfälle auslösen können, wird von vielen Autoren berichtet. Bei dem jungen Herrn C. sehen wir aber gerade nach körperlicher Anstrengung die Anfälle verschwinden. Der alte Herr C. ist mit seinen Anfällen und trotz seinem Prostata- und Blasenleiden und einem interkurrierendem Ikterus 76 Jahre alt geworden, seine Grossmutter und seine Mutter, die sehr wahrscheinlich an dem gleichen Leiden, wie er, laborierten, 80 bzw. 76 Jahre. Sein Herz ist mit der Zeit freilich schwächer geworden, wohl aber mehr infolge der Alterserscheinungen (Sklerose), denn als Folge der tachykardischen Anfälle.

Kurzdauernde Anfälle haben sicher keine schlimme Prognose, auch wenn sie sich auf 20 und mehr Jahre erstrecken. Das bestätigen sowohl die Berichte anderer Autoren, als auch meine eigenen Beobachtungen. Es werden sogar Fälle berichtet, die sich über 33 ja 47 Jahre erstreckten. Es kommt nur immer darauf an, dass das Herz an sich noch gesund oder doch in seinen muskulären Veränderungen noch nicht zu weit vorgeschritten ist. Im umgekehrten Falle habe ich freilich auch den Eintritt baldigen Todes beobachten können. Die Myokarditis ist eine besonders gefährliche Komplikation der paroxysmalen Tachykardie und an ersterer, nicht an den eigentlichen tachykardischen Anfällen gehen die Kranken zugrunde. Bei dem alten Herrn C. bestand im letzten Jahre eine Parese der linken Seite; sie ist nicht plötzlich entstanden und bildete sich erst allmählich heraus. Auch wurde immer durch meine kräftige Zusprache die Leistungsfähigkeit ihrer Muskelpartien deutlich erhöht, so dass ich nicht weiss, ob ich diese Affektion einer Hemiplegie gleich achten darf.

Meine Beobachtungen lassen mich annehmen, dass die Anfälle umso leichter und länger vertragen werden, je jünger das Individuum ist und je kürzer und milder die einzelne Dauer des Anfalles sich gestaltet. Auch kann ich nach meinen Beobachtungen in einer Reihe von Fällen die Ansicht Hoffmanns[3]) vollkommen bestätigen, dass es zwar nur selten bei einem einmaligen Anfalle bleibt, ja dass diese sogar auch nach längeren Zwischenräumen sich in der Regel immer mehr häufen, dass aber eine direkte Lebensgefahr mit ihnen nicht verbunden ist, solange die Patienten nur imstande sind, sich ihren anormalen Gesundheitsverhältnissen anzupassen und solange das Herz noch gesund oder nicht sehr erheblich geschädigt ist. Etwas anderes ist es, wenn es bereits zu myokarditischen Störungen des Herzmuskels bedeutenderen Grades aus anderen Ursachen, Sklerose, Oedemen, Aszites, irregulärem Puls auch ausserhalb des Anfalles gekommen ist. Hierher gehören auch die Fälle, die sich ununterbrochen auf Wochen, ja Monate erstrecken. Es ist einleuchtend, dass es da am Ende doch zu Ermüdungs- und Erschöpfungserscheinungen der Herzpumpe mit ihren üblen Folgeerscheinungen kommen muss.

Von den zahlreichen vorgeschlagenen und angewandten Mitteln, die Anfälle abzukürzen und dadurch den Kranken zu erleichtern, hat mir am meisten in den von mir beobachteten Fällen von paroxysmaler Tachykardie der Druck auf den Nervus vagus am Halse Erfolg gebracht. Es gelang mir damit so manchmal plötzlich den Anfall zu beenden, andere Male aber auch nicht. Ersteres war besonders im vorliegenden Falle des alten Herrn C. der Fall. Dabei war es gleichgültig, ob der rechte oder linke Vagus komprimiert wurde. Ich habe dabei die Kompression immer in der Weise ausgeübt, dass ich mit dem Daumen oder Zeige- und Mittelfinger, je nachdem ich vor oder hinter dem Patienten stehend beikommen konnte, die Karotis aufsuchte und den Druck am äusseren Rande des Gefässes ausübte und zwar in der Höhe des Schildknorpels. Er kann ohne Schaden bis zu mehreren Minuten angehalten werden. Auch tiefes Einatmen wurde mit Erfolg angewandt oder tiefe Inspiration mit Glottisverschluss und Pressen (Valsalvascher Versuch). Ferner Tieflagern des Kopfes und Herabhängenlassen des Oberkörpers. Auch Druck auf den Magen oder starkes Pressen des Leibes mit emporgezogenen Oberschenkeln wirken coupierend. Kalte Umschläge auf den Nacken oder das Auspressen eines mit kaltem Wasser getränkten Schwammes haben, wie ich beobachtet habe, auch manchmal Erfolg. Niemals bekam der junge Herr C. einen tachykardischen Anfall bei intensiver Ablenkung. Von medizinischen Mitteln (Morphium, Baldrian, Brom) sah ich keinen besonderen direkten Erfolg. Digalen würde ich nur bei gleichzeitiger Herzschwäche anwenden. Sonst ist nichts von ihm zu erwarten. Ebenso verhält es sich mit Amylnitrit- Nitroglyzerin und anderen Mitteln, wie Alkohol. Aether, Kampfer, Atropin. Auch von Vibrationsmassage des Herzens, Massage des Rückens und Hackungen der Wirbelsäule, Faradisation und Galvanisation darf man sich nicht viel versprechen, umso weniger, als gerade Erschütterungen des Körpers oft einen Anfall auslösen. Ein Patient erzählte mir, dass leicht ein Anfall auftrete oder aufzutreten drohe, wenn er plötzlich einen Fehltritt mache. Er habe da immer sofort ein eigenartiges Gefühl am Herzen. Vielleicht spielt aber hier auch die Psyche, das plötzliche Erschrecken, bei dem kleinen Unfall eine Rolle und bewirkt die Auslösung eines Anfalles.

Hoffmann schlägt vor, wenn man zu einem Anfalle gerufen wird, dem Patienten sofortige absolute Ruhe und Rückenlage zu verordnen, kalte Umschläge oder Eisblase auf Herz oder Nacken oder Senfpapier dahin zu legen, beengende Kleidungsstücke zu entfernen, die Ernährung auf flüssige Kost (Milch, Bouillon, Ei, Schleimsuppen,

---

[2]) A. Hoffmann: Die Elektrographie. Wiesbaden, Bergmann 1914, S. 186.

[3]) Hoffmann: l. c. S. 188.

Fleischsolution) zu beschränken, bei längerer Dauer der Anfälle leichte (haschierte) Fleischspeisen und Nährpräparate zu geben. Kognak mit oder ohne Ei, entgaster Champagner dürfen verabreicht werden. Dann folgt die Reihe der oben angegebenen Manipulationen, die man je nach dem Vertrauen zu ihnen und den gegebenen Umständen anwendet. Ein besonderes Gewicht habe ich immer auf die psychische Beruhigung des Kranken gelegt und damit sowohl in dem Falle des alten Herrn C., der zu Anfang der Anfälle unter grossen Angstzuständen gelitten hatte, als auch in anderen Fällen erreicht, dass sich die Kranken so an ihre Anfälle gewöhnten, dass sie sich nicht mehr ängstigten und in Ruhe ihr Aussetzen abwarteten. Die eigene Beobachtung hatte sie dann auch mit der Zeit gelehrt, dass die Gefahr, so gross sie ihnen auch im Anfang erschien, doch nicht so gross war und dass bei weniger Aengstlichkeit und grösserer Gleichgültigkeit gegen die Anfälle diese eher an Zahl und Dauer abnahmen. Etwas anderes ist es, wenn es sich um schwere und langandauernde Anfälle, um Herzschwäche und ihre Folgen handelt. Da gilt es die Herzkraft zu erhalten bzw. zu steigern (Digalen, Koffein, Kampfer, Senfbäder u. a.). Diese Behandlung hätte auch Platz zu greifen, wenn nach lange dauernden schweren Anfällen bereits Zeichen von stärkerer Herzinsuffizienz und Erschlaffung (Erweiterung, Oedeme, Aszites) vorhanden sind; während leichtere, kurzdauernde Anfälle in der Regel nichts anderes als Vermeiden von körperlicher und geistiger Anstrengung verlangen. Die Patienten erholen sich nach ihnen erfahrungsgemäss sehr rasch wieder. Recht paradox mutet freilich der Bericht des jungen Herrn C. an, der seinen Anfall gerade durch körperliche Anstrengung coupierte und sich dabei wohl und frisch fühlte. Immerhin müssen derartige Patienten auch ausserhalb der Anfälle als Kranke behandelt und ihre Lebensführung danach eingerichtet werden. Aber man hüte sich zuviel zu tun und durch zuweitgehende Einschränkungen und Anordnungen, die Kranken ängstlich zu machen und zu sehr auf ihr Leiden hinzulenken.

Den Wiedereintritt eines Anfalles ganz zu verhindern, wird nur in den seltensten Fällen gelingen und ist von unserem therapeutischen Handeln wenig abhängig. Wohl aber wird eine allgemein roborierende, das Nervensystem kräftigende Behandlungsweise, wie Massage, Elektrizität, Hydrotherapie, kohlensaure Sol- oder Ozetbäder, ferner zweckmässige Ernährung und Beschäftigung, Sorge für angenehme Eindrücke und Ablenkung, Festigung des seelischen Gleichgewichtes, Bekämpfung hypochondrischer Stimmungen und Depressionen, Eisen und Arsen einen günstigen Einfluss haben. Handelt es sich doch bei derartigen Kranken vielfach um Personen, deren Nerven- und Herznervensystem an sich von Haus aus nicht ganz intakt oder durch Ueberanstrengung, Ueberarbeitung, Intoxikation und Infektion schon labiler geworden ist. Der Genuss von starkem Kaffee und Tee, Alkohol, Nikotin ist umsomehr zu verbieten, wenn das Herz nicht mehr ganz gesund ist, ebenso kohlensaure, den Magen aufblähende Getränke und stark blähende Speisen. Eine kräftige, jeder geistigen und körperlichen Ueberanstrengung und Alteration entrückte Lebensweise, Aufenthalt in gutem, anregendem Klima (Hochgebirg) ist gewiss von Vorteil, aber nicht immer durchführbar. Interkurrente Krankheiten, die übrigens, wie in unserem und auch Fällen anderer Beobachtung merkwürdig gut überstanden werden, sind immerhin soviel als möglich durch Vorsicht in Kleidung und Lebensweise hintanzuhalten und nicht leicht zu nehmen. Mehrere meiner derartigen, mit paroxysmalen Tachykardien behafteten Patienten kommen jedes Jahr zum Gebrauch der kohlensauren Solbäder hieher und glauben es neben der ärztlichen beruhigenden Einwirkung und dem Fernhalten aller schädigenden Momente des täglichen Lebens während einiger Wochen ihnen verdanken zu müssen, dass ihre Anfälle seltener auftraten und sich leichter gestalteten.

Sprengung des linken Ventrikels durch Pufferverletzung.

Von Dr. Rudolf Jaffé, Assistenzarzt d. L.

Fälle von traumatischer Herzruptur sind oft beschrieben, und auf verschiedene Art ist es versucht worden, ihr Zustandekommen zu erklären. Im Jahre 1910 gibt Neue[1]) eine ausführliche Zusammenstellung der bis dahin veröffentlichten Fälle mit genauer Literaturbesprechung und statistischen Angaben. Soweit ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur sehen konnte, sind seitdem nur wenige Fälle beschrieben. Aus all diesen Angaben geht hervor, dass als Ursache der traumatischen Herzruptur verschiedene Momente in Betracht kommen.

Die meisten sind durch direkte Verletzung oder Verletzung durch frakturierte Knochen entstanden. All diese gehören aber eigentlich nicht unter den Begriff „Ruptur". Im Gegenteil dürfte man eigentlich nur von einer Ruptur sprechen, wenn man mit Sicherheit eine direkte Verletzung ausschliessen kann.

Die nächste Gruppe ist durch direkte Quetschung entstanden, indem nämlich die einwirkende Gewalt so gross war, dass der Herzmuskel zermalmt wurde. Auch diese können nur in bedingtem Sinne als Ruptur bezeichnet werden.

[1]) Heinrich Neue: Ueber Herzrupturen. Inaug.-Diss., Berlin 1910.

Echte Ruptur dagegen sind die beiden weiteren Gruppen, die Zerrungsruptur und die Platzruptur. Bei der ersteren muss man sich den Vorgang so vorstellen, dass durch die einwirkende Gewalt das Herz aus seiner Lage verdrängt und so stark gezerrt wird, dass es an einer Stelle, nämlich da, wo die Zerrung am grössten ist, einreisst. Hierher gehört z. B. der Fall von Schuppert[2]), bei dem nach einem Sturz aus dem Fenster das linke Herzohr an der Basis abgerissen war, sowie der von Thomas[3]), bei dem nach Quetschung zwischen Wagen und Mauer am rechten Herzohr ein Riss entstanden war. Beide Autoren nehmen allerdings ausser der Zerrung noch eine weitere Ursache an: ersterer nimmt an, dass noch eine Platzwirkung hinzukommt, letzterer eine Druckwirkung.

Die Platzruptur endlich erklärt Neue mit folgenden Worten: „Im allgemeinen hat man für das Zustandekommen der Platzruptur eine Sprengwirkung durch hydraulische Pressung verantwortlich zu machen."

Wenn man also verschiedene Ursachen und verschiedenen Mechanismus beim Entstehen der Herzruptur unterscheiden kann, so kann man andererseits doch die meisten Fälle nicht ohne weiteres in eine dieser Gruppen einordnen, da gewöhnlich der Mechanismus komplizierter ist, und mehrere Ursachen zugleich beschuldigt werden müssen. Am seltensten dürften die reinen Fälle von Platzruptur sein, da gerade bei dieser es meist sehr schwer ist, andere Ursachen auszuschliessen. Infolgedessen dürfte der folgende Fall, der nach dem ganzen Befund als reine Sprengwirkung aufgefasst werden muss, des Interesses nicht entbehren.

Es handelte sich um einen, dem Aussehen nach etwa 20 jährigen Eisenbahnarbeiter, der zwischen zwei Wagen trat, um diese aneinander zu kuppeln. Als er nicht wieder vorkam, sahen seine Kameraden nach ihm und fanden ihn tot daliegen. Der sofort hinzugerufene Arzt konnte keinerlei Verletzungen feststellen, infolgedessen wurde er mir zur Sektion überwiesen. Diese wurde am nächsten Morgen von mir ausgeführt und hatte folgendes Ergebnis:

(Br.-L. S.-Nr. 146/16.) Leiche eines kräftig gebauten Mannes in gutem Ernährungszustand, Fettpolster und Muskulatur sind gut entwickelt. Auf der Brust findet sich in der Mitte des Sternum, etwa 3 Querfinger über dem unteren Rand des Corpus sterni, eine etwa zehnpfennigstückgrosse Stelle, an der die Haut und das subkutane Gewebe durchblutet sind. An der linken Wange eine etwa markstückgrosse Hautabschürfung, sonst sind äusserlich keinerlei Verletzungen erkennbar. Zwerchfellstand rechts oberer, links unterer Rand der 5. Rippe.

Blick von vorn. 1 Spitze des linken Ventrikels. 2. Herzbeutel. 3. Riss im Herzbeutel. 4 Abgerissener Zipfel des linken Ventrikels. 5. Stumpf des Papillarmuskels. 6 Rechter Ventrikel.

In der linken Pleurahöhle etwa 1200 ccm flüssigen, mit einzelnen grossen Gerinnseln durchsetzten Blutes. Nach Vorklappen der linken Lunge zeigt sich, dass der Herzbeutel links hinten ein etwa fünfmarkstückgrosses Loch aufweist, aus der der grösste Teil des linken Ventrikels abgerissen in die Brusthöhle hängt. Der abgerissene Zipfel steht durch das Loch hindurch in festem Zusammenhang mit dem Herzen. Das Herz wird mit dem Herzbeutel im Zusammenhang herausgenommen und der Herzbeutel danach von vorn eröffnet, dabei entleeren sich wenige Blutgerinnsel. Der linke Ventrikel ist von der Spitze bis zur Klappe der Länge nach gespalten, der abgerissene Zipfel, 9,3 cm lang und 5,5 cm breit, hängt durch einen 7,6 cm langen Riss aus dem Herzbeutel heraus. Die Mitralklappen und Sehnenfäden sind unverletzt, die Papillarmuskeln durchgerissen, und zwar sind die am abgerissenen Zipfel befindlichen Stümpfe 1,0—1,5 cm, die Reststücke 2,6 bzw. 1,7 cm lang. Die Wandstärke des linken Ven-

[2]) Schuppert: Zur Kenntnis der traumatischen Ruptur des Herzens. Inaug.-Diss., Giessen 1910.

[3]) Thomas: Ein Beitrag zur Kasuistik der Herzverletzungen. Vierteljahrschr. f. gerichtl. M. 40. 1910. S. 52.

trikels beträgt im ganzen 16 mm, des Herzmuskels selbst etwa 9 mm. Die Rissfläche ist unregelmässig, höckerig. Das ganze Herz ist fest kontrahiert. Muskulatur kräftig. Linke Lunge 300 g, ist überall lufthaltig, unter der Pleura der Basis flächenhafte Blutung. Auf der Schnittfläche finden sich einzelne kleine Blutungen im untersten Teil des Unterlappens, sonst keine Besonderheiten. Rechte Lunge 440 g, zeigt gleichfalls kleine flächenhafte Blutungen unter der Pleura vorn unten über dem Unterlappen und an seiner Basis. Auf der Schnittfläche o. B. Thymus 35 g.

Milz 160 g, 14 × 8 × 2.5 cm von entsprechender Konsistenz. Follikel deutlich, o. B. Leber: Am vorderen Rande des linken Lappens findet sich eine etwa dreieckige 4.5 : 2,5 cm messende Stelle, an der die Kapsel abgehoben und unter der Kapsel ein mässig grosser Blutaustritt vorhanden ist. Masse: Länge 25 cm, Breite rechts 18,5, links 16 cm, Höhe rechts 8, links 3 cm. Gewicht 1430 g. Schnittfläche o. B. Gallenblase ziemlich leer, enthält wenig trübe, dünnflüssige, braune Galle. Die Schleimhaut der Gallenblase ist stark gerötet. Nebennieren auffallend schmal, Gewicht links 8 g. Linke Niere 130 g, 11,5 × 5,0 × 2,5 cm. Geringgradige Stauung, sonst o. B. Rechte Niere 130 g, 11,5 × 5,4 × 2,8 cm. Neben dem Hilus und um das Nierenbecken herum kleine flächenhafte Blutungen. Magen und Darm o. B. Beckenorgane o. B. Tonsillen auffallend gross, gerötet, Papillen am Zungengrund gleichfalls gross. Oesophagus o. B. Schleimhaut der Trachea leicht gerötet und mit etwas Schleim belegt. Schilddrüse o. B. Das Gewebe längs der Aorta ist im Brustteil ein wenig durchblutet. Aorta o. B., nur im Bogenteil einige kleinste gelbe Fleckchen und eine querverlaufende ganz feine gelbe Linie, gut elastisch, Masse im Brustteil 4,3, im Bauchteil 3,0 cm.

Unter der Kopfschwarte am Hinterkopf ist das Gewebe ein wenig durchblutet. Dura stellenweise mässig fest mit dem Schädeldach verwachsen, auf der Schnittfläche zeigte das Gehirn keine Besonderheiten. Gewicht 1430 g.

Das Skelett, besonders auch Wirbelsäule und Rippen, zeigen keinerlei Verletzung.

Anatomische Diagnose: Sprengungsruptur des linken Ventrikels mit Zerreissung des Herzbeutels und Verlagerung des abgestossenen Stückes in die linke Pleurahöhle. Blutung in den Herzbeutel und die linke Pleurahöhle. Akute Cholezystitis.

Fassen wir den Befund noch einmal zusammen, so handelt es sich um einen jungen Mann, der zwischen die Puffer zweier Eisenbahnwagen geraten war, der äusserlich ausser einer kleinen Hautabschürfung an der linken Wange und einer kleinen durchbluteten Hautstelle keinerlei äussere Verletzungen aufwies, dessen Skelett vollkommen unversehrt war. Von inneren Verletzungen fanden sich nur kleine Blutungen unter der Pleura beiderseits, im Gewebe neben der Aorta im Brustteil, unter der Leberkapsel und neben der rechten Niere. Dabei fand sich eine vollkommene Zerreissung des linken Ventrikels mit Zerreissung des Herzbeutels und Durchtritt des abgerissenen Herzzipfels in die linke Pleurahöhle.

Die erwähnten kleinen Blutungen sind so unbedeutender Art, dass sie ebenso gut beim Sturz wie bei der Verletzung selbst entstanden sein können. Es bleibt also als einzige wesentliche Folge des Unfalls die Herzruptur übrig.

Legt man sich nun die Frage vor, wie die Herzruptur zustande gekommen ist, so kann man von vornherein die erste Gruppe ausschliessen, da ja das Skelett vollkommen unverletzt war. Auch eine direkte Quetschwirkung muss abgelehnt werden. Denn einmal spricht der Verlauf des Risses gegen eine solche Erklärung, dann aber auch das Aussehen der Rissfläche. Neue sagt, bei der Quetschruptur müssen die Ränder des Risses von fetzigen Resten von Muskulatur und Endokard gebildet werden". Dies trifft aber hier durchaus nicht zu, im Gegenteil deutet das Aussehen der Rissfläche sofort darauf hin, dass die Muskulatur hier tatsächlich auseinandergerissen ist. Auch der Riss im Herzbeutel wäre bei Annahme einer Quetschruptur nicht zu erklären.

Es bleibt also zunächst durch Ausschluss der übrigen Möglichkeiten nur die Annahme einer Sprengwirkung übrig. Man muss sich dann also vorstellen, dass der maximal gefüllte linke Ventrikel direkt von dem Druck getroffen wurde, dass der Druck sich dann in der Flüssigkeit nach dem bekannten physikalischen Gesetz nach allen Richtungen gleichmässig fortgepflanzt hat und dadurch die Sprengwirkung zustande kam. Die Annahme, dass das Herz verlagert und dadurch die grossen Gefässe abgeknickt seien, ist dabei gar nicht nötig, da in Flüssigkeiten bekanntlich der Druck auch im offenen Gefäss nach dem obenerwähnten Gesetz mit gleicher Stärke auf die Wände wirkt. Das Herz hat sich aber wahrscheinlich trotz der maximalen Füllung nicht im Stadium der Diastole befunden, da man wohl annehmen müsste, dass der völlig erschlaffte Muskel elastisch genug gewesen wäre, um auch diesem starken Druck nachzugeben. Man muss vielmehr annehmen, dass die Muskelfasern schon wieder angespannt waren, das Herz sich also im Stadium der Präsystole befunden hat. Mit Sicherheit beweisen lässt sich diese Annahme natürlich nicht. Auch der vollständig erschlaffte Muskel hat nur eine begrenzte Elastizität, und wenn die Wucht der Sprengwirkung diese überschreitet, so kann es auch dann zur Ruptur kommen. Nur muss man dann annehmen, dass der Druck ein sehr viel grösserer gewesen ist, während bei dem in Präsystole schon kontrahierten Muskel auch ein wesentlich geringerer zur Ruptur genügt hätte. Mit der Annahme einer Sprengwirkung lässt sich auch der Befund des Herzbeutelrisses gut vereinbaren. Das maximal gefüllte Herz füllt den Herzbeutel voll aus, so konnte die Sprengwirkung, die den linken Ventrikel betraf, auch weiter wirken und die nächste Hülle, den Herzbeutel, mit zerreissen. Durch den Riss war nun eine Druckentlastung geschaffen, und der abgerissene Herzzipfel wurde hindurchgepresst.

Es handelt sich also um einen Fall, bei dem durch Pufferverletzung eine Ruptur des linken Ventrikels zustande kam mit Zerreissung des Herzbeutels und Durchtritt des abgerissenen Zipfels in die linke Pleurahöhle. Die Ruptur ist zu erklären als reine Sprengungsruptur des wahrscheinlich in Präsystole befindlichen Herzens.

Zur Aetiologie der Appendizitis.

Von Oberstabsarzt Dr. Ernst Gelinsky.

Der von einzelnen Aerzten neuerdings wahrgenommene Rückgang der Zahl der akuten Appendizitisfälle im Heimatsgebiet veranlasst mich, eine Beobachtung auszusprechen, die ich vor einer Reihe von Jahren zu machen Gelegenheit hatte. Unter den Eingeborenen Chinas und Persiens ist die Appendizitis unbekannt, während diese Erkrankung unter den in dem gleichen Gebiet lebenden Europäern durchaus keine Seltenheit ist.

Da der Eingeborene der genannten Länder vorwiegend vegetarisch lebt, der Europäer dort jedoch die Lebensgewohnheiten, vor allem aber die Ernährungsweise der Heimat beibehält, so glaube ich diesen nosologischen Unterschied der Rassen vor allem in der Quantität des Fleisch- und Fettgenusses begründet zu sehen, d. h. in den durch die animalische Ernährung hervorgerufenen Zersetzungsvorgängen im Darm und seinen peristaltischen Veränderungen (Obstipation).

Diese Annahme scheint durch die auffallende Tatsache bestätigt zu werden, dass seit der Rationierung der Fleisch- und Fettverhältnisse in der Heimat nunmehr auch hier die akute Appendizitis augenscheinlich zurückgegangen ist.

Es wäre darum zur Feststellung der noch immer zweifelhaften Appendizitisätiologie von grossem Werte, wenn diese, im kleinen Kreise gemachte Beobachtung, an Hand eines umfassenden Materials nachgeprüft werden könnte.

Digitalisblatt und pharmazeutische Digitalispräparate in quantitativer Zusammensetzung.

Bemerkungen zu der Arbeit in Nr. 16 d. W.

In seiner Arbeit stellt Prof. Straub bei Besprechung des Digifolins die Behauptung auf:

„Die Ampullenlösung enthält Alkohol, die Gitalinfraktion ist dementsprechend nur mehr teilweise vorhanden".

Diese Behauptung ist, was den ersten Teil derselben anbetrifft, unrichtig: Die Digifolinampullenlösung enthält und enthielt von jeher ausschliesslich die wirksamen Glykoside der Digitalisblätter gelöst in physiologischer Kochsalzlösung.

Wenn nun im zweiten Teil das Vorhandensein der vollständigen Gitalinfraktion bestritten wird, so scheint dies eine Folgerung aus obigem Irrtum zu sein. Auch ist aus den Angaben Straubs nicht erkenntlich, warum das Digifolin „nicht eingehend untersucht", aber dennoch in einer Tabelle zum Vergleich mit anderen Digitalispräparaten Angaben gemacht wurden, die als lückenhaft bezeichnet werden müssen und ausserdem den Tatsachen nicht entsprechen. So soll laut genannter Tabelle Gitalin im Digifolin nicht vorhanden sein. Dagegen hätte ein blosses Erwärmen der Digifolinampullen im Brutschrank durch die dabei auftretende Trübung diese Feststellung schon als fraglich erscheinen lassen.

Um ferner nachzuweisen, dass in dem Digifolin nicht die Gesamtmenge des Blätterdigitoxins enthalten sein könne, verweist Prof. Straub auf die von Prof. Kiliani aus 1,5 g Rohdigifolin ausgeführte Herstellung von 0,03 g Digitoxin crist., indem er durch Rechnung feststellt, dass 0,03 g Digitoxin nur 8300 F.D. anstatt 80 000 F.D., welche der Gesamtsumme des Blätterdigitoxins entsprechen würden, darstellt.

Demgegenüber ist darauf hinzuweisen, dass diese Darstellungsmethode, wie Kiliani selbst darlegt, keineswegs quantitative Ausbeute an Digitoxin crist. liefern kann (auch Straub selbst sagt: „Die Reindarstellung" der Digitalisglykoside „arbeitet aber bei diesen schwierigen Präparationsmethoden mit oft Hunderten Prozenten Verlust") umsoweniger, als schon das Ausgangsmaterial von 1,5 g nur zirka ein Drittel gesuchte Substanz enthalten kann und daher notwendigerweise grosse Mengen Digitoxin in den Mutterlaugen bleiben müssen.

Zur fabrikmässigen Herstellung von Digifolin in unserem Betriebe werden die Blätter so lange erschöpft, bis dieselben sich am Frosch als absolut unwirksam erweisen.

Die von den seitens Straub erwähnten Autoren beobachteten Reizerscheinungen des Digitoxins beruhen im wesentlichen auf dem Saponingehalt der von diesen verwendeten Präparate. Digifolin ist

aber vollkommen saponinfrei[1]), daher steht auch dieses Präparat bezüglich Reizwirkung bei subkutaner Injektion an so günstiger Stelle, dass Loeb und Loewe[2]) dasselbe neben destilliertes Wasser stellen.

Das Digifolin stellt das erste Präparat dar, in welchem es gelungen ist, das Digitoxin in kolloidaler Form neben den anderen therapeutisch wirksamen Glykosiden in wässeriger Lösung zu halten.

Deshalb weisen wir die Behauptungen Straubs als vollständig unhaltbar zurück.

Die an grossen Kliniken gemachten Erfahrungen mit Digifolin, auf die es in erster Linie ankommt, geben uns ebenfalls Recht.

Auf die Ausführungen Straubs in wissenschaftlicher Hinsicht näher einzugehen, sei einer späteren Zeit vorbehalten.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

Entgegnung auf obenstehende Bemerkungen.
Von W. Straub.

Zu Abs. 1. und 2. Die Beanstandung der Gesellschaft für Chemische Industrie ist berechtigt. An Belegproben (Fabr. Nr. 39070), die von dem in der Untersuchung des Herrn Dr. Meyer verwendeten Material zurückbehalten wurden, habe ich mich vom Fehlen des Alkohols überzeugt. Die Entstehung der entgegengesetzten Behauptung in meiner Mitteilung kann ich jetzt nicht erklären, da der Bearbeiter des Themas im Felde steht und seine Laboratoriumsbücher mir nicht zugänglich sind. Für die Auffassung von der Zusammensetzung des Digifolins ist dieser Irrtum übrigens unwesentlich, denn

zu Abs. 3, das Fehlen des labilen Anteils der Gitalinfraktion — dass Gitalin ganz fehle, ist entgegen der Unterstellung der G. f. chem. Ind. nicht behauptet worden — ist durch die Wertbestimmung vor und nach dem Erwärmen im kochenden Wasserbade ermittelt worden. Dieser Eingriff vermindert, im Gegensatz zu Präparaten, die das ganze Gitalin enthalten (Digalen, Digipan), beim Digifolin den Titerwert nicht. Meine Testampullen zeigten auch nicht die von der G. f. chem. Ind. behauptete Trübung bei obiger Behandlung.

Zu Abs. 4. u. 5. Die grossen Verluste bei der Verarbeitung entstehen, wenn man von der Rohdroge ausgeht, in diesem Zusammenhang ist die Zitierung meiner Person zu verstehen. Kiliani hat aber die geringe Ausbeute (10 Proz. des zu erwartenden) bei der Verarbeitung von Digifolin selbst (er schreibt übrigens Rein-Digifolin, nicht Roh-Digifolin wie oben die G. f. chem. Ind.) bekommen, wiewohl anerkanntermassen das Digitoxin das am leichtesten annähernd quantitativ zu isolierende Glykosid der Blätter ist. Kiliani selbst hat eine Digitalisanalyse aus Rohmaterial angegeben (Arch. d. Pharm. 251. S. 570) von der er für die Ermittelung des Mengenverhältnisses der beteiligten Stoffe „Näherungswerte" erwartet, speziell aber von der Abscheidung „fast sämtlichen Digitoxins" spricht. Die beanstandete Berechnung wird also doch wohl nicht so weit von der Richtigkeit entfernt sein.

Zu Abs. 6. Laut Aufdruck auf meinen Testampullen entspricht 1 ccm Digifolin 0,1 g Folia titrata. 0,1 g Folia titrata enthalten zirka 200 F.D. Gesamtglykosid, 1,0 ccm Digifolin aber nur 48,4 rund 50 F.D., es fehlen also 75 Proz. dessen, was im Ausgangsmaterial enthalten ist!

Zu Abs. 7. In meiner Mitteilung habe ich mit Absicht kein Werturteil über die untersuchten Galenika gefällt. Die G. f. chem. Ind. sollte froh sein, wenn ihr Präparat recht wenig Digitoxin enthält und es unterlassen, unhaltbare Behauptungen für den Laien aufzustellen, wie die von der Verunreinigung des Digitoxins durch Saponin. Wenn Loeb und Loewe in ihrer Untersuchung die Hautreizwirkung nicht durch Digitoxin, sondern, wie die G. f. chem. Ind. unterstellt, durch dessen angebliche Verunreinigung mit Saponin gesetzt haben, hat das Digitoxin eben überhaupt keine Reizwirkung und mit den Besonderheiten des Digitoxins im Digifolin ist es vorbei.

Schluss: Ich habe von den wesentlichen Behauptungen über das Digifolin nichts zurückzunehmen.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XVII.*)

Der prakt. Arzt Dr. A in B. behandelte seit Mai 1912 Frau K. an einer schmerzhaften entzündlichen Schwellung der linken hohlen Hand mit Ausbreitung nach dem Daumen, machte mehrfach kleine Eingriffe an einer eiternden Stelle, ohne Besserung zu erzielen, und brachte Frau K. erst im Juli auf wiederholtes Drängen des Ehemannes, einen Chirurgen zuzuziehen, mit fortschreitender Eiterung in ein Krankenhaus, wo der Patientin, da es sich um eine auf Hand- und Ellenbogengelenk übergegangene eitrige Sehnenscheidenentzündung handelte, der linke Arm abgenommen werden musste. Mit der Behauptung, die verspätete Zuziehung eines Spezialarztes sei Ursache des Verlustes des linken Armes geworden, klagte Frau K. auf Ersatz der Kur- und Arztkosten, Schmerzensgeld und jährliche Rente und drang mit ihrem Anspruch in allen Instanzen bis zum Reichsgericht durch (Urteil v. 4. Juli 1916: Warneyer, Rechtspr. d. Reichsger. 1916, 363). Das Oberlandesgericht hat ausgeführt, der beklagte Dr. A. habe gegen die allgemein anerkannten Regeln der ärztlichen Wissenschaft und gegen die Pflichten eines sorgfältigen Arztes fahrlässig verstossen und sei, da er dadurch den Körper und die Gesundheit der Frau K. verletzt habe, sowohl nach § 823 BGB. (Deliktshaftung), wie vertraglich auf Grund des stillschweigend mit der Patientin eingegangenen Vertragsverhältnisses schadensersatzpflichtig. Der Arzt sei zwar nicht verpflichtet, die Behandlung eines Kranken zu übernehmen; wenn er sie aber übernehme, so sei er verpflichtet, Verletzungen des Körpers oder der Gesundheit des Kranken durch Verstösse gegen die Regeln der ärztlichen Wissenschaft zu vermeiden. Die Fahrlässigkeit des Arztes könne in einem Tun oder einem Unterlassen bestehen. Nach sachverständigem Gutachten sei es ein allgemein anerkannter ärztlicher Grundsatz, bei eiternden Anschwellungen in der hohlen Hand durch tiefe Einschnitte den Eiterherd offenzulegen. Dadurch würde der Krankheitsprozess zum Stillstand gebracht und der Arm erhalten sein, wenn auch vielleicht einige Finger steif geblieben wären. Es möge vereinzelte Ausnahmefälle geben, in denen auch bei frühzeitigem energischen chirurgischen Eingriff die Eiterung Fortschritte mache und nachträglich zur Abnahme des Arms oder einer dem Verlust gleichen Versteifung der Finger führen könne. Solche Ausnahmefälle nähmen aber einen akuten Verlauf, während hier die Erkrankung chronischen Charakter trug und sich langsam entwickelte. Es bestehe also ursächlicher Zusammenhang zwischen der Abnahme des Arms und der Behandlung durch Dr. A. Fahrlässig habe Dr. A. gehandelt, weil er trotz wiederholter Anregung nicht rechtzeitig einen Spezialarzt zuzog. Nur bei Nichteinhaltung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt habe er zu der Auffassung gelangen können, dass die Inanspruchnahme eines Chirurgen überflüssig sei. Dr. A. habe es auch unterlassen, genaue Fiebermessungen vorzunehmen und sei auch dadurch über eine scheinbare Besserung getäuscht. Er habe nicht erkannt, dass die Erkrankung von der Sehnenscheide ausging; hierauf und auf die Unterlassung eines rechtzeitigen tiefen Einschnittes sei der Ausgang des Leidens zurückzuführen. —

In einer Entscheidung vom 1. Juli 1916 hat das Oberversicherungsamt Darmstadt (Berlin. Aerztekorr. 1916, 149) die nachträgliche Aenderung einer ärztlichen Liquidation für unzulässig erklärt. Die Gebührenordnung stelle nicht festbestimmte Sätze, sondern nur Höchst- und Mindestsätze auf, innerhalb welcher der Arzt nach seinem billigen Ermessen gemäss §§ 315, 316 BGB. die Leistung durch einseitige empfangsbedürftige Willenserklärung, die mit dem Zugehen an den Schuldner wirksam werde, bestimme. Habe Schuldner diese Willenserklärung des Arztes empfangen (§ 130 BGB.), so könne der Arzt die einmal getroffene Bestimmung nicht widerrufen. Die nachträgliche Erhöhung der vom Arzt einmal bestimmten Gebühr sei daher ausgeschlossen, sofern sich der Arzt nicht das Recht zur Erhöhung, etwa für den Fall der Forderung einer Spezifikation, vorbehalten habe. In der Uebersendung der Rechnung läge die Bestimmung der Leistung nach § 315 BGB. —

Der Rentenkläger war an einem Krebsleiden gestorben, das nicht Unfallsfolge war. Gleichwohl lag ein den Anspruch des Klägers begründender ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Tod und dem Unfall des Klägers vor, wenn der Unfall die fördernde Ursache einer schnelleren als der sonst zu erwartenden Entwicklung des Krebsleidens war, also eine Verfrühung des Todes zur Folge hatte. Daraus, dass beide Sachverständige der Möglichkeit eines früheren Todes, als ihn sonst das Krebsleiden gebracht hätte, Raum geben, folgt zwar noch nicht mit Notwendigkeit des Bestehens eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Unfall und Tod. Die Krankheit des Klägers hat aber nach dem Gutachten einen ungewöhnlich schnellen Verlauf gehabt, und der Tod ist ungewöhnlich schnell nach dem ersten Auftreten der Krebsbeschwerden eingetreten. Berücksichtigt musste ferner werden, dass dem Unfall ein ausserordentlich schweres Krankenlager, Operation und eine bis zum Tode dauernde Erkrankung folgten und dass hieraus auf eine sehr erhebliche Verminderung der Widerstandskraft des Verletzten geschlossen werden darf. Der hieraus sich ergebende Körperzustand war der Entwicklung des Krebsleidens förderlich. Hiernach ist angenommen, dass der Unfall eine mitwirkende Ursache des Todes gewesen ist. (Urteil d. Sächs. Landesvers.-Amts 29. I. 16, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 215.) —

Einem Arbeiter, der an beiden Unterschenkeln an Krampfadern litt, wurde durch einen Meisselschlag bei der Arbeit ein Krampfaderknoten an einem Bein zum Platzen gebracht. Der Verletzte liess nach vollständiger Verheilung auf eigenen Antrieb oder ärztlichen Rat zur Vermeidung wiederholter ähnlicher Verletzung die Krampfadern an beiden Beinen operieren und starb nach der Operation infolge von Blutvergiftung am unverletzt gewesenen Bein. Da weder ein unmittelbarer noch ein mittelbarer Zusammenhang zwischen Tod und Betriebsunfall vorlag, wurde die Gewährung von Hinterbliebenenrenten abgelehnt. Eine unbedingte Notwendigkeit für die Operation

---

[1]) Hartung: M.m.W. 1912 Nr. 36.
[2]) Ther. Mh. 1916 H. 2 u. 5.
*) Vergl. diese Wochenschr. 1917 Nr. 11 S. 351.

bestand überhaupt nicht und war vollends nicht durch den Unfall veranlasst. Der Unfall hat nur die Zweckmässigkeit einer Operation im allgemeinen Gesundheitsinteresse des Verletzten erkennen lassen, war aber nicht die Ursache der Operation und damit des Todes. (Entscheidung d. Reichsversicherungsamts 23. VI. 15: D. Jurist.-Ztg. 1916, 1082.) —

In der Strafsache gegen Dr. A. hat das Reichsmilitärgericht durch Beschluss vom 22. Februar 1916 (Entscheidungen Bd. 20, 143) entschieden, dass die während eines Krieges *vertragsmässig für den Heeresdienst verpflichteten Zivilärzte* durch den Antritt ihrer Stellung *nicht* Angehörige des aktiven Heeres werden, sondern Zivilpersonen bleiben; sie unterstehen der Militärstrafgerichtsbarkeit nur, wenn sie sich bei dem kriegführenden Heere befinden. Nach dem zwischen dem Reichsmilitärfiskus, vertreten durch das Reservelazarett Z. und Dr. A. geschlossenen Vertrage vom 3. September 1914 verpflichtete sich Dr. A. gegen eine tägliche Gebühr von 15 M. zur Uebernahme des Dienstes des fehlenden ordinierenden Arztes bei dem Reservelazarett. Beide Teile konnten jederzeit nach achttägiger schriftlicher Kündigung vom Vertrage zurücktreten. Am 18. Februar 1915 wurde Dr. A. an das Reservelazarett O. versetzt; die Straftat soll im September 1915 verübt sein. Der Angeklagte gehörte hiernach zu den anlässlich des Krieges für das Heer vertraglich verpflichteten Personen. Diese Personen unterstehen nach § 155 MStrGB. dessen Vorschriften dann, wenn sie sich bei dem kriegführenden Heer befinden; nach § 1 Ziff. 8 MStrGO. ist in diesem Falle der Militärgerichtsstand begründet. Unter dem „kriegführenden Heere" im Sinne des § 155 ist *nicht* das gesamte deutsche Heer zu verstehen, sondern nur die Heeresteile, die zum Kampf gegen den Feind, sei es im Felde, sei es bei Verteidigung heimischer Festungen bestimmt sind. Nicht kriegführend sind diejenigen, deren Aufgabe darin besteht, die Kriegführung durch jene anderen zu ermöglichen und zu unterstützen, die also auch während des Krieges in der Hauptsache Friedensarbeit leisten. Hiernach bilden die Reservelazarette des Heimatsgebietes *keinen* Bestandteil des kriegführenden Heeres. Hieraus ergibt sich als notwendige Folge, dass die während der Kriegszeit bei diesen Lazaretten vertragsmässig angestellten Zivilpersonen nicht unter § 155 fallen. Auch in dem Erlasse des preuss. Kriegsministers vom 21. September 1915 wird der Standpunkt vertreten, dass nur, solange ein Reservelazarett mobil erklärt ist, die darin beschäftigten Angehörigen der freiwilligen Krankenpflege als beim „kriegführenden" Heere im Sinne des § 155 befindlich anzusehen sind. In der Rechtsbeschwerde des Gerichtsherrn wird geltend gemacht, dass für den Militärgerichtsstand des Angeklagten auch § 1 Ziff. 1 MStrGO. massgebend sei, da der Angeklagte als ein in Kriegszeiten zum Heeresdienst freiwillig eingetretener Arzt im Sinne des § 38 B Ziff. 2 RMG. anzusehen sei und demgemäss dem aktiven Heere angehöre. Im § 38 werden in A Ziff. 1 und B Ziff. 1 mit „Aerzten" die Militärärzte bezeichnet. Wenn unmittelbar darauf in der gleichen Gesetzesstelle wieder die Aerzte aufgeführt werden (B, Ziff. 2), so kann nach dem Zusammenhang kein Zweifel bestehen, dass die Bezeichnung hier wie dort im gleichen Sinne gebraucht werden sollte. Hätte der Gesetzgeber in B Ziff. 2 andere Aerzte als die unmittelbar vorher aufgeführten im Auge gehabt, so wäre dies mindestens in der Begründung des Gesetzes zum Ausdruck gebracht. Im übrigen liegt in der stattgehabten privatrechtlichen Verpflichtung des Angeschuldigten mit kurzer Kündigungsfrist kein Eintritt in den Heeresdienst im Sinne des § 38. An dieser Rechtslage ändert auch die Gewährung des Rechts, Uniformen zu tragen und die Beilegung des Offiziersranges nichts. —

Die von dem Kläger geführte *Bezeichnung als „Arzt"* in ihrem Zusammenhange mit den Worten „in Amerika im Jahre 1899 registriert" ist geeignet, im Publikum den Irrtum zu erwecken, als besitze der Kläger in seiner „Registrierung" eine auf dem Nachweis des entsprechenden Bildungsganges und der Ablegung entsprechender Prüfungen in Analogie der diesbezüglichen deutschen Anforderungen beruhende staatliche Anerkennung als Arzt, die, wenn auch nicht gleichbedeutend mit der in der deutschen Approbation liegenden staatlichen Anerkennung als solcher, doch von *ähnlicher* Bedeutung sei wie diese. In Wahrheit hat jedoch weder der Kläger in Amerika einen annähernd ähnlichen Bildungsgang wie deutsche Aerzte durchgemacht als eine der Prüfung für deutsche Aerzte auch nur annähernd gleichwertige Prüfung abgelegt, noch haben die in Amerika erfolgenden „Registrierungen" der Aerzte einen Bildungsgang oder Prüfungen, wie sie für deutsche Aerzte vorgeschrieben sind, zur Voraussetzung; vielmehr sind die für Erlangung der Registrierung zu erfüllenden Anforderungen teilweise überaus geringe und nach dem Recht einiger der Bundesstaaten Amerikas sogar rein formelle, jedenfalls mit denen einer deutschen ärztlichen Approbation auch nicht entfernt vergleichbar. Die Schildaufschrift des Klägers und insbesondere das Wort „Arzt" darin verstösst daher, auch wenn in ihr die Behauptung, Kläger sei eine im Inlande geprüfte „Medizinalperson" *nicht* gefunden und eine direkt unwahre, zur Irreführung geeignete Angabe über geschäftliche Verhältnisse u. dgl. im Sinne des Wettbewerbsgesetzes noch nicht erblickt wird, dennoch gegen die gewerbliche öffentliche Ordnung, weil sie geeignet ist, den weniger gebildeten Teil des Publikums darüber zu täuschen, dass der Kläger kein „Arzt" im deutschen Sinne, sondern lediglich ein „Heilgewerbetreibender" ist. Hat Kläger hier auch den Doktortitel nicht geführt, so kann doch das Wort „Arzt" im Zusammenhang mit dem übrigen Wortlaut der Schildaufschrift, besonders mit der Erwähnung der „Registrierung" bei dem nicht sachkundigen Publikum in der gedachten Weise irreführend wirken. Deshalb konnte das ergangene Verbot auf Grund des Allg. Landrechts (II, 17 § 10) erlassen werden. (Urteil des Oberverwaltungsgerichts 18. Nov. 1915, Min.-Blatt f. Med.-Angel. 1916, 317.) —

Wenn andere Ärzte als die Kreisärzte, und zwar „beamtete oder nichtbeamtete" andere Aerzte, zu amtlichen Verrichtungen oder als gerichtliche *Sachverständige* herangezogen waren, so erhielten sie nach § 12 Abs. 1 Ges. betr. die Gebühren der Medizinalbeamten v. 14. Juli 1909 (G. S. 625) die den Kreisärzten zustehenden Gebühren. Im § 12 Abs. 1 ist aber vorbehalten, dass diese Aerzte höhere Tagegelder und Reisekosten als die Kreisärzte erhalten, wenn sie „nach ihrer Amtsstellung Anspruch auf höhere Sätze haben". Das Gesetz spricht nicht den Grundsatz aus, dass unter „Amtsstellung" nur die Anstellung im unmittelbaren Staatsdienst zu verstehen sei. Das Oberlandesgericht Köln hat in Uebereinstimmung mit dem Oberlandesgericht Hamm (Rheinisches Archiv für Zivil- und Strafrecht 1915, 174) die Ansicht vertreten, dass § 12 Abs. 2 auch auf mittelbare Staatsbeamte Anwendung findet, dass also auch *Aerzte im Provinzialdienst*, die nach den von der Provinz erlassenen Bestimmungen höhere Tagegelder und Reisekosten erhalten, als sie den Kreisärzten zustehen, diese höheren Sätze erhalten, wenn sie als Sachverständige tätig sind. Zumal der Grundsatz anerkannt sei, dass die für die unmittelbaren Staatsbeamten erlassenen Verordnungen in Zweifelsfällen im allgemeinen auch als Grundlage des Reglements bei der Liquidation der Provinzialbeamten angesehen werden sollen, läge kein Anlass vor, bei der Auslegung des § 12 Abs. 2 unmittelbare und mittelbare Staatsbeamte zu unterscheiden. Es hätten daher nicht nur die Mitglieder des Medizinalkollegiums, die Regierungs- und Medizinalräte und sonstigen im unmittelbaren Reichs- und Staatsdienst (an staatlichen Krankenhäusern, Universitätskliniken usw.) angestellten Aerzte Anspruch auf die ihnen zustehenden höheren Gebühren, sondern es könnten auch die im Dienste der Provinzial- und Kommunalverwaltungen angestellten Aerzte die ihnen nach dem von der betreffenden Verwaltung erlassenen Reglement zustehenden Tagegelder und Reisekosten beanspruchen. —

Von dem als *Sachverständiger* geladenen, Beschwerde führenden Arzt waren an *Zeitversäumnis* für 47 Stunden je 3 M. gefordert, da er vom 29. XI. abends vor 10 bis zum 1. XII. abends 8 Uhr durch Wahrnehmung des auswärtigen Termins (Berlin-Leipzig) seiner gewöhnlichen Beschäftigung ferngehalten war. Zugebilligt wurden nur für 24 Stunden 72 M. und die Mehrforderung ist durch reichsgerichtlichen Beschluss vom 18. Januar 1916 (Warneyers Jahrbuch 1916, 142) zurückgewiesen. Der Beschwerdeführer hatte zur Begründung seines Anspruchs auf Entschädigung für die ganze Dauer der versäumten Zeit ausgeführt, er sei als Arzt und Spezialist für Nerven- und Geisteskrankheiten jederzeit berufsbereit, werde auch jederzeit tätig, wenn man ihn rufe. Nun bestimmt zwar § 5 der Gebührenordnung, dass nicht nur diejenige Zeit berücksichtigt werden kann, während welcher der Sachverständige vom Gericht im Termin zur Abgabe des Gutachtens beansprucht wurde, sondern auch diejenige Zeit, während welcher er ausserdem infolge der Ladung seiner Beschäftigung ferngehalten wird, also auch während der Hin- und Rückreise. Diese ganze Zeit muss aber nicht unter allen Umständen der Berechnung zugrunde gelegt werden. Vielmehr soll nur *die wirklich versäumte Arbeitszeit* berücksichtigt werden. Den wirklich entgangenen Arbeitsertrag aber hat das Gericht nach den besonderen Umständen des Einzelfalls nach freiem Ermessen zu schätzen. Der Antragsteller hat nicht behauptet, dass besondere Umstände vorgelegen hätten, hat vielmehr nur auf seine stete Berufsbereitschaft als Spezialarzt verwiesen. Indessen eine Erwerbstätigkeit ohne Pausen ist unmöglich und das Bereitsein allein entscheidet nicht. Soweit nicht ganz kurze Zeiträume in Frage stehen, sind längere oder kürzere Pausen zur Nachtruhe, Erholung, Ernährung nötig und das Gesetz steht nicht auf dem Standpunkt, dass der Sachverständige auch für die Dauer dieser Pausen zu entschädigen sei. Da es sich im vorliegenden Fall um die immerhin nicht sehr lange Zeit von 47 Stunden handelt und der Antragsteller ein vielbeschäftigter, voll arbeitsfähiger Arzt in einer Grossstadt ist, sind als wirklich versäumte Arbeitszeit zweimal 12 Stunden der Berechnung zugrunde gelegt. —

Nach missglücktem *Selbstmordversuch* soll nach einer Entscheidung des Reichsversicherungsamtes *kein Anspruch auf Gewährung von Krankengeldern* bestehen (Aerztl. Mitteilg. 1917, 9). Der Selbstmörder weiss und hält sich vor Augen, dass er, um sein Vorhaben zu erreichen, die Unversehrtheit seines Körpers angreifen muss. Wer sich selbst töten will, hat mit Notwendigkeit auch den Vorsatz, sich körperlich zu verletzen. Deshalb hat er auch gegebenenfalls nur teilweise Zerstörung oder Beschädigung des Körpers in seine Vorstellung aufgenommen und gewollt, obgleich der vorgestellte Haupterfolg, die völlige Zerstörung der körperlichen Unversehrtheit und die dadurch bedingte Vernichtung des Lebens nicht eingetreten ist. Der Selbstmörder hat also stets die Verletzung seines Körpers gewollt, sie also „vorsätzlich" vorgenommen. Wird er durch die Verletzung krank, so liegt eine vorsätzliche Körperverletzung vor, als deren Folge Krankheit eintritt. Das genügt zur Anwendung des Krankengeld ausschliessenden § 192, 2 RVO. —

Bücheranzeigen und Referate.

Handbuch der Wundbehandlung von Conr. Brunner, Chefarzt des Kantonspitals Münsterlingen. **Neue deutsche Chirurgie,** begr. von P. v. Bruns, herausg. von H. Küttner. Stuttgart, Enke, 1916.

In dem vorliegenden Handbuch der Wundbehandlung erörtert der durch zahlreiche wichtige Arbeiten in dem speziellen Gebiet wohlbekannte Autor nicht nur das Wissen und Können der Gegenwart, sondern auch unter Berücksichtigung aller wichtigen Arbeiten des Gebietes auch die Entwicklung, die Geschichte der Wundbehandlung, die mit der bedeutungsvollen Einführung der Antisepsis und der Weiterentwicklung zur Asepsis, zur atoxischen Prophylaxis treffend in ihrer zunehmenden Vervollkommnung dargestellt wird. Im 2. Teil bespricht Br. die Physiologie der Wunde, gibt eine Uebersicht über die verschiedenen Arten der Wundheilung, während der 3. Teil die Störungen und Hindernisse der Wundheilung, sowohl die endogenen, als äussere Einflüsse schildert und die Wundinfektion und deren Erreger eingehend bespricht. Der 4. Teil gibt eine umfassende Darstellung der Behandlung der Wunden und ihrer Technik, bespricht in seinen verschiedenen Abschnitten die Mittel zur Keimbekämpfung, die physikalischen und chemischen Desinfektionsmittel, die Keimprophylaxis und antimykotische Technik, die aseptische Wundbehandlung, in all ihren Details, die Vorbereitung, Ausführung und Nachbehandlung chirurg. Operationen, die Behandlung nicht operativer Wunden in ihren verschiedenen Formen und Arten, wobei besonders auch die Wundbehandlung im Kriege, die erste Wundversorgung, die Behandlung auf Verbandplatz und im Feldlazarett mit all ihren Neuerungen, wie z. B. Prophylaxe und Behandlung der Gasphlegmone, granatsichere Operationsräume an der Front im Stellungskrieg etc. die offene Wundbehandlung und ihre speziellen Verbandvorrichtungen (Korbverbände, Brückengipsverbände) etc. Darstellung finden. Ein Kapitel beschäftigt sich u. a. speziell mit der Statistik der Heilerfolge akzidenteller Verletzungen, gemessen an den offenen Frakturen des Friedens, von denen Br. eine Reihe diesbezüglicher Mitteilungen verschiedener Kliniken heranzieht und die zeigt, wie mit Energie und zunehmendem Erfolge das konservative Prinzip weiter durchgeführt worden ist. Alle wichtigeren Arbeiten — von denen das übersichtliche Literaturverzeichnis auf 54 Seiten eine reiche Uebersicht gibt — sind in Br.s umfassender Monographie berücksichtigt; an vielen Stellen gibt Br. seine eigenen reichen Erfahrungen wieder und nimmt in vielem den Standpunkt des Praktikers ein, der sich für neuere, oft mit grosser Emphase empfohlene Mittel und Methoden nicht ohne eigene Erfahrungen begeistern lässt und an alten, bewährten Methoden (wie z. B. der lockeren Jodoformgazefüllung bei Höhlenwunden (bei Oberkiefer-, Rektumexstirpationen, der Drainage bei Mammaexstirpationen etc.) trotz moderner Gegner festhält. Die Darstellung ist durchaus klar und anregend und verrät das Interesse, das der Autor seinem wichtigen Gebiet entgegenbringt; es spiegelt die Ueberzeugung wieder, dass die Kunst der Wundbehandlung auch mitten im gigantischen Völkerringen „schuldlos und unbefleckt den Weg des Fortschrittes gehen wird". Die Abbildungen, die sowohl Einrichtungen, Geräte, Sterilisationsapparate, Operationstische, Instrumente etc. des modernen chirurgischen Betriebs, als die Methoden der sterilen Abdeckung bei aseptischen Operationen in verschiedenen Gebieten (Kropfoperationen, Mammaexstirpationen, Laparotomien und vaginalen Operationen) sowie die Aufbewahrung, Sterilisation, das Anziehen von Gummihandschuhen und verschiedene spezielle Verbandapplikationen darstellen, sind durchaus instruktiv. Die Lektüre des trotz des Stoffreichtums konzisen Werkes wird für jeden Arzt belehrend und genussreich sein und wird der Leser dem Autor für die grosse Arbeit, die die Fertigstellung der umfassenden Monographie der Wundbehandlung erforderte, Dank wissen nicht zum letzten auch dafür, dass trotz grösster Objektivität die subjektiven reichen Erfahrungen des Autors erwähnt werden und neben den theoretischen und experimentellen Forschungen auch die praktischen Gesichtspunkte überall in den Vordergrund treten.

Schr.

Zur Diagnose der Nachtblindheit. Von San.-Rat Dr. Wolffberg-Breslau. Wochenschrift für Therapie und Hygiene der Augen. XX. 1—6.

Die Diagnose der Nachtblindheit hat durch den Krieg an Interesse gewonnen; sie war auch vor dem Kriege bereits von praktischer Bedeutung, da seit Erlass des Reichskanzlers vom 7. Oktober 1911 alle Personen, welche die Zulassung als Kraftwagenführer nachsuchten, ein amtsärztliches Attest beizubringen haben, in welchem u. a. bescheinigt wird, dass sie nicht nachtblind seien. Verf. hält die Lichtsinnprüfung mit Photometern, Adaptometern, Leuchtuhren, Leuchtpunkten usw. für unzureichend, weil sie die Beschaffenheit des Gesichtsfeldes unberücksichtigt lassen, während gerade zu diesem die Nachtblindheit in engster Beziehung steht. Der Lichtsinn ist nämlich normal und Nachtblindheit nur dann ausgeschlossen, wenn das bei heller Tagesbeleuchtung normal befundene Gesichtsfeld auch bei herabgesetzter Beleuchtung keine Einschränkung zeigt. Um auch bei tiefer Dunkelheit und selbst im lichtdichten Untersuchungsraum das Gesichtsfeld prüfen zu können, empfiehlt Verf. seine „Leuchtscheibchen zum perimetrischen Nachweis der Nachtblindheit" und eine eigene von ihm erdachte Methode, welche auch Simulanten und Dissimulanten gegenüber nicht im Stiche lässt. Zunächst lässt man den Untersuchten angeben, ob ein Leuchtscheibchen oben, unten, rechts oder links sich befindet; dann macht man ihn aufmerksam, dass gleichzeitig zwei Leuchtscheibchen und zwar an verschiedenen Stellen des Gesichtsfeldes gezeigt werden würden. Bei normalem Lichtsinn kann der Ort beider Leuchtscheibchen, auch wenn sie nur wenige Augenblicke sichtbar sind, prompt angegeben werden; ein Nachtblinder ist nicht imstande, beide durch einen relativ grossen Gesichtsfeldraum getrennte Lichteindrücke zu erfassen. Ausser auf diese für das Dunkelzimmer berechnete Probe legt Verf. besonderen Wert auf die Gesichtsfeldaufnahme in heller und herabgesetzter Tagesbeleuchtung, insbesondere auch auf die Blaugrenzen, welche bei Lichtsinnkranken stärker eingeengt sind, als die Rotgrenzen. Das Genauere ist im Original nachzulesen. Verfassers Leuchtscheibchen (je 1 Paar auf schwarzem und auf weissem Grunde, mit Glas gedeckt, nebst Gebrauchsanweisung, Preis 10 M.) werden in der optischen Werkstatt von Gebrüder Cuno, Breslau I, hergestellt.

Felix **Reinhard: Geschichte des Heeressanitätswesens,** insbesondere Deutschlands. 78 Seiten. Jena, G. Fischer, 1917. Preis 2 M.

In knapper, gut lesbarer Form wird eine Uebersicht über die geschichtliche Entwicklung des Heeressanitätswesens geboten; in erster Linie werden die deutschen Verhältnisse besprochen. Das Buch genügt zur kurzen Orientierung für Arzt und Studierende. Heute, wo der grösste Teil der Aerzte in einem Militärverhältnis steht, dürfte das Buch sich manchen Freund, den es auch mit Recht verdient, gewinnen.

G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. (Brauer, Schottmüller, Much.) V. Band. Heft 3.

Fritz Levy-Bromberg: **Ueber Fleckfieber. II. Teil: Ueber Behandlung mit Nukleohexyl.** Klinische Studie an über 100 Kranken. Kurven.

Nukleohexyl, eine Kombination aus Nukleinsäure und Hexamethylentetramin, ist ein ungefährliches Mittel; es ist kein Spezifikum, es wirkt chemotherapeutisch; subjektive Erleichterung für den Kranken; frühzeitige Anwendung 10 ccm intravenös, bei neuem Temperaturanstieg nochmals 10 ccm.

Hermann K. Barrenscheen: **Bakteriologische und klinische Erfahrungen über die Ruhr auf dem östlichen Kriegsschauplatz.**

Schwierigkeiten, Wert der spezifischen bakteriologischen Untersuchung im Felde. Bedeutung der Agglutination (Tabellen). Letztere liefert günstigere Resultate. Epidemiologische Beobachtungen, klinischer Verlauf und Nachkrankheiten. Therapeutisch wirksam erwiesen sich Tierkohle, zusammen mit Rizinus oder Kalomel, sowie Tannineinläufe. Weniger wirksam Bolus alba. Empfehlenswert ist Atropin. Bedeutung der serologischen Behandlung.

Arno Lehndorff: **Die Pathogenese der typischen Krankheitserscheinungen bei Cholera asiatica.**

Auf Grund eingehender klinischer und pathologisch-anatomischer Erfahrungen sowie Ueberlegungen kommt Verf. zu folgender Auffassung der Pathogenese. Im Prodromalstadium äussert sich bloss die lokale Reizwirkung der im Darm angesiedelten Bakterien. Im Stadium algidum tritt die spezifische Vasomotorenlähmung vorwiegend am Splanchnikus auf. Infolge dieser schweren Zirkulationsstörung entstehen die Symptome, anderseits wird die Verbreitung der Endotoxine in die allgemeine Zirkulation verzögert. Im Stadium comatosum ist diese Lähmung behoben, die Endotoxine werden massenhaft eingeschwemmt, die allgemeinen Vergiftungserscheinungen treten deutlich hervor.

Hans v. Bomhard (im Felde).

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 4.

Strasser: **Wilhelm Winternitz.** (Nekrolog.)

Bartels: **Ueber Arbeitsbehandlung, ihre Indikationen und ihre Anwendung im Heilverfahren der Landesversicherungsanstalten.** (Schluss folgt.)

Schacht-Heidelberg: **Hygienische Unterkleidung.**

Kritik der verschiedenen Systeme (Jäger, Bilfinger etc.).

L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 20, 1917.

Perthes-Tübingen: **Ist homöoplastische Hautverpflanzung unter Geschwistern der Autotransplantation gleichwertig?**

Verf. berichtet kurz über einen Fall von Hauttransplantation auf dem Kopf einer 19 jährigen Arbeiterin, bei der die von der Patientin selbst entnommenen sowie 10 von der leiblichen Schwester stammenden Hautläppchen in den ersten 10 Tagen gut anheilten; deshalb wurden nach 10 Tagen noch 11 weitere Läppchen von der Schwester auf die rechte Kopfhälfte aufgelegt. Nach 16 Tagen nach der 1. Verpflanzung war ein wesentlicher Unterschied zu erkennen: Die autoplastischen Läppchen zeigten deutlich einen Saum neugebildeten Epi-

thels, während die ersten homöoplastischen Läppchen sich verkleinerten; nach 4 Wochen war der Unterschied noch deutlicher: Die autoplastischen Läppchen hatten sich vergrössert, die homöoplastischen waren völlig verschwunden. Dieser Fall erlaubte mit dem Wert eines Experimentes die Beobachtung, wie die körpereigenen Läppchen gut anheilten und die Ueberhäutung der Wundfläche förderten, während die körperfremden Läppchen nach vorübergehender Anheilung wieder der Resorption verfielen.

P. F. Scheel-Rostock: **Zur Technik der Sehnenverpflanzung.** Bei der Ueberpflanzung von Sehnen besteht die Hauptschwierigkeit darin, Verwachsungen der verpflanzten Sehne mit der neuen Umgebung zu verhüten. Deshalb ist es sehr wichtig, das ganze Gleitgewebe zu erhalten, worauf Biesalski besonderes Gewicht legt; aus dieser Erwägung heraus empfiehlt es sich, die Sehne, ohne sie freizupräparieren, mit Teilen ihrer Scheide zu verpflanzen. Noch sicherer ist es, wenn man Muskel und Sehne mit dem ganzen Gleitapparat einschliesslich der Sehnenscheide unter Schonung der ernährenden Gefässe und Nerven verpflanzt. Verf. schildert einen Fall, bei dem er den gesamten Gleitapparat des M. extens. digit. auf eine weite Strecke hin loslöste und durch tiefe Periostnähte dessen Sehnen, nachdem ihr Sehnenscheidenfach an die Reste des Sehnenscheidenfaches des M. tibialis ant. vernäht war, in der Gegend der Basis Metatarsi I vernähte; in der gleichen Weise wurden die Mm. peronei losgelöst und verpflanzt. Obgleich infolge alter Narben eine partielle Hautnekrose eintrat, erzielte Verf. trotzdem mit seinem radikalen Vorgehen einen sehr guten funktionellen Erfolg.

E. Heim, zurzeit Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 20/21.

F. Lichtenstein-Leipzig: **Ein Zusammenhang zwischen Eklampsie und Kriegskost oder Spermaimprägnation nicht nachweisbar.**

Die Eklampsie hat auch schon vor dem Kriege zeitweise abgenommen. Ihre Abnahme während des Krieges beruht zum Teil im Rückgang der Geburtenzahl, zum Teil in den geringeren Ueberweisungen in die Kliniken. Auch die Placenta praevia hat abgenommen. Man braucht deshalb nicht in der Kriegskost oder Spermaimprägnation die Ursachen zu suchen.

Th. Franz-Wien: **Kriegsnahrung und Eklampsie.**

F. führt die Abnahme der Eklampsie mit Warnekros, Ruge und v. Jaschke auf den verminderten Eiweiss- und Fettgenuss während des Krieges zurück.

J. Pok-Wien: **Ueber Kriegsamenorrhöe.**

P. bestätigt die Tatsache des häufigen Vorkommens von Kriegsamenorrhöe. In ausgeschabten Schleimhautstückchen fand er nichts Krankhaftes, nur Drüsenarmut, entsprechend etwa dem postmenstruellen Stand der Uterusmukosa. Es handelt sich mithin nur um eine Art Inaktivitätsatrophie.

F. Benzel-Strassburg i. E.: **Zur Kenntnis intraperitonealer Blutungen bei Uterusmyomen.**

Beschreibung einer eigenen Beobachtung und Zusammenstellung von 12 Fällen aus der Literatur. Als Ursache fand sich stets Läsion einer subperitonealen Vene, die alle besonders stark dilatiert waren. Von den 13 Fällen endeten 2 tödlich. Therapie stets nur sofortige Laparotomie.

J. Schiffmann-Wien: **Intraperitoneale Kapselruptur bei einem Myom.**

Beschreibung eines Falles, der durch Laparotomie geheilt wurde.

Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. IX, Heft 7 u. 8.

Paul Rissmann-Osnabrück: **Aszites und Sectio caesarea intraperitonealis.** (Aus der Hebammenschule Osnabrück.)

Mitteilung von drei selbst beobachteten Fällen von Aszites, in denen das Ablassen des Aszites direkt lebensrettend gewirkt hat; allen Fällen gemeinsam waren: Atemnot, hoher, teilweise unregelmässiger Puls und Oedeme, die auf und über der Symphyse stark ausgeprägt waren. Verf. glaubt mit Recht annehmen zu müssen, dass der gravide Zustand das Entstehen des Aszites sehr begünstigt. Fälle von Bauchwassersucht, die sich erst im Verlaufe der Schwangerschaftsstoffwechselstörungen gebildet hatten (Schwangerschaftsnephritis, Eklampsie), oder bei chronischer Nephritis lassen sich durch den Kaiserschnitt therapeutisch günstig beeinflussen; ob auch der Aszites bei chronischen Herzfehlern durch Kaiserschnitt in der Gravidität zu beeinflussen ist, erscheint zweifelhafter.

Th. Herzog-Basel: **Ein seltener Tumor des Peritoneum parietale.** (Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.)

Mitteilung eines einschlägigen Falles. Der Tumor wird zuerst als Ovarialkystom angesprochen, erweist sich aber bei der Operation als mannskopfgrosse zystische Geschwulst des Peritoneum parietale der vorderen Bauchwand.

W. Gessner-Olvenstedt-Magdeburg: **Eklampsie und Weltkrieg.**

Verf. glaubt als erwiesen ansehen zu können, dass durch die englische Hungerblockade bei uns die Eklampsie abgenommen hat.

A. Rieländer-Marburg a. L.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 21, 1917.

L. Lilienfeld-Wien: **Beiträge zur Methodik der Röntgenaufnahmen. Die seitliche Aufnahme des Schulterblattes.**

L. vertritt auf Grund reicher Erfahrungen und unter Wiedergabe zahlreicher Röntgenogramme die spezielle Zweckmässigkeit der frontalen Aufnahmen gerade auch von Partien des Rumpfes. Der Strahlengang wird dabei statt senkrecht ein wenig schräg eingerichtet. Auf diese Weise wird besonders die Lokalisierung von Fremdkörpern, das Erkennen von Frakturen überraschend gefördert. Cfr. die Abbildungen!

St. Sterling-Warschau: **Eine durch Diphtheriebazillus hervorgerufene, eitrige Meningitis.**

Die Beobachtung betraf ein 8 jähriges Mädchen, das Skarlatina durchgemacht hatte. In dem Otitiseiter fand sich der Diphtheriebazillus. Verf. fordert für ein Kinderspital Untersuchung jedes Kindes auf Diphtheriebazillen; seinen übrigen Vorschlägen ist grösstenteils schon genügt.

E. Egan-Pest: **Zum Mechanismus der Anfangsentleerung des normalen Magens.**

Verf. stellte röntgenoskopisch fest, dass die 1. Portionen der in den nüchternen Magen gelangten Ingesten ihn entweder sofort verlassen oder erst nach erfolgter Füllung des Magens, wobei es auf die Beschaffenheit des Magensaftes nicht anzukommen scheint, eher auf die Magenform. Z. B. begünstigt die Hakenform das Liegenbleiben der Portionen.

E. Jennicke: **Einwirkung des Petroläthers auf Typhus- und Kolibakterien.**

Verf. konnte — entgegen den Angaben von Bierast und Hall — bei den angestellten Nachuntersuchungen keine Auslese der Typhusbazillen, kein Zurückhalten der Koli erzielen und empfiehlt die Methode demnach nicht.

C. Schneider-Brückenau: **Anästhesierung der Blase mit Eukupin.**

Mittels 2—3 proz. Oel-Eukupinlösungen erzielte S. gute und besonders länger dauernde Anästhesierung auch in den Fällen von Blasentuberkulose. Einbringung von 5—10 ccm mittels Nélatonkatheters.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 19. R. Otto und Dietrich-Berlin: **Beiträge zur Rickettsienfrage.**

Die Versuche bestätigen, dass sich Kleiderläuse an Fleckfieberkranken (auch an einem ohne Exanthem) mit Rickettsien infizieren lassen; weiter, dass Aufschwemmungen von Läusen mit Rickettsien im Darminhalt nach Uebertragung auf Meerschweinchen ähnliche Erkrankungen erzeugen. Serologisch ergab sich weiter, dass das vorher unwirksame Serum von Kaninchen, wenn sie mit rickettsienhaltigen Aufschwemmungen immunisiert waren, die Rickettsien bis zur Verdünnung 1 : 200 agglutinierte. Das Serum von Fleckfieberkranken und Rekonvaleszenten lässt meist Agglutinine gegenüber den Rickettsien nachweisen.

L. Brieger-Berlin: **Vorschlag zur Wundbehandlung mittels gesättigten oder übersättigten Dampfstrahles.**

Die Behandlung offener Wunden mit Duschen von gesättigtem oder überhitztem Dampf (1 bis 1½ Atmosphären, 38 bis höchstens 45°, täglich ein- bis mehrmals 5 bis 10 Minuten) zeitigt sehr gute Erfolge, rasche Verminderung der Sekretion und Schliessung der Wunde; ein Vorzug ist, dass durch den Dampf nicht Schorfe gebildet, sondern jauchige und eitrige Massen usw. entfernt werden und somit eine wesentliche Reinigung der Wunde erfolgt.

Hagedorn-Görlitz: **Die endgültige Brauchbarkeit der Nagel- und Drahtextensionen.**

Nach eingehenden Darlegungen über die Erfahrungen mit der Nagel- und Drahtextension gelangte H. zu dem Ergebnis, dass die Verwendbarkeit und Nützlichkeit des Verfahrens als endgültig feststehend zu bezeichnen ist.

H. Biedermann-Jena: **Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Bauchschüsse im Felde.**

B. spricht sich für die Operation Bauchschussverletzter im Felde aus für alle Fälle, wo ein geeigneter Raum und genügend geschultes Personal vorhanden ist. Ein Schaden durch die Operation ist kaum zu befürchten, dagegen kann mancher Fall gerettet werden, der ohne Operation sicher verloren ist.

H. Rimann-Liegnitz: **Eine neue Lagerungsschiene für den Arm.**

Die einfache oder doppelte Cramerschiene hat im Felde manche Mängel. R. gibt eine nach einem Mittelmass hergestellte rinnenförmige Schiene aus leichtem, dauerhaftem Material an, welche einen konischen Querschnitt besitzt, in den der Arm sich bequem einlegt; sie ist fast rechtwinklig, ohne Gelenkverbindung. Ausser bei Brüchen im oberen Drittel des Oberarms für fast alle Fälle geeignet, gewährleistet sie namentlich für den ersten Transport eine sichere Versorgung des Armes.

E. Emmerich-Kiel: **Die diagnostische Verwertbarkeit der Thermopräzipitinreaktion nach Schürmann bei chronischer Gonorrhöe.**

Die Schürmannsche Reaktion (geprüft an 250 Fällen) entspricht nicht den Erwartungen, indem sie sowohl bei sicherer Gonorrhöe versagte, als bei sicher negativen Fällen positiven Ausfall zeigte.

L. Auszterveil und J. Kallos-Arad: **Zur serochemischen Reaktion bei Syphilis nach Bruck.**

Die Brucksche Reaktion ist nicht spezifisch für Syphilis, sie stimmt meist nicht mit der Wassermannschen Reaktion und der klinischen Diagnose überein, ist oft bei Gesunden und nicht syphilitisch Kranken positiv, dagegen in manchen gut ausgeprägten Fällen sekundärer Syphilis negativ.

Poetter-Leipzig: **Untersuchungen des Hämoglobingehaltes im Blut Leipziger Schulkinder vor und während der Zeit des Krieges.**

Bei einer Reihe von Leipziger Schulkindern (Knaben 9—10 jährig, Mädchen 6—7, 11—12 jährig) zeigt das Blut während des Krieges fast durchwegs eine deutliche Zunahme des Hämoglobingehaltes.

Ginzberg-Danzig: **Vorübergehende Amaurose, scheinbar nach Optochinicum basicum.**

Bei einem 20 jährigen Mädchen nach 2 g Optochin vorübergehende Amaurose. In der Apotheke war statt des verordneten basischen salzsaures Optochin abgegeben worden, welches bekanntlich zu Amaurose führen kann, während dies von dem basischen noch nicht nachgewiesen wurde.

W. Gotthilf-Cassel: **Gelopol (Phenylcinchoninsäure in Geloduratkapseln) als Rheumamittel.**

Das Gelopol entspricht in der besonders analgetisch günstigen Wirkung im wesentlichen dem Atophan, auch bei Muskelrheumatismus gut verwendbar.

E. Schmidt-Berlin: **Zur Röntgenbehandlung der Akne.**

Sch. bestätigt die gute Wirkung der Röntgenbehandlung bei Akne und zwar empfiehlt er, wie bei fast allen Hautleiden, ungefilterte weiche Strahlen.

E. Hesse: **Ein behelfsmässiger Trockensterilisator für das bakteriologische Laboratorium.**

G. Wesenberg-Elberfeld: **Die Trinkwasserversorgung im Felde.**

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 17 und 18.

Nr. 17. Koller-Winterthur: **Die Iontophorese (IPH) der Schwermetalle.** (Schluss.)

Beschreibung zahlreicher Versuche, in denen die Wendungsfähigkeit der Schwermetallionen geprüft wurde.

Wegmann: **Zur Pneumonokoniose der Metallschleifer.**

Technische Bemerkungen über die Staubentstehung beim Metallschleifen.

Nr. 18. Katase-Zürich: **Vorkommen und Ausbreitung der Fettembolie.**

Fettembolie kommt auch ohne Frakturen ziemlich häufig vor; besonders begünstigen schwere Nierenerkrankungen ihr Auftreten auch ohne Trauma.

Sokolow-Wil: **Spinale progressive Muskelatrophie bei einer Geisteskranken.**

Libin-Bern: **Versuche über die Wirkung von Fortonal bei experimentell-anämisierten Kaninchen.**

Das eisenhaltige Lezithinpräparat schien eine raschere Blutregeneration zu bewirken.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 20. A. Haberda-Wien: **Scheinindikationen bei ärztlicher Fruchtabtreibung.**

H. schildert ausführlich das Gebaren der ärztlichen Fruchtabtreiber und die Schwierigkeit ihrer Bekämpfung. Sache des Staates ist es, unter Mitwirkung der Aerztevertretungen wirksame Massnahmen zu treffen ohne schädliche Einengung der ärztlichen Berufsfreiheit.

K. Reittler-Wien: **Vagotonischer Magen und Tuberkulose.** Siehe Bericht M.m.W. 1916 Nr. 21 S. 688.

G. Singer-Wien: **Autonome und vegetative Magenstörungen und ihre Beziehung zur Lungentuberkulose.**

Die hypertonische Form der Magenerkrankung bei Lungentuberkulose kann ganz das Bild des runden Magen- (Duodenal-) Geschwürs vortäuschen, sogar durch Blutungen (Hämatemesis, Meläna). Sie beruht auf Miterkrankung des Vagus bei zentralen Lungenerkrankungen und kann sich anatomisch durch neuritische Atrophie des Vagusstammes kennzeichnen. Die vegetative Erkrankung zeigt das Bild der hartnäckigen Magenatonie, häufig zusammen mit asthenischem Habitus (Stiller) als eine konstitutionelle Anomalie. Die hier einschlägigen sympathikotonischen Atonien bei Lungentuberkulose sind oft schwer zu beeinflussen; zu warnen ist vor Operationen solcher als Pylorusstenose oder Stauungsdilatation aufgefasster Fälle. Gute Wirkung hat oft die Kombination von Endotin (albumosefreies Tuberkulin) mit Arseninjektionen.

Brandweiner-Wien: **Ueber die serochemische Syphilisreaktion nach C. Bruck.**

Gleich anderen Autoren fand Verf. die Brucksche Probe als praktisch vorerst nicht verwertbar.

A. Fuchs-Wien: **Zur Klinik des idiopathischen Hydrocephalus acquisitus.**

Durch die Krankengeschichte eines Falles verweist Verf. neuerdings auf die diagnostische Wichtigkeit des objektiven Kopfgeräusches in Fällen von idiopathischem Hydrozephalus. Die auf Grund dieser Diagnose empfohlene dekompressive Trepanation hatte die baldige und dauernde Rückbildung aller Erscheinungen zur Folge.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** Januar—März 1917.

Schuppan Carl Erwin: Kehlkopflähmungen durch Schussverletzung des Nervus recurrens und ihre Behandlung durch Kompression.

Schulz Hertha: Untersuchungen über den Blutwassergehalt tuberkulöser Kinder des ersten und zweiten Lebensjahres.

Herbst Käthe: Stoffwechselversuche an kräftigen und schwächlichen Schulkindern.

Kühne Albert: Die Anwendung des künstlichen Pneumothorax bei Kindern.

Masermann Adolf: Ueber die schädigende Wirkung des Optochinum hydrochloricum auf das Auge.

Wagner Otto: Ueber die Behandlung von Schussfrakturen der unteren Extremität mit Nagelextension.

Liebenthal Frank: Ueber die Wiedergabe kleiner Erzählungen bei Fällen von Pseudologia phantastica.

Rose Friedrich: Ueber einige Fälle russischen Rückfallfiebers, besonders bei Frauen und Kindern.

Kessler Walter: Leuchtpistolenverletzungen. Mit besonderer Berücksichtigung eines eigenartigen Falles.

Reuter Hermann: Bakterielle Befunde bei Fleckfieber.

Schulz Eduard: Die Radikalbehandlung schwerer Pharynxstenosen durch Pharyngotomie und Lappenplastik.

Weinstein Siegfried: Ueber die Anzeichen und Erfolge der Talmaschen Operation.

Herchner Walter: Wie verhält sich die Wirbelsäule in ihren einzelnen Segmenten zur Körperlänge?

Müller Gustav: Epilepsie nach Schädelschüssen und deren Behandlung.

Steinthal Hanna: Die Karzinomoperation des Uterus in den Jahren 1910—1915 in der Frauenklinik der Kgl. Charitee zu Berlin.

Lodemann Carl: Ein Beitrag zur Pigmentierung der Konjunktiva und Kornea des Auges.

Dresel Kurt: Inwiefern gelten die Mendelschen Vererbungsgesetze in der menschlichen Pathologie?

Meyer Selma: Ueber die Prognose der Geburtslähmungen des Plexus brachialis.

Ollendorff Conrad: Ergebnisse der Lumbalanästhesie nach den Veröffentlichungen aus den Jahren 1912—1916.

Wolff Erich: Ein Fall von Muskelhämatom bei chronischer Myalose.

Ulbrich Werner: Einseitige Gynatresie bei Verdopplung der weiblichen Genitalien.

Gohrbandt Erwin: Ein Fall von postkonzeptioneller Syphilis.

Herbeck Otto: Klinische Beobachtungen über Freiluftbehandlung akut fieberhafter Erkrankungen.

Warmbt Gertrud: Ueber die initialen Optionsaffektionen bei den Erkrankungen des Nervensystems.

de Macedo Amerilio Verira: Ueber die neuen Methoden der Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes.

Heitzmann Fritz: Ein Fall von Karzinom des Oesophagus mit Perforation in die Pleurahöhle und Aorta.

Simmat Friedrich: Ein Sarkom im weiblichen Becken zweifelhaften Ursprungs.

Bähr Hermann: Ueber die Fussgeschwulst, ihre Ursachen, Behandlung und Verhütung.

Ohlmüller Walter: Beitrag zur Kasuistik und Entstehung der Aneurysmen der Sinus Valsalvae aortae.

Benecke Elisabeth: Ueber hämorrhagische Diathesen mit Thromboyemie und fehlender Regeneration im Knochenmark bei Jugendlichen.

Eitel Hans: Die wahre Reaktion der Fäzes gesunder Säuglinge bei verschiedener Ernährung.

Hintze Erich: Ueber einen Fall von gleichzeitig im Pankreas auftretendem Karzinom mit Steinbildung.

Schwarz Walter: Die operative Behandlung des Mastdarmvorfalls.

Wienecke Paul: Ueber die verschiedenen Formen der Gangrän an den Extremitäten und ihre Behandlung.

Taborski Roman: Ueber künstliche Leistenbrüche.

Schlösser Leopold: Laryngologische Betrachtungen aus einer Heilstätte (Lungenheilstätte Beelitz).

Olter Emil: Ueber Pseudarthrosen.

Gottschalk Fritz: Ueber die traumatischen Rupturen der Gallenblase.

Rohrs Hans: Oedem und Albuminurie bei Scharlachnephritis.

Universität **Rostock.** April 1917.

Schwaz Egbert: Ueber Geschwulstbildungen an den Geschlechtsdrüsen und Nebennieren bei Scheinzwittern.

Vereins- und Kongressberichte.

Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Berlin, am 23. Mai 1917.

Die diesjährige Generalversammlung wurde in Vertretung des Vorsitzenden, Erzellenz Helfferich, von Herrn Ministerialdirektor Kirchner geleitet. In seiner Eröffnungsrede gab er einen Bericht über die Tuberkulosebekämpfung während des letzten Jahres; dabei betonte er besonders die Notwendigkeit des Ausbaues der Fürsorgestellen für Lungenkranke. Für diesen Zweck seien vom Präsidium bedeutende Mittel zur Verfügung gestellt worden. Aus dem Geschäftsbericht des Generalsekretärs, Herrn Oberstabsarzt Helm, ist zu entnehmen, dass trotz des Krieges wieder einige Lungenheilstätten fertiggestellt und in Betrieb genommen sind. Es bestehen zurzeit in Deutschland 161 Heilstätten für Erwachsene mit 16 000 Betten und ebensoviele Kinderheilstätten mit 12 000 Betten, ausserdem 2000 Beratungs- und Fürsorgestellen.

Auf der Tagesordnung stand das Thema: Berufsberatung und Arbeitsvermittlung für Lungenkranke unter besonderer Berücksichtigung der Kriegsbeschädigten. Herr Oberstabsarzt Dr. Beschorner-Dresden berichtete über die Schwierigkeiten, die sich dieser Aufgabe entgegenstellen. Die Zahl der geeigneten Berufe ist an sich eine kleine und die Arbeitgeber sind im allgemeinen wenig geneigt, Lungenkranke einzustellen. Aber auch diese selbst scheuen sich oft, die Arbeit wieder aufzunehmen. Er schilderte den Gang der Berufsberatung und Arbeitsvermittlung beim XII. sächsischen Armeekorps und empfiehlt, in den Fällen, wo ein Berufswechsel erforderlich ist, den Wert der Arbeitsleistung durch geeignete Weiterausbildung zu steigern.

Der zweite Berichterstatter, Herr Geh. Reg.-Rat Dr. Freudenfeld-Strassburg wies darauf hin, dass sowohl bei der Berufswahl nach der Schulentlassung wie bei der Berufsberatung nach der Heilstättenbehandlung immer wieder die Erfahrung gemacht wurde, dass die Gefahren des neuen Berufes nicht so sehr in diesem selbst als vielmehr in den näheren Umständen, unter denen er ausgeübt werde, liegen. Frei von Schädlichkeiten ist kein Beruf, auch nicht die früher viel empfohlene Landwirtschaft und Gärtnerei. Neben diesen sollen auch einige Handwerke, wie Feinmechanik, Uhrmacherei, Glaserei, Korbflechterei u. a., jedoch unter Vermeidung der mit starker Staubentwicklung verbundenen Tätigkeit betrieben werden. Dem Zweck der Zurückführung in die Berufsarbeit dienen am besten methodisch geleitete „Arbeitsgenesungsheime", die im Anschluss an die Heilstätten einzurichten sind. Hier sollen die Genesenden wieder an Arbeit gewöhnt werden und, wo es nötig ist, Gelegenheit zur Berufsumschulung finden.

Im Lupusausschuss des Zentralkomitees sprach Herr Dr. Strauss-Barmen über die Erfolge und Aussichten der Chemotherapie des Lupus. Da die Tuberkelbazillen eine grosse Widerstandsfähigkeit besitzen und nur in geringer Zahl im lupösen Gewebe vorhanden sind, da ferner das Lupusknötchen sehr gefässarm ist, so ist eine Heilung auf chemotherapeutischem Wege sehr erschwert. Am ehesten würde ein Mittel Aussicht bieten, das die Herde und die Bazillen auf innerlichem Wege trifft, sie aber zugleich durch Entfaltung einer gewissen Reiz- und Aetzwirkung zu zerstören vermag. Eine grosse Anzahl chemischer Mittel ist nach dieser Richtung geprüft worden. Das Salvarsan und das Aurum kalium cyanatum haben versagt, dagegen hat sich bei den experimentellen Untersuchungen der Gräfin v. Linden eine besondere Affinität des Kupfers zu den Tuberkelbazillen und zum tuberkulösen Gewebe nachweisen lassen, und die Lezithinverbindung des Kupfers, das Lekutyl, hat auch praktische Erfolge gezeitigt, indem es eine glatte Vernarbung, sogar auf grossen Flächen, bewirkte. Es scheint somit ein spezifisch wirkendes örtliches Heilmittel darzustellen. Zur prophylaktischen Behandlung der Kinderskrofulose schlägt Strauss Versuche mit Kupfermilch vor. Weniger günstig äusserte sich Herr Dr. Wichmann-Hamburg über den therapeutischen Wert des Kupfers. Nach seinen Erfahrungen in der Hamburger Lupusheilstätte wurde mit der innerlichen Anwendung des Kupfers bei Hauttuberkulose gar nichts erreicht; die äusserliche Anwendung ergab, dass es ein gutes, elektiv wirkendes Aetzmittel ist. In Fällen hämatogener Hauttuberkulose zeigte das Arsen günstige Wirkung. Manche Fälle wurden durch Quecksilber und Jod günstig beeinflusst, doch ist hier eine Kombination mit Syphilis nicht ausgeschlossen.

M. K.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Mai 1917.

Herr **Albu: Beitrag zur Lehre von der idiopathischen Oesophagusdilatation.** (Kurze Mitteilung mit Lichtbildern und Präparaten.)

Die Aetiologie und Pathologie der Erkrankung sind unklar. Vortr. demonstriert ein anatomisches Präparat: eine Ausweitung der unteren Hälfte des Oesophagus von 16 cm Länge, oben 5 cm breit, bis 12 cm an Breite zunehmend. Als Komplikation findet sich ein Oesophaguskarzinom, an der oberen Partie mit Ulzerationen; er glaubt jedoch, dass der Kardiospasmus hier nicht durch Usur oder Geschwür bedingt sei, weil man diese Ulzerationen nur bei einem kleinen Teil der Fälle zu sehen bekommt, die Mehrzahl der Kranken aber nur eine Oesophagitis aufweist. Der Kardiospasmus ist ein neurotisches (vagotonisches) Symptom, von dem aus sich der ganze Komplex entwickelt. Die Mehrzahl der Kranken sind Neurastheniker. Der Kardiospasmus ist oft plötzlich im Anschluss an eine Erregung zustande gekommen; der ganze Prozess ist mit der spastischen Pylorusstenose in Parallele zu setzen. Die Therapie ist eine symptomatische. Die Nahrungsstauung kann man durch Spülung beseitigen. Eine Beseitigung des Leidens ist nur durch systematische Dehnung, am besten mit Geissler-Gottsteinschen Sonden, zu erzielen. Oft ist schon nach 3—4 Sitzungen eine Heilung zustande gekommen, oft sind aber hierzu 8—10 Sitzungen nötig. Nach Beseitigung des Kardiospasmus verschwindet dann meist die Dilatation. Es ist wichtig, darauf zu achten, dass der Ballon der Sonde gerade in die Kardia zu liegen kommt. Misserfolge finden sich bei Fällen, in denen die spasmophile Diathese nicht zu beseitigen ist; in einem derartigen Fall ist auch der operative Eingriff von Prof. Bier mit brüsker Dehnung vergeblich angewandt worden. Bei einem 38 jährigen Mann sah Vortr. eine akute Oesophaguserweiterung auftreten. Nach 8—10 Wochen verschwand das Krankheitsbild wieder vollständig.

Vortr. demonstriert eine Anzahl von Röntgenbildern, welche die Dilatation des Oesophagus zeigen, in extremen Fällen ausgesprochene Abknickungen und schliesslich die Lage der Gottsteinschen Sonde bei der Ausübung der Therapie veranschaulichen.

Herr **Immelmann: Die diffuse Dilatation der Speiseröhre im Röntgenbilde.** (Mit Lichtbildern.)

Vortr. behandelt ebenfalls die Speiseröhrenerweiterungen als Folge von Kardiospasmus. In der röntgenologischen Differentialdiagnose zwischen Pylorospasmus und organischer Pylorusstenose wird nach Holzknechts Vorgang vielfach das Papaverin verwendet, indem das Präparat bei Spasmus die Kontraktion aufhebt, sie bei Stenose vermehrt. In einem derartigen Fall wurde ein erheblicher therapeutischer Erfolg erzielt. Die früher täglich nötigen Spülungen haben sich jetzt seit 6 Monaten erübrigt. Demonstration einer Anzahl von Röntgenbildern.

Diskussion: Herr Kraus: Wie schon die Vortragenden betont haben, hat auch er niemals bei Ulcus pepticum des Oesophagus eine idiopathische Dilatation des Oesophagus gesehen. Die akuten Fälle sind in der Praxis relativ häufig. Die Menschen z. B., welche einen Bierjungen nicht trinken können, bilden die Uebergänge zu den Fällen mit Kardiospasmen. Die Verlängerung des Oesophagus bei derartigen Fällen ist unter Umständen so bedeutend, dass das Vorliegen eines Tumors angenommen wird. In der Anzahl von etwa 6 Fällen hat man bei der Sektion degenerative Veränderungen des Vagus aufgefunden; bei Vagotonie ist eine Erkrankung des Nerven natürlich nicht anzunehmen. In dem Fall von Cohn ist nach Magenexstirpation und Vagusresektion (Dr. Unger) eine Ausstülpung des Oesophagus zustande gekommen. In den gewöhnlichen Fällen bewirkt die Sondenbehandlung fast sofort eine Besserung. Das Holzknechtsche Papaverinverfahren leistet etwas bei leichteren Fällen.

Herr Orth befindet sich mit der spastischen Theorie nicht im Einklang. Bei den Fällen von Pylorospasmus findet er ziemlich regelmässig, dass die Veränderungen nicht durch Krampf, sondern durch morphologische Veränderungen, wie z. B. Verdickung der Muskulatur, hervorgerufen werden. Die Anatomen sprechen auch daher von einer angeborenen Pylorusstenose. Er nimmt an, dass es sich in den Fällen um angeborene Missbildungen handle und wird in dieser Ansicht durch Fälle bestärkt, in denen sich nur eine Verdickung der Mukosa und Submukosa fand und schon in der Kindheit Magenstörungen bestanden. Ein holländischer Autor hat neuerdings in Virchows Archiv eine grössere Anzahl derartiger Fälle beschrieben.

Herr Kraus: An der Leiche sind in seinen Fällen niemals irgend welche Strikturen nachzuweisen. An den Sphinkteren schafft der Vagus die Hemmungen fort. An dem Bestehen eines vagotonischen Spasmus kann kein Zweifel zu Recht bestehen.

Herr **A. Blaschko: Strömungen und Gegenströmungen im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten.**

Die neuen Fortschritte: die Entdeckung der Spirochäte, die Wassermannsche Reaktion und das Salvarsan, haben das Interesse an dem Thema erheblich gesteigert. Die durch den Krieg bedingte Massentrennung erwachsener Männer und Frauen haben die Gefahren der Geschlechtskrankheiten von neuem in unser Gesichtsfeld geführt. Regierung und Reichstag sind mit der Neuordnung der Verhältnisse beschäftigt und darum ist die Aufstellung gewisser Grund- und Richtsätze gerade an dieser Stelle erwünscht. Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten lässt sich nicht auf medizinisch-hygienischer Basis ausfechten. Die Verquickung mit der Prostitutionsfrage liess lange die irrige Anschauung bestehen, dass das Vorgehen gegen die Prostitution die Geschlechtskrankheiten aus der Welt schaffen würde. Die Ueberwachung der Prostitution ist jedoch auch auf anderem Wege, als dem der Reglementierung, durchführbar. Die gewerbsmässige Prostitution deckt nur zum kleinsten Teil das Bedürfnis nach ausserehelichem Geschlechtsverkehr. Die Uebergänge von freiem Geschlechtsverkehr zur Prostitution sind durchaus schwankend. Die Reglementierung fasst nicht die ursprünglichen Träger der Geschlechtskrankheiten, das sind die Männer, und von den freien Geschlechtsverkehr ausübenden Frauen nur einen kleinen Teil, etwa 1 Proz. Mit zunehmender Strenge der Polizei wächst stets die Zahl

der sich der Kontrolle entziehenden Mädchen, und dazu kommt weiter, das bei den in Betracht kommenden Mädchen die Hauptkontagiosität der Syphilis meist zwischen dem 18. und 20. Lebensjahr liegt, dass in dem Moment des Einschreibens in die Prostituiertenliste die gefährlichste Periode meist schon vorbei ist. Noch anders liegen die Dinge bei der Gonorrhöe, doch ist bei der Ausdehnung dieser Erkrankung die Ueberwachung nicht imstande, die Gonorrhöe überhaupt irgendwie zu beeinflussen. Lesser u. a. haben für die Anfängerinnen der Prostitution eine milde, rein sanitäre Ueberwachung vorgeschlagen: eine in diesem Sinne herausgebrachte Ministerialverfügung hat infolge seiner Ausführung durch die unteren Verwaltungsbehörden keinerlei Erfolg gehabt, weil daneben die Reglementierung beibehalten wurde. Es ist bei der in Aussicht stehenden Gesetzesnovelle unbedingt erforderlich, dass der falsche Weg der Reglementierung verlassen wird.

Vortragender will heute nur zeigen, dass die Reglementierung in sanitärer Beziehung nicht das leistet, was ihre Vorkämpfer von ihr erwarten, auf die sonstigen ethischen und juristischen Schäden der Reglementierung will er heute nicht eingehen.

Auf die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten brauchte man nur die bei der Bekämpfung der anderen Infektionskrankheiten gewonnenen Erfahrungen anzuwenden; ihre Gleichsetzung scheitert aber an dem Bestreben zur Verheimlichung der Geschlechtskrankheiten, und daran, dass der Kranke ebenso wie er seinem Berufe nachgehen kann, auch den Geschlechtsverkehr fortzusetzen in der Lage ist. Aus diesem Grunde sind selbst von ärztlicher Seite vorgeschlagene Massnahmen, wie Behandlungszwang, Anzeigepflicht etc. undiskutierbar. Ein Viertel der Erkrankten sind ausserdem verheiratet. Es könnte gar nicht ausbleiben, dass diese rein demokratisch erscheinende Massnahme vor den besitzenden Klassen Halt machen würde, zum mindesten aber würden die Kranken zu den Kurpfuschern und schlechten Elementen des ärztlichen Standes abwandern. Was soll die Meldepflicht nützen? Die Patienten zu isolieren, ist nicht möglich und behandeln lassen sie sich selten. Die Statuierung eines Behandlungszwanges ist ein Ausfluss der heutigen Strömung, vom Staate jedes Heil zu erwarten, was im Kriege möglich, unter den normalen Verhältnissen als unerträglicher Zwang angesehen würde. Das erstrebenswerte Ziel der Verhinderung des Geschlechtsverkehrs der Geschlechtskranken ist praktisch auf keine Weise zu erreichen.

So bleibt nur der Weg der dauernden Aufklärung der Gesunden und Kranken und die Vervollkommnung und Erleichterung der Behandlung der frischen Gonorrhöe. Diese lässt sich in vielen Fällen kupieren, und die Syphilis wird durch frühzeitige Salvarsandarreichung mindestens ihrer grossen Infektiosität beraubt. Die Krankenkassen haben sich in umfassender Weise der Geschlechtskranken angenommen, fehlen tut nur die Kontrolle der scheinbar Geheilten. Hier sollten die neu zu errichtenden Beratungsstellen ergänzend eintreten. Der Ausbau dieser Einrichtungen und die Unterdrückung der Kurpfuscher — auch derer mit Approbation — ist alles, was zur Unterdrückung der Geschlechtskrankheiten geschehen kann. Für diejenigen, welche die Geschlechtskrankheiten weiter übertragen, erschiene im Notfall die Zwangsbehandlung angebracht. Bei der Durchführung seiner Vorschläge fällt die Brandmarkung zur öffentlichen Dirne fort. Der Arzt bleibt nicht der Angestellte der Polizei; an Stelle des Polizeibüros tritt das ärztliche Beratungszimmer, und an Stelle des polizeilichen Zwanges tritt eine rein sanitäre Ueberwachung. W.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 22. Mai 1917.

Tagesordnung:

Prof. Dr. Langstein, Direktor des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit: **Die künftige Gestaltung der Kinderernährung im Kriege.**

Die Verhältnisse des Lebensmittelmarktes haben es notwendig gemacht, eine Reihe von speziellen Rohstoffen, die früher für Kinder verwendet wurden, der allgemeinen Ernährung zuzuführen.

Vortragender behandelt zuerst die Ernährung der gesunden Säuglinge. Es sollen in etwa 6 Wochen für die Säuglinge bereit gestellt werden:

Zucker 30—50 g Weizenmehl 200 g	pro Woche	Der Mutter zufallend, wenn sie das Kind stillt.
Haferflocken 500 g	pro Monat	
Milch täglich ¾—1 Liter		

Die genannten Mengen sind als ausreichend zu betrachten. Eine Anreicherung der bekanntlich dem Säugling verdünnt dargereichten Nahrungsmittel mit Fett ist zurzeit unmöglich; es bleibt daher nur die Anreicherung mit Kohlehydraten übrig. 30 g Zucker pro Woche ist unzureichend, da die Lösung mindestens eine 5 proz. sein muss. Rohrzucker ist übrigens mindestens ebenso zweckmässig, ja besser als Milchzucker. Mehl wird am besten in 3 proz. Konzentration verwendet, und es reicht somit die Mehlmenge aus; das mit 94 Proz. ausgemahlene, reichlich Kleie enthaltende Mehl ist für Kinder über 3 Monate ohne jeden Schaden zu verwenden, bei Kindern unter 3 Monaten verursacht es unter Umständen Durchfall. Daher ist es sehr zu begrüssen, dass für diese Fälle Hafermehl zur Verfügung steht. Die Ueberfütterungsschäden werden bei dieser Ernährung jedenfalls unter allen Umständen vermieden werden.

Der kranke Säugling braucht eine Reihe malzhaltiger Zuckerpräparate: Zugelassen ist Löfflunds Nährmaltose und Löfflunds Malzsuppenextrakte (500—700 g). Soxhlets verbesserte Liebigsuppe, ausserdem bewährte Konserven, wie: Eiweissmilch und Buttermilchpräparate, ferner Plasmon, Nutrose, Ramogen und Malzsuppenextrakt für die Hellersche Malzsuppe. Für kranke Säuglinge ist 75 proz. Vorzugsweizenmehl vorgesehen. Um Missbräuche zu verhüten, ist bestimmt, die Verordnung darf nur für einen Monat erfolgen und bei Verabreichung der betreffenden Präparate wird die Milch- und die Zuckerkarte eingezogen.

Es ist jetzt Gelegenheit zu einer ausgedehnten Stillpropaganda gegeben. Im Sommer, wo wenige Stunden über das Schicksal des Säuglings entscheiden, sollen so viel als möglich die Fürsorgestellen und die Säuglingskrankenhäuser benutzt werden. So ungünstig die Ernährungsverhältnisse für die grösseren Kinder und Erwachsenen zu betrachten sind, so günstig liegen sie in jeder Beziehung für die Säuglinge.

In der kurzen Diskussion weist auf eine Anfrage der Vortr. darauf hin, dass er in Wort und Schrift stets auf die dringende Notwendigkeit hingewiesen habe, Kindern bis 12 Jahren täglich ½ Liter Milch zu gewähren.

Herr Schmöller gibt der Ansicht Ausdruck, dass der Gemüsemangel Ursache zu einer weiten Ausdehnung der Rhachitis geworden ist, er verlangt entsprechende Vorsorge.

Herr Langstein verweist auf Anfrage in dieser Richtung auf Anträge an die Kommunen.

Herr Prof. **Hofbauer**-Wien: **Behandlung von Brustschüssen mittels Atemtherapie.** (Mit praktischen Demonstrationen.)

Ueber die Behandlung der Pleuraergüsse bestehen immer noch sehr verschiedene Ansichten. Viele Autoren betonen die frühzeitige Entleerung, um Schwarten und Atelektasenbildungen zu vermeiden. Nach völliger Entleerung eines Exsudates zeigte sich aber, dass die Patienten keineswegs beschwerdefrei werden. Wenn man die Bilder bei einem grossen Material genau durchmustert, zeigt das Zwerchfell der erkrankten Seite keine Wölbung, sondern eine leichte trommelförmige Abplattung. Diese wird besonders auf der Schirmbetrachtung bei tiefster Inspiration deutlich, was Vortragender als Bewegungsskizze bezeichnet. Dieses Vorgehen dient gleichzeitig der Plattenersparnis.

Vortragender demonstriert, derartige Bewegungsskizzen von pseudoparadoxer Zwerchfellbewegung, die dadurch zustande kommt, dass durch die Thoraxbewegung ein Mitgehen des starren Zwerchfells herbeigeführt wird.

Vortragender demonstriert dann einen starken Hilusschatten bei einem Fall von traumatischer Rippenverletzung und erklärt die Hilusschatten auf Grund seiner Befunde bei Thoraxläsionen als Kollapsatelektasen, welche den Krönigschen Spitzenkollapsen nahestehen und dadurch zustande kommen, wenn die zentralen Lungenteile infolge Nichtveränderung der Herzform beim Inspirationsakt nicht ventiliert werden. Vortragender weist dann auf die häufigen Skoliosen im Gefolge von Brustschüssen hin, und glaubte, diese zwanglos dadurch zu erklären, dass zur Vermeidung von Schmerzen die Muskeln der erkrankten Seite entspannt werden, wenn er sich auch selbst entgegenhalten musste, dass sonst über entzündeten Partien „défense musculaire“, also Muskelkontraktion herrscht. Tatsächlich stellte sich bei der Vergleichung der Protokolle heraus, dass in den Fällen, in denen die Schulter herabgesunken war, gleichzeitig Zwerchfellverwachsungen vorhanden waren, während bei hochstehender Schulter das Zwerchfell frei war.

Die Atmungsübungsmethode im Liegen ermöglicht, wie sich aus den demonstrierten Röntgenbildern weiter ergibt, eine sehr weitgehende und im allgemeinen bisher nicht gekannte Resorption von Exsudaten und Schwarten, wobei zu bemerken ist, dass selbst bei der Resorption pyogenen Materials niemals eine Schädigung aufgetreten ist, wenn die Behandlung unter Kontrolle des Gesichtes und der Temperatur vorgenommen wurde. Zu vermeiden hat man vor allem eine falsche Atmung, die zum Entstehen vikariierenden Emphysems führt. Bei dieser falschen Atmung atmet die Lunge nicht nur Luft ein, sondern saugt auch Blut an, und es kommt infolge der Blutüberfüllung zu Belastungen im kleinen Kreislauf. Die Lungenschüsse führen in mehrfacher Beziehung zu einer schweren Herzbelastung. Zunächst durch die von Zondeck und Kaminer nachgewiesenen Adhäsionen zwischen den Perikardblättern und zwischen Perikard und Pleura. Zweitens durch Störungen der Zirkulation, die dadurch entstehen, dass das Zwerchfell die Leber nicht wie ein Schwamm bei seinen Bewegungen ausdrückt, und drittens durch Fehlen des Ansaugens des Blutes aus dem rechten Herzen durch die Lunge.

Die Mundatmung führt unter Benutzung des breiten Luftweges auch ohne erhebliche Thoraxbewegung der Lunge genügend Luft zu, daher kommt es bei Mundatmern nur zu geringer Thoraxexkursion bei der Atmung, und daher besteht hier die Neigung zu Spitzenkollapsatelektasen.

In der Steckschussfrage mahnen seine Erfahrungen durchaus zu konservativem Vorgehen. Bleivergiftungen hat er niemals beobachtet, Blutungen entstehen nur, wenn das Geschoss infolge Verwachsungen bei Bewegungen Gewebszerreissungen macht, und hören meist auf, wenn die Atemtherapie beginnt, Erfolg zu haben. Ebenso verschwinden die Schmerzen bei der gleichen Therapie vollkommen, und die

Operationsneurasthenie, die durch bedauerliche Zeitungsartikel verursacht ist, lässt sich durch Einwirken auf den Patienten vollkommen beseitigen. Vortragender wird seine Methode der Behandlung in einer besonders angesetzten Sitzung erläutern und demonstrieren. W.-E.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 11. Oktober 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **Weiser: Die Röntgenstrahlen.** (Experimentalvortrag.)

Vortragender bespricht zuerst die Eigenschaften der Röntgenstrahlen und geht sodann ausführlich auf das Gebiet der elektrischen Wellen ein, zu welchen ausser den Hertzschen Wellen (drahtlose Telegraphie), den Wärme-, Licht- und ultravioletten Strahlen, auch die Röntgen- und Radiumstrahlen gehören. Er bespricht die allen elektrischen Wellen gemeinsamen Eigenschaften und hebt die besonderen Eigenschaften hervor und demonstriert schliesslich an einem kleinen Modellapparat die drahtlose Telegraphie und an einem Ernemannschen Apparat die durch reine ultraviolette Strahlen hervorgerufenen Fluoreszenz- und Phosphoreszenzerscheinungen.

Sodann bespricht und demonstriert er die Vorläufer der Röntgenröhre, die Geisslerschen, Hittorfschen und Crookesschen Röhren mit ihren prächtigen Lichterscheinungen. Schliesslich schildert er die sonderbaren Umstände, unter denen Ende 1895 die Röntgenstrahlen entdeckt wurden und gibt einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung der medizinischen und technischen Röntgenologie. Am Schlusse des Vortrages verbreitet er sich eingehend über das Wesen der Lilienfeldröhre und führt dieselbe praktisch vor.

Sitzung vom 4. November 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **Grunert** demonstriert vor der Tagesordnung einen Fall von **Blasenstein.**

Herr **Grunert: Ueber offene Wundbehandlung.** (Der Vortrag erscheint an anderer Stelle.)

Sitzung vom 2. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **Galewsky:**

A. **Hautkrankheiten, Musterung und Kriegsverwendungsfähigkeit.**

Die Arbeit ist erschienen in der M.m.W. 1917 Nr. 6.

B. **Ueber das gehäufte Vorkommen von Ekzema marginatum in den Lazaretten.**

Die Arbeit ist erschienen in der M.m.W. 1917 Nr. 14.

C. **Kriegsersatzstoffe in der Dermatologie.**

Vortragender bespricht eingehend die durch den Fettausfall auch in der Behandlung der Hautkrankheiten entstandenen Schwierigkeiten und wie ausserordentlich geschickt die deutsche Chemie und Technik für Ersatzstoffe dieser fehlenden Fette gesorgt hat. Er behandelt zuerst die Ersatzstoffe des Glyzerins, das Glykol und Perkaglyzerin, von denen sich ihm das Glykol am besten bewährt hat. Er erwähnt dann weiter eingehend das Cignolin, einen deutschen Chrysarobinersatz, den die Farbwerke Bayer auf seine Anregung hin hergestellt haben, und einen neuen Fettersatz, das Laneps, welches ebenfalls von den Farbwerken Bayer aus hochmolekularen Kohlenwasserstoffen hergestellt wird. — Die Arbeit ist in etwas umgeänderter Form in der D.m.W. 22. II. 17 erschienen.

Besprechung: Herr Leibkind fragt Herrn Vortragenden, ob dem Ekzema marginatum eine epidemiologische Bedeutung zukomme. Nach der ihm bisher bekannt gewesenen Literatur ist das Ekzema marginatum, das aus Gründen des klinischen Bildes der Trichophytie zugerechnet wird, eine banale Dermatose, wie Pityriasis versicolor und Erythrasma oder wie solche durch Spaltpilze hervorgerufene Hautkrankheiten, z. B. Furunkulose. Auch dieser komme ja keine erhöhte Infektiosität zu.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 17. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Kriegsärztlicher Abend.

Herr **Voeckler: Ueber plastische Operationen bei Gesichts- und Kieferverletzungen.**

Nach kurzer Darstellung des Heilverlaufes bei Gesichtsschussverletzungen kommt V. auf die Folgezustände derselben, die zu plastischen Operationen Veranlassung geben, zu sprechen. Die häufigste Veranlassung zu plastischen Operationen geben entstellende Narben mit und ohne Fistel- oder Defektbildung, spaltförmige Defekte der Ober- und Unterlippe, sowie narbige Verziehungen der Lippe, traumatische Defekte der Nase, grössere Defekte der Ober- und Unterlippe sowie der Kinnweichteile, ferner Pseudarthrosen und zurückbleibende Defekte des Unterkiefers nach Schussbrüchen. Das operative Vorgehen in den einzelnen Fällen wird besprochen und an der Hand von Operationsskizzen erläutert. Die Deckung von Defekten des Unterkiefers erfolgt in der grössten Zahl der Fälle aus dem Schienbein, seltener aus der Rippe; in der letzten Zeit entnahm V. das Material dem Beckenkamm. Die Technik der Einpflanzung des Transplantats, welches eingefalzt und mit Draht befestigt wird, wird genau an der Hand von Zeichnungen erläutert. Zur Illustration der Resultate der Weichteilplastiken sowie der Erfolge der Knochentransplantation (Röntgenbilder) werden ca. 70 Diapositive im Projektionsapparat demonstriert. Zum Schluss erfolgte die Vorstellung mehrerer Patienten in den verschiedensten Operationsphasen bei Nasen- und Kinnplastiken, sowie geheilte Fälle von Knochentransplantationen.

Herr **Schmieden: Ueber die operative Behandlung von Hodenneuralgie.**

Prof. Schmieden demonstriert einen Soldaten, welcher ohne bekannte Ursache an einer schweren Hodenneuralgie erkrankt war und welcher bereits früher wegen eines Krampfaderbruches zur Beseitigung der gleichen Beschwerden ohne Erfolg operiert war. Während auch in diesem Falle andere ätiologische Momente, die den Ursprung des Leidens erklären können, völlig fehlen, ist hier ein gewisser Zusammenhang mit der vorhandenen Varikozele unverkennbar; auch haben die Beschwerden gewisse Aehnlichkeiten mit den Symptomen dieses Leidens. Auch im vorliegenden Falle waren alle konservativen Massnahmen hinreichend erschöpft, konnten aber gegen das qualvolle Leiden nichts ausrichten. Der Vortragende hat nach dem Vorgange von Heinlein im retroperitonealen Gewebe den Nerv. genito-cruralis mit bestem Erfolge auf eine weite Strecke hin mit seinen Endausläufern reseziert und zwar von einem Schnitt aus, wie er zur Unterbindung der Art. iliaca ausgeführt wird. Vollkommen glatte Wundheilung und Beseitigung aller Beschwerden. Der Kranke wird vorgestellt.

In der Diskussion bemerkt der Vortragende, dass eine intradurale Nervendurchschneidung im Wurzelgebiet in Frage komme, falls ein Rezidiv eintritt.

Herr Ad. Schmidt: Der Fall lehrt wiederum, dass auch bei zentralem Sitz einer die Neuralgie auslösenden Ursache eine periphere Resektion manchmal von Erfolg, mindestens von vorübergehendem Erfolg, sein kann, wie das ja schon aus der Pathologie der Trigeminusneuralgie bekannt ist. Dass in diesem Falle der Sitz zentral angenommen werden muss, geht aus der gleichzeitig bestehenden Spermatorrhöe hervor.

Herr **Budde:**

M. H.! Ich darf Ihnen ganz kurz einen Patienten demonstrieren, bei dem ich wegen einer Schussfraktur des Radius mit ca. 6 cm langem Defekt des Radius einen Tibiaspan implantiert habe, und dessen postoperative Krankengeschichte einiges Interessante bietet. Die Anamnese ergibt kurz folgendes: Am 27. V. 15 durch Schrapnellkugel verwundet, kam Pat. mit einer Splitterfraktur des linken Unterarmes in unsere Behandlung; nach Sequestrotomie heilte die Wunde unter Hinterlassung des erwähnten Radiusdefektes ab. Darauf wurde zunächst die tief eingezogene Narbe exzidiert und durch Ueberpflanzung eines Haut-Fettlappens vom Bauch ein für die Transplantation günstiger Boden vorbereitet. Nach reaktionsloser Einheilung des Lappens konnte dann am 24. III. 1916 die Ueberpflanzung eines dem Defekt entsprechenden, periostbekleideten Tibiastückes vorgenommen werden. Die Heilung ging im gefensterten Gipsverband reaktionslos von statten; nach 4 Wochen wurde der Verband entfernt und mit leichten Uebungen begonnen. Wie immer bei solchen Transplantationen, trat zunächst eine beträchtliche Atrophie des Transplantates ein, die wie Sie sehen, röntgenologisch gut nachweisbar ist; es kommt dabei zu einer Resorption des überpflanzten Knochens, so dass an diesem ersten Bild nur an den Enden der Radiusfragmente geringe Knochenneubildungsvorgänge sichtbar sind. Im Verlaufe der medikomechanischen Nachbehandlung trat dann Mitte Juni 1916 eine Spontanfraktur des Transplantates ein, die zu abermaliger Fixation des Armes im Gipsverband zwang. Jetzt setzte eine energischere Kallusbildung und zwar, wie aus dem entsprechenden Röntgenbild ersichtlich, von seiten des mitüberpflanzten Periostes ein, so dass Anfang Oktober die Frakturstelle in fester, knöcherner Heilung begriffen war; gleichzeitig trat überhaupt eine allgemeine Verdickung und Verstärkung des transplantierten Knochenstückes auf. Seither ist der Zustand dauernd ein guter; die wieder aufgenommenen medikomechanischen Uebungen haben keinerlei nachteilige Folgen mehr bewirkt, im Gegenteil hat die Festigkeit des Transplantates offenbar noch zugenommen. — M. H.! Der Grund, weswegen ich mir erlaubte den Patienten zu demonstrieren, ist folgender: Barth (und mit ihm andere) ist auf Grund seiner Versuche zu der Anschauung gekommen, dass bei allen Arten von Transplantationen das gesamte transplantierte Material, also auch Periost und Knochenmark, der Nekrose anheimfällt und die Knochenneubildung nach solchen Transplantationen stets von dem etwa vorhandenen ossifikationsfähigen Material in der Umgebung des Transplantates, insbesondere von der Periostbedeckung der Knochenstümpfe, ausgeht. Ist solches Material nicht vorhanden, so kommt es zur Resorption. Diese Auffassung ist von anderen bestritten worden und auch der vorliegende Fall deutet mit aller Bestimmtheit darauf

hin, dass das mitüberpflanzte Periost bei aseptischer Einheilung durchaus lebens- und funktionsfähig bleibt. Denn auf dem Röntgenbild vom 2. X., also 6 Monate nach der Operation, sieht man noch deutlich die Konfiguration der Enden des Transplantates ohne irgendwie erhebliche Knochenneubildung an den Radiusstümpfen, während im ganzen Verlauf der schrägen Frakturlinie eine lebhafte Tätigkeit des Periostes sichtbar ist. Im übrigen bin ich in der Lage, auch noch an einem anderen Falle die **Lebensfähigkeit mitüberpflanzten Periostes** nachweisen zu können. Es handelt sich dabei um einen Soldaten, bei dem Herr Dr. Zander einen Defekt der Ulna durch Transplantation eines Tibiaspanes geheilt hat; infolge einer Lageverschiebung des Transplantates musste 6 Wochen nach der vollkommen aseptisch verlaufenen Operation das implantierte Knochenstück nochmals freigelegt werden. Es zeigte sich, dass der überpflanzte Tibiaspan als nekrotischer, opak erscheinender und teilweise in Resorption begriffener Fremdkörper erschien, während von dem mitüberpflanzten Periost eine überall gleichmässig lebhafte Knochenneubildung ausging; dabei ist hervorzuheben, dass der natürlich wandständig resezierte Tibiaspan nur einseitig mit Periost bekleidet war und dass dementsprechend auch die Kallusbildung ausschliesslich von der knochenhautbedeckten Seite des Transplantates ausging; nur an den Enden war dieser Vorgang noch unterstützt durch Wucherung und zwar zirkuläre Wucherung des Periostes der Ulnastümpfe. — Gleichzeitig darf ich bei dem ersterwähnten Fall noch auf eine andere interessante Erscheinung aufmerksam machen; wie nämlich Schmieden nachgewiesen hat, ist jedes transplantierte Knochenstück bei funktioneller Beanspruchung bestrebt, seine Form im Sinne der Zweckmässigkeit zu ändern, d. h. es nimmt auf die Dauer annähernd die Gestalt desjenigen Knochenstückes an, welches es ersetzen soll. So sehen Sie auch hier wie der transplantierte Tibiaspan sich allmählich um mehr als seinen ursprünglichen Umfang verdickt, bis er schliesslich nach Erreichung des annähernd dem normalen Radius gleichenden Umfanges auf dieser Stufe stehen bleibt.

Diskussion: Herr Wendt demonstriert Röntgenaufnahmen von Knochenplastiken am Vorderarme und Unterschenkel, aus denen hervorgeht, dass die Regeneration des Knochens von dem mittransplantierten Periost unter deutlicher damit einhergehender Resorption des transplantierten Knochenstücks zustande kommt. Es ist also weniger Gewicht auf Bolzung des Knochens zu legen, da bei fehlender periostaler Knochenneubildung Festigkeit durch das sich resorbierende transplantierte Knochenstück nicht erreicht zu werden pflegt. Das der Tibia mit grossem überhängenden Periostlappen entnommene Knochenstück wird daher einfach an der seitlich angefrischten Pseudarthrose mit Naht oder Nagel befestigt und der Periostlappen herumgeschlagen. Es wurde so bei ausgedehnter Narbenbildung vermieden, die Weichteile weit loszulösen, da dadurch Gangrän der Haut zu befürchten gewesen wäre.

Ein weiteres Röntgenogramm zeigt, dass auch nach Entnahme eines sehr grossen Knochenspanes der dadurch entstandene Defekt in der Tibia sich bald mit neugebildeten Knochen ausfüllt, eine Fraktur der Tibia also bei einiger Vorsicht nicht zu befürchten ist.

Herr Voeckler.

Herr Henze weist gleichfalls darauf hin, dass nach den im Kieferlazarett Halle (Geheimrat Prof. Dr. Koerner) gemachten Erfahrungen die Knochenneubildung vom Periost des Transplantates ausgeht unter teilweiser Resorption des Knochenfragmentes, welches dem Transplantat gegenüberliegt.

Er demonstriert in Skizzen die Röntgenbilder einer in einen grossen Defekt des Unterkiefers — umfassend einen Teil des horizontalen Astes, den Kieferwinkel bis hoch in den aufsteigenden Ast hinein — implantierten Rippe, die, in den Rest des aufsteigenden Astes eingebolzt, daselbst herausgerutscht war.

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. November 1916.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr **Port: Ueber die quere Eröffnung des Kniegelenkes bei Meniskusverletzungen.**

Herr Port berichtet über 5 Fälle von Meniskuszerreissung, welche er in diesem Jahre zu operieren Gelegenheit gehabt hatte. Es waren lauter ältere Fälle mit mehrfachen vorausgegangenen Einklemmungen und bleibenden Verdickungen der Gelenkkapsel und geringem Erguss. Als ausschliessliche Operationsmethode verwendete er die quere Eröffnung des Gelenkes nach Kirschner. Es wird am Ansatz des Ligamentum patellare proprium ein trapezförmiges Stück aus der Tibia ausgesägt und dann die Kniescheibe mit Ligament und diesem Knochenstück nach oben geklappt nach querer Eröffnung des Gelenkes. Bei rechtwinkliger Beugung des Gelenkes erhält man einen völlig freien Einblick ins Gelenk. Diese Uebersicht ist notwendig zur guten Orientierung. Es handelte sich 1 mal um einen queren Einriss des inneren Meniskus mit Loslösung von der Gelenkkapsel, 2 mal um eine totale Längsspaltung des inneren Meniskus mit Umschlagung der inneren Hälfte und Luxation in die Fossa intercondylica, 1 mal um Längsspaltung des äusseren Meniskus mit Umschlagung und Luxation nach innen, 1 mal um Abriss des inneren Meniskus an seinem vorderen Ende und Loslösung von der Gelenkkapsel, so dass derselbe nur mehr an seiner hinteren Insertion festhing. Die Entfernung war stets leicht. Nach Reposition der Kniescheibe und ihrer Insertion Vernähen des Periostes am ausgesägten Knochenstück mit dem umgebenden Periost, Vernähen der Gelenkkapsel und der Faszie. Heilung per primam mit völlig freier Funktion. Nur bei 3 Fällen war die Beugung über den rechten Winkel hinaus für die Dauer der Beobachtung (¼ Jahr) behindert.

Die gleiche Operation hat sich bei 3 Fällen gut bewährt, bei welchen kleine Geschosssplitter aus dem Gelenk entfernt werden mussten. Bei einem derselben bestand Temperatursteigerung bis 38,3. Es fand sich im Gelenk trübseröser Erguss und tiefdunkelrote Verfärbung und Schwellung der Gelenkkapsel. Der Splitter fand sich nicht im Gelenk, sondern dicht unter dem Gelenkknorpel im Knochen der Tibia in einem kleinen Abszess. Die Operationswunde wurde trotzdem vollständig genäht, nur der kleine Abszess wurde durch eine eigene Oeffnung in der Haut drainiert. Fieberloser Verlauf. Heilung per primam. Gute Funktion des Gelenkes.

Herr **Epstein: Ueber Ekzema marginatum.**

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 4. Mai 1917.

Demonstrationen der Herren **E. Fröschels, M. Grossmann, Wolfgang Denk, H. Marschik.**

Diskussion: Prof. v. Eiselsberg und Primararzt Dr. v. Khautz jun.

Es folgt sodann die Diskussion zum Vortrage des Priv.-Doz. Dr. **Finsterer: Ueber die operative Behandlung der Epilepsie nach Schädelverletzungen,** an welcher sich vorläufig die Professoren Ranzi, E. Redlich und A. Schüller beteiligten.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die Behandlung kriegsinvalider Lazarettinsassen.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 2. April 1917 wurde ein Bericht von J. Bergonié verlesen, in welchem die Vorzüge hervorgehoben werden, welche die Beschäftigung von Kriegsinvaliden in der Landwirtschaft gegenüber den physikalischen Heilmethoden böte (De la superiorité du travail agricole médicalement prescrit et surveillé sur la thérapeutique physique des hopitaux dans le traitement des séquelles de blessures de guerre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 15, 1917).

30 Monate lang habe er vergleichend beide Verfahren verfolgt, und sei nun zu einem unzweideutigen Schluss gekommen. Die verschiedensten Verfahren, welche zusammen die Physikotherapie bildeten, wie die Elektro-, Mechano-, Hydro-, Thermotherapie etc. kämen in den verschiedensten Kombinationen und Abstufungen, mitunter gleichzeitig, bei der Beschäftigung in der Landwirtschaft zur Anwendung. Ein weiterer Vorteil liege darin, dass diese Therapie keine komplizierten und teueren Apparate nötig mache — dass die meisten von ihnen weder der Idee noch der Ausführung nach französischen Ursprungs wären, mache ihre Benutzung nicht sympathischer —, sowie dass sie in der frischen Luft und unter freiem Himmel statt in den Krankensälen ausgeübt würde. Die Leute sähen einen Erfolg ihrer Arbeit und fühlten sich nicht nur physisch, sondern auch moralisch gehoben. Anfangs genau ausgeübte gymnastische Uebungen würden bei der ständigen Wiederholung bald nur widerwillig und nachlässig ausgeführt. Sollte ein mechanotherapeutisches Verfahren aber einen Zweck haben, so müssten die gymnastischen Uebungen oft viele Tage hintereinander regelmässig ausgeführt werden. Namentlich solche Invaliden, welche im Frieden Landarbeiter gewesen wären, hätten wieder eine ihnen vertraute Beschäftigung; sie fühlten sich dabei nicht nur wohl, sondern auch in nationalökonomischer Beziehung hätte dieses Verfahren gegenüber den physikalischen Heilmethoden einen Vorteil. Seit Oktober 1914 beschäftigte man auf der Domaine „La Solitude“ bei Mbartillac die kriegsinvaliden Lazarettinsassen in der angegebenen Weise und hätte dabei nach seiner Berechnung 30 000 Arbeitstage ausgefüllt; 80—90 Proz. der Leute würden ausserdem wieder diensttauglich. Das Herz und die Lungen wären neu gekräftigt, Vernarbungen hätten gute Fortschritte gemacht, das Selbstvertrauen und die Tatkraft waren wieder zurückgekehrt.

Natürlich müsste die Beschäftigung mit landwirtschaftlichen Arbeiten nur auf Verordnung des behandelnden Arztes und unter seiner ständigen Kontrolle geschehen; dieser müsste vorschreiben, welche Muskelanstrengungen und in welchem Masse dieselben gemacht werden dürften und was andererseits zu vermeiden wäre.

Es wäre noch erforderlich, dass die ärztliche Leitung darauf bestände, dass soviel als möglich vermieden würde, künstliche mechanische Hilfsmittel in Anspruch zu nehmen; der Invalide könnte sonst jeden Augenblick dazu seine Zuflucht nehmen, und dies wäre der Wiedererlangung der Gebrauchsfähigkeit eines Körperglieds von Nachteil. Ein Verstümmelter bilde in dieser Beziehung natürlich eine Ausnahme.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Medizinische Wochenschrift.

Nr. 23. 5. Juni 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 23.

Aus der medizinischen Klinik zu Halle.

Ueber chronische Ruhr.

Von Prof. Adolf Schmidt und Dr. Rudolf Kauffmann in Halle.

Je länger der Krieg dauert, um so deutlicher wird es, dass von den Kriegsseuchen die Ruhr am häufigsten langdauernde Schädigungen nach sich zieht Nach scheinbarer Heilung des akuten Anfalles gelangen die Fälle von chronischer Ruhr allmählich in die Heimatlazarette, wo sie vielfach unter der Diagnose eines chronischen Darmkatarrhes langsam dahinsiechen. Die Frage, wann die akute Erkrankung als definitiv ausgeheilt betrachtet werden darf, ist noch nicht genügend erörtert, und man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass die Soldaten aus den Feld- und Kriegslazaretten oft zu früh als geheilt entlassen werden. Matthes erwähnt schon auf der Kriegstagung des Kongresses für innere Medizin Störungen in der Rekonvaleszenz, andere Autoren (Jacob) betonen die Neigung zu Rückfällen. Aber damit darf die Sache nicht abgetan sein, denn für nicht weniger als 5 Proz. aller Erkrankungsfälle bedeuten diese Erscheinungen bereits den Uebergang in die chronische Form der Ruhr, deren Mortalität auf 40—50 Proz. gegenüber 2—10 Proz. der akuten Form angeschlagen werden muss. Diese Schätzungen beruhen einerseits auf Beobachtungen von 2 Epidemien, andererseits auf den Ergebnissen des Halleschen Sektionsmaterials, wonach ²/₅ aller Ruhrleichen chronische Veränderungen aufwiesen. Einer von uns (Dr. Kauffmann) hat bereits auf dem Warschauer Kongress auf diese Verhältnisse hingewiesen. Es ist zuzugeben, dass die klinische Diagnose der chronischen Ruhr auf erhebliche Schwierigkeiten stösst. Wenn schon bei Rekonvaleszenten der Bazillennachweis im Stuhl nur selten gelingt, so gilt für die chronische Form, dass er auch bei Anwendung aller Kautelen bis auf wenige Ausnahmen regelmässig versagt. Ebenso lassen die Agglutinationsproben fast immer im Stiche. Wir sind deshalb, abgesehen von den wenigen Fällen kontinuierlicher Beobachtung, auf die Anamnese resp. die früheren militärischen Krankenblätter einerseits und auf das Ergebnis der direkten Besichtigung bei der Rektoskopie resp. der Sektion andererseits angewiesen. Im übrigen erlauben aber auch die klinischen Symptome an sich oft genug eine genügend scharfe Abgrenzung gegenüber den Dyspepsien, den chronischen Darmkatarrhen und den unspezifischen ulzerösen Kolitiden. Der Umstand, dass fast alle von uns beobachteten Patienten ihren ersten Ruhranfall im Osten durchgemacht hatten, spricht dafür, dass lediglich die Shiga-Krusebazillen für die chronischen Formen verantwortlich sind.

Um die klinischen Symptome richtig zu verstehen, muss man auf die pathologisch-anatomischen Erfahrungen zurückgreifen. Von 30 zur Sektion gekommenen Fällen unseres Materials zeigten 12, also ²/₅, Veränderungen, welche auf eine längere Dauer des Krankheitsprozesses schliessen liessen. Mitbeteiligung des Dünndarmes am Erkrankungsprozess, auf die neuerdings wiederholt hingewiesen worden ist, fanden wir im ganzen 13 mal, also in 43 Proz. der Fälle, und zwar teils in Form von Geschwüren, teils nur als entzündliche Schwellung der Schleimhaut mit kleienförmigem Belag in den untersten Abschnitten des Ileums. Von einer regelmässigen Ausbreitung über die Klappe hinaus, wie sie Usener behauptet, kann also nicht die Rede sein; immerhin ist die Häufigkeit bemerkenswert. Das Zoekum ist dagegen gewöhnlich sehr stark affiziert. Neben der Ausdehnung der Geschwürsbildung verdient der Grad der Schleimhautentzündung Beachtung. Bei chronischen Prozessen besteht bekanntlich eine Neigung der stehengebliebenen Schleimhautinseln zu polypöser Wucherung, welche, wie es scheint, die Vernarbungstendenz erschwert. Nicht weniger als 8 mal unter den 30 Sektionen (37½ Proz.) fanden sich Perforationen der Darmwand, die aber nur einmal zu einer allgemeinen Peritonitis geführt hatten. In den übrigen Fällen — und das scheint für den dysenterischen Prozess charakteristisch zu sein — handelte es sich um kleinste, offenbar langsam entstandene Durchbrüche, bei denen genügend Zeit zur Verklebung der Serosa mit der Umgebung gegeben war, so dass perikolitische Adhäsionen von umschriebener Ausdehnung resultierten. In einem, von Beneke schon mitgeteilten Falle war es zu multiplen Einrissen des meteoristisch geblähten Darmes an der Vorderseite des Bauches gekommen, so dass der kotige Inhalt direkt an die Bauchwand angepresst lag, ohne peritonitische Symptome zu verursachen. Stenosierende Prozesse, durch Wucherung oder Narbenbildung, wurden nicht gesehen.

Ein Chronischwerden des akuten Ruhrprozesses in dem Sinne, dass die charakteristischen Anfangssymptome: Fieber, Tenesmen, zahlreiche blutig-flockige Entleerungen, zwar an Intensität abnehmen, aber niemals wirklich aufhören oder ihren Charakter verändern, ist offenbar selten. Sonst würden diese Kranken kaum aus ihrer ersten Beobachtungsstelle als geheilt oder wenigstens gebessert entlassen werden, wie es nach der Anamnese der Kranken mit chronischer Ruhr die Regel ist. Vielmehr schalten sich bei den protrahierten Fällen unter Abnahme des Fiebers allmählich immer häufiger einige, wenn auch dünne, so doch von Entzündungsprodukten bei flüchtiger Besichtigung freie Entleerungen zwischen die eigentlichen Durchfallsstühle ein, wodurch der Anschein der Rekonvaleszenz erweckt wird, zumal wenn der Patient sich im ganzen erholt. Bei genauerer Beobachtung, speziell der Entleerungen, ergibt sich aber, dass die Besserung keine fortschreitende ist; es kommt unter Fortbestehen leichter Temperaturerhöhungen zum periodischen Wiederauftreten dysenterischer Abgänge, die, weil sie jetzt mit der breiigen, aber im übrigen ziemlich normalen Stuhlmasse gemischt sind, und weil an Stelle des fetzig-flockigen Detritus jetzt nur noch schwach blutig gefärbter Schleim auftritt, nicht erkannt oder falsch gedeutet werden. Die Patienten fühlen sich dabei nicht mehr wirklich krank, abgesehen von geringfügiger schmerzhaften Empfindungen im Verlaufe des Kolons vor oder nach der Entleerung, das sich bei der Betastung häufig als kontrahiert, aber durchaus nicht immer als druckschmerzhaft präsentiert. Sie haben guten Appetit und verlangen oft genug selbst ihre Entlassung. Rektoskopiert man sie, so findet man fast immer noch kleinere, gewöhnlich oberflächliche Geschwüre in der sonst nicht nennenswert entzündeten Schleimhaut, ein Befund, auf dessen Bedeutung schon Singer auf dem vorjährigen Kongress aufmerksam gemacht hat. Da dyspeptische Erscheinungen, d. h. Abgänge ungenügend verdauter oder zersetzter Nahrungsreste, in der Regel fehlen, darf angenommen werden, dass bei diesen Kranken der Dünndarm und wohl auch die höheren Abschnitte des Dickdarms nicht beteiligt resp. ausgeheilt sind, während in den tieferen Abschnitten des Kolons der Prozess, wenn auch in abgeschwächter Intensität, fortbesteht.

Wir bezeichnen diesen, relativ häufigen Typus als chronisch-ulzeröse Form der Ruhr. Sie erscheint, so lange der Patient in einem guten Ernährungszustande sich befindet, prognostisch als relativ harmlos, d. h. quoad vitam, weniger quoad sanationem. Die Erfolge unserer Therapie, auf die ich später zusammenfassend zurückkomme, sind im ganzen doch recht wenig befriedigend. Wir haben Patienten dieser Art nach 1 Jahr und länger ungefähr in demselben Zustande in das Krankenhaus zurückkehren sehen, nachdem sie inzwischen wieder in leichtem Dienst tätig gewesen waren. Bei Anderen leidet doch allmählich immer mehr die Ernährung, sie werden blasser und verfallen langsam aber sicher dem gefürchteten kachektischen Endstadium, welches in viel kürzerer Zeit dann erreicht wird, wenn die zwischen den hier wesentlich ausgedehnteren Geschwüren stehen gebliebenen Schleimhautinseln polypös hyperplasieren. Diese Fälle zeichnen sich, abgesehen von dem schnelleren Verlauf, klinisch durch massenhafte Abgänge von Schleim aus, dem gelegentlich auch Eiter zugemengt ist. Dyspeptische Erscheinungen gesellen sich gegen das Ende hinzu.

Einen bemerkenswerten Fall dieser Form teilen wir kurz mit: 47 jähriger Landsturmmann, seit August 1915 an Ruhr krank, Flexnerbaz. +. Stark abgemagerter Mann, höchste Entkräftung. Temperatur 37—38°. Leib weich, diffus druckempfindlich, keine sicheren Resistenzen. Leber und Milz o. B. Stuhlgänge massenhaft, unter Tenesmen entleert, entweder afäkulent, aus reinen, glasig durchsichtigen Schleimmassen ohne Blut bestehend, oder kotig, dünnflüssig, mit Eiter innig vermischt. Oft reichlich unverdaute Nahrungsreste: Stärke, Fleischklümpchen, Bindegewebe. Keine Gärung, keine Fäulnis. Röntgenbefund o. B Nach 7 monatlicher Beobachtung und erfolgloser Behandlung Exitus. Obduktion: Schwerste hyperplastisch-polypöse Kolitis mit starker Muskularishypertrophie. Ring-

förmige Geschwürsfläche mit flächenhafter Schleimhautnekrose grosser Ausdehnung im unteren Dünndarm.

Schleimabgänge können natürlich auch im akuten Stadium der Ruhr vorkommen, sie sind, abgesehen von den eigentümlichen Formationen der sog. mukösen oder membranösen Kolitis, für keinen Erkrankungsprozess des Dickdarms bezeichnend. Wohl aber sind die schleimarmen, blutigen, mit kleinen weisslichen Flocken und Fetzchen (nekrotischen Epithel- und Schleimhautstückchen) durchsetzten, kotfreien Dejektionen für die akute bazilläre Dysenterie charakteristisch. Dass die nicht-spezifische Colitis ulcerosa klinisch und anatomisch der chronisch-ulzerösen Ruhr ausserordentlich ähnlich sehen kann, wollen wir nicht bestreiten. Wir können uns aber nicht entschliessen, mit Strauss und Ehrmann, lediglich auf Grund einer positiven Agglutinationsprobe oder des gelegentlichen Befundes von Pseudodysenteriebazillen im Stuhl, die Colitis gravis einfach unter die chronische Ruhr zu subsumieren. Mit demselben Recht könnte man die zahlreichen Fälle von chronisch-ulzeröser Ruhr, die negativen Widal geben und negativen Bazillenbefund aufweisen, als unspezifische schwere Kolitis ansprechen. Bezeichnend für die unspezifische Form ist der bei länger dauernder Beobachtung niemals vermisste Abgang von reinem, mit blossem Auge erkennbaren Eiter mit dem Stuhl, weshalb ich den Namen Colitis suppurativa für sie vorgeschlagen habe. Geschwüre können, wie bekannt, bei dieser Krankheit vollständig fehlen.

Einen zweiten, von dem eben besprochenen klinisch deutlich verschiedenen Typus bezeichnet man am besten als dyspeptische Form der chronischen Ruhr. Gärungsstühle findet man, wie Matthes mit Recht betont, gelegentlich auch schon im Beginn der Ruhr, häufiger sind sie auch hier der Uebergang in das chronische Stadium unter Einschaltung von Perioden relativ normaler Darmfunktion, so dass irrtümlich Heilung angenommen wird. Der Zahl nach stehen die Fälle chronisch-dyspeptischer Ruhr in unserem Material den chronisch-ulzerösen nur wenig nach. Im Gegensatz zu diesen begegnen wir hier keinen Fieberbewegungen, und in den Entleerungen keinen Entzündungsprodukten wie Schleim, Eiter, Blut. Nur hin und wieder sieht man in den verriebenen Fäzes kleinste Schleimflocken als Zeichen sekundärer Reizung der Kolonschleimhaut. Im rektoskopischen Bilde ist die Schleimhaut frei von Geschwüren und nicht entzündet. Die Kranken, deren Allgemeinzustand oft während längerer Zeiträume ein durchaus befriedigender ist, klagen lediglich über gehäufte breiige bis flüssige Entleerungen, die ohne nennenswerte Leibschmerzen, höchstens mit Borborygmen, erfolgen. Unvorsichtige Diät, zu der die Patienten wegen guten Appetites neigen, steigert die Beschwerden. Die Stühle bieten das typische Bild der Darmdyspepsie: unverdaute Nahrungsreste aller Arten und in wechselnder Erscheinung; mit blossem Auge erkennbares Bindegewebe, Gemüsereste, Fleischstückchen: mikroskopisch vermehrte Muskelreste, Seifennadeln, Stärkereste. Es ist nicht richtig, dass es sich immer nur um Gärungsstühle handelt, wie die früheren Autoren angeben, auch Fäulnisstühle oder eine Mischung beider Formen kommen vor. In dieser Beziehung gleicht das Bild durchaus dem der bekannten gastrogenen Dyspepsie, mit dem sie auch darin übereinstimmt, dass anscheinend regelmässig der Mageninhalt salzsäurefrei oder doch sehr salzsäurearm gefunden wird. Zeichen eines Magenkatarrhs fehlen dagegen. Anämie und Abmagerung bleiben im Laufe der Zeit dann auch nicht aus. Ueber den definitiven Ausgang können wir uns nur dahin aussprechen, dass wir eine vollständige Ausheilung bisher nicht gesehen haben, aber auch noch keinen Exitus; die Kranken wurden schliesslich alle d. u. entlassen.

Die Annahme liegt auf der Hand, dass bei dieser Form der Prozess zwar in den distalen Abschnitten des Kolons zur Ausheilung gelangt ist, dass er aber im Zoekum und in den untersten Abschnitten des Ileums, das ja so häufig miterkrankt, noch fortbesteht. Das braucht nicht notwendig in Gestalt von Geschwüren der Fall zu sein. Okkultes Blut haben wir meist vermisst, ebenso fleckenförmige Schattendefekte im Röntgenbilde. Usener stellt sich vor, dass während der akuten Erkrankung durch den entzündlichen Spasmus der tieferen Kolonabschnitte der Kot in den höheren Abschnitten zurückgehalten wird, und dass dadurch dem Uebergreifen der Erkrankung auf den Dünndarm Vorschub geleistet wird. Er gründet darauf die Empfehlung grosser Atropingaben, die sich uns in der Tat häufig als sehr nützlich erwiesen haben. Wir möchten aber trotzdem seine Theorie nicht generell akzeptieren. Für das Zoekum liegen die Ausheilungsverhältnisse auch bei einfachen Katarrhen wegen der natürlichen Stagnation und Zersetzung des Kotes in diesem Abschnitt ausserordentlich ungünstig; von hier aus breiten sie sich bei der geringsten Exazerbation nicht bloss nach abwärts, sondern auch nach aufwärts über die Klappe ins Ileum aus. Mit unseren Medikamenten erreichen wir diese Stelle von oben wie von unten kaum, und deshalb bleibt uns wenig anderes als die Diät, die sich aber hier, auch wenn man HCl und Pankreon zu Hilfe nimmt, weniger erfolgreich erweist als bei der unspezifischen gastrogenen Dyspepsie. Wenn auch das Vorkommen von Ruhrbazillen im Magen erwiesen ist, erscheint es doch gezwungen, die Achylie dieser Fälle als einen Folgezustand der Ruhr anzusprechen. Näher liegt jedenfalls die Annahme, dass die Achylie schon vor der Ruhr bestand und dass diese resp. der Residualprozess in der Ileozoekalgegend nur die Gelegenheitsursache für die Entwicklung der Dyspepsie abgab.

Die 3., sehr viel seltenere Form der chronischen Ruhr ist die perikolitisch-spastische Form. Ihr anatomisches Substrat sind die eingangs erwähnten punktförmigen Perforationen der Dickdarmwand mit den entsprechenden reaktiven entzündlichen Vorgängen in der Umgebung. Bei der relativen Häufigkeit der anatomischen Befunde sollte man erwarten, sie auch klinisch öfter anzutreffen, doch mag es sein, dass der ausgeheilte Prozess meist beschwerdelos vertragen wird. Von den Krankheitsbildern, die sie im übrigen erzeugt, ist eines durch anfallsweise auftretende heftige Leibschmerzen mit Druckempfindlichkeit einer umschriebenen Stelle des Bauches und nur leichten Störungen der Defäkation bei fehlendem Fieber und verhältnismässig gutem Allgemeinzustande gekennzeichnet. Bei dem Patienten, dessen Krankengeschichte wir hier kurz reproduzieren, zeigte das Röntgenbild konstant einen handbreiten Schattendefekt im Querkolon, ohne dass es jemals zu Stenoseerscheinungen oder einer fühlbaren Verdickung dieses Abschnittes gekommen wäre. Da ein operativer Eingriff verweigert wurde, konnte der Nachweis der vermuteten perikolitischen Adhäsion als Ursache der Erscheinungen allerdings nicht sicher geführt werden. Weil aber die Beschwerden sich aus einer zweifellosen Ruhrinfektion kontinuierlich entwickelt hatten, dürfte an der spezifischen Aetiologie nicht gezweifelt werden.

28 jähriger Oberleutnant, im September 1914 an Ruhr mit protrahiertem Verlauf erkrankt. Heftige Schmerzanfälle im Leibe von kolikartigem Charakter. Abmagerung und Entkräftung. Leib: Wechselnde diffuse Druckempfindlichkeit ohne palpatorischen Befund. Entleerungen unregelmässig, angehalten, meist geformt, mit dünnbreiigen Beimengungen, selten diarrhöisch. Keine Nahrungsreste, keine entzündlichen Produkte. Röntgenologisch: Magen und Dünndarm o. B. Im Querkolon unter heftigsten, genau lokalisierten, plötzlich bei Eintreten des Breies auftretenden Schmerzen stundenlang anhaltende handbreite Aussparung in der Schattensäule, die sich langsam zur Linealflexur vorschiebt; übriges Dickdarmbild von Anfang bis Ende regelrecht. Bei rektaler Füllung unterm Schirm dieselbe Partie aufgehellt. Nach ½ Jahr derselbe Befund. Ungeheilt entlassen.

In anderen Fällen treten lokale oder allgemeine peritonitische Symptome auf, doch verdient hervorgehoben zu werden, dass im grossen und ganzen peritoneale Komplikationen im klinischen Bilde nur selten deutlich hervortreten, vielleicht weil sie durch die Darmerscheinungen verdeckt werden.

Selbstverständlich ist mit den vorstehend geschilderten 3 Typen nicht die ganze Symptomatologie der chronischen Ruhr erschöpft. Neben zahlreichen Uebergängen zwischen ihnen und Kombinationen finden sich Fälle, die ausschliesslich durch periodisch wiederkehrende starke Darmblutungen gekennzeichnet sind. In wieder anderen tritt der Marasmus, den Jürgens betont, so in den Vordergrund, dass die Lokalerscheinungen der Beobachtung entgehen können. Das kann aber nicht hindern, die chronische Ruhr als ein umschriebenes Krankheitsbild anzuerkennen, wobei die aufgestellten Typen als Orientierungslinien in anatomisch-diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Hinsicht dienen können.

Summarisch betrachtet möchten wir die Prognose der chronischen Ruhr als ernst bezeichnen. Genaue Zahlen können wir zwar bei dem protrahierten Verlauf der meisten Fälle nicht angeben, glauben aber nicht zu schwarz zu malen, wenn wir die Mortalität auf 40—50 Proz. einschätzen.

Es ergibt sich daraus die prophylaktische Mahnung, die akuten Erkrankungsfälle nicht eher aus der Behandlung zu entlassen, als bis eine genaue Kontrolle des Stuhles über längere Zeiträume und die rektoskopische Untersuchung von der völligen Ausheilung des Prozeses überzeugt haben. Bei der Insuffizienz der serologisch-bakteriologischen Untersuchungsmethoden, deren Bedeutung ich natürlich damit nicht verkleinern will, genügt es absolut nicht, dass im Stuhl keine Bazillen mehr nachweisbar sind.

Für die Therapie der chronischen Ruhr sind folgende allgemeine Gesichtspunkte — auf alle Einzelheiten möchten wir hier nicht eingehen — festzuhalten: die Serumeinspritzungen, denen wir mit Schittenhelm u. a. bei der akuten schweren Ruhr einen hohen Wert beimessen, versagen bei chronischen Fällen vollständig. Das gleiche gilt für die vielfach überschätzte Bolusbehandlung und die in unseren Augen nicht unbedenkliche evakuierende Behandlung des Anfangsstadiums. Für die chronisch-ulzerösen Formen, bei denen, wie wir sahen, vorwiegend die distalen Abschnitte des Dickdarms betroffen sind, verdient die Behandlung mit medikamentösen Einläufen das meiste Vertrauen. Wir haben uns allerdings weder mit den von Matthes empfohlenen regulären Darmauswaschungen mittels ½ proz. Tanninlösung noch mit der heroischen Einführung von 2 proz. Argentum-nitricum-Lösungen nach Rakus befreunden können, sondern bevorzugen auch hier die von mir für die verschiedenen Formen chronischer Kolitis empfohlenen Aufschwemmungen von Dermatol in Gummilösung als Dauereinlauf, ev. mit Zusatz von Opium. Auch Jodoform als Zusatzmittel ist oft von Nutzen. Natürlich kann man diese Deckpulver auch trocken im Rektoskop applizieren. Daneben kommen warme Umschläge, Bestrahlungen des Leibes mit Höhensonne, ev. Atropin als krampflinderndes Mittel in Frage. Die Diät muss überwacht werden, wenn sie auch nicht die Rolle in der Behandlung spielt wie bei der dyspeptischen Form, wo sie — dem jeweiligen Stuhlbefund angepasst — die erste Stelle einnimmt. Diese erfordert daneben, wie schon erwähnt, regelmässige Gaben von Salzsäure und unter Umständen auch Pankreaspräparate, ferner je nach Bedarf Tierkohle oder Tanninpräparate, Einführung von Sauerstoff mittels Duodenalsonde oder per anum, kurz alle die Hilfsmittel, welche

uns in der Behandlung der gastrogenen Therapie manchmal hervorragende Dienste leisten.

In beiden Formen sollte man, ehe die Gefahr des kachektischen Endstadiums naherückt, die Frage eines operativen Eingriffes, und zwar der Appendikostomie, in Erwägung ziehen. Dieser zuerst von Justi für die chronische Amöbenruhr empfohlene Eingriff, der später von Leichner auch für schwere Fälle von bazillärer Ruhr vorgeschlagen wurde, verdient entschieden grössere Beachtung und Verbreitung auch bei leichteren Fällen von chronischer Ruhr. Die Einwilligung ist freilich den Kranken, solange sie nicht sehr elend sind, gewöhnlich nur schwer abzuringen, aber das darf uns nicht hindern, darauf zu bestehen. Unsere freilich noch nicht sehr ausgedehnten Erfahrungen damit lauten günstig: man kann durch Einführung von Dermatolaufschwemmungen zweifellos auffallende Besserungen und anscheinend auch völlige Heilungen erzielen.

Für die Fälle spastisch-perikolitischer Natur bleibt der operative Eingriff schliesslich der einzige Weg, wenn Antispasmodica, warme Umschläge etc. genügend lange probiert worden sind. Leider hilft er nicht immer, wie das bei der Natur des Prozesses verständlich ist.

Aus dem neurologischen Institut in Wien.
(Vorstand: Hofrat Prof. Obersteiner.)

Ueberbrückung von Nervendefekten durch gestielte Muskellappen.

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. Ludwig Moszkowicz.

Die Erfolge unserer Nervennähte und noch mehr der Ueberbrückung von Nervendefekten sind, wie aus den Berichten hervorgeht, noch keineswegs befriedigend. Das wird wohl erst besser werden, wenn die von Bethe [1] aufgestellte Forderung mehr Berücksichtigung findet, dass unsere Operationstechnik mit den Ergebnissen der experimentell physiologischen Forschung in Einklang gebracht werde.

Wenn wir aus den experimentellen Arbeiten das für den Chirurgen Wichtige herausschälen, so sehen wir, dass für das funktionelle Zusammenwachsen zweier Nervenstümpfe die Fähigkeit eines zentralen Stumpfes, Nervenfasern auszusenden, anderseits die Fähigkeit eines peripheren Stumpfes, die auswachsenden Fasern anzulocken (siehe die exakten Versuche Forssmanns [3 u. 4]), vorhanden sein muss. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, sowohl das zentrale wie auch das periphere Nervenende soweit anzufrischen, dass regenerationsfähiges Nervengewebe vorliegt. Sind wir aber imstande, mit einiger Sicherheit auszusagen, wo der regenerationsfähige Nervenanteil anfängt? Diese Frage muss vorläufig mit Nein beantwortet werden. Es fehlt uns jeder Anhaltspunkt zur Beurteilung des Nervenzustandes und es wäre einer der wichtigsten Fortschritte, wenn ein Verfahren gefunden würde, das uns gestattet, uns über die Regenerationsfähigkeit des zentralen und peripheren Nervenendes während der Operation ein Urteil zu bilden. Solange uns ein solches Verfahren fehlt, sehen wir uns gezwungen, sowohl zentralwärts als auch peripherwärts von der Nervennarbe möglichst viel Nervengewebe zu resezieren. Dass dies nicht immer mit genügendem Radikalismus geschieht, ist oft darauf zurückzuführen, dass der Chirurg die Notwendigkeit, die Nervenstümpfe durch Naht zu vereinigen, nicht aus dem Auge verliert. Um die Nervennaht möglich zu machen, mag wohl nicht selten zuviel von der Nervennarbe stehengelassen worden sein. Ich vermute, dass namentlich am peripheren Nervenstumpf, auf dessen Anteil an der Nervenregeneration Bethe [2] und neuerdings Marburg [5] hingewiesen haben, die Narbe nicht immer so sorgfältig exstirpiert wurde wie am zentralen. Dass aber ein narbiger peripherer Nervenstumpf nicht neurotropisch wirken wird und so ein Hindernis für die funktionelle Nervenvereinigung wird, ist klar. Borchardt [6] liess die exzidierten Nervenstücke untersuchen und fand zu seinem Erstaunen, wenn er geglaubt hatte, in absolut normalem Gewebe operiert zu haben, dass die Nervenröhrchen durch, wenn auch dünne, Narbenmassen verschlossen waren.

Aus der Wichtigkeit, die der möglichst radikalen Ausschneidung der Nervennarbe zukommt, ergibt sich die Bedeutung, welche eine Methode gewinnen könnte, die uns gestattet, grössere Nervendefekte zu überbrücken. Wenn wir eine solche haben, dann erst sind wir berechtigt, die Nervennarbe in grosser Ausdehnung zu exstirpieren. Die bisher vorgeschlagenen Methoden lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

1. die Lappenabspaltung,
2. die Nervenpfropfung,
3. die Tubulisation,
4. die Zwischenschaltung eines frei transplantierten Nervenstückes.

So sehen wir mehrere Verfahren konkurrieren, von denen jedes eine experimentelle Begründung hat. Von keinem kann man jedoch sagen, dass es beim Menschen absolut verlässliche Erfolge gebracht hätte. So mag es wohl berechtigt erscheinen, einen Vorschlag zu machen, der uns einen Fortschritt bringen könnte und nun auch schon im Tierversuch zu einem bemerkenswerten Resultat geführt hat. Ich habe in einigen Fällen die Distanz zwischen den angefrischten Nervenstümpfen durch Muskelgewebe überbrückt, und zwar durch einen gestielten, mit dem Rest des Muskelbauches in Zusammenhang bleibenden Muskellappen (Fig. 1). Ich erinnerte mich dabei an die von Erlacher [7] gefundene Tatsache, dass nach Durchschneidung eines motorischen Nerven knapp vor seinem Eintritt in den Muskel die vom zentralen Stumpf auswachsenden Nervenfasern in den gelähmten Muskel einwachsen und Endorgane in ihm bilden. Ich schloss daraus, dass der Muskel dem Einwachsen des Nerven keinen Widerstand leisten würde. Ich erinnerte mich ferner der Arbeiten von Gussenbauer und Marchand (Deutsche Chirurgie) über die Heilungsvorgänge im Muskelgewebe. Jeder Chirurg kennt die innige Verflechtung von Muskelfasern, die bei Nachoperationen an den in der Linea alba vernähten Musculi recti abdominis zu sehen ist. Oft ist makroskopisch gar keine bindegewebige Narbe sichtbar. So dachte ich mir, es würde an den Nahtstellen zwischen Muskel und Nerv eine Verheilung ohne derbe Bindegewebsnarbe erfolgen und die weiche Muskelmasse dem Auswachsen der Nervenfasern kein Hindernis bieten.

Fig. 1.

Es erschien interessant, im Tierexperiment zu untersuchen, wie sich der Muskel (und zwar der gesunde, seiner normalen Innervation und Ernährung nicht beraubte) gegen das Einwachsen der Nervenfasern verhalten würde. Es konnten wegen der in Kriegszeit erschwerten äusseren Umstände bisher nur zwei Versuche an Kaninchen ausgeführt werden. Doch ergaben diese so beachtenswerte Befunde, dass sie hier wenigstens kurz wiedergegeben werden sollen. Eine genaue Beschreibung dieser und weiterer Experimente soll an anderer Stelle erfolgen.

An 2 Kaninchen wurde der Ischiadikus an der Hinterseite des Oberschenkels blossgelegt und oberhalb des Abganges des Peroneus etwa 1 cm des Nerven reseziert. Ein Muskelstück von etwa 1½ cm Länge wurde an dem lateral gelegenen Muskel (vermutlich dem Biceps femoris) durch Querschnitte begrenzt und an diese Anfrischungsstellen des Muskels die beiden Nervenquerschnitte durch feine Seidennähte fixiert. Ueber die Nahtstellen wurde eine Muskelfalte genäht, so dass also die Nervenenden und das zwischengeschaltete Muskelstück ganz in der Tiefe der Muskelfalte verschwanden. Das eine Tier wurde nach einem Monat getötet, das andere nach 5 Monaten, die Muskulatur des Oberschenkels wurde herausgeschnitten, in Formol, dann in Müllerscher Lösung fixiert, in Zelloidin eingebettet und in eine Serie von Längsschnitten zerlegt. Färbung nach Weigert, einzelne Schnitte wurden mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt.

Die Seidenfäden (a a'), durch welche die Enden der Nervenstümpfe an die Querschnitte der Muskelfaser angenäht worden waren, sind im Längsschnitt quer getroffen und dienen daher als willkommene Marke, die uns erkennen lässt, innerhalb welcher Grenzen die neugebildete Nervenbrücke zu suchen ist (Fig. 2 u. 3). Man sieht die Nervenfaserbündel an den sie etwas einzwängenden Seidenfäden vorbei in die als Brücke dienende Muskelfaser eindringen, in dem län-

Fig. 2. 8fache Vergr. a Seidenfäden am peripheren Stumpf. a' Seidenfäden am zentralen Stumpf.

Fig. 3 25fache Vergr. eines der nächsten Schnitte. a Seidenfäden am peripheren Stumpf.

ger beobachteten Falle ist die Regeneration natürlich viel weiter fortgeschritten, dagegen sind in dem schon einen Monat nach der Operation gewonnenen Präparate die Frühstadien der Regeneration und die eigentümliche Reaktion des Muskels auf das Einwachsen der Nervenfasern besser zu studieren. Nur im länger beobachteten Falle gelang es, das vollkommene Durchwachsen der Nervenfasern vom zentralen zum peripheren Stumpf zur Anschauung zu bringen. Vollkommen gleich ist aber in beiden Fällen das massenhafte Einstrahlen der Nervenfasern in die benachbarte Muskulatur und das eigentümliche Verhalten dieser ihnen gegenüber. Es fällt nämlich auf, dass überall, wo die Nervenfasern eindringen, die Muskelfasern auseinandergeworfen, nicht in parallelen Zügen verlaufend gefunden werden. Sie sind blässer gefärbt als die übrige Muskulatur, in den mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Schnitten zeigen sie eine vermehrte Zahl von Kernen an den Sarkolemmschläuchen, so dass man sich des Eindrucks nicht erwehren kann, dass diese Veränderungen, die man wohl als Degeneration oder auch als Entzündung bezeichnen könnte, unter dem Einfluss der Nervenfasern erfolgen.

Ich erinnerte mich der Ausführungen Bethes, der die Degeneration des peripheren Nervenstumpfes als Bedingung seiner Regeneration ansieht. Er glaubt, dass der periphere Nerventeil dadurch ins embryonale Stadium zurückkehrt und so die Fähigkeit gewinnt, unter dem Einfluss des zentralen Stumpfes neue funktionsfähige Fasern zu bilden. Es wäre wohl denkbar, dass auch die zerfallende Muskelsubstanz eine Bedeutung für den Aufbau der Nerven gewinnt. Wenn man gewisse Teile der Präparate, namentlich die mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten, studiert, findet man die Zellhaufen der in Regeneration befindlichen Nerven und der entzündlich veränderten Muskulatur so innig durcheinander gemischt, dass sie kaum voneinander zu unterscheiden sind.

Ich bin mir dessen wohl bewusst, wie sehr die Annahme, dass Muskelzellen irgendwie zum Aufbau von Nerven verwendet werden könnten, der herrschenden Auffassung widerspricht. Doch müssen wir sagen, dass auch die Rolle, die ein nach dem Vorschlage Bethes zwischengeschaltetes, frei transplantiertes Nervenstück zu spielen berufen ist, nicht ganz mit der herrschenden Lehre übereinstimmt, nach welcher es in erster Linie darauf ankommt, dass vom zentralen Stumpf Nervenfasern auswachsen, während die leeren Röhren des peripheren Nerventeils diese Fasern lediglich den Endorganen zuzuführen hätten. Wäre dem so, dann wäre es unverständlich, dass bei dem frei transplantierten Nervenstück seine Polarität und seine artgleiche Herkunft überhaupt von Bedeutung ist. Die Anschauung, dass der regenerierende Nerv ausschliesslich vom Zentrum auswächst, hängt innig zusammen mit der von Remak, Kupffer und His vertretenen Lehre von der embryonalen Entwicklung der Nervenfasern. Diese nimmt an, dass die Nervenfasern als lange Ausläufer von Ganglienzellen auswachsen, so dass Ganglienzelle und Nervenfaser eine Einheit bilden. Es ist nur eine Konsequenz seiner Lehre von einer autogenen Regeneration der Nervenfasern im peripheren Nervenstumpf, dass Bethe der Entwicklung der Nervenfasern in den frühesten Stadien seine Aufmerksamkeit zuwandte. Er gewann dabei eine Auffassung der ersten Entwicklung der Nerven, die sich mehr der von Dohrn, Apathy u. a. vertretenen nähert. Diese nehmen an, dass die Nervenfasern aus Zellreihen (Nervenzellen) entstehen. Die von Bethe an Hühnerembryonen am dritten Tag der Bebrütung gefundenen Bilder lassen die Deutung zu, dass die Anlage der Nerven in Zellketten zu sehen ist, die mit den Ganglien des Rückenmarks zunächst keinen Zusammenhang haben. In diesen Zellen entstehen, wie Bethes schöne Bilder (l. c. Fig. 63) zeigen, glänzende Zylinder durch Verdichtung des Protoplasmas. Diese sind manchmal in der Peripherie zahlreicher zu finden, als am Rückenmark, was der Auswachsungstheorie widerspricht. Die zylindrischen Fäden rücken allmählich in die Mitte der Zellketten, die Kerne lagern sich an der Peripherie, werden kleiner und platter und wandeln sich so allmählich in Schwannsche Kerne um.

Die Bilder, die sich aus dem Nebeneinander der Muskeldegeneration und Nervenregeneration ergeben, genauer zu beschreiben, muss einer Mitteilung an anderer Stelle vorbehalten bleiben. Sie entbehren sicherlich nicht des theoretischen Interesses. Ob daraus praktische Ergebnisse für die operative Ueberbrückung von Nervendefekten beim Menschen sich ableiten lassen werden, kann vorläufig nicht mit Bestimmtheit gesagt werden.

Ich habe die Methode bisher 5 mal beim Menschen zur Ueberbrückung von Defekten des Radialis, Ulnaris und Fazialis und Ischiadikus angewendet. Die 4 letzten Fälle sind bisher zu kurz beobachtet, als dass ein Urteil über den Erfolg abgegeben werden könnte. Der erste und älteste Fall aber wurde am 24. Januar 1916 operiert, also vor etwa 14½ Monaten. Es handelte sich um eine Radialislähmung nach Schussfraktur des Humerus. Bei der Operation wurde eine Narbe von 3 cm Länge aus dem Nerven reseziert, die Nervenstümpfe liessen sich auch durch stärksten Zug nicht weiter als bis auf 2 cm Distanz nähern, weshalb der Defekt durch einen gestielten Lappen des benachbarten Musculus triceps überbrückt wurde. In den ersten 2 Monaten nach der Operation fehlte jede galvanische Erregbarkeit der Streckmuskulatur der Hand, dann trat eine Erregbarkeit durch starke galvanische Ströme auf. Ganz allmählich traten minimale Streckbewegungen in den Streckern der Hand und namentlich des Daumens auf. Doch bestand im 12. Monat (2. Januar 1917) im Radialisgebiet noch komplette Entartungsreaktion, die minimale Hebung im Handgelenk konnte noch nicht sicher als Funktion des Radialis gedeutet werden. Derselbe Untersucher (Prof. Fuchs) konnte am 14. April 1917 wesentliche Fortschritte feststellen. Der letzte Befund lautet: An den Streckern des Vorderarmes nur relativ geringe Atrophie. Das Handgelenk wird zweifellos deutlich aktiv gehoben, wobei eine Anspannung der Strecker zweifellos vorhanden ist. Der Daumen zeigt leichte Beugekontraktur. Vom N. radialis aus ist die galvanische Erregbarkeit fraglich, sicher aber ist an den Streckern des Vorderarmes bei Durchströmung auf kurze Strecken faradisch mit Rollenabstand 3—4 cm Erregbarkeit vorhanden.

Da bekanntlich bei direkter Nervennaht ein Erfolg oft erst nach 12 Monaten zu sehen ist, dürfen wir uns nicht wundern, wenn bei Ueberbrückung von Defekten das Wiederauftreten der Funktion noch länger auf sich warten lässt. Trotz der geringen bisherigen klinischen Erfahrungen schien mir der Plan des Verfahrens und der Ausfall der ersten Tierversuche der Mitteilung wert.

Die Einschaltung eines gestielten Muskellappens in Nervendefekte hat, verglichen mit den anderen Methoden zur Ueberbrückung von Nervendefekten manche Vorteile:

1. Die Muskelbrücke bildet ein ideales Leitband für die auswachsenden Nervenfasern, denn es wird von ihnen leicht durchwachsen. Ich habe Wert darauf gelegt, den Muskel gestielt und nicht frei transplantiert zu verwenden. Dass der gestielte Muskellappen sicher lebend bleibt, bewahrt ihn vor der narbigen Veränderung, die für den auswachsenden Nerven ein unüberwindliches Hindernis schaffen kann. Ueberdies wird der gestielte Muskel auch bei unsicherer Asepsis leichter standhalten.

2. Es wäre möglich, dass der Muskel eine ähnliche neurotropische Wirkung ausüben kann wie der Gehirnbrei in den Versuchen Forssmanns. Ich halte es für das Zustandekommen dieser Wirkung für wesentlich, dass der Muskel durch jene 2 Querschnitte, durch welche ein Muskelbündel begrenzt wurde, verletzt ist (Fig. 1). Ich glaube nicht, dass man ebenso gut einfach den proximalen und peripheren Nervenstumpf in eine Muskelfalte ohne Anfrischung des Muskels einbetten könnte und habe mit Bedacht Nervenquerschnitt und Muskelquerschnitt zentral und peripher miteinander vernäht. Auch dass die Faserrichtung von Muskel und Nerv gleich ist, dürfte nicht ohne Bedeutung sein.

Es dürfte von Interesse sein, dass in verschiedenen, zufälligen Befunden anderer Autoren eine Bestätigung der meinigen zu finden ist. Bethe hat bei seinen Versuchen, welche die Autoregeneration des peripheren Nervenstumpfes erweisen sollten, das grösste Interesse gehabt, den zentralen Nervenstumpf möglichst vom peripheren zu entfernen. Er riss den Nervus ischiadicus bis ins Foramen ischiadici aus, fand aber eine andere, ebenso sichere Methode, die darin besteht, „dass der zentrale Stumpf durch einen Muskel hindurchgesteckt und in einem anderen Muskelfach versenkt wird. Er wächst dann in diesem fort und trifft nie auf sein peripheres Ende (gewöhnlich wächst er in der Muskulatur nicht sehr weit, höchstens 2 cm, wobei natürlich das relative Wachstum nicht mitgerechnet ist)."

Bittrolf-Heidelberg [8] besprach in den Verhandlungen der mittelrheinischen Chirurgentagung 1916 die verschiedenen, zur Umscheidung der Nervennaht angegebenen Verfahren. Er findet es „interessant, dass bei Umhüllung mit Muskulatur eine grosse Zahl von Nervenfasern nicht die Narbe vom zentralen Stumpf aus durchwächst, sondern bald seitlich abbiegend in die umhüllende Muskulatur hineinwächst. Diese scheint chemotaktisch positiv auf die jungen Fasern zu wirken." Aehnliche Bilder erhielt Bittrolf auch bei Fällen ohne Umhüllung, bei Fetthülle war das seitliche Abbiegen der Nervenfasern nur angedeutet, bei der Umscheidung mit Kalbsarterie wurde es völlig vermisst.

Es ist klar, dass durch weitere Untersuchungen festgestellt werden muss, ob die Nervenfasern auch über grössere Distanzen durch einen zwischengeschalteten Muskel vom zentralen zum peripheren Nervenstumpf geleitet werden können. Diese und manche andere Fragen harren noch der weiteren Untersuchung durch das Experiment.

Die Erfolge beim Menschen sind in erster Linie davon abhängig, dass regenerationsfähige Nervenstümpfe miteinander vernäht werden, bei der noch empfindlicheren Ueberbrückungsmethode ist diese Vorbedingung vielleicht für den Erfolg noch mehr ausschlaggebend. Da nun bei Schussverletzungen der Nerven nahezu immer auch eine Infektion hinzutritt, die den Nerven auf weite Strecken entzündlich zu verändern vermag, und überdies Kompression und Funktionsbehinderung durch Narben und Kallus sehr oft die Nerven und die Muskeln schädigen, so wird die Regeneration der Muskeln sowohl wie der Nerven wesentlich erschwert. So sind die Beobachtungen, die wir nach den Operationen der Nerven gerade nach Schussverletzungen machen, für die Brauchbarkeit einer Methode nicht absolut beweisend. Die weitaus günstigeren Erfolge der Nervennaht, die im Frieden nach aseptisch verlaufenden Schnittverletzungen gesehen wurden, dürften darauf zurückzuführen sein, dass der Nerv weniger weit über die Verletzungsstelle hinaus geschädigt ist.

Einen Fortschritt in unserer operativen Behandlung der Kriegsverletzungen der Nerven könnten wir zunächst von einer Methode erwarten, die uns lehrt, den Nervenquerschnitt auf seine Regenerationsfähigkeit zu beurteilen (im zentralen sowohl wie im peripheren Stumpf). Welche von den Methoden der Ueberbrückung von Nervendefekten die beste ist, wird wohl im Tierexperiment zu entscheiden sein.

Literatur.

1. Bethe: Zwei neue Methoden der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken. D.m.W. 1916 Nr. 42 u. 43. — 2. Derselbe: Anatomie und Physiologie des Nervensystems. Leipzig, Verlag G. Thieme, 1903. — 3. Forssmann: Über die Ursachen, welche die Wachstumsrichtung der peripheren Nervenfasern bei der Regeneration bestimmen. Zieglers Beitr. 24. S. 56. — 4. Derselbe: Zur Kenntnis der Neurotropinms. Zieglers Beitr. 27. S. 407. — 5. Marburg: Zur Frage der Autoregeneration der peripheren Stücke durchschossener Nerven. (Zentrales und peripheres Neurom.) Arbeiten a. d. neurol. Institut an der Wiener Universität 21. S. 462. — 6. Borchardt: Schussverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. 97. S. 243. — 7. Erlacher: Ueber die motorischen Nervenendigungen. Zschr. f. orthop. Chir. 34. S. 561. — 8. Bittrolf: Verhandlungen der mittelrheinischen Chirurgentagung, Heidelberg 1916. Besprechung. Beitr. z. klin. Chir. 98. S. 745.

Die Lymphozytose-Umstellung des normalen Blutbildes, zugleich kritische Glossen zur Methodik der Blutmorphologie.

Von Prof. Dr. C. Klieneberger, Chefarzt eines Seuchenlazaretts, Stabsarzt d. Res. (dirig. Arzt des Stadtkrankenhauses Zittau).

Bei Weilkranken habe ich, während des Krankheitsablaufs beginnend und im Stadium der Genesung zunehmend, regelmässig Lymphozytose und recht häufig Erhöhung der absoluten Leukozytenzahl feststellen können [1]). Zunächst war ich versucht, diese Umstellung pathognomonisch bzw. als Vitalreaktion (nach Ablauf der polynukleären Leukozytose des akuten Stadiums und nach Abklingen der Anämie des Uebergangsstadiums) aufzufassen. Kontrolluntersuchungen aber bei Gesunden, sowie morphologische Blutuntersuchungen bei anderen Erkrankungen, tastend und zu verschiedener Zeit angestellt, erwiesen so häufig das Vorkommen von Leukozytenvermehrung und Lymphozytose (absolute Zahlen von 3000—7000), dass ich die erste Deutung ablehnte. Angesichts solcher auffälligen Ergebnisse, im Zusammenhang mit eigenen früheren Feststellungen [1*]) und mit persönlichen Heimatsberichten von Lymphozytose bei Gesunden, erschienen mir Folgerungen, wie sie u. a. Korbsch [2]), Stiefler [3]), Goldstein [4]), Erich Meyer [5]), Gudzent [6]) (aus ihren gelegentlichen Feststellungen von Lymphozytose, Eosinophilie usw.) abzuleiten geneigt waren, durch Normalkontrollen nicht genügend gestützt. Eine Klärung der Frage des jetzt normalen Blutbildes ist auch in den Verhandlungen in Warschau [7]) nicht erfolgt, wenn auch von Veränderung, Lymphozytosebefunden die Rede war. Die notwendige Basis für die Beurteilung der Blutmorphologie im Kriege glaube ich durch methodische Untersuchungen bei Gesunden gewonnen zu haben. Das allgemeine Ergebnis, dass recht erhebliche Abweichungen gegenüber dem, was wir früher als Norm anzusehen gewohnt waren, bestehen, schicke ich voraus.

Ich berichte über die Ergebnisse der Blutuntersuchungen bei 19 weiblichen, 17 männlichen Personen, die in den gleichmässigen Lebens- und Ernährungsverhältnissen eines stationierten Etappenlazaretts lebten, bei denen also Ernährungsschwankungen, erhebliche Störungen durch die Witterung, durch Anstrengungen [8]), psychische Faktoren usw. nicht in Frage kommen. Die Auswahl war derart, dass nur Gesunde, die ich seit Monaten bzw. Jahren kenne, zur Untersuchung kamen.

Einige technische und kritische Bemerkungen möchte ich voranstellen: Sämtliche Untersuchungen wurden in den frühen Vormittagsstunden bei nüchternen Menschen, kurz nach dem Aufstehen [8]), vorgenommen. Durchschnittlich wurden bei jeder Versuchsperson 3 Zählungen an verschiedenen Tagen (bei Differenz der Befunde weitere Zählungen) vorgenommen. Tarierungen, unter Auszählung von mindestens 300, mitunter 500 Zellen fanden regelmässig 2 mal statt und zeigten fast regelmässig erstaunlich gute Uebereinstimmung. Die Blutentnahme erfolgt aus der Fingerbeere nach Aetherentfettung und Einstich mit einer einzinkigen (halben) Feder [9]). Das von mir verwendete Sahlihämoglobinometer (salzsaures Hämatin) — persönliche Eichung jedes Instrumentariums ist erforderlich — gibt bei gesunden Frauen 70—80 Proz., bei gesunden Männern 80—90 Proz. Die Zählung der Roten erfolgte in der Thoma-Zeiss-Kammer. Mein Zählfehler (häufige Kontrolluntersuchung) beträgt bei Hämoglobin- und Erythrozytenbestimmung im Maximum 5 Proz. Die Verhältniszahlen von Hb. und R. stimmen überein, entsprachen der Erwartung ohne Aenderung gegenüber den bekannten Normen. Anders leider liegen die Verhältnisse bei den Leukozytenbestimmungen. Ich musste jetzt mit 4 kleinen Thoma-Zeiss-Kammern gleichzeitig arbeiten, da eine Kammer nach Elzholz, Zappert, Türk usw. nicht mehr zu erhalten war. Die Ergebnisse der Auszählung aber in einer kleinen Kammer ohne weiteres als genau in Rechnung zu setzen, wie dies von den meisten Untersuchern geschehen zu sein scheint und früher regelmässig geschah, ist prinzipiell falsch. Bei guter Entnahme und guter Schütteltechnik ergibt der Vergleich verschiedener Tropfen der gleichen Pipette oder verschiedener Tropfen verschiedener Entnahmen Schwankungen bis 30 Proz. (der Zählfehler ist um so grösser, je weniger Leukozyten im Kubikmillimeter enthalten sind). Verwendet man zum Zählen in der kleinen Thoma-Zeiss-Kammer bei exakter Methodik einen Tropfen aus der Mitte, so muss man immer noch bei mittleren W.-Zahlen eine Fehlermöglichkeit bis mindestens 12 Proz., gewöhnlich 15 Proz. in Rechnung setzen. Man soll sich nicht durch gut stimmende Doppeluntersuchungen an verschiedenen Tagen täuschen lassen. (Etwa in der Hälfte meiner Untersuchungen bei Verwendung einer Kammer erhielt ich Differenzen von nur 100—200 der absoluten Zahl. Dass es aber besser ist, in verschiedenen Kammern gleichzeitig zu zählen und das Mittel anzusetzen, als mittlere Tropfen mit mindestens 12 Proz. Fehlerannahme zu nehmen, darüber belehrt oft eine dritte Kontrolluntersuchung!) Das Tarierergebnis — mindestens 300, besser 400 weisse Blutkörperchen — ist wesentlich sicherer als die Zählmethoden. Bei Doppeluntersuchungen erziele ich in der Regel identische Werte. Die Angabe der absoluten Zahlen (W. und W.-Arten) muss unter Berücksichtigung der Zählfehler erfolgen. Die Zahlenwerte aber schwanken, auch von den möglichen Fehlerquellen abgesehen, sogar bei Gesunden periodisch. Sichere Schwankungen werden (geringer Druck, Abkühlung usw. spielt keine besondere Rolle) durch nicht ohne weiteres bekannte Veranlassung, oft erst durch Befragen festgestellte Abnormität (Verdauungsstörung, besonders Durchfall, Schnupfen, Luftröhrenkatarrh, Nachtruhestörung, Alkoholexzess, Menstruation, psychische Schwankungen?) ganz regelmässig veranlasst. Man soll bei jeder Leukozytenzählung und -bestimmung [10]) bedenken, dass sie nur über die augenblicklich vorhandene vitale Reaktion orientiert, deren Ursache gemeinhin öfters unbekannt bleiben wird. Berücksichtigt man also, dass selbst bei Gesunden erhebliche Schwankungen vorkommen können, dass sie bei Kranken viel erheblicher sind (öfters Stundenschwankungen!) und sein müssen, so liegt die Folgerung (cf. Naegeli u. a.) nahe: Die meisten Literaturangaben über Leukozyten beruhen auf nicht genügend zahlreichen und eingehenden Studien. Mindestens die Frage der Leukozytose (insbesondere die Leukozytose der Verdauung, nach Anstrengungen, Bädern usw.) bedarf neuer, kritischer Bearbeitung.

Bei meinen Untersuchungen bei sonst normalem Blutbefund fand ich (Versuchspersonen: Aerzte, Schwestern, Burschen usw.) durchweg höhere absolute Leukozytenzahlen als man sie früher annahm. Ein Nüchternwert von 6000—8000 W. kam nur ausnahmsweise zur Feststellung; Werte von 8000—12000 wurden gewöhnlich festgestellt. Bei mehr als einem Drittel der Untersuchten waren die W.-Zahlen grösser als 10000, im Mittel 12 000. Bei fast 1/5 sogar waren W.-Zahlen über 12 000 (ganz vereinzelt bis 17 000) „normal". Die Lymphozytose bzw. Lymphozytoseumstellung erwies sich als „normal". Leukozytenwerte des Lehrbuchs, d. h. bis 2000 Ly. und bis 5000 Po. im Kubikzentimeter fand ich nur 3 mal und auch diese Zahlen nicht konstant bei wiederholter Prüfung. Die absoluten Lymphozytenzahlen waren mitunter sogar erheblich höher als die Polynukleärenzahlen (11 Fälle). Häufiger freilich waren Ly.-Werte und Po.-Werte einander gleich (öfters mit einer kleinen Differenz zu ungunsten der Ly.-Werte, öfters auch mit geringem Ueberwiegen der absoluten Ly.-Zahl). Im Mittel betrug die Lymphozytenzahl des Kubikmillimeter 3000—5000. Ly.-Werte von 6000, ausnahmsweise mehr als 8000 Lymphozyten waren seltener. Mit Ausnahme der eosinophilen Zellen vielleicht, über die eine kurze Bemerkung noch erforderlich erscheint, zeigten die anderen Blutzellen keine der Norm gegenüber sicher ins Gewicht fallende Abweichung. Entsprechend der Leukozytenzunahme überhaupt war die Eosinophilenzahl, mit 1—4 Proz. relativ, durchweg erhöht. In 10 Fällen aber, d. h. mehr als 25 Proz. der Untersuchten, fand ich höhere relative Zahlen (über 4 Proz. bis 10 Proz.!) (mitunter Tagesschwankungen von 7 Proz.!). Diese höheren Prozentzahlen bedeuten Werte von 800—900 Eosinophilen im Kubikmillimeter. (Andere, Eosinophilie bedingende Ursachen konnten ausgeschlossen werden.) Im Zusammenhang damit gedenke ich früherer Feststellungen von Eosinophilie bei einfachem Ikterus [11]) und warne, unter den jetzigen Verhältnissen aus solcher Feststellung zu viel abzuleiten [12]).

---

[1]) Blutmorphologie der Weilschen Krankheit im Gegensatz zu anderen Ikterusformen. B.kl.W. 1917.

[1*]) Vgl. Gerhard Huhle: Ueber Lymphozytose und ihre diagnostische Ueberbewertung. D. Arch. f. klin. M. 105. H. 5 u. 6.

[2]) Korbsch: D.m.W. 1916.

[3]) Stiefler: M.Kl. 1916.

[4]) Goldstein: Zschr. f. ärztl. Fortb. 1916 Nr. 22.

[5]) Meyer: D.m.W. 1916 Nr. 41.

[6]) Gudzent: D.m.W. 1917 Nr. 3.

[7]) Krehl: Verhandl. der ausserordentl. Tagung des D. Kongr. f. inn. M. in Warschau 1916.

[8]) Muskelbewegungen beeinflussen die Leukozytenmenge und Leukozytenmischung, wie es scheint, recht erheblich!

[9]) Eingehende technische Bemerkungen vgl. Naegeli, sowie meine Arbeiten: C. K. u. W. Carl: Blut der Laboratoriumstiere. Ambros. Barth 1912; Verdauungsleukozytose beim Laboratoriumstier, Zbl. f. inn. M. 1910 u. a. a. O.

[10]) Naegeli: Blutkrankheiten.

[11]) Blutmorphologie der Weilschen Krankheit im Gegensatz zu anderen Ikterusformen. B.kl.W. 1917.

[12]) Goldstein: Zschr. f. ärztl. Fortb. 1916 Nr. 22.

Diese Untersuchungen beweisen: zunächst, dass selbst in den frühen Morgenstunden bei einem und demselben Individuum die absoluten Leukozytenzahlen im Gegensatz zu den anderen morphologischen Blutwerten, nicht unbeträchtlich schwanken können. Die Schwankung scheint individuell verschieden zu sein, insofern, als es Personen mit geringerer W.-Konstanz und grösserer Tagesschwankung zu geben scheint (gelegentliche Schwankungen von 200 Proz.!). Ferner: muss die absolute Leukozytenzahl (Nüchternwert des Gesunden) jetzt nicht unwesentlich höher als früher angenommen werden (um 10 000). Endlich: als normal ist augenblicklich das lymphozytäre Blutbild, die Lymphozytose, anzusehen (40 Proz. und mehr als 40 Proz. in 25 unter 36 Fällen). (In den restierenden 11 Fällen 30—40 Proz. Ly. — meist nahe 40 Proz. — und selbst dabei absolute Ly-Zahlen von 2000—4000 im Kubikmillimeter). Die absolute Lymphozytenzahl der „jetzigen Norm" ist also durchweg erheblich erhöht.

Uebrigens bedingen auch jetzt akute Erkrankungen, Verletzungen usw. bei Gesunden und Kranken in wenigen Stunden die bekannte Blutverschiebung der polynukleären Leukozytose, wobei die Lymphozytenzahl unter 2000 und wesentlich tiefer (freilich nur vorübergehend) wieder absinken kann. Vereinzelt freilich kommen auch bei Gesunden Schwankungen vor, bei denen die absoluten Lymphozytenzahlen ansteigen. Eine zutreffende Erklärung kann ich dafür nicht abgeben (Analogon der Polynukleoseschwankung als Folge der Umstellung durch Veränderung der Bildungsstätten?).

Genaue Leukozytenuntersuchung regt stets biologische Fragestellungen an. Die Tatsache der kurzfristigen Schwankung der Leukozyten spricht dafür, dass die Leukozytenverteilung besonderen Gesetzen unterworfen ist (positive und negative Chemotaxe, Mobilisation aus Depots usw.). Man ist auch versucht, bei biologischer Deutung morphologischer Vorgänge im Sinne moderner Theorien den Leukozyten neben aktiver Tätigkeit eine Rolle als Fermentträger, Hormonboten usw. (die Zyklothymie gehört in dies utopische Gebiet) zuzuschreiben. Klarer als solch theoretisches Spintisieren erscheint mir die Begründung der Lymphozytoseumstellung. Ich bin geneigt, diese und ebenso die gelegentlich erfolgende Lymphozytoseanschwellung in Analogie zu der leicht und rasch erfolgenden Milzschwellbarkeit (z. B. bei Durchfall, Grippe, Fünftagefieber usw.) und zu der Typhusagglutininerzeugung bei Ruhr, Grippe usw. zu setzen. Aetiologisch möchte ich die wiederholte Schutzimpfung mit Typhusimpfstoff dafür verantwortlich machen.

Bei solchen Feststellungen wird die ausschlaggebende Bedeutung der Milzschwellung für die Typhusdiagnose, die ich früher [13]) vindizierte, hinfällig. Das gleiche gilt jetzt auch für die einseitige Ueberbewertung der Typhusagglutininproduktion [14]) sowie für das Schwanken des Typhustiters bei verschiedenartigen Infektionskrankheiten (als entscheidendes Stigma typhöser Infektion!).

Die Ergebnisse einzelner Untersuchungsmethoden, so ausschlaggebend sie gelegentlich sein können, sind stets im Rahmen der klinischen Gesamtbetrachtung kritisch zu verwerten bzw. zu verwerfen. So sind auch die Ergebnisse der wiederholten und exakt angestellten Blutdiagnostik nur in der Gesamtbetrachtung bedeutungsvoll. Der Wert der Einzeluntersuchungen gewinnt, wenn man die neuen Normen zugrunde legt und die natürlichen Fehlerquellen kritisch berücksichtigt

---

Aus dem k. k. grossen mobilen Epidemielaboratorium Nr. 5 (Vorstand: Stabsarzt Prof. Dr. E. Weil).

Die Agglutinationskurve der typhösen Erkrankungen und des Fleckfiebers.

Von J. Reichenstein und S. Silbiger.

Das Bild der Agglutinationskurve bei den typhösen Erkrankungen ist in verschiedenartiger, meist nicht übereinstimmender Weise geschildert worden. Die am öftesten geäusserte Ansicht geht dahin, dass die Agglutination zu Beginn der zweiten Krankheitswoche mit niederem Titer auftritt, der dann langsam ansteigt und in der Regel in der zweiten Woche der Rekonvaleszenz seinen Höhepunkt erreicht. Das Absinken soll sehr langsam erfolgen, da man oft nach einem Jahre noch eine positive Gruber-Widalsche Reaktion fand.

Das Material unseres Laboratoriums bot uns Gelegenheit, diese Frage einer genauen Untersuchung zu unterziehen, die auch aus dem Grunde von Interesse schien, weil sie uns ermöglichte, die Agglutinationskurve der typhösen Erkrankungen mit der des Fleckfiebers zu vergleichen, um festzustellen, ob sich darin prinzipielle Differenzen finden. Bekanntlich wurde von einigen Autoren, insbesondere von Paneth [1]), die Ansicht ausgesprochen, dass die Fleckfieberagglutination nicht im Sinne einer spezifischen Immunitätsreaktion verläuft. Besonders günstig war bei unseren Untersuchungen der Umstand, dass wir in der letzten Zeit eine kleine Typhus- und Paratyphusepidemie, erstere von ungeimpften Zivilpersonen, zu untersuchen Gelegenheit hatten, bei welchen eine von der Impfung unbeeinflusste Agglutinationskurve gewonnen werden konnte. Bei sämtlichen Fällen wurden ausnahmslos die spezifischen Bakterien gezüchtet, so dass an der auch klinisch sicheren Diagnose nicht zu zweifeln war.

Wir geben zunächst Kurven von 3 Fällen wieder, bei welchen die Agglutination im ganzen Krankheitsverlauf den Wert von 1:75 nicht überstieg:

Tab. 1. Fall 1, Sp. S. Die Agglutination tritt am Ende der ersten Woche auf (1:75), erreicht gleichzeitig den Höhepunkt und hält sich einige Tage auf dieser Höhe, um zwei Tage vor der Entfieberung, die am 17. Krankheitstage erfolgte, zu sinken und eine Woche nach derselben zu verschwinden.

Tabelle 1.

Fall 2, P. P. Auftritt der Reaktion Ende der ersten Woche (1:75), damit ist auch der Höchsttiter erreicht, in der zweiten Woche treten Schwankungen ein (neg. — 1:75), in der dritten Woche kommt es zum Absinken, die am Tage der Entfieberung (29. Tag) entnommene Blutprobe ergibt schon ein negatives Resultat.

Fall 3, P. M. Die Reaktion, die noch am 11. Krankheitstage negativ ist, tritt Ende der zweiten Woche auf (1:75), weist zugleich den Höchstpunkt auf, sinkt rasch ab und ist bereits 4 Tage vor der Entfieberung negativ.

Zusammenfassend: Auftreten der Agglutination bis zum Ende der zweiten Krankheitswoche, der Agglutinationstiter steigt nicht an. Rasches Absinken und Verschwinden der Reaktion um die Zeit der Entfieberung.

Die Agglutinationswerte der folgenden Kurven liegen wesentlich höher.

Tabelle 2.

Tabelle 2. Fall 4, D. K. Bis zum Ende der zweiten Woche ist die Reaktion im Werte von 1:1000 positiv, die zugleich den Höhepunkt zeigt, nach 2 Tagen ist ein Absinken (1:500) zu konstatieren, dieser Titer hält bis Ende der dritten Woche an, danach ein weiteres Absinken, und zeigt am Tage der Entfieberung einen Titerwert von 1:75.

Fall 5, Schw. E. Auftreten der Reaktion am Ende der zweiten Woche in der Höhe von 1:75, Ende der dritten Woche 1:1000, dann ein langsames Absinken, am 34. Krankheitstage noch 1:200, 5 Wochen nach der Entfieberung ist die Reaktion schon negativ.

Fall 6, Sp. M. Die Agglutination ist bei der Einlieferung (angeblich 4. Krankheitstag) in einer Verdünnung von 1:200 positiv, der Höhepunkt Ende der ersten Woche mit dem Titer von 1:500 erlangt, Ende der zweiten Woche kommt es zum Absinken (1:200), 2 Wochen nach der Entfieberung ist das Resultat negativ.

Tabelle 3.

Tabelle 3. Fall 7. Die Kurve beginnt mit einer in der zweiten Woche positiven Reaktion (1:200), die binnen 2 Tagen den Höchstwert von 1:500 erlangt und von dieser Zeit abnimmt, daher ist die Agglutination 5 Tage vor der Entfieberung nur in einer Verdünnung von 1:75 positiv. Im Laufe der Rekonvaleszenz stellt sich 14 Tage nach der Entfieberung ein Rezidiv ein, das einen neuerlichen Anstieg des Agglutinationswertes zur Folge hat, der im 12. Tage des Rezidives den Höhepunkt (1:200) erreicht, 9 Wochen später, d. h.

---

[13]) Kriegsärztl. Abend der V. Armee. M.m.W. 23. X. 14.

[14]) cf. Conradi, Klinger u. a. im Gegensatz zu meiner früheren Auffassung: Zschr. f. ärztl. Fortb. 1905, B.kl.W. 1914 Nr. 21, D.m.W. 1914 Nr. 30, Wiener klin. Runschau 1915 Nr. 15/16.

[1]) Arch. f. Hyg. 1916.

6 Wochen nach der zweiten Entfieberung ist die Kurve noch in derselben Höhe.

Zusammenfassend: Die Reaktion ist in allen Fällen Ende der zweiten Woche bereits aufgetreten, der Höchsttiter binnen kurzer Zeit erreicht. Das Absinken erfolgt allmählich, die Abnahme der Agglutination beginnt schon um die Entfieberung und schreitet dann weiter fort.

Während es sich, wie bereits erwähnt, bei den vorangegangenen Fällen durchwegs um nichtgeimpfte Zivilpersonen handelt, sei hier noch die Agglutinationskurve eines geimpften Soldaten wiedergegeben.

Tabelle 4.

Tabelle 5.

Tabelle 6.

Tabelle 7.

Tabelle 4. Fall 8, K. M. Anstieg der Agglutination bis zum Ende der zweiten Woche (1:5000), einen Tag später erreicht der Titer den doppelten Wert (1:10 000) und zugleich den Höhepunkt der Kurve. Dieser Höchsttiter dauert fast 3 Wochen an. Eine Woche nach der Entfieberung kommt es zum Absinken, 4 Wochen nach derselben ist der Titer auf die Hälfte reduziert (1:5000) und nach 6 Wochen zeigt er noch dieselben Werte.

Dieser Fall weicht von den vorhergehenden insoferne ab, als er eine sehr hohe Agglutination aufweist, welche beträchtlich länger anhält. Ersteres dürfte auf die Impfung, letzteres darauf zurückzuführen sein, dass es sich um einen hartnäckigen Bazillenträger handelt.

In den folgenden Fällen sei auf das Verhalten der Agglutinationskurven bei Paratyphus B hingewiesen. Bei sämtlichen wurden oftmals aus dem Blute, mehrere Male aus dem Stuhl und Harn Paratyphus-B-Bazillen gezüchtet.

Tabelle 5. Fall 9, P. J. Am 3. Tage der Spitalsaufnahme (Ende der ersten Woche) ist die Reaktion 1:75 positiv, während der zweiten Woche steigt dieselbe auf 1:1000, am Ende der zweiten Woche ist der fünffache Titer (1:5000) erreicht. Nach langsamen Absinken sehen wir Ende der 3. Woche nach der Entfieberung einen Wert von 1:1000, nach weiteren 2 Wochen 1:500.

Tabelle 6. Fall 10, B. F. Ende der zweiten Woche ist eine Agglutination von 1:1000, Ende der dritten Woche eine von 1:10 000 aufgetreten. Die Kurve behält diese Höhe noch eine Woche nach der Entfieberung, in der zweiten Woche nach derselben ist der Titer 1:5000, noch 2 Wochen später 1:1000.

Tabelle 7. Fall 11, Ko. J. In der ersten Woche ist die Agglutination 1:75, in der zweiten 1:1000 positiv. Dieser Höchstwert bleibt noch 1 Woche nach der Entfieberung bestehen, 8 Wochen später ist die Agglutination nur 1:75 positiv.

Tabelle 8. Fall 12, K. Fr. In der zweiten Woche ist die Reaktion 1:75 positiv, der Höchsttiter im Werte von 1:1000 ist in der vierten Krankheitswoche erreicht, 1 Woche nach der Entfieberung ist der Titer noch derselbe, 2 Wochen nach derselben schon auf 1:500 gesunken.

Tabelle 9. Fall 13, B. W. Die erste entnommene Blutprobe in der dritten Woche ergibt den Agglutinations- und zugleich Höchsttiter von 1:2000, der noch 2 Wochen nach der Entfieberung festgestellt wird, 6 und 9 Wochen nachher ist die Agglutination nunmehr 1:1000 positiv.

Die Resultate der Paratyphus-B-Agglutination zusammenfassend ergibt sich eine Kurve, die nach raschem Ansteigen in der Regel

Tabelle 8.

Tabelle 9.

vor der Entfieberung den Höhepunkt erreicht, 1—2 Wochen nach der Entfieberung in derselben Höhe bleibt und dann allmählich absinkt.

Die länger anhaltende und hohe Agglutination dieser Fälle ist darauf zurückzuführen, dass bei sämtlichen Fällen sehr lange die spezifischen Bakterien, die einen fortwährenden Reiz ausübten, nachgewiesen werden konnten. Beachtenswert ist das Verhalten der Mitagglutinine gegen Paratyphus A, die in mehreren Fällen auftraten. Im Gegensatz zur spezifischen Agglutination, die immer ihren Beginn vor der Entfieberung nimmt und zu dieser Zeit auch den Höhepunkt erreicht, sehen wir die unspezifische Agglutination gegen Paratyphus A erst nach der Entfieberung auftreten. Charakteristisch ist das rapide Ansteigen derselben, die kurze Dauer des Höhepunktes, der sogar die Werte der spezifischen Agglutination erreicht oder übertreffen kann, das ebenso rapide Absinken und Verschwinden bei noch lange anhaltender spezifischer Agglutination. Ob das uncharakteristische Verhalten der Typhusagglutination ebenfalls als Mitagglutination anzusehen oder auf die Typhusschutzimpfung zurückzuführen ist, lässt sich nicht entscheiden. Die grosse Aehnlichkeit der Agglutinationskurve bei diesen Paratyphus-B-Fällen dürfte ihren Grund darin haben, dass sämtliche einer gemeinsamen Infektionsquelle, offenbar mit demselben Bakterienstamm, entstammen.

Von den ausserordentlich zahlreichen Fleckfieberkurven, die uns zur Verfügung stehen und welche nahezu übereinstimmen, seien nur folgende ausgewählt, und zwar solche mit niedrigen und solche mit hohen Agglutinationswerten.

Tabelle 10.

Tabelle 11.

Fälle mit niedrigem Titer:

Tabelle 10. Fall 14, M. X. Am 4. Krankheitstage ist die Weil-Felixsche Reaktion bereits 1:25 positiv, erreicht noch Ende derselben Woche den Titer 1:50, der nach 2 Tagen auf 1:200 gestiegen ist und diesen Höchstwert bis zur Entfieberung behält, um 1 Woche nach derselben auf 1:100 und 2 Wochen nachher auf 1:50 zu sinken.

Fall 15. T. P. Ende der ersten Woche tritt die Reaktion (1:50) auf, 2 Tage später sehen wir den doppelten Titerwert (1:100) und 1 Tag nach der Entfieberung den Höchsttiter von 1:200 auftreten. Die Abnahme erfolgt langsam: 1 Woche nach der Entfieberung 1:100, 5 Wochen nach derselben nur 1:25 positiv.

Die folgenden 2 Fälle stellen Kurven mit hohen Agglutinationswerten dar:

Tabelle 11. Fall 16, P. J. Aehnlich den 2 ersteren tritt die Agglutination in der ersten Woche auf (1:100), am 11. Krankheitstage steigt sie auf 1:1000. Die einen Tag nach der Entfieberung angesetzte Agglutination ergibt den Höhepunkt im Werte von 1:2000, der bis 2 Wochen nach der Entfieberung andauert. Von dieser Zeit kommt es zum Absinken: in der 3. Woche der Rekonvaleszenz auf 1:500, Ende derselben auf 1:200, den gleichen Titer finden wir noch nach weiteren 4 Wochen. Die letzte Untersuchung, die wir in der 12. Woche der Rekonvaleszenz vornahmen, ergibt die Agglutination 1:100 positiv.

Fall 17, Sch. S. Ende der ersten Woche ist die Reaktion schon 1:200 positiv, am Tage der Entfieberung angestellte Agglutination zeigt den nur 1 Woche nach der Entfieberung anhaltenden Höchsttiter von 1:2000. Von diesem Zeitpunkte an nimmt die Agglutination allmählich ab: Ende der zweiten Woche der Rekonvaleszenz beträgt der Titerwert 1:1000, in der dritten Woche 1:500, Ende der vierten Woche 1:200, Ende der 5. und 6. Woche 1:100.

Zusammenfassend können wir behaupten: Die Agglutination ist Ende der ersten Woche immer aufgetreten, steigt rasch an, erreicht um die Entfieberung den Höchstwert, der nur einige Tage bestehen bleibt, sinkt nach der Entfieberung allmählich ab und lange nach

der Entfieberung ergeben sich noch bei den hochwertigen Seren positive Resultate.

Wenn wir die Resultate der vorangehenden Untersuchung überblicken, so können wir zusammenfassend folgendes feststellen: Sowohl bei den typhösen Erkrankungen mit hohem Titer als auch beim Fleckfieber bemerken wir nach dem Auftreten der Agglutination ein rasches Ansteigen derselben. Bei beiden Krankheitsgruppen ist in der Regel um die Zeit der Entfieberung der Höhepunkt erreicht. Wir können in keiner Weise die Anschauung bestätigen, dass bei Typhus abdom. erst in der späteren Rekonvaleszenz die Höchstwerte der Agglutination zu konstatieren sind. Das mag ausnahmsweise der Fall und durch Verlaufsabnormitäten des Abdominalis, die ja bei dieser Erkrankung nicht selten sind, bedingt sein. Bei einem normal verlaufenden Typhus oder Paratyphus ist dies sicher nicht der Fall. Weiter sehen wir sowohl bei den typhösen Erkrankungen als auch beim Fleckfieber in gleicher Weise ein mehr weniger rasches Absinken des Titers in der Rekonvaleszenz. Selbst wenn beim Fleckfieber der Ablauf der Kurve eine abgekürzterer wäre, was jedoch nach unseren Untersuchungen nicht hervortritt, so könnte dies seinen Grund in der viel kürzeren Krankheitsdauer des Fleckfiebers einerseits, anderseits darin haben, dass beim Fleckfieber das Virus viel rascher aus dem Organismus verschwindet und deshalb der Reiz für die Antikörper fehlt. Auch bezüglich der Persistenz der Agglutinine sind Differenzen vorhanden. Auch beim Fleckfieber ist die Reaktion nach 4—5 Monaten und selbst nach einem Jahre noch vorhanden, wenn der während der Erkrankung bestehende Titerwert ein hoher war. Anderseits schwinden die Agglutinine bei Typhus rasch, wenn sie zur Zeit der Krankheit nur in geringer Höhe aufgetreten waren. Alles in allem können wir aus unseren Befunden den Schluss ziehen, dass die Agglutinationskurve ebenso wie bei den typhösen Erkrankungen auch beim Fleckfieber im Sinne einer echten spezifischen Immunitätsreaktion verläuft.

Das Material entstammt dem Epidemiespital des Herrn Regimentsarztes Dr. Souček. Ihm sowie dem Herrn Dr. F. Feurstein sei für die bereitwillige Unterstützung bestens gedankt.

Aus dem Festungshilfslazarett V Königsberg i. Pr.

Ueber intravenöse Jodtherapie der Syphilis.

Von Dr. Engwer, Assistent der Kgl. dermatol. Universitäts-Poliklinik Berlin, z. Zt. ordinierender Arzt einer gem. Station.

Gleich F. Klemperer[1]) berichte ich im Folgenden über einige Erfahrungen, die ich mit der von ihm zu intravenösen Infusionen verwandten 10 proz. Jodnatriumlösung bei Syphilis gemacht habe. Trotz der günstigen Resultate Klemperers glaube ich nicht, dass diese Therapie bereits eine ausgedehnte Anwendung in der Luesbehandlung gefunden hat. Auch Herr Prof. Klemperer steht ihr seit Kriegsausbruch fern, wie ich gelegentlich einer sachlichen Mitteilung erfuhr.

Wenn ich trotz eines nicht kleinen Materials an Syphiliskranken in meinem Lazarett im Laufe längerer Zeit nur einzelne Fälle mit Jodnatriuminfusionen behandelt habe, so liegt das wohl zunächst daran, dass Luesfälle, die Klemperer als besonders geeignet für diese Art der Therapie hervorhebt — „innere" Syphilis des Zentralnervensystems, der Leber, der Aorta, auch Tabes und Paralyse — den Spezialstationen für Geschlechtskranke im allgemeinen entgehen. Auch die positive Wassermannsche Reaktion als einziges Symptom kann zur Zeit nur selten Anlass zum Eingreifen geben.

Für die Frühsyphilis der Haut und Schleimhäute aber steht das Jod als Spezifikum im Hintergrunde, wenn wir auch wissen, dass sich Veränderungen am Zentralnervensystem, die wir anatomisch zu den „tertiären" rechnen müssen, ganz gut mit sekundärsyphilitischen Erscheinungen der sichtbaren Körperpartien vertragen und gerade durch die neueren Untersuchungen des Liquors in frischen Fällen gelernt haben, dass derartige Prozesse in den ersten Stadien viel häufiger sind, als die genaueste klinische Beobachtung zu erkennen vermochte.

Aber auch in diesen Fällen sind nicht anders als bei der tertiären Lues der Haut mittlere Joddosen meist gebräuchlich und ausreichend, während die intravenöse Jodtherapie vor allem die Möglichkeit geben soll, grosse Jodmengen zu schneller und intensiver Wirkung zu bringen und ausserdem für den Körper verträglicher zu machen.

Gewisse Gründe scheinen es mir nun prinzipiell ratsam zu machen, sich möglichst immer mit den kleinen Jodkalimengen, wie sie üblich sind, zu begnügen: Lesser schreibt über Jodverordnung in seinem Lehrbuche:

„Die in der Regel auf 3 Einzeldosen zu verteilende Tagesdosis schwankt von 1—3—5 g und bei ganz besonderen Indikationen darf man wohl noch grössere Mengen des Mittels bis zu 8 und 10 g geben. Im Ganzen wird unser Bestreben, abgesehen von den Fällen, in denen eine dringliche Indikation vorliegt, darauf gerichtet sein, mit kleinen Dosierungen auszukommen; denn wenn das Mittel, wie es gerade bei Syphilis so oft nötig wird, längere Zeit hindurch oder immer wieder genommen werden muss, schwächt sich seine Wirksamkeit ab und wir müssen sowieso später zu höheren Dosierungen schreiten."

Bei der Lues cerebrospinalis im besonderen hält es auch Nonne für empfehlenswert, mit kleinen Dosen anzufangen und auf 4—6 g Jodkali zu steigen.

Es wird in allen diesen Fällen kaum einmal nötig sein, von dem üblichen Wege der Applikation „per os" abzugehen.

Vor allen Dingen aber darf derjenige, der sich zu einer energischeren Jodanwendung als der allgemeine Brauch ist, entschliesst, nicht die Stimmen überhören, welche auf schwere Gefahren durch unvorsichtige Joddosierung hinweisen. Es will mir scheinen, als ob auf dem Gebiete der „inneren" Krankheiten die therapeutische Bewertung des Jods in letzter Zeit aus diesen Gründen im ganzen geringer geworden ist. Wenn wir nun freilich für die Syphilistherapie auch hinsichtlich des Jods ein Wort Lessers gebrauchen können, dass „Erfahrungen, die im Laufe von Menschenaltern durch sorgsame Beobachtungen gewonnen sind, . . . nicht auf einmal über den Haufen geworfen werden", und im Jodkali weiterhin ein unentbehrliches Spezifikum gegen gewisse syphilitische Prozesse sehen, so müssen wir uns jenen Beobachtungen um so aufmerksamer zuwenden, je mehr wir uns von dem alten Programm des Jodgebrauchs entfernen.

Die Nebenerscheinungen des Jods sind ausser den bekannten Veränderungen auf Haut und Schleimhäuten sowie den Magendarmreizungen allgemeine, „konstitutionelle". Dass sie nicht immer von der Grösse der Joddosis abhängig sind, und dass Gewöhnung an das Mittel und Wahl des Medikamentes eine besondere Rolle spielen, ist bekannt. Trotzdem ist es auffällig, dass Klemperer bei Infusionen grosser Jodnatriummengen (bis zu 50 g auf einmal) im ganzen eine bessere Verträglichkeit fand als bei der oralen Darreichung des Jodkaliumsalzes.

Ich kann, nachdem ich ebenfalls über 100 Infusionen von 5 bis 10 bis 20 g verabfolgt habe, bestätigen, dass ich wegen Erscheinungen der Haut und Schleimhäute niemals die Behandlung abbrechen musste; jedoch will ich der Vollständigkeit halber erwähnen, dass einmal nach 10 g Jodnatrium bei einem Patienten die Temperatur auf 39° stieg und in der Nacht mehrere profuse Durchfälle erfolgten. Derselbe Kranke hat aber des weiteren die gleiche und doppelte Dosis noch öfter reaktionslos vertragen.

Viel häufiger aber als Klemperer beobachtete ich leichte Störungen „allgemeiner" Natur, die mir als Warnungen vor Gefahren erhebliche Wichtigkeit zu haben scheinen. Ich kann mich nicht Klemperer anschliessen, der diesen Symptomen nach seinen Erfahrungen nur geringe Bedeutung beimisst.

Ich entnehme einer Arbeit aus der Klinik O. Müllers-Tübingen, dass Jod schwere Schädigungen nicht nur bei kropfbehafteten Individuen auslösen kann, sondern auch bei Personen mit normaler Schilddrüse, aber einer „latenten Disposition zu thyreotischen Störungen".

Sehr häufig klagten die behandelten Patienten darüber, dass sie nach der Infusion Herzklopfen, Hämmern in den Schläfen bekommen hätten und dadurch nach einem schlechten Schlaf „wie verkatert" erwacht seien. Objektiv fand ich hierbei eine Vermehrung der Pulsfrequenz und -spannung, die manchmal 1—2—3 Tage hindurch anhielt!

Ich sehe hinsichtlich dieser Erscheinungen nur quantitative Unterschiede gegenüber einem Zustande, wie ihn der folgende Fall demonstrieren möge:

Schütze Z., der eine sehr intensive Hg-Salvarsankur gut absolviert und Jodkali per os längere Zeit hindurch in grösserer Menge ohne Beschwerden eingenommen hatte, erhielt aus bestimmter Indikation 5,0 g JNa in 10 proz. Lösung intravenös. Kurz darauf genoss er (trotz Verbots) seine Mittagsmahlzeit. Nach 2 Stunden heftiges Erbrechen, starkes Zittern am ganzen Körper, kleiner, schneller, etwas unregelmässiger Puls, vermehrte Atmung. Der Kopf ist gerötet, der Patient fasst nach der Herzgegend und klagt über heftige krampfartige Schmerzen daselbst. Temperatur 37°.

Etwas später hat sich das Bild geändert: die „Herzkrämpfe" sind geschwunden, das Zittern hat aufgehört. Temperatur 39,6. Dabei hochroter Kopf, gerötete und geschwollene Konjunktiven. Puls regelmässig, sehr gespannt, beschleunigt. Klagen: Kopfschmerz, Hämmern in den Schläfen, Unruhegefühl. Verordnung: Darmentleerung, Kochsalzeinlauf.

In der Nacht schläft Z. fast gar nicht. Am andern Morgen grosse Mattigkeit, das Aussehen sehr verfallen, Oedeme unter den Augen. Es ist Z. nicht möglich das Bett ohne Hilfe zu verlassen,

[1]) Hinsichtlich früherer Arbeiten verweise ich auf Klemperer.

um z. B. zum Abort zu gelangen. Objektiv: Puls gegen den vorhergehenden Tag wenig verändert, Temperatur 38,4, im Urin etwas Albumen!

Am nächsten Tage geht es Z. besser. Er ist ohne Temperaturerhöhung und Eiweiss. Pulsschlag noch etwas vermehrt (100) und von erhöhter Spannung. Es besteht noch grosses Schwächegefühl.

Erst nach Tagen ist völlige Erholung eingetreten.

Sehr interessant sind im Vergleich zu den eben geschilderten Erscheinungen die experimentellen Ergebnisse Kloses, welcher Hunden nicht nur Strumapresssaft, sondern auch Jodkalium und Jodnatrium intravenös injizierte.

Er erhielt dadurch charakteristische Vergiftungserscheinungen. Soweit sich Klose mit der Frage beschäftigt, inwiefern das so entstehende spezifische Krankheitsbild dem echten Basedow gleichzusetzen sei, können wir ihm in unserem Zusammenhange nicht folgen. Es ist für unsere klinisch-therapeutischen Zwecke unwesentlich, wie wir das Verhältnis von Jod und Schilddrüse auffassen, ob wir in einer solchen Jodintoxikation eine direkte Jodwirkung sehen wollen oder eine echte „Thyreose“, dem Basedow mehr oder weniger nahestehend und durch das Jod nur ausgelöst.

Klose beobachtete bei den mit intravenösen Jodinfusionen behandelten Tieren Temperatursteigerungen, schnellen Puls, jaktierende Atmung, Eiweiss- und Zuckerausscheidung im Urin. Die Erscheinungen schwanden nach 6 Tagen, zweimal trat Exophthalmus auf. Das Blut war verändert: zunächst eine geringe Polynukleose, dann „das typische Bild einer Basedow-Lymphozytose“.

Aus den Feststellungen Kloses ist ersichtlich, dass der Hund i. A. gegen Jod empfindlicher ist als der Mensch. Klose fand als Dosis eff. 0,03, Dos. tox. max. 0,06—0,07, Dos. let. 0,08—0,09 g pro 1 kg Hund. Auf einen 75 kg schweren Mann übertragen ergeben sich als Dos. eff. 2,3, Dos. tox. max. 4,5—5,3, Dos. let. 6,0—6,8 g. Klemperer hat auch 50 g ohne Schaden infundiert

Nicht unerwähnt will ich lassen, dass Bardenheuer den Experimenten und Folgerungen Kloses widersprochen hat Jedoch hat Klose mit Liesegang einwandfrei dargelegt, dass B. mit einem ungeeigneten Tiermaterial arbeitete. Auch Biedl hat in seinem bekannten Werke die Ergebnisse Kloses verwertet.

Ohne, wie schon erwähnt, die Frage zu erörtern, ob solche Intoxikationen zum echten Basedow gehören, stellen sie doch schwere Schädigungen dar. Und auch wenn ich Klose nicht in den feineren klinischen Untersuchungen zu folgen vermochte (Blutbild), so glaube ich nicht, dass der oben geschilderte Fall etwas wesentlich anderes darstellt, als Klose experimentell beobachten konnte.

Während also bei der intravenösen Jodinfusion Erscheinungen seitens der Haut und Schleimhäute meist fehlen, ist die Gefahr einer „thyreotischen“ Einwirkung bedeutend grösser als bei der Joddarreichung per os.

Gewöhnlich treten zunächst warnende Symptome auf, Unruhegefühl, Tremor, Herzklopfen, Pulsbeschleunigung usw.

Jedoch kann sich hieraus auch ein schweres Krankheitsbild entwickeln oder unvermittelt ein solches entstehen (wie in dem geschilderten Falle, der die Infusion zum ersten Male erhielt).

Ich kann danach in der intravenösen Jodinfusion keinen völlig harmlosen Eingriff sehen.

Die für diese Behandlung in Frage kommenden Fälle müssen sorgfältig ausgewählt und bei und zwischen den Infusionen genau beobachtet werden. Ein Beginn mit kleinen Dosen (3—5 g) ist empfehlenswert.

Einer gleichzeitigen Anwendung von Salvarsan und Jod möchte ich trotz einiger günstiger Erfahrungen Klemperers nicht das Wort reden. Beides sind keine indifferenten Mittel und wir haben es nicht nötig, einen Kranken doppelten Gefahren auszusetzen.

Wie sollen wir uns nun bei den leichteren Störungen verhalten, wie sie nach meinen Erfahrungen recht häufig sind?

Ich habe in solchen Fällen die Behandlung nicht abgebrochen, sondern sie nach Beseitigung der Erscheinungen mit kleineren Dosen fortgesetzt. Ich habe dabei gefunden, dass im Gegensatz zur Joddarreichung per os, wo Gewöhnung an das Mittel nach anfänglichen Misserfolgen vielfach zu beobachten ist, die Toleranz gegenüber dem intravenös infundierten JNa eine ziemlich konstante Grösse darstellt. So beantworteten zwei Patienten, die 10,0 g regelmässig gut vertrugen, die Infusion von 12 und 15 g bereits stets mit den geschilderten Störungen.

Dass auch von den Kranken besondere Rücksicht auf die intravenöse Jodbehandlung verlangt werden muss, ist nach allem selbstverständlich. Ich halte es für vorteilhaft, die Infusionen am Vormittage (Nachtruhe!) zu geben und bei nicht überfülltem Magen. Besonders sind alle Genuss- und Nahrungsmittel zu vermeiden, denen an sich eine besondere Einwirkung auf die Herztätigkeit und Blutverteilung zukommt (Alkohol, Kaffee, Gewürze).

Da Klemperer wohl wegen der Einfachheit keine weiteren Angaben darüber macht, füge ich einige Worte über die Technik der Infusionen hinzu, die von der des Salvarsans nicht wesentlich abweicht. Der einfachste Apparat, Trichter, Schlauch, Nadel genügt bei einiger Sicherheit in der Venenpunktion. Eine durch Unvorsichtigkeit etwa auftretende Quaddel verursacht ein vorübergehendes Brennen, aber keine bleibende Infiltration oder gar Gewebszerstörung. Trotzdem lasse ich eine geringe Menge physiologischer Kochsalzlösung vor- und nachfliessen. Die Lösung muss frisch verschrieben sein, z. B. Natr. jodat. 10,0: 100,0 c. aq. rec. destill. et sterilisat., da bei Aufbewahrung besonders am Licht eine allmähliche Braunfärbung eintritt. Es schien mir einige Male, als ob eine solche ältere Lösung weniger gut vertragen wurde. Auch könnten sich ja bei länger aufbewahrten Flüssigkeiten ähnliche Störungen bemerkbar machen, wie sie am Anfang dem Salvarsan zur Last gelegt wurden („Wasserfehler“).

Dass die i. v. Jodtherapie bei Beobachtung der im Vorstehenden enthaltenden Massregeln ein besonderes therapeutisches Interesse verdient, will ich an folgenden Krankengeschichten zeigen.

Die Darstellung einiger mit Jodnatriuminfusionen behandelter Fälle [2]) wird mir auch Gelegenheit geben, weitere allgemeine Gesichtspunkte hinzuzufügen.

Gefr. Sch. (Okulomotoriuslähmung) kann sich einer venerischen Infektion nicht erinnern. Eine Schankernarbe ist nicht feststellbar. Seit 23. IX. 1916 sieht Patient Doppelbilder, das obere Lid eines Auges ist gesenkt. Wassermannsche Reaktion im Blute positiv. Da Patient auf sein Leiden zunächst nicht aufmerksam machte, so begann die Behandlung verhältnismässig spät. Sch. erhielt vom 26. X. bis 20. XII. 1916 Kalomelinjektionen, zusammen 0,6 g und als Uebergang einige Salizylspritzen, Neosalvarsam 2 mal 0,3, 5 mal 0,45, 1 mal 0,6 und etwa 170 g Jodkali in Lösung per os. Die Kur stiess wegen des nervösen allgemeinen und herabgesetzten Ernährungszustandes des Patienten auf einige Schwierigkeiten, immerhin war sie sowohl nach allgemeinen Gesichtspunkten wie den besonderen Verhältnissen beurteilt energisch genug.

Am 20. XII. war im Blute immer noch positive Wassermannsche Reaktion vorhanden, Patient klagte viel über Kopfschmerzen, das obere Augenlid zeigte geringe Senkung und Doppelbilder wurden noch gesehen, wenn es auch durch Prismenbrille gelang, sie fast völlig zum Schwinden zu bringen. (Untersuchungsergebnis der Augenstation des Festungshauptlazaretts.)

Interessanter noch war mir die Feststellung, dass nach anfänglicher guter Wirkung der Kur sich der soeben geschilderte Zustand bereits ziemlich früh als ein dauernder herausbildete, so dass also die letzten Wochen der Behandlung eine Einwirkung auf den syphilitischen Prozess nicht mehr erkennen liessen.

Ich war daher am 20. XII. berechtigt, die Prognose hinsichtlich völliger Restitution nicht günstig zu stellen. Nonne hat seine grosse praktische Erfahrung auf dem Gebiete der Hirnlues gelehrt, dass das, was nach 6 Wochen durch spezifische Behandlung nicht zur Heilung gebracht wird, wenig Aussicht auf Wiederherstellung hat.

Ich verabfolgte dem Patienten dennoch vom 20. XII. 1916 bis 3. I. 1917 75 g Jodnatrium intravenös und zwar in Abständen von 2—3 Tagen je 10—15 g. Zunächst hob sich das Allgemeinbefinden wesentlich, wobei ich bemerken will, dass dieser Patient auch die Infusionen gut vertrug. Die Kopfschmerzen waren bald völlig beseitigt. Nach Beendigung der Behandlung reagierte das Blut negativ und die Augenuntersuchung konnte keine anatomischen oder funktionellen Veränderungen mehr feststellen. (Augenstation.)

Bei einigen anderen meiner Patienten konnte ich gleich Klemperer eine gute Einwirkung der Jodnatriuminfusionen auf die hartnäckige positive Wassermannsche Reaktion feststellen. Derartige Fälle sind bekanntlich prognostisch und therapeutisch stets besonders zu beurteilen. Gerade unter den jetzigen Umständen ist es am wenigsten angebracht, jeden alten positiven Wassermann mit energischen Mitteln anzugreifen. Dass zu diesen Mitteln auch das Jod immer noch gehört, sei gegenüber gewissen einseitigen Urteilen auch an dieser Stelle wieder betont. Den bei Klemperer erwähnten Fällen von Lesser, H. Boas, Klemperer, die durch Jod allein die positive Wassermannsche Reaktion schwinden sahen, sind aus der Literatur noch Beobachtungen von Hoehne und Bizzozero hinzuzufügen. Ich schildere noch den folgenden:

V.-Feldw. J. machte wegen einer frühsekundären bisher unbehandelten Lues bei mir eine kombinierte Hg-Salvarsankur durch. Er erhielt zunächst 12 Hg-Salizylinjektionen und Neosalvarsan 3 mal 0,45 und 3 mal 0,6. Die Erscheinungen schwanden bald, nur die Wassermannsche Reaktion war „stark positiv“ geblieben, weshalb die Behandlung fortgeführt oder vielmehr noch ein energischer Versuch daraufgesetzt wurde: Kalomel 0,3, die einzelnen Injektionen durch Schmiertouren verstärkt, Neosalvarsan 0,3, 0,45, 0,6, Altsalvarsan 0,3, 0,4, dazu durch 3 Wochen täglich 3 g Jodkali.

Nach dieser Behandlung, die bei dem ebenfalls nicht kräftigen Kranken im ganzen etwa 11 Wochen beansprucht hatte, reagierte das Blut noch immer „stark positiv“. Das gleiche Resultat nach einem weiteren Abwarten von 14 Tagen ohne jede Behandlung.

---

[2]) Ich habe Fälle gewählt, die zunächst mit Salvarsan, Hg und Jodkali ohne völligen therapeutischen Effekt behandelt waren. Sie sind lehrreicher als solche, die nur Jodinfusionen oder diese im Verein mit Hg und Salvarsan empfangen.

Jetzt infundierte ich dem J. innerhalb von 20 Tagen 110 g Jodnatrium intravenös, meist 10 g auf einmal an jedem 2. Tage (einige Male etwas kleinere und etwas grössere Dosen). Nach der 7. Infusion reagierte das Blut bereits negativ.

Auch in diesem Falle hatten dauernde starke Kopfschmerzen den Verdacht ergeben, dass frühe meningeale Reizungen bestanden. Leider unterblieb die Lumbalpunktion. Wenn man sich vergegenwärtigt, dass solche Fälle frühzeitigen „tertiären" (anatomisch gesprochen!) Veränderungen am Zentralnervensystem ausgesetzt sind, so ist die günstige Jodwirkung weniger auffallend. Auch hier hob sich das Allgemeinbefinden (Kopfschmerzen) unter der Jodnatriumbehandlung schnell und vollkommen mit dem Umschlag der Wassermannschen Reaktion.

Nur kurz will ich einen dritten Fall erwähnen, der einen alten Luetiker mit ausgedehnter Leukoplakia oris und dauernd „stark positiver" Wassermannreaktion sowie einer langen Reihe von Hg-Salvarsan-Jodkalikuren betrifft. Durch Jodnatriuminfusionen von 150 g in 30 Tagen (jeden 2. oder 3. Tag 10—15—20 g) und nach Pause von 3 Wochen nochmals 70 g in 13 Tagen (jeden 2. Tag 10 g) war es zwar gelungen, das Blut vorübergehend „schwach positiv" reagierend zu machen. Besonders interessant war es, dass dabei auch die Leukoplakie eine ganz wesentliche subjektive und objektive Besserung zeigte. Leider war der Erfolg nur vorübergehend. Der Patient stellte sich mir, was ich für erwähnenswert halte, nach einiger Zeit mit dem Bemerken vor, dass seine Zungen- und Mundveränderungen ihm wieder bedeutende Beschwerden machten und stärker und rauher geworden seien, weswegen er wieder eine stark positive Reaktion seines Blutes erwartete. Die Untersuchung bestätigte das. Ich beabsichtige, den Fall später nochmals in gleicher Weise zu behandeln.

Ausser bei diesen Fällen und einigen anderen, welche die besondere Wirkung der Jodnatriuminfusionen nicht klar genug erkennen liessen, habe ich sie in einem Falle von Psoriasis angewandt. Es handelte sich um eine alte, sehr ausgedehnte Schuppenflechte, welche wegen starker Irritation lange Zeit nicht einer „spezifischen" äusseren Therapie unterworfen werden konnte. Die interne Jodbehandlung mit grossen Dosen ist alt und wohl nicht mehr sehr im Gebrauch. Der Patient erhielt 11 Infusionen von 5—10—20 g durch 20 Tage hindurch. Ich glaube, dass die stark erhabenen Herde davon nicht unwesentlich beeinflusst wurden. Ich erwähne den Fall jedoch nur, um zu ähnlichen einwandfreieren Versuchen anzuregen, besonders unter Umständen, die eine lokale Therapie nicht anwendbar machen.

Zum Schluss möchte ich Herrn Kollegen Josephsohn, der am gleichen Lazarett eine gemischte Station leitet, für die Mitteilung seiner Erfahrungen danken, die mich zu meinen therapeutischen Versuchen besonders anregten. Wenn seine Fälle aus privatärztlicher Praxis auch nicht zu dem Zwecke der Veröffentlichung ausreichend protokolliert wurden, so hat Herr Kollege Josephsohn doch verschiedentlich die positive Wassermannsche Reaktion durch Jodnatriuminfusionen noch in Fällen umschlagen sehen, die bisher auch der intensivsten Behandlung getrotzt hatten.

Zusammenfassung:

Nach intravenöser Jodnatriumzufuhr beim Menschen fehlen auch bei grossen Dosen die bekannten Joderscheinungen der Haut und Schleimhäute fast völlig.

Dagegen sind die Gefahren „thyreotoxischer" Störungen bedeutend vermehrt. Meist bleibt es zwar bei geringen Erscheinungen: Herzklopfen, Tremor, Unruhegefühl usw.

Mitunter jedoch kann ein Krankheitsbild entstehen, welches dem durch Klose bei Hunden experimentell erzeugten und dem Morbus Basedow zugerechneten klinisch völlig entspricht: Unter Fieber tritt eine Vermehrung und Verstärkung der Herzaktion, des Pulses und der Atmung auf, dazu Tremor, Eiweissausscheidung und grosse Schwäche (bei „latenter thyreotischer Disposition"?).

Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse und in Anbetracht der ohnehin zur Vermehrung der Dosis nötigenden allmählichen Gewöhnung an das Medikament halte ich es nicht für ratsam, prinzipiell in der Syphilistherapie grössere Joddosen als die üblichen zu verwenden und den intravenösen Weg der Zuführung zu benutzen.

Immerhin werden Einzelfälle vorkommen (für die strenge Auswahl und sorgfältige klinische Beobachtung Haupterfordernis ist), bei welchen man durch eine intensive Jodkur mittelst der von Klemperer empfohlenen Infusion der 10proz. JNa-Lösung grossen therapeutischen Nutzen erwarten darf.

Jodnatriuminfusionen beeinflussen zuweilen noch spezifische Prozesse, nachdem Hg, Jodkali, Salvarsan, wenigstens für den Augenblick, das Höchstmass ihrer Wirksamkeit erreicht haben, ferner auch die WaR. und Leukoplakia oris (bei WaR. +).

Auch bei hartnäckiger Psoriasis scheint ein Erfolg beobachtbar zu sein.

Auf die eigentlichen Fälle „innerer" Lues, die Klemperer als besonders geeignet für die intravenöse Jodbehandlung erachtet, erstrecken sich meine Erfahrungen nicht.

Literatur.

F. Klemperer: Ther. d. Gegenw. 1915 H. 3, hier die frühere Literatur. — E. Lesser: Lehrbuch 12. A. T. II. S. 335. — Hoehne: B.kl.W. 1909 Nr. 19. — Bizzozero: Med. Kl. 1910 Nr. 31. — Holland: Diss. über Jodbasedow. Tübingen 1915, ebenda: O. Müller: Vorbemerkung zu dieser Arbeit. Klose: Arch. f. klin. Chir. 1911 S. 649. — Bardenheuer: Ebenda 1912 S. 729. — Klose und Liesegang: Ebenda 1912 S. 829. — Biedl: Innere Sekretion. 1913 S. 231.

Ueber Gasphlegmone*).

Von Prof. Bonhoff, Marburg a/L.

Im Kriege sind Infektionen mit in dem Boden befindlichen Bakterien von grösster Bedeutung geworden. Die Wundinfektion mit Starrkrampfkeimen ist seit der prophylaktischen Verwendung des Tetanusantitoxins auf den Verbandplätzen so gut wie ungefährlich geworden. Um so mehr interessiert uns die Gasphlegmone.

Das zu meiner Beobachtung gekommene Material stammt aus Etappenlazaretten. Die foudroyant verlaufenden Fälle habe ich fast nie zu untersuchen gehabt. Die Untersuchungen erstrecken sich auf insgesamt etwa 300 Fälle, die sämtlich zunächst mikroskopiert, dann zur Kultur verwendet und Meerschweinchen subkutan einverleibt wurden. Bekanntlich herrscht keine Einigkeit der Ansichten über die Aetiologie der Gasphlegmone. Sicher ist, dass die Befunde beim Menschen ein sehr verschiedenes Bild ergeben. Deshalb ist von manchen Seiten vorgeschlagen, zwischen Gasphlegmone und malignem Oedem zu unterscheiden. Nach Aschoff sind die Unterschiede im Befund beim Menschen auf die Zeit, die nach dem Tode vergangen ist, zurückzuführen. Aetiologisch werden beschuldigt der Fränkelsche Gasbrandbazillus, die verschiedenen Arten von Bazillen des malignen Oedems und zur Rauschbrandgruppe gehörige Bakterienarten. Nach der Ansicht einiger Autoren ist die Aetiologie eine einheitliche, die Verschiedenheiten in den Eigenschaften der isolierten Bakterien sind auf Zufälligkeiten, Nährbodenbeschaffenheiten etc. zurückzuführen. Es ist diesen Forschern angeblich gelungen, die Eigenschaften der isolierten Bakterien durch die Art der Züchtung erheblich zu verändern.

Nach meiner Auffassung kommen als ätiologische Faktoren bei der Erzeugung der Wundinfektionen durch Bodenbakterien (ausser Tetanusbazillen) hauptsächlich, vielleicht ausschliesslich in Betracht der Fränkelsche Gasbrandbazillus und die Gruppe der Oedembazillen. In etwa einem Drittel der von uns untersuchten Fälle sind die Fränkelschen Bazillen als alleinige Anaërobier gefunden worden. Ein rundes, zweites Drittel zeigte als einzige Anaërobier Bakterien, die wir als Bazillen des malignen Oedems ansprechen. In beiden Gruppen fanden sich die Anaërobier zuweilen in Reinkultur, meist in Gesellschaft von Kokken, aëroben Bazillen etc. Der Rest waren Mischinfektionen mit beiden Arten (Fränkel und Oedem, meist auch hier Kokken oder aërobe Stäbchen daneben). Eine Einschränkung ist bezüglich der letzteren Gruppe erforderlich. Die Untersuchung hat aus Mangel an Zeit nicht immer zu wünschenswerter Klarheit durchgeführt werden können.

Die Unterscheidung der in Betracht kommenden Bakterien geschah nach folgenden Gesichtspunkten. Ausser den morphologischen Eigenschaften gab kulturelles Verhalten und Tierversuch den Ausschlag, da zunächst biologische Untersuchungen unmöglich waren. Es gelingt meines Erachtens mit diesen Mitteln fast immer, die Unterscheidung durchzuführen. Als Fränkelsche Bazillen sind anzusprechen unbewegliche grosse und plumpe Stäbchen von relativ starkem Lichtbrechungsvermögen, sehr selten mit Sporenbildung, deren Kolonien geschlossene Bakterienhaufen von charakteristischer Gestalt bilden, mit starker Gasbildung, intensiver Milchvergärung und einem sehr eigenartigen Krankheitsverlauf und Sektionsbefund bei Meerschweinchen. Die aufgestellten Mikroskope zeigen Ihnen das Aussehen dieser Bakterien im gefärbten und ungefärbten Zustand, die Art der Kolonien im Traubenzuckeragar. Die Gasbildung im Bouillonkolben, die Milchgerinnung sehen Sie an diesen Kulturen. Was den Verlauf der Infektion bei Meerschweinchen betrifft, so ist die eigenartige Hautveränderung nach subkutaner Impfung meines Erachtens spezifisch. Der Haarausfall, die Ablederung der Oberhaut, die nässende Oberfläche, die grünliche Verfärbung, die starke Gasbildung geben der Infektion ihr besonderes Gepräge. Die Obduktion zeigt immer in reinen Fällen eine weissliche, zunderig zerfallene Muskulatur, ohne irgend hyperämische Begleiterscheinungen. Dieser Befund ist an dem hier aufgeschnittenen Meerschweinchen deutlich zu erkennen.

Ganz anders ist das Bild, wie Sie sehen, bei dem danebenliegenden, mit einem zur Gruppe der Oedembazillen gehörigen Bazillus geimpften Meerschweinchen. Hier ist starke Rötung und Gefässinjektion in der ganzen Umgebung der Impfstelle die auffallendste Veränderung. Es findet sich auch eine Spur gallertartigen Oedems. Dagegen fehlt die zunderige Beschaffenheit der Muskulatur vollkommen. Nach meinen Erfahrungen sind diese Unterschiede beim Meerschweinchen beständig, ebenso wie die des klinischen Verlaufes bei diesen Tieren. Ein mit Oedembazillen geimpftes Meerschweinchen hat mir bisher nie die obenerwähnten Hautveränderungen (Haarausfall, starke

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein Marburg am 7. III. 17.

Gasbildung, grünliche Verfärbung, Nässen etc.) gezeigt, wie sie die Fränkelinfektion bietet. Scheinbar gehen die Oedemtiere viel zu schnell für die Ausbildung solcher Hautveränderungen zugrunde, falls überhaupt genügende Virulenz vorhanden ist. Einen gewissen Unterschied bietet auch das Verhalten der Bakterien im Tierkörper. In den Spuren von Flüssigkeiten, die in den Körperhöhlen vorhanden zu sein pflegen, findet man bei Infektion mit Oedembazillen immer sehr reichlich längere, deutlich bewegliche Fäden, Scheinfäden verschiedener Länge, bis zu 20 und mehr Gliedern. Die in den Fränkeltieren zu findenden Bazillen liegen fast immer einzeln oder zu zweien, haben nie eine Spur von Eigenbewegung und sind meist auch spärlicher vorhanden. Auffallend ist auch die Virulenzzunahme aller Oedembazillen bei Impfung von Tier zu Tier. Meerschweinchen dritter Generation gehen meist in wenigen (unter Umständen 2—3) Stunden zugrunde, während die erste Generation volle 24 Stunden bis zum Tode brauchte. Umgekehrt ist auch die Virulenzabnahme bei Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden ausgesprochener wie bei Fränkelbazillen.

Dass auch das morphologiche und kulturelle Verhalten der Oedembazillen von dem der Fraenkelschen Stäbchen genügend abweicht, um eine Zusammengehörigkeit beider völlig auszuschliessen, zeigen Ihnen die dort neben den Fraenkelschen aufgestellten Mikroskope. Sie sehen die Beweglichkeit der Stäbchen im hängenden Tropfen, die nicht sehr reichliche Sporenbildung (bei dieser Art), die Schlankheit der Bazillen auch im gefärbten Präparat, vor allem das völlig andere Aussehen der Kolonien in Traubenzuckeragar. Es handelt sich um völlig aufgelöste, aufgefaserte, aus durcheinandergewirrten Fäden ohne eigentliches Zentrum bestehende Kolonien, von ganz charakteristischem Aussehen. Dass es auch Oedembazillen gibt, die geschlossene Kolonien bilden, sog. Linsen, ist mir schon bekannt. Es ist aber auffallend, wie selten solche aus menschlichen Verletzungen bisher von mir gefunden worden sind [1]).

Nach den oben mitgeteilten Unterschieden in dem Verhalten der in Betracht kommenden Bakterienarten fühlte und fühle ich mich noch jetzt berechtigt, die Fraenkelschen Stäbchen als nicht zu der Gruppe der Oedembazillen gehörig zu betrachten, sie als Mikroorganismen eigener Art anzusehen. Um diese Auffassung noch strikter durch die biologischen Methoden zu erweisen, hatte ich bereits im Herbst 1915 Auftrag zu Versuchen gegeben, die eine Gewinnung agglutinierender Sera bei Kaninchen bezweckten. Leider kamen diese Versuche aus verschiedenen Gründen, trotz wiederholter Mahnungen, nicht in Gang. Ich habe nun hier jetzt selbst die Sera von Kaninchen gewonnen und in den letzten Tagen die ersten Versuche angestellt, über die ich Ihnen noch kurz berichten möchte.

Die Agglutination hat bisher keine brauchbaren Ergebnisse gezeitigt. Abgesehen von methodologischen Schwierigkeiten, die aber zu überwinden sind, haben die bisher gewonnenen Sera (ein Fraenkel- und ein Oedemserum) sowohl den homologen, wie den heterologen Stamm bis zur Titergrenze agglutiniert. Präzipitine sind bisher nur im Fraenkelserum spärlich vorhanden. Sie sind nur auf das homologe Filtrat wirkam. Die Komplementbindungsreaktion ist ausführbar, d. h. es sind komplementbindende Ambozeptoren im Serum vorhanden. Die Reaktion ist nicht spezifisch. Man erhält, wie Sie hier in dieser Zusammenstellung sehen, Komplementbindung mit Fraenkelserum gegen Oedemantigen und umgekehrt. Doch besteht ein quantitativer Unterschied. Während Fraenkelserum mit Fraenkelantigen noch Komplement bindet bei 0,001, liegt die Grenze bei der heterologen Kombination höher, bei 0,05. Und ebenso verhält es sich bei dem Oedemserum.

Sollten weitere Untersuchungen zeigen, dass dies von mir durchaus nicht erwartete Verhalten sich auf alle Oedemstämme und die damit gewonnenen Sera erstreckt, sollte vor allem auch erwiesen werden, dass die Oedemstämme unter sich sämtlich oder grösstenteils gleiche Rezeptoren binden, so müsste man annehmen, dass Fraenkel- und Oedembazillen etwa in einem Verhältnis zueinander stehen, wie Typhus- und Paratyphusbazillen. Für die praktische Bekämpfung der durch Bodenbakterien bedingten Wundinfektion würden diese Beziehungen der Bakterien zueinander zweifellos eine wesentliche Erleichterung bilden.

Ein Jahr Feldlazarett hinter den Argonnen.

Von Professor Rieländer,
Stabsarzt d. Res. und Chefarzt eines Feldlazaretts.
Mit einem Bericht über die Tätigkeit der chirurgischen Abteilung vom ord. San.-Off. Oberarzt Dr. Hauke.

Mitte Februar 1915 erhielten wir den Befehl, das Feldlazarett in L., einem kleinen Dorfe von ca. 400 Bewohnern, die damals aber zum grössten Teil geflohen oder abtransportiert waren, einzurichten. Das Dorf war militärisch stark belegt, so dass Häuser für das Lazarett zunächst nicht freigemacht werden konnten. Zu Lazarettzwecken stand in erster Linie die Kirche zur Verfügung, ein für die Grösse des Dörfchens geräumiger Bau, in dem schon einmal im Bewegungskriege ein württembergisches Feldlazarett eingerichtet war. Weiter die aus einem einzigen hohen und hellen Raume bestehende Schule, in der das Kasino der Sanitätsoffiziere des Feldlazaretts sich bisher befand, und schliesslich das Pfarrhaus, das aber erst von den dort einquartierten Armierungsarbeitern geräumt werden musste. Sämtliche Räume einschliesslich der Kirche waren in denkbar traurigster Verfassung, das Pfarrhaus war seit Jahren unbewohnt, Türen und Fenster verfault, die Fensterscheiben zertrümmert und mit Papier und Brettern notdürftig geschlossen, die Wände halb zerfallen, der Deckenbewurf abgebröckelt, die Kirche schmutzig und voll Spinnengewebe, die Fenster zum Teil zerbrochen. Die Kirche hatte schon den mannigfachsten Zwecken gedient; im Bewegungskriege hatten zuerst Franzosen ihre Pferde untergestellt, dann war ein deutsches Typhuslazarett darin aufgeschlagen und zuletzt wurden Feldfrüchte darin gedroschen. Die Spuren dieser Vergangenheit fanden wir später unter dem hinter der Kirche aufgeschichteten ausgedroschenen Bohnen- und anderem Stroh, das in der Nässe verfault und dessen Beseitigung eine richtige Sisyphusarbeit war.

Zunächst ging es an die Säuberung und Einrichtung der Kirche; der zum Hauptportal führende steile Zugang wurde geebnet und in eine bequeme, langsam ansteigende Treppe verwandelt. Nach ausgiebiger Reinigung der Kirche und Reparatur der zerbrochenen Fenster wurden 4 Oefen aufgestellt und die Rohre derselben zu den hohen Fenstern hinausgeleitet; im Schiff fanden einige 50 Betten, vor dem Altar 5—6 Betten Platz. Zwischen den Bettreihen war genügend Raum zum Aufstellen von Tischen und Bänken für die ausser Bett befindlichen Patienten; der breite Mittelgang blieb frei, sodass die Kirche nebenbei auch zum Gottesdienst der in L. einquartierten Mannschaften und der Leichtkranken des Lazaretts Verwendung finden konnte. Die eisernen Betten mit Rosshaarmatratzen lieferte uns der Etappenarzt aus den Schätzen des Etappensanitätsdepots, so dass im Handumdrehen die vorher verschmutzte Kirche in einen schmucken Krankensaal umgewandelt war. Zu beiden Seiten des Altars wurden Regale, die aus einem verlassenen Kaufmannsladen requiriert waren, aufgestellt, jedes Fach hatte seine Nummer; die Fächer dienten zur Aufbewahrung des Essgeschirrs und anderer kleiner Gebrauchsgegenstände der Kranken. Um die Kranken vor der Berührung der nackten Füsse mit dem kalten Steinfussboden zu schützen, wurden für jedes Bett durch Aneinanderreihen von 3 bis 4 Strohflaschenhülsen kleine Strohmatten hergestellt. Die an die Kirche anschliessende Sakristei diente als Teeküche und Schreibstube für den Stationsaufseher, der Beichtstuhl als Aufbewahrungsort für das Geschirr und die für die Krankenpflege nötigen Utensilien. Geheizt wurde die Kirche durch die erwähnten 4 seitlich aufgestellten Oefen. Die Heizung machte viel Schwierigkeiten und erforderte die mannigfachsten technischen Versuche; das Verlängern der Rohre bis in Dachhöhe und das Aufsetzen von Windfängern, aus mit Löchern versehenen Konservenbüchsen gefertigt, konnte nicht verhindern, dass bei stärkerem Winde die beiden der Windseite zu gerichteten Oefen rauchten; immerhin wurde in der recht hohen und geräumigen Kirche eine Temperatur von 16—17° C erzielt; erst als die Oefen mehr neben dem Mittelgang aufgestellt und die Rohre gerade in die Höhe durch das Dach geleitet waren, fiel die Rauchbelästigung völlig fort.

Der Schulsaal fasste 14 Betten; nach beiden Seiten befanden sich hohe Fenster, so dass derselbe einen tadellosen hellen Krankensaal darstellte.

Die meiste Mühe machte die Herrichtung des Pfarrhauses. Seit der Trennung von Staat und Kirche in Frankreich war es unbewohnt. Der Zahn der Zeit hatte das Gebäude in einen Zustand gebracht, dass man sich fragen musste, ob das Haus mit den zur Verfügung stehenden Mitteln sich überhaupt zur Aufnahme von Verwundeten werde herrichten lassen; aber mit Geduld und Fleiss liess sich auch dieses Hindernis überwinden. Nach einer gründlichen Reinigung des ganzen Hauses wurden Türen und Fenster wiederhergestellt, Decken und Wände zunächst mit Kalkfarbe gestrichen; später konnten Tapeten aus einem verlassenen Tapetenlager durch die Etappenkommandantur angewiesen werden, so dass alle Räume tapeziert wurden, die Krankenräume erhielten sogar weisse Gardinen, die aus der Heimat gespendet wurden. So konnten 4 freundliche Krankenzimmer mit je 2—4 Betten eingerichtet werden, zwei davon als Offizierzimmer; Waschtische, Sessel usw. überwies der Staffelkommandeur aus einem benachbarten Schlösschen. Auch der im 1. Stock befindliche Bodenraum wurde mit selbstgefertigten Betten aus Birkenstämmen eingerichtet. Dieser Raum konnte, weil nicht heizbar, nur im Sommer als Krankenraum Verwendung finden. Im Erdgeschoss lag links vorn die Apotheke, dahinter der Operationsraum, dessen Wände mit abwaschbarer Marmortapete bekleidet waren; ein eiserner Operationstisch wurde vom Etappensanitätsdepot geliefert. Da sich das Operationszimmer bald als zu klein erwies, wurde die Apotheke in einen Raum im Erdgeschoss der Mairie, die später bei einer Vergrösserung des Lazaretts noch teilweise eingerichtet wurde, verlegt. Die Seitenwand dieses Vorderzimmers (im Pfarrhause) nach dem Korridor zu wurde durch eine grosse Schiebetüre ersetzt, um die Krankentragen ohne Absetzen sofort von dem schmalen Gang in das Verbandzimmer tragen zu können. In der Mairie wurden zwei grosse Räume, in denen zuerst französische Gefangene untergebracht waren, ebenfalls nach gründlicher Auffrischung, zu Krankensälen für Schwerverwundete hergerichtet.

Da in den anfänglichen Räumen des Lazaretts (Kirche, Schule,

[1]) Die isolierten Oedemkulturen schwärzen Hirnbrei, was Fraenkelstämme niemals tun.

Pfarrhaus) nur etwa 80—90 Kranke Platz finden konnten, so wurde alsbald an das Aufschlagen von zunächst zwei Baracken (hölzerne, abgeteilte, sog. Wirtschaftsbaracken) gegangen: jede Baracke fasste etwa 20 Betten; in den Nebenräumen der 1. Baracke war die Schreibstube des Stationsaufseher, Wärterzimmer und Isolierzimmer mit zwei Betten, in Baracke 2 ausser einem Wasch- und Geräteraum ein kleines Laboratorium eingerichtet.

Die Küche lag gegenüber den Baracken; vor derselben wurde ein gedeckter Vorbau angebracht, für den Sommer benutzbar, weil in der heissen Jahreszeit der Aufenthalt auch bei dauernd geöffneten Türen und Fenstern durch die ausströmende Hitze der 4 im Betriebe befindlichen Kessel unerträglich war. Musste doch das Feldlazarett nicht nur seine 150 bis 200 Kranken und sein eigenes aus 70 bis 80 Köpfen bestehendes Personal beköstigen, sondern ausserdem manchmal 4—500 Mann speisen, da dem Feldlazarett eine Uebernachtungs- und Verpflegungsstation für durchpassierende Verwundete und Kranke und für zur Front gehende Genesene angegliedert war. In dieser wurden monatlich allein 1500—2000 Mann verpflegt; sie erschienen unangemeldet oft in grosser Zahl meist kurz vor Mittagszeit. Die Arbeit des Küchenpersonals war so oft eine nicht geringe. Für den Offiziersmittagstisch, an dem 6 Aerzte, ein Oberapotheker, 2 Inspektoren, 4 Medizinstudierende (San.-Unteroffiziere bzw. später Vizefeldwebel) teilnahmen, bestand eine zweite Küche, gleichzeitig Diätküche für die Kranken des Lazaretts. Die Verpflegung wurde auf Wagen des Feldlazaretts aus dem Korpsmagazin herbeigeschafft.

Um die Umgebung der Baracken, die auf einer feuchten, früher als Viehweide dienenden Wiese aufgestellt waren, zu verschönern, wurden hier wie an der Kirche gärtnerische Anlagen geschaffen. In den Anlagen wurden aus Birkenstämmchen kunstvoll hergerichtete Bänke und Tische aufgeschlagen und grössere Rasenflächen angelegt; allerdings fanden die letzteren mehr Anklang bei den Kranken, denn die Rekonvaleszenten bevorzugten es im allgemeinen, sich im Grase ausgestreckt von der Sonne bescheinen zu lassen. Aus der Heimat gespendete Krocketspiele fanden auf diesen Rasenflächen ausgiebige Benutzung.

Da auch die jetzt vorhandenen Krankenräume sehr bald nicht mehr genügten, wurden schon im zweiten Monat der Tätigkeit des Feldlazaretts noch zwei weitere Döckersche Baracken aufgestellt. Im Herbst des Jahres 1915, als infolge Beschiessung der vorderen Lazarette diese geräumt werden mussten, machte sich die Errichtung von noch 4 Baracken nötig, so dass das Feldlazarett jetzt über im ganzen 8 Baracken verfügte.

Mit Eintritt des Frühjahres wurde an die Bestellung der verschiedenen dem Feldlazarett durch die Ortskommandantur zugeteilten Gemüsegärten gegangen; der Zufall fügte es, dass gerade ein Oberjäger, im Zivilberuf Gärtner, sich als Rekonvaleszent im Lazarett befand. Dieser und ein Lothringer Kriegsfreiwilliger B., der mit staunenswertem Fleisse und geschickter Hand die zahlreichen Einfriedigungen und Bänke aus Birkenholz gefertigt hatte, besorgten die Vorbereitung und Bestellung der Gärten. Ausserdem wurde ein mehrere Morgen grosses Stück Land in der Nähe des Lazaretts am Ende des Dorfes umgepflügt und im grossen mit Gemüse bestellt. Die gärtnerische Tätigkeit erforderte viel Mühe und Geduld. Ein erbitterter Kampf musste mit dem in oft erschreckender Menge auftretenden Ungeziefer geführt werden; Raupen, Erdflöhe, Schnecken, Wühlmäuse, Maulwürfe, den deutschen Gärtnern nicht bekannte Insekten, deren Stich den Fruchtboden der Blüten zerstörte, drohten oft die Ernte erheblich zu gefährden. Mit Geduld und Fleiss gelang es aber immer die Eindringlinge zu beseitigen, so dass aus den Gärten grosse Erträge gezogen werden konnten, die den Kranken und Verwundeten des Feldlazarettes zugute kamen. Auch Futtermittel wurden gepflanzt, so dass im Winter, als die Futterknappheit drückend wurde, die Milchkühe des Feldlazaretts Futterrüben in genügender Menge als Beifutter erhalten konnten.

Da ein eingerichtetes Feldlazarett eine Badeeinrichtung besitzen muss, wurde mit als erstes die Errichtung einer solchen in Angriff genommen. Bei dem Mangel an Räumen stand nur eine frühere Waschküche, die in letzter Zeit als Hühnerstall gedient hatte, zur Verfügung, über derselben befand sich ein Bodenraum. Der Fussboden des Raumes bestand aus gestampftem Lehm, in den eine Rinne eingehauen wurde, darüber kam ein Lattenrost, der Abfluss wurde nach aussen verlängert; zufällig fand sich vor dem Hause unter einem Misthaufen versteckt ein kanalartiger Abzug, in dem die Abwässer Aufnahme fanden. Ein Fahrer, im Zivilberuf Installateur, wurde nach Deutschland geschickt, um die nötigen Rohre und Brausen dort anzufertigen und zur Stelle zu bringen. Eine Badewanne (Gusseisen, innen emailliert) stellte das Etappensanitätsdepot. Im Bodenraum fanden mehrere grössere Tonnen als Wasserreservoire Aufstellung, die grösste von ihnen stellte das Mischgefäss dar; das heisse Wasser wurde, unten für die Badewanne, oben für die Brausen, je in einem Kochkessel von ca. 70 Liter Inhalt hergestellt. Leider war keine Wasserleitung zur Verfügung; das Wasser musste aus Brunnen oder einer Quelle aufgefangen und mit Wagen an die Badeanstalt angefahren werden; von hier musste es mittels der vor der Badeanstalt stehenden Feuerspritze des Ortes in die Wassertonnen im Bodenraume gepumpt werden. Der obenerwähnte Fahrer versah das Amt eines Bademeisters; die Einrichtung bewährte sich vorzüglich, mit 4 warmen und 4 kalten Brausen konnten täglich bis zu 300 Brausebäder und 12—16 Wannenbäder verabreicht werden. Da die aus den Argonnen eintreffenden Kranken und Verwundeten fast durchweg verlaust waren, musste mit der Badeanstalt auch eine Entlausungseinrichtung verbunden sein. Zunächst wurde versucht, in einem abgedichteten Kleiderschrank mit Autan die Abtötung der Läuse zu bewirken; dieses Verfahren war, wie auch von anderer Seite bestätigt wurde, unzureichend, die Formalindämpfe genügten nicht. Eine an einen Kochkessel angeschlossene Weintonne diente als Dampfdesinfektionsapparat, für die vielen Kleidungsstücke, weil zu klein, leider ungeeignet. Die Dampftemperatur kam zwar, wie mit Sticherschem Kontrollapparat festgestellt wurde, bis auf 102°, aber die Tonne fasste nur 2—3 Uniformen. Die Entlausung der an einem Tage in das Lazarett Aufgenommenen hätte damit zuviel Arbeit gemacht, allerdings war sie unbedingt sicher. Der Dampfdesinfektionsapparat fand deshalb auch nur zur Desinfektion der Wäsche und Ausrüstungsgegenstände von Mannschaften mit schweren infektiösen Krankheiten Verwendung.

Schliesslich bewährte sich als eine bei sorgfältiger Durchführung zuverlässige Methode die Entlausung mit Schwefeldämpfen; in einem kleinen Schuppen, 8—10 cbm gross, der sorgfältig abgedichtet worden war, wurden die Ausrüstungsstücke an Haken, die in die Decke eingeschraubt waren, lose aufgehängt und bei gut abgeschlossener Tür Schwefel verbrannt, für jede Desinfektion 500 g. Nach durchschnittlich 10 Stunden waren die Läuse und Nissen, wie mehrere sorgfältig vorgenommene Stichproben bestätigten, getötet. Zuletzt stand dem Lazarett eine Zeitlang ein fahrbarer Dampfdesinfektionsapparat zur Verfügung, der uns bei der Entlausung ganzer Kompagnien, die möglichst schnell während der Ruhezeit der Truppe hinter der Stellung durchgeführt werden musste, beste Dienste geleistet hat. Leider wurde er dem Feldlazarett sehr bald wieder entzogen.

Die Beleuchtung des Feldlazaretts geschah zunächst mit Petroleumlampen; im Laufe des Sommers 1915 wurde von der Starkstromabteilung des Armeekorps eine Dynamomaschine aufgestellt und sämtliche Räume des Feldlazaretts elektrisch beleuchtet.

Die Wäsche des Lazaretts wurde zuerst in eigenem Betriebe im Waschhause des Ortes von Frauen aus dem Dorfe gewaschen, später von der Kriegslazarettwäscherei der Armee. Bei letztgenanntem Betriebe musste der Bestand des Feldlazaretts an Wäsche erheblich erhöht werden, da es längere Zeit dauerte, bis die reine Wäsche zurückkam. Merkwürdigerweise wurden sowohl in der am Ort gewaschenen wie in der aus der Dampfwäscherei kommenden Wäsche des öfteren lebende Läuse vorgefunden, eine auffallende Tatsache, die auch durch grösste Aufmerksamkeit beim Auskochen der Wäsche in unserer Waschanstalt nicht vermieden werden konnte und jedenfalls nur dadurch zu erklären ist, dass verirrte Läuse in frischer Wäsche besonders gern Zuflucht suchen.

In einer besonderen Nähstube wurden die oft sehr defekten Uniformstücke der aus den Argonnen kommenden Kranken und Verwundeten durch Militärschneider ausgebessert; in der damit verbundenen Flickstube besserten zwei Französinnen die zerrissenen Wäschestücke aus.

Neben dem Pfarrhaus befand sich ein zerfallender Schuppen mit von Schwamm zerbröckeltem Balkenwerk, vollständig von Efeu überwuchert; aus ihm wurde ein idyllischer Tageraum für die ausser Bett befindlichen Verwundeten der Kirche hergerichtet; kleine Ecktische wurden aufgeschlagen, so dass die Kranken hier ungestört ruhen, schreiben und Karten spielen konnten. In einem kleinen Raume nebenan befand sich die Schreinerei, in der die nötigen Särge, Schränke, Tische, Bänke, Stühle, Extensionsapparate usw. angefertigt wurden, hier entstand auch nach Anweisung eines erfinderischen Unterarztes aus einem zufällig aufgefundenen Untergestell eines ehemaligen Kinderwagens durch Aufsetzen eines kastenartigen Aufbaus mit verschiedenen Fächern ein fahrbarer Instrumententisch, gleichzeitig für Verbandstoffe und Medikamente eingerichtet, welcher beim Verbinden in der Kirche vorzügliche Dienste leistet.

Im Verlaufe des ersten Jahres seiner Tätigkeit gingen durch das Feldlazarett 19 949 Kranke und Verwundete. Davon wurden aufgenommen und ärztlich behandelt 3277; geheilt zur Front gingen 1089 (33,23 Proz.), der Rest wurde rückwärts in Etappen- und Heimatlazarette überführt. Der Prozentsatz der feldverwendungsfähig zur Front Entlassenen war in den ersten Monaten der Tätigkeit des Feldlazarettes, in denen noch die vorn aufgeschlagenen Feldlazarette die Schwerkranken und -verwundeten versorgten, ein sehr günstiger, bis zu 85 Proz. Nach Auflösung der vorderen Lazarette bestand die Aufgabe unseres Lazaretts in der Hauptsache darin, die Schwerverwundeten und -kranken solange zu verpflegen, bis sie für den Abtransport in die Heimat geeignet waren. Gestorben sind in dem Jahre 1915/16 im Feldlazarett von den 3277 Patienten 22 Kranke und Verwundete (0,7 Proz.); sie wurden bis auf wenige, die in die Heimat übergeführt wurden, auf dem von uns schön hergerichteten Gemeindefriedhof in Einzelgräbern zur letzten Ruhe bestattet. Ein aus Sandstein errichtetes Denkmal mit grosser eiserner Platte, auf der die Namen der Gestorbenen verzeichnet sind, soll ihre Namen der Nachwelt erhalten.

Die Tätigkeit des Feldlazaretts fand eine grosse Anerkennung dadurch, dass am Tage des einjährigen Bestehens das Feldlazarett 7 Eiserne Kreuze zweiter Klasse erhielt, nachdem es erst im Monat vorher durch die Ueberweisung von 5 Eisernen Kreuzen zweiter Klasse ausgezeichnet worden war.

Zum Schlusse soll noch ein kurzer Ueberblick über die Tätigkeit der einzelnen Stationen gegeben werden.

Innere Abteilung: Das Material dieser Abteilung bestand in der ersten Zeit hauptsächlich aus leichteren Fällen, in erster Linie Erkältungskrankheiten und leichteren Infektionen des Darmkanals. Typhusfälle waren stets in Behandlung, ihre Zahl wechselnd, aber niemals besonders gehäuft auftretend. Die Typhuskranken, bei denen wir im allgemeinen einen auffallend leichten Verlauf der Krankheit feststellen konnten und von denen im Feldlazarett keiner gestorben ist, wurden nach der Entfieberung oder sobald sie sich in einem Zustand befanden, in dem ihnen ein 1½ stündiger Transport im Auto zugemutet werden konnte, nach dem Seuchenlazarett übergeführt. Einzelne Diphtheriefälle, z. T. recht schwere, einer sogar mit tödlichem Ausgang, kamen in Beobachtung, ferner mehrere Fälle von Meningitis (non epidemica), die alle ad exitum kamen bis auf einen, der zur Zeit noch, bis zum Skelett abgemagert, sich im Lazarett befindet und, sobald er körperlich etwas gekräftigt ist, abtransportiert werden soll. Auffallend war im Herbst 1915 die Häufung von Nierenentzündungen, die aber im allgemeinen einen gutartigen Verlauf nahmen. Von der grossen Zahl der Fälle starben im Lazarett nur zwei. Eine sichere Aetiologie konnte nicht festgestellt werden; die Erkrankung betraf nicht nur Mannschaften aus der Front und aus den hinter ihr liegenden Truppen und Kolonnen, sondern in mehreren Fällen auch das Lazarettpersonal selbst. Die Behandlung war die gewöhnliche, hauptsächlich in Milchdiät bestehend; in schweren Fällen kam, oft direkt lebensrettend wirkend, ein ausgiebiger Aderlass zur Anwendung.

In den letzten Monaten nahmen rekurrensähnliche Fälle unser ärztliches Interesse in Anspruch, es gelang aber in keinem Falle Mikroorganismen im Blute nachzuweisen, obgleich zu den verschiedensten Zeiten Blut entnommen worden war. Fälle von Geisteskrankheit kamen nicht zur Aufnahme, wohl aber ziemlich viel Fälle von Hysterie, zumeist im Anschluss an Granatexplosionen, Verschüttungen und sonstige Schockwirkungen entstanden.

Hervorgehoben soll noch werden, dass im Feldlazarett sichere Fälle von Lungentuberkulose mit Bazillennachweis, bei denen die Möglichkeit einer Entstehung im Felde hätte angenommen werden können oder die eine Verschlimmerung durch den Feldzug erfahren haben konnten, nicht zur Beobachtung kamen.

Aeussere Abteilung (Oberarzt d. R. Dr. Hauke): Dem jeweiligen Zwecke des Feldlazaretts entsprechend war das Verwundetenmaterial auf der äusseren Station zu verschiedenen Zeiten ein verschiedenes, so kamen in den ersten 7 Monaten fast ausnahmslos nur Leichtverwundete zur Behandlung, die im Durchschnitt nach 2—3 Wochen wieder felddienstfähig der Truppe zugesandt werden konnten. Schwerer Verletzte gelangten seltener zur Aufnahme, indessen wurden Schussbrüche aller Art behandelt.

Erwähnenswert ist es vielleicht, dass wir aus den sog. Leichtverwundetentransporten eine Reihe von schwereren Kopfverletzungen herausgelesen haben. Es handelte sich in diesen Fällen um Prell- oder Tangentialschüsse. Bei der grössten Mehrzahl von ihnen waren die mehr oder minder umfangreichen bekannten Knochenverletzungen die einzigen Erscheinungen; bei einer kleineren Anzahl waren sie mit Hirndruck verbunden. Gelegentlich sahen wir auch leichte Paresen an Teilen der oberen Extremitäten.

Nebenher gehörten Operationen der Friedenschirurgie nicht zu den Seltenheiten. Es waren dies zumeist Bauchoperationen, in erster Linie akute Blinddarmentzündungen, bei denen ein sofortiges Eingreifen streng angezeigt war, ferner eingeklemmte Brüche und mit grösseren inneren Blutungen verbundene stumpfe Bauchverletzungen.

Die glatte Heilung aller aseptischen Operationswunden zeigte uns, dass unsere Asepsis einwandfrei war. Wir haben daher später bei gelegentlich schwächerer Belegung des Feldlazaretts auch Operationen der Wahl ausgeführt, in erster Linie Leistenbruchoperationen. Nach erfolgter glatter Heilung konnten wir alle Operierten, ausgenommen eine eingeklemmte Hernie, nach 14 tägiger Beschäftigung mit leichten Arbeiten der Truppe als feldverwendungsfähig wieder zuführen.

Seit 5 Monaten gehört unser Lazarett mit zu denen, die die Verwundeten direkt aus der vorderen Linie bzw. von der Sanitätskompagnie bekommen. Das Bild auf der äusseren Station ist somit ein anderes geworden. Alle Leichtverwundeten gehen nach den rückwärtigen Lazaretten weiter, nur die Schwerverletzten bleiben im Lazarett. Hervorheben möchten wir noch, dass es sich stets ermöglichen liess, die Kopf-, Lungen- und Bauchverwundungen recht lange, 4—6 Wochen und länger, hier zu behalten; fast immer war es angängig, schwerere Oberschenkelbrüche einige Zeit im Streckverband liegen zu lassen, um sie dann unter günstigeren Wundverhältnissen mit Gipsverband abzutransportieren.

Die gleiche Sorgfalt wandten wir bei den Gelenkverletzungen auf.

Grosse Dienste hat uns der Feldröntgenwagen erwiesen; infolge des Entgegenkommens der Starkstromabteilung stand uns eine eigene Leitung (240 Volt) zur Verfügung, so dass der umständliche Transport des schweren Motorwagens sich erübrigte und wir infolgedessen die Röntgenröhren ungleich öfter zur Verfügung hatten.

Aus der I. mediz. Abteilung (Direktor Prof. Dr. Rumpel) und der Röntgenabteilung (Oberarzt Dr. F. Haenisch) des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck.

Ueber das akzidentelle Geräusch an der Pulmonalis und dessen Erklärung auf Grund von Röntgen-Beobachtungen.

Von Dr. G. F. Haenisch, Oberarzt der Röntgenabteilung und Dr. E. Querner, Sekundärarzt der mediz. Abteilung.

(Schluss.)

Wir versuchten dann weiter die sich aufdrängende Frage zu lösen, ob und welche mechanischen Momente wohl für die gefundene Beeinflussung der Herzlage verantwortlich zu machen wären.

Sowohl bei den Durchleuchtungen wie auf den Plattenpaaren war uns bei den „positiven Fällen" eine grössere Zwerchfellaktion aufgefallen. Wir massen daher systematisch die Lungenfeldhöhen. Die Messung wurde ausgeführt vom Gelenkspalt zwischen Korpus und Manubrium sterni bis zur Zwerchfellkuppe, und zwar wurde der Gelenkspalt deshalb gewählt, weil die obere Kuppe des Lungenfeldes (Lungenspitze) bei der Frontalaufnahme aus technischen und anatomischen Gründen (Schultergelenk-Oberarm) sich nicht ausführen lässt.

Die Durchschnittsdifferenz der Masse bei In- und Exspiration bei den „positiven" Fällen ergibt 7,1 cm gegen 4,1 cm bei den „negativen" Fällen. (S. Tabelle 1.)

Tabelle 1.

Durchschnittszahlen der klinisch resp. an den Röntgenogrammen genommenen Masse:

a) der Fälle, welche im Exspirium eine völlige Berührung der Pulmonalis mit der vorderen Brustwand zeigten:

		Zahl der Fälle, aus denen die Durchschnitts ahl ausgerechnet wurde:
Sternovertebraldurchmesser klinisch:		
im Exspirium:	19,0	11
Sternovertebraldurchmesser am Röntgenogramm: (in der angegebenen Weise gemessen)		
a) im Inspirium:	13,6	6
b) im Exspirium:	11,1	6
c) Differenz:	2,5	6
Lungenfeldhöhe am Röntgenogramm:		
a) im Inspirium:	20,5	6
b) im Exspirium:	13,3	6
c) Differenz:	7,2	6
Brustumfang:		
a) im Inspirium:	89,4	11
b) im Exspirium:	83,1	11
c) Differenz:	6,3	11
Mamillendistanz:	19,8	9
Körpergrösse:	168,9	11

b) ferner der Fälle, welche im Exspirium keine Berührung der Pulmonalis mit der vorderen Brustwand zeigten:

Sternovertebraldurchmesser klinisch:		
im Exspirium:	19,2	77
Sternovertebraldurchmesser am Röntgenogramm:		
a) im Inspirium:	14,5	14
b) im Exspirium:	12,6	14
c) Differenz:	1,9	14
Lungenfeldhöhe am Röntgenogramm:		
a) im Inspirium:	20,2	14
b) im Exspirium:	16,0	14
c) Differenz:	4,2	14
Brustumfang:		
a) im Inspirium:	90,1	77
b) im Exspirium:	84,8	77
c) Differenz:	5,3	77
Mamillendistanz:	20,6	73
Körpergrösse:	171,0	77

Es findet sich also bei den „positiven" Fällen ein stärkeres Emportreten des Zwerchfelles, wodurch wahrscheinlich das zwischen Zwerchfell und vorderer Brustwand lagernde Herz stärker gegen letztere herangedrückt wird. Die erhaltene zahlenmässige Differenz unserer Lungenfeldhöhen wird aber nicht allein durch das Emporsteigen des Zwerchfelles bei der Exstirpation bedingt, sondern ist auch von dem Verhalten des Sternums abhängig, welches wir ja auch bei der Messung benutzten.

Unsere weiteren auf das Sternum gerichteten Beobachtungen lehrten uns dann, dass nicht nur ein Herabtreten des Sternums bei der Exspiration zu konstatieren ist, sondern dass sich bei den „positiven" Fällen eine einwandfreie Streckung der bei der Inspiration stärker gewölbten vorderen Brustwand röntgenologisch nachweisen lässt.

Diese stärkere Streckung fehlt bei den „negativen“ Fällen. (S. Tabelle 2.)

Tabelle 2.

Lfd. Nr	Tiefendurchmesser des Herzens		Retrokardialfeld		Sternum	
	im Insp	im Exsp.	im Insp.	im Exsp.	im Insp.	im Exsp.
			Klinisch +, Röntgenologisch +			
168	10,5	ca. 10,7	gross, frei	fast verschwunden	leicht gewölbt	ausgesprochen flacher
235	11.3	ca. 11,6	weit, frei	fast verschwunden	leicht gewölbt	gestreckt
200	9,5	9,5	sehr weit, frei	stark verkleinert, frei	leicht gewölbt	vollkommen gestreckt
174	9,5	8,5	sehr weit, frei	fast vollkommen verschwunden	gewölbt	vollkommen gestreckt
201	11,5	nicht messbar	sehr weit, frei	vollkommen verschwunden	leicht gewölbt	Spur gestreckter
116	11,0	nicht messbar	sehr weit, fre	verschwunden (sehr hohe Zwerchfell-Kont.)	leicht gewölbt	gestreckt
			Klinisch ø, Röntgenologisch ø			
171	11,0	10,5	weit, frei	wenig verschmälert, deutl. niedriger, frei	deutlich gewölbt	deutlich gewölbt
245	9,5	9,0	weit, frei	kaum verschmälert, frei	mässig gewölbt	unverändert
169	11,3	10,8	weit, frei	etwas verkleinert	gewölbt	gewölbt
119	10,8	11,0	weit, frei	weit, frei	leicht gewölbt	erscheint etwas gestreckter
246	11,0	11,3	frei	stark verklein., frei	leicht gewölbt	leicht gewölbt
253	12,0	12,0	weit, frei	fast verschwunden	leicht gewölbt	unverändert
221	9,3	nicht messbar	sehr weit, frei	fast verschwunden	ein wenig gewölbt	unverändert
243	10,5	10,0	sehr weit, frei	sehr stark verkleinert d. starken Kontrastverl.	stark gewölbt	gewölbt
183	9,5	10,0	sehr weit, frei	sehr stark verkleinert, sehr erhebl. Kontrastverl.	mässig gewölbt	Spur mehr gestreckt
216	10,0	10,0	weit, frei	stark verkleinert	mässig gewölbt	deutl. gestreckt
170	8,5	8,5	weit, frei	etwas verkleinert stark Kontrastverl	gewölbt	gewölbt
214	10,4	10,3	sehr weit, frei	stark verklein., frei	gewölbt	gewölbt
178	9,0	9,0	weit, frei	stark verkleinert	mässig gewölbt	unverändert

Auch auf den Skizzen ist der Unterschied in der Form der vorderen Brustwand zwischen den „positiven“ und „negativen“ Fällen deutlich erkennbar.

Weiter haben wir den sternovertebralen Durchmesser am Frontalröntgenogramm gemessen (und zwar vertikal von einem Punkt 3 cm unterhalb des Korpus-Manubriumgelenkes zur vorderen Brustwirbelgrenze). Hier zeigte sich bei den „positiven“ Fällen eine grössere Differenz zwischen In- und Exspirium als bei den „negativen“ Fällen und zwar 2,5 zu 1,8 cm. (S. Tabelle 1.)

Die drei erwähnten Komponenten bedingen demnach eine messbar grössere Differenz der Raumverhältnisse im Thorax zwischen Ein- und Ausatmung bei den „positiven“ Fällen gegenüber den „negativen“, was die Auffassung einer grösseren Annäherung des Herzens an die vordere Brustwand bei den ersteren verständlich machen würde.

Die Frage, wie auf Grund dieser Befunde im einzelnen das Zustandekommen des Geräusches physikalisch zu erklären ist, muss noch offen gelassen werden. Man könnte annehmen, dass durch das Anliegen der Pulmonalis an der vorderen Brustwand eine lokale Verengerung des Gefässbogens zustande kommt, welche nach Versuchen von Corrigan, Weber u. a. (zit. bei Sahli) unter Umständen zum Auftreten des Geräusches führt; oder aber es kann sich darum handeln, dass bei dem nahen Angelagertwerden der Pulmonalis an die vordere Brustwand eine leichte Abknickung der Pulmonalis zustandekommt, welche dazu führt, dass das Blut unter einem Winkel in die Pulmonalis einfällt und so zum Entstehen eines Geräusches Veranlassung gibt, während normalerweise das Blut nach Albrecht (zit. bei Link, Treupel, Goldscheider [14] durch die im Conus pulmonalis bei der Systole sich bildenden Längswülste zentriert in das Gefäss fällt. Eine andere Erklärung wäre die, dass die im Exspirium der Brustwand nahe anliegende Pulmonalis durch direktes Reiben an derselben das Geräusch verursacht, event. unter Mitbeteiligung schmaler, zwischen Gefäss und Brustwand eingeklemmter Lungenpartien im Sinne der oben erwähnten Anschauungen von H. Müller.

Die Annahme eines eigentlichen kardio-pulmonalen Geräusches im Sinne von Potain, Ehret u. a. scheint uns nach unseren Befunden für das beschriebene akzidentelle Pulmonalisgeräusch unnötig und unwahrscheinlich. — Wir konnten übrigens in einem unserer Fälle neben einem ganz typischen Pulmonalgeräusch, an gleicher Stelle auskultierbar, ein wohl charakterisiertes kardiopulmonales Geräusch vom Charakter des systolischen Vesikuläratmens feststellen. —

Das sind Fragen, die im einzelnen offen bleiben müssen. In jedem Falle ist durch unsere Befunde den bisher eigentlich rein theoretischen Erörterungen über die Entstehungsweise akzidenteller Geräusche, wenigstens für dieses eine typische Pulmonalisgeräusch, eine objektive Grundlage gegeben.

Erklärungsversuche auf Grund ähnlicher Anschauungen, wie sie erst durch unsere Befunde eine objektive Grundlage erhalten haben, haben schon kurz angedeutet, wie wir bei nachträglichem genauerem Literaturstudium fanden, Treupel [15] und Link [16]. Beide nehmen schon an, dass die Emporrdrängung des Herzens durch das Zwerchfell bei dem Zustandekommen des Geräusches, das sie im einzelnen in der oben angegebenen Weise mit Hilfe der Albrechtschen Angabe erklären, eine wichtige Rolle spielt. Dem Zwerchfellhochstand, der zu einer Art Abknickung der Pulmonalis führe, misst auch Fleckseder [17] entscheidende Bedeutung bei; er spricht demnach von Hochstandsgeräuschen.

Neuerdings glaubt Becher [18] unter besonderer Berücksichtigung von ihm häufig beobachteter diastolischer akzidenteller Geräusche über der Pulmonalis, dem Kleinerwerden des sternovertebralen Thoraxdurchmessers im Exspirium, wodurch nach seiner Ansicht eine Formveränderung des Ostiums der Pulmonalarterie stattfindet, eine wichtige Rolle bei der — theoretischen — Erklärung der von ihm beobachteten Geräusche zuerkennen zu müssen. In mancher Beziehung in ähnlichen Bahnen bewegen sich ja schliesslich auch die Anschauungen Lüthjes bei der Erklärung des Geräusches als eine relative, durch exspiratorische Thoraxverengerung begünstigte Pulmonalstenose.

Es sei hier übrigens noch der durch Angabe von Massen nicht gestützten Erwähnung des letzteren Autors Erwähnung getan, dass das fragliche Geräusch meist bei flachen Thoraxformen auftrete. Wir können das auf Grund unserer Messungen nicht bestätigen. Wir verweisen auf unsere Tabelle 1, woraus hervorgeht, dass in dieser Beziehung zwischen den „negativen“ und „positiven“ Fällen kein Unterschied besteht.

Was die diagnostische Verwertbarkeit unserer Befunde anlangt, so ist darüber folgendes zu sagen: Dass für die Klinik die Erkennung dieser akzidentellen Geräusche ausserordentlich wichtig ist, ist allgemein bekannt. Zahlreiche Autoren wissen von Fehldiagnosen, veranlasst durch solche Geräusche, zu berichten, indem das Bestehen eines solchen Geräusches einen Herzklappenfehler vortäuschte und somit zur Stellung einer verhältnismässig ernsten Prognose oder, was in der jetzigen Zeit ja besonders wichtig ist, zur Befreiung vom Militärdienst Veranlassung gab. Wir selbst hatten auf der Herzuntersuchungsstation noch kürzlich einen Mann zu untersuchen, bei dem auf Grund eines solchen akzidentellen Geräusches eine Aortenstenose angenommen war, woraufhin der völlig leistungsfähige und durchaus herzgesunde Soldat nur zu leichtestem Dienst verwendet worden war.

Wenn auch in typischen Fällen von akzidentellen Geräuschen über der Pulmonalis bei einiger Uebung die Differentialdiagnose gegenüber auf Klappenveränderungen beruhenden Geräuschen nicht allzu schwierig sein dürfte und jedenfalls in dieser Hinsicht der rein klinischen Untersuchung nach wie vor ausschlaggebende Bedeutung zugemessen werden muss, so ist hier doch hinzuweisen auf einige für die Differentialdiagnose solcher Geräusche wichtige Widersprüche, wie sie in der Literatur vorhanden sind. So stellt Leube für die Diagnose akzidenteller Geräusche die Regel auf: „Der 2. Pulmonalton ist nicht verstärkt.“ Demgegenüber betont Lüthje und auch Becher das häufige Zusammentreffen akzidenteller Pulmonalisgeräusche mit einer Verstärkung des 2. Pulmonaltones. Nach Sahli ist schabender, musikalischer Charakter bei rein akzidentellen Geräuschen jedenfalls seltener, während Lüthje in seiner Beschreibung des Geräusches den häufig schabenden, kratzenden Charakter betont. Auch wir können diese Beschaffenheit als ziemlich häufig bestätigen. Jedenfalls ist im Hinblick auf eine Aeusserung Sahlis: „Es handelt sich also bei der Annahme akzidenteller Geräusche in erster Linie um eine Diagnose ‚per exclusionem‘“, immerhin zu sagen, dass durch unsere Befunde zum ersten Male ein rein objektives und durch die Röntgenuntersuchung festzulegendes Symptom, das im Falle eines klinisch zweifelhaften Befundes wohl auch mal zur Entscheidung herangezogen werden könnte, für die Annahme eines solchen Geräusches gegeben ist.

Es sei noch anhangsweise kurz besprochen die z. B. von Treupel angenommene Verbreiterung des Herzschattens bei dem Aufwärtsgedrängtwerden des Herzens durch das Zwerchfell auf Grund von Röntgenbeobachtungen.

Auf Grund unserer Tabelle 2, die sich, wie erwähnt, auf Frontalröntgenogramme bezieht, finden wir, dass bei den klinisch und röntgenologisch „positiven“ Fällen der Tiefendurchmesser des Herzens in 3 Fällen und zwar im Durchschnitt um 0,25 cm im Exspirium grösser, in einem dieser Fälle dagegen im Inspirium grösser ist. 2 dieser Fälle, die im Exspirium nicht messbar waren, sind nicht zu verwerten. Bei den klinisch und röntgenologisch „negativen“ Fällen finden wir, dass der Tiefendurchmesser bei 5 Fällen im Inspirium grösser ist und zwar durchschnittlich um 0,42 cm, bei 7 Fällen dagegen im Exspirium grösser resp. gleich ist, durchschnittlich um 0,14 cm grösser. 1 Fall von diesen ist wegen Nichtmessbarkeit im Exspirium nicht zu verwerten.

Diese Zahlen würden also tatsächlich für eine vergleichsweise grössere Zunahme des Tiefendurchmessers des Herzens im Exspirium bei den „positiven“ Fällen sprechen; doch sind die Zahlen noch zu klein, um bindende Schlüsse daraus ziehen zu können.

Wir möchten hier noch am Schlusse die Vermutung aussprechen, dass auch andere als akzidentell aufzufassende Geräusche am Herzen,

besonders die kurzen präsystolischen Unreinheiten, manchmal von schabendem Charakter, oft verbunden mit einem kurzen systolischen Geräusch, die man auch bei Gesunden links vom Sternum im Bereich der Ventrikel zuweilen findet, und die manchmal auch deutliche exspiratorische Verstärkung erkennen lassen, mit der Lage des Herzens zur vorderen Brustwand in Beziehung zu bringen sind. Das erscheint durchaus wahrscheinlich, wenn man die verschiedene Konfiguration des Retrosternalfeldes auch im Bereich der Ventrikel im allgemeinen und seine exspiratorischen Veränderungen im besondern auf dem Röntgenogramm beobachtet. Es schienen uns diese Geräusche, besonders die im Exspirium sich deutlich verstärkenden oder erst auftretenden häufiger in den Fällen vorhanden zu sein, wo das Retrosternalfeld auch im Bereich des Ventrikels im Exspirium eine besonders hochgradige Aenderung, speziell Verengerung erfuhr, doch muss der Nachweis näherer Beziehungen zwischen den erwähnten Geräuschen und dem Retrosternalfeld im Bereich der Ventrikel weiterem Studium vorbehalten bleiben.

Solche systolische akzidentelle Geräusche neben dem unteren Sternalrand links hat auch Gerhardt [19], allerdings „vorwiegend in Fällen von Herzdilatation" beobachtet und er scheint auch über die Art ihrer Entstehung in gewisser Weise ähnliche Vorstellungen zu haben, indem er glaubt, dass sie entstehen „durch Andrängen und Abgeplattetwerden der überdehnten rechten Kammer gegen die vordere Brustwand". Auch H. Müller erwähnt derartige Geräusche als „akzidentelle Reibegeräusche" oder „pseudoperikardiale Geräusche"; er erklärt ihre Entstehung durch besonders intensive Reibung — z. B. infolge besonderen Druckes —, der beiden Perikardialblätter aneinander.

Literatur.

1. H. Sahli: Klinische Untersuchungsmethoden. I. Bd. S. 451. 6. Auflage. — 2. Leube: D. Arch. f. klin. Med. 1896. 57. — 3. Lüthje: Med. Klinik 1906 Nr. 16 u. 17. — 4. Henschen: D.m.Wschr. 1909 Nr. 35. — 5. H. Müller: Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 500/501. — 6. Ehret: M.m.W. 1915 Nr. 40 und 1916 Nr. 16. — 7. Romberg: Krankheiten des Herzens und der Blutgefässe 1906. — 8. Sehrwald: D.m.W. 1889 Nr. 19—21. — 9. Rolly und Kühnel: Med. Kl. 1912 Nr. 14. — 10. Neukirch: B.kl.W. 1882 Nr. 24 u. Zschr. f. klin. Med. 1883 Bd. 6. — 11. Reiche: Aerztl. Verein in Hamburg 23. III. 15. Ref. D.m.W. 1915 Nr. 32. — 12. F. Groedel: Grundriss und Atlas der Röntgendiagnostik in der inneren Medizin 1914. — 13. F. Groedel: M.m.W. 1915 Nr. 52. — 14. Goldscheider: Die deutsche Klinik. IV. Bd. S. 319 (10. Vorlesung), — 15. Treupel: D.m.W. 1915 Nr. 51. — 16. Link: M.m.W. 1908 Nr. 15. — 17. Fleckseder: Med. Kl. 1916 Nr 42 — 18. Becher: D. Arch. f. klin. Med. Bd. 121. — 19. Gerhardt: Nothnagels spez. Path. u. Ther. XV. Bd. 1. S. 63.

Hysterische Schüttelerkrankung und Insufficientia vertebrae.

(Zu dem Aufsatz von Schanz: „Zur Pathologie und Therapie der Schüttler" in Nr. 12 der M.m.W.)

Von Dr. A. Blencke, Stabsarzt und beratender Orthopäde beim IV. Armeekorps.

Auf Grund meiner Beobachtungen und Erfahrungen kann ich den Schanzschen Ausführungen nicht zustimmen, wohl aber denen von Lewandowsky und Weber, dass man doch ja bei allen Leuten mit psychogenen Erkrankungen möglichst von dem Anlegen orthopädischer Apparate, sei es auch welcher Art sie seien, Abstand nehmen soll, da ich nicht einmal, nein zu unzähligen Malen die Erfahrung habe machen können, dass wir diese Leute fast nie wieder von ihren Apparaten losbekommen können.

Wenn man des öfteren ganze „Schüttelepidemien" in Heimatslazaretten gesehen hat, die gehäuft auftreten bei Leuten, die auch nicht die geringsten Schädigungen der Wirbelsäule erlitten und auch nie über Schmerzen an derselben zu klagen gehabt hatten, dann kann man sich nicht so ohne weiteres als Anhänger der Schanzschen Ansicht bekennen und muss Alt-Uchtspringe zustimmen, dass es sich bei jenen Fällen um eine reine psychogene Erkrankung handelte, die er mit dem Namen der „Harzneurose" bezeichnete, weil diese Epidemie in Lazaretten des Harzes auftrat.

Der Raummangel verbietet es mir, näher auf dieses Thema einzugehen, das ich an anderer Stelle eingehender zu erörtern gedenke.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung des Erbrechens bei schweren Magen-Darmerkrankungen der Kinder rät F. Göppert-Göttingen zu gründlicher Spülung des Magendarmkanals: Darmspülung mit 2—3 Liter mindestens 38—39° warmer Flüssigkeit und Einführung von 200 und mehr Kubikzentimeter einer Salzwasserlösung von 39—40° C in den Magen. (Ther. Mh. 1916, 12.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 4. Juni 1917.

— Kriegschronik. Die weiteren Anstrengungen der Italiener, den österreichischen, Triest versperrenden Wall zu durchbrechen, sind vergeblich geblieben. Die 10. Isonzoschlacht hat, wie die vorhergehenden, mit einem Fiasko der italienischen Armee geendet. Da auch an der englisch-französischen Front alle weiteren Angriffe der Feinde erfolglos waren, betrachtet man in militärischen Kreisen die grosse Frühjahrsoffensive der Entente, die so lange und sorgfältig vorbereitet und mit so gewaltigen Hilfsmitteln durchgeführt war, als gescheitert. Unser Kaiser hat in Telegrammen an die Kaiserin und den Kaiser Karl seine hohe Genugtuung über dieses glückliche Ergebnis zum Ausdruck gebracht. — Der Jahrestag unseres herrlichen Seesiegs am Skagerrak hat zu einer Zusammenstellung der Kriegsschiffsverluste der Entente seit Kriegsbeginn Anlass gegeben. An feindlichen Kriegsfahrzeugen sind vernichtet worden 252 Schiffe und Fahrzeuge von 890 765 Tonnen Wasserverdrängung, darunter 155 englische Schiffe mit 631 700 Tonnen. Dazu kommen 200 000 Tonnen Hilfskreuzer, diese zumeist englisch. Unter den zerstörten Kriegsschiffen befanden sich 12 Linienschiffe, 17 Schlacht- und Panzerkreuzer, 18 geschützte Kreuzer, 67 Torpedoboote und 28 Unterseeboote. Die deutschen Kriegsschiffsverluste dürften nur einen Bruchteil dieser Zahlen betragen.

— Die Deutsche Gesellschaft für Bevölkerungspolitik erlässt im Reichsanzeiger einen Aufruf, es möchte bei den Stiftungen, die jetzt in erfreulicher Zahl zu Wohlfahrtszwecken gemacht werden, auch auf bevölkerungspolitisch nutzbringende Zwecke Bedacht genommen werden. Es bleibt verwunderlich, heisst es in dem Aufruf, dass gar nicht oder nur in verschwindendem Masse Stiftungen gemacht sind für einen Zweck, der eigentlich seit Monaten den Geist unseres Volkes beschäftigt und der wieder und immer wieder in der Tagespresse behandelt wird, wir meinen, dass bisher verschwindend wenig Stiftungen sich in den Dienst der Bevölkerungspolitik stellten. Es fehlt an Stiftungen, die den Kriegswaisen, die heranwachsen, die Gründung eines eigenen Haushalts ermöglichen, es fehlt an Stiftungen, welche die Begründung eines selbständigen Erwerbs unter der Voraussetzung der Gründung einer Familie erleichtern, und es fehlt vor allen Dingen in fast sämtlichen Kriegsstiftungen, die gemacht wurden — und es sind nicht wenige, die dafür in Betracht kommen —, die Bestimmung, dass aus ihren Mitteln in erster Linie kinderreiche Familien oder die Abkömmlinge aus kinderreichen Familien bedacht werden sollen. Dies ist um so erstaunlicher, als man seit Monaten fast täglich in den Zeitungen von Beratungen und Verhandlungen darüber liest, wie dem Geburtenrückgang entgegenzuwirken und wie der Verringerung der Bevölkerung durch den Krieg entgegenzutreten sei. Nicht laut genug kann daher die Stimme erhoben werden: Ihr alle, die Ihr jetzt aus warmem Herzen von Eurem Hab und Gut hergebt, um Stiftungen zu machen, die die harten Folgen des Krieges lindern wollen, Ihr alle denkt daran, wie ihr durch von Euch zu treffende Bestimmungen Eure Gaben in den Dienst dessen stellt, was vor allem dem deutschen Volk nottut: in den Dienst der Erhaltung und Mehrung seiner Volkskraft.

— Vorbereitungskurse auf die ärztliche Vorprüfung für die im Heeresdienst stehenden Medizinstudierenden an den Preussischen Universitäten. Der Preussische Kultusminister hat sich durch Erlass vom 26. Mai d. J. damit einverstanden erklärt, dass in der Zeit vom 1. August bis 1. Oktober d. J. für die im Heeresdienst stehenden, zu beurlaubenden Medizinstudierenden ein Vorbereitungskursus auf die ärztliche Vorprüfung an den Universitäten Berlin, Bonn, Breslau, Frankfurt, Kiel, Königsberg und Münster stattfindet. Diese Auswahl ist getroffen worden, da mehrere Universitäten den Wunsch geäussert hatten, dass künftig die Kurse für die von der Heeresverwaltung zu beurlaubenden Mediziner wegen der geringen Zahl der Teilnehmer nicht an allen, sondern nur an einzelnen Universitäten abgehalten werden.

— Aus Darmstadt wird uns geschrieben: Als vortragender Rat am Grossh. Hessischen Ministerium des Innern, Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege, wurde an Stelle des nach der Feier seines 50 jährigen Doktorjubiläums in den Ruhestand tretenden Geh. Obermedizinalrats Dr. Hauser (vgl. M.m.W. Nr. 22 S. 736) der seitherige Vorsteher des Kreisgesundheitsamts Darmstadt Medizinalrat Dr. Wilhelm Groos berufen. Das Kreisgesundheitsamt Darmstadt wird Medizinalrat Dr. Langermann, seither Kreisarzt in Bensheim, ein Schüler Biederts und in weiten Kreisen bekannt als Mitherausgeber von dessen „Diätetik für Magen- und Darmkranke" (2. Auflage, 1909, Stuttgart, Enke) übernehmen. — Bei der Feier des 50 jährigen Doktorjubiläums von Geh. Obermedizinalrat Dr. Hauser am 29. Mai d. Js. überreichte Prof. Dr. Opitz im Auftrage der medizinischen Fakultät der Universität Giessen persönlich das erneuerte Doktordiplom dem Jubilar, „der in jungen Jahren die Leiden der Kämpfer aus den Kriegen von 1866 und 1871 linderte und heilte, dem Begründer des Krankenhauses in Vilbel und erfolgreichen Bekämpfer des Typhus, dem bewährten unermüdlichen Medizinalbeamten, dem Schöpfer der Begräbnisordnung und der Regelung der Feuerbestattung, dem verdienstvollen Leiter der Landesimpfanstalt, dem pflichtgetreuen menschenfreundlichen Arzt, der durch lauteren Charakter, hohe Pflichtauffassung und wahre kollegiale Gesinnung sich die höchste Achtung und dankbare Verehrung der hessischen Aerzteschaft erworben hat

und ihr ein Vorbild geworden ist." Die ärztlichen Kreisvereine Darmstadt und Friedberg ernannten Dr. Hauser am selben Tage zu ihrem Ehrenmitglied. A. H.

— Den Professoren Dr. Ernst Stadelmann, Privatdozent für innere Medizin an der Berliner Universität und ärztlicher Direktor im städtischen Krankenhause im Friedrichshain, Dr. Eugen Holländer, in Charlottenburg, Dr. Georg Rosenfeld in Breslau und Dr. Karl Benda, Prosektor am Berliner städtischen Krankenhause Moabit, ist der Charakter als Geheimer Sanitätsrat verliehen worden. (hk.)

— Der Direktor der kantonalen Krankenanstalt zu Aarau (Schweiz), zugleich Oberarzt der chirurgischen Abteilung dieser Anstalt Dr. Bircher ist von seinen Aemtern zurückgetreten. (hk.)

— Dem ersten Stadtschularzt der Stadt Chemnitz Dr. Adolf Thiele ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

— Die 6. ordentliche Mitgliederversammlung des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose findet am 24. Juni 1917 in Lindau statt. Nach der Berichterstattung über die Tätigkeit des Verbandes wird Hofrat Dr. Doerfler-Weissenburg einen Vortrag „Fürsorgestellen in kleineren Städten und auf dem Lande" halten und Zentralimpfarzt Privatdozent Dr. Groth über Landfürsorgerinnen berichten.. Für den nächstfolgenden Tag, 25. Juni, sind die Mitglieder des Ausschusses zu einer Besichtigung der Prinzregent-Luitpold-Kinderheilstätte eingeladen. In Hinblick auf die gegenwärtigen Verkehrs- und Verpflegungsverhältnisse musste die Einladung auf die Ausschussmitglieder beschränkt werden.

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 4. März bis 6. Mai wurden 147 Erkrankungen und 55 Todesfälle angezeigt.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 26. März bis 8. April wurden 9 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Mai wurden 56 Erkrankungen festgestellt, und zwar 8 in Berlin, 4 in Berlin-Lichtenberg, 1 in Berlin-Lichterfelde, 2 in Breslau, 7 in Altona, 9 im Reg.-Bez. Düsseldorf, davon je 1 in Crefeld und Duisburg, 1 in München und 2 in Hamburg. Ausserdem wurden für die Vorwoche 27 Erkrankungen nachträglich gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Mai 2 Erkrankungen in Middelhagen, je 1 Erkrankung in Zaborze und Orzagow, ferner 4 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirk Gumbinnen. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 29. April bis 5. Mai wurden 567 Erkrankungen und 43 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 2. bis 8. April 53 Erkrankungen und 61 Todesfälle ermittelt.

— In der 19. Jahreswoche, vom 6. bis 12. Mai 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 36,3, die geringste Recklinghausen Land mit 7,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Reinickendorf, Recklinghausen Land, an Keuchhusten in Recklinghausen Land.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Leiter des chemischen und bakteriologischen Laboratoriums am städtischen Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin Dr. Paul Sommerfeld wurde der Titel Professor verliehen. (hk.)

Breslau. Der Privatdozent für Chirurgie Prof. Dr. Carl Fritsch, seit 1. Januar 1916 leitender Arzt an der Diakonissenkrankenanstalt in Posen, ist aus dem Lehrkörper der medizinischen Fakultät ausgeschieden. (hk.)

Greifswald. Als Privatdozent für Physiologie ist Dr. Edgar Atzler, Assistent am physiologischen Institut, zurzeit beim Heere, zugelassen worden. (hk.)

Jena. Das von der Carl-Zeiss-Stiftung in Verbindung mit einem neuen Lehrstuhl für Kinderheilkunde errichtete Kinderkrankenhaus mit Poliklinik für Mütter- und Säuglingsberatung unter Leitung des Prof. Ibrahim ist eröffnet worden.

Leipzig. Geh. Med.-Rat Dr. med. Karl Rabl, Direktor des Anatomischen Instituts, wurde zum Geh. Rat ernannt. Der a. o. Professor der Chirurgie und Direktor der Poliklinik für Orthopädische Chirurgie Medizinalrat Dr. Theodor Kölliker erhielt den Titel und Rang als Geheimer Medizinalrat. (hk.)

Münster. Die 50jährige Doktorjubelfeier begeht am 28. Mai der bekannte Vertreter der Hygiene und Nahrungsmittelchemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster Geheimrat Prof. Dr. phil., Dr.-Ing. h. c. Joseph König. (hc.)

Würzburg. Der Direktor der dermatologischen Universitätsklinik, Prof. Zieler, wird wie in den zwei verflossenen Semestern auch in diesem Semester von dem ersten Assistenten, Dr. Schönfeld vertreten. — Prof. Hans v. Baeyer (München) hat einen Ruf als ausserord. Professor der Orthopädie und als Leiter des König-Ludwig-Heim und des Krüppelheims in Würzburg an Stelle des verstorbenen Prof. J. Riedinger erhalten und angenommen.

Klausenburg. Dr. med. Ladislaus Benedek erhielt die venia legendi für Nerventherapie. (hk.)

Wien. Der mit dem Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors bekleidete a. o. Prof. Reg.-Rat Dr. Julius Mauthner wurde zum ordentlichen Professor für angewandte medizinische Chemie ernannt. Prof. Mauthner ist somit der Nachfolger Prof. E. Ludwigs, dessen Lehrkanzel er bisher provisorisch versehen hat. — Der a. o. Professor der angewandten medizinischen Chemie und Leiter der Medizinischen Abteilung im physiologischen Institut des Prof. Exner, Dr. Otto Ritter v. Fürth, erhielt den Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors. — Die mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors bekleideten Privatdozenten für innere Medizin, Dr. Wilhelm Falta und Dr. Josef Wiesel, ferner die Privatdozenten für innere Medizin Dr. Alfred Ritter Decastello v. Rechtwehr und Dr. Richard Bauer wurden zu Primarärzten II. Kl. im Stande der Abteilungsvorstände der Wiener Krankenanstalten ernannt.

Zürich. An Stelle des zurückgetretenen Sanitätsrates Dr. G. Feurer wurde Prof. Dr. Karl Henschen, Privatdozent der Chirurgie, als Chefarzt der chirurgischen Abteilung des kantonalen Krankenhauses in St. Gallen berufen. (hk.)

Todesfälle.

In Kiel starb am 29. d. M. der a. o. Professor für Geburtshilfe und Gynäkologie an der Wiener Universität, Kaiserl. Marine-Oberstabsarzt d. Res. a. D. Dr. Julius Schottländer, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 57 Jahren. (hk.)

In Basel starb in der Nacht vom 20. auf den 21. Mai an einem Herzschlage ganz unerwartet der langjährige Direktor der dortigen ophthalmologischen Universitätsklinik Prof. Carl Mellinger.

In Wien verschied der bekannte Urologe Hofrat Prof. Anton Ritter v. Frisch, Vorstand der Abteilung für Krankheiten der Harnorgane der Allgemeinen Poliklinik, in seinem 68. Lebensjahre. v. Frisch war ein Schüler Billroths, betrieb einige Jahre lang mit grossem Erfolge bakteriologische Studien (Rhinosklerom, Hadernkrankheit und Milzbrand, Pasteurs Schutzimpfung gegen Hundswut), wandte sich sodann der Urologie zu, die er ebenfalls durch eine grössere Anzahl wichtiger Arbeiten bleibend förderte. Der Kreis seiner engeren Schüler ist auch ein grosser.

In Pest verschied der a. o. Professor der Chirurgie an der dortigen Universität Dr. Max Schächter. (hk.)

In Neapel starb 80 Jahre alt der Professor der pathologischen Anatomie an der dortigen Universität Dr. Otto v. Schrön. Er war in Hof in Bayern geboren, kam aber schon in jungen Jahren nach Italien, wo er eine sehr angesehene Stellung einnahm.

(Berichtigung.)

Der in der vor. Nr. S. 736 genannte kurpfuschende Pfarrer heisst nicht Neumann, sondern Heumann.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Sanitätsrat Alefeld, Freiburg.
G.-Sanitätsrat E. Arend, Berlin.
Oberstabsarzt Sanitätsrat Emil Böhmer, Wiesbaden.
Feldhilfsarzt Albert Duif, Tergast.
Stabsarzt d. Res. Emil Görtz, Lehre (Brschw.)
Oberstabsarzt Sanitätsrat Wilh. Gürtler, Bunzlau.
Stabsarzt d. Ldw. Gust. Heim, Meschede.
Feldarzt Ad. Jankelowitz, Gera.
Stabsarzt Reinh. Kohne, Frankfurt a. O.
Feldhilfsarzt Martin Kroitzsch, Markneukirchen.
Abt.-Arzt Hans Laubschat, Charlottenburg, an den Folgen eines Sturzes in Belgien gestorben.
Abt.-Arzt Otto Liebe, Elster, Bez. Halle.
Landsturmpfl. Arzt Gust. Loehner, Aachen.
Oberstabsarzt Ludw. Müller, Schlewecke-Goslar.
Stabsarzt d. Res. Herm. Orth, Meissen.
Oberstabsarzt d. Ldw. Karl Sandner, München.
Feldhilfsarzt Hans Schmock, gest. bei einer San.-Komp. infolge einer im Feld zugezogenen Infektionskrankheit am 21. III. 17.
Stabsarzt d. Ldw. San.-Rat Ludw. Schulte am Esch, Herne.
Oberstabsarzt d. Res. Ludw. Seifert.
Oberarzt d. Res. Karl Steinhoff, Jena, bei einer Sanitätskompagnie infolge einer im Felde bei Behandlung von Landeseinwohnern im besetzten Gebiet zugezogenen Infektionskrankheit am 14. V. 17 gestorben.

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl, Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

Nr. 24. 12. Juni 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Bern (Direktor: Professor Dr. Hans Guggisberg).

Klinische Erfahrungen mit einer neuen serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion unter Verwendung von Dia-Sorcym-Placentae-Präparaten.

Von Dr. med. Fritz Thoenen, Assistenzarzt der Klinik.

Am 26. Januar 1917 berichtete Kottmann über von ihm dargestellte Sorzyme, neue Metalleiweisspräparate zur Diagnose und Therapie (vgl. dazu Schweiz. Korr.Bl. 1917 Nr. 12 u. 20). Ich hatte Gelegenheit, an grösserem Material der hiesigen Frauenklinik die neue serologische Schwangerschaftsreaktion auszuprüfen und will hier über die gewonnenen Resultate referieren. Es handelt sich um Untersuchungen an 314 Fällen von Schwangeren und Kontrollen, die in 3 verschiedenen Serien durchgeführt wurden. Die erste Serie umfasst 100, die zweite 109 und die letzte 105 Fälle. Die spezielle Versuchsanordnung in den einzelnen Serien ist dort jeweils ersichtlich, ebenso die nähere Zusammensetzung des verwendeten klinischen Materiales. Die klinischen Diagnosen wurden mit wenigen Ausnahmen erst nachträglich bekanntgegeben, wodurch ein objektiver Ueberblick zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Methode gewährleistet wurde.

Bevor ich die erzielten Resultate der Uebersichtlichkeit und Kürze halber in knapper, ohne weiteres verständlicher Tabellenform darlege, will ich in Anbetracht des neuen Verfahrens hier kurz das Prinzip der Reaktion und der dazu in Betracht kommenden Sorzympräparate (Dia sorcym placentae) skizzieren. Für alle näheren Angaben verweise ich auf die diesbezüglichen ersten Publikationen Kottmanns im Schweiz. Korr.Bl., woraus ich die folgenden allgemein orientierenden Angaben entnehme.

Prinzip der Methode.

Die neuen Präparate gehen vom Prinzip aus, spezifische Eiweisskörper der verschiedensten Organe so mit Metallen zu verbinden, dass erst beim Eiweissabbau auch die Metalle frei werden. Es dient dann der Metallnachweis als Massstab des erfolgten Eiweissabbaues. Damit kann dieser unter Verwendung der üblichen Reagentien in äusserst empfindlicher Weise beurteilt werden. Für die Schwangerschaftsdiagnose eignete sich von allen ausgeprüften Metallkombinationen am besten ein Eisenplazentarpräparat, wie es von der Gesellschft für chemische Industrie in Basel in den Handel gebracht wird [1]. Dieses Dia sorcym placentae reagiert in spezifischer Weise mit dem Serum von Schwangeren. Dagegen tritt keine Reaktion im Sinne einer Eiweisseisenabspaltung ein, wenn das Präparat unter Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen mit Sera von Nichtgraviden, Normalen oder Kranken, versetzt wird. Daraus ergibt sich eine prinzipielle Eignung für unsere serologische Schwangerschaftsreaktion.

Ausführung der Schwangerschaftsreaktion.

Ein steriles Reagenzglas wird mit 0,01 g D.S.Plac.-Pulver beschickt. Zur Abmessung dieser Menge wird mit Vorteil ein kleinster scharfer Löffel benützt, der gestrichen die benötigte Quantität fasst.

Dazu 1 ccm Serum mittelst Pipette. Verschluss mit abgeflammter Watte.

Bei Versuchsserien 1 und 2 kamen Präparat und Serum 3 Stunden bei 37° in den Brutschrank, währenddem sie bei der Serie 3 während der gleichen Zeit einfach der Zimmertemperatur ausgesetzt wurden.

Nach Ablauf von 3 Stunden Filtrieren, Nachspülen mit 1 ccm destilliertem Wasser.

Zum Filtrat: 20 Tropfen ca. 18 proz. Salzsäure und 20 Tropfen ca. 50 proz. wässerige Rhodankalilösung. Ausschütteln mit 2 ccm Aether. Die positive Reaktion ergibt Rotfärbung, die Kontrollreaktion bleibt ungefärbt oder ist nur rosa angedeutet.

In den späteren Versuchsprotokollen und Tabellen wird die Stärke der Reaktion durch die Anzahl der Zeichen ausgedrückt. Mit ++ und mehr ist die Reaktion ausgesprochen positiv, mit 0—+ negativ.

Bezüglich Serumgewinnung sei erwähnt, dass die Blutentnahme immer bei nüchternem Zustande des Spenders vorgenommen wurde. Nach 4—12 Stunden wurde mittelst kräftiger elektrischer Zentrifuge das Serum abzentrifugiert und zur sicheren Eliminierung aller korpuskulären Elemente das Zentrifugierverfahren repetiert. Das erhaltene Serum ist dann klar und wenn korrekt gewonnen, ohne Hämolyse und damit auch ohne Eigenreaktion auf Eisen. Davon habe ich mich bei vielen Versuchen sowohl für Sera von Graviden als solcher von Kontrollfällen immer wieder überzeugt.

Bei der ausserordentlichen Empfindlichkeit des Eisennachweises durch die Rhodanreaktion dürfen nur peinlich eisensaubere Gefässe und Pipetten verwendet werden und ist grösste Sorgfalt zu tragen, dass bei den Reaktionsmanipulationen auch nachträglich keine Verunreinigung durch Eisen erfolgen kann. Selbstverständlich müssen auch die benötigten Reagentien (Salzsäure, Rhodankali, Aether und ebenso das Filtrierpapier) garantiert eisenfrei sein.

I. Resultate der ersten 100 Fälle nach 3 Stunden Brutschranktemperatur. [2]

Hier und in den folgenden beiden Serien gibt die erste Tabelle die Resultate in fortlaufender Reihenfolge der Fälle an. Aus der

I. Gruppe: 100 Fälle.

Fall	Reaktion
1. Cystadenoma papilifer.	½
2. Gravidität im 8. Mt.	+++
3. Gravidität im 9. Mt.	++½
4. Gravidität im 10. Mt.	+½
5. Parametritis	½
6. Hysterie	¼
7. Extrauteringravid., Blutmale	½
8. Fruchtwasser	½
9. Gravidität 9. Mt.	+++
10. Gravidität 10. Mt.	+++
11. Gravidität 10. Mt. (Nach Zusatz von HCl gelb! Nicht zu beurteilen.)	½
12. Gravidität 9. Mt.	+++
13. Pyo salpinx	½
14. Parametritis post.	½
15. Salpingooophoritis (Also falsch!)	+++
16. Gravidität 2. Mt.	+++
17. Entzündl. Adnextumor	½
18. Gravidität im 9. Mt.	+++
19. Gravidität im 3.—4. Mt. (Nach Zusatz von HCl gelb; nicht zu beurteilen.)	braune Farbe
20. Gravidität 9. Mt.	+++
21. Gesundes Mädchen	½
22. Myoma uteri	½
23. Gravidität 9. Mt. (Nicht nüchtern.)	+++
24. Wöchnerin 9. Wochenbettag (Nicht nüchtern.)	++
25. Adnexentzündg., Gonorrhöe	0
26. Gravidität 9. Mt.	+++
27. Gravidität 10. Mt.	+++
28. Gravidität 10. Mt.	+++
29. Genitalkatarrh	½
30. Gonorrhöe	½
31. Wöchnerin 1. Wochenbettag (Nicht nüchtern.)	++++
32. Gravidität 3. Mt., Tbc. pulm. (Nicht nüchtern.)	++
33. Wöchnerin 3. Wochenbettag	++++
34. Wöchnerin 13. Wochenbettag	++
35. Gravidität 9. Mt.	++++
36. Gesundes Mädchen	+
37. Gravidität 9. Mt.	++½
38. Gravidität 9. Mt.	++++
39. Gravidität am Ende	++½
40. Gravidität 10. Mt. (Nicht nüchtern.)	++++
41. Gravidität 8. Mt. (Nicht nüchtern.)	+++½
42. Gravidität 9. Mt.	+++
43. Gravidität 10. Mt.	+++½
44. Neurasthenie	+
45. Gravidität am Ende	+++½
46. Gravidität am Ende	++++
47. Akute Gonorrhöe	½
48. Prolaps	½
49. Gravidität 10. Mt.	++
50. Gravidität am Ende	++
51. Parametritis	½
52. Gravidität am Ende	+++
53. Gravidität am Ende	++½
54. Gravidität 8.—9. Mt.	+++
55. Gravidität am Ende	+++
56. Hypoplasia uteri (Nicht nüchtern.)	½
57. Endometritis post abort. (Serum haemolytisch.)	+
58. Keine best. Diagnose! (Nicht nüchtern, mit Bodensatz von roten Blutkörp.)	++
59. Gravidität 5.—6. Mt. (Nicht nüchtern.)	+++
60. Scharlachnephritis	½
61. Schrumpfniere	½
62. Nephritis	½
63. Gravidität am Ende	+++
64. Akute Genorrhöe	½
65. Gravidität 2. Mt ??? (Serologisch keine Gravid.)	½
66. Keine best. Diagnose	+++
67. Kontrollserum von Dr. K. (Zu starke Kontrolle!)	+½
68. Gravidität 4. Mt.	+++
69. Gravidität am Ende	+++½
70. Genitalkatarrh	½
71. Salpingooophoritis (Zu stark!)	+½
72. Gravidität 6. Woche (Nicht nüchtern.)	+++½
73. Gravidität 4.—6. Woche	+++
74. Myoma uteri	+
75. Gravidität 6. Mt.	++
76. Gravidität 7. Mt. (Falsch.)	½
77. Prolaps	+
78. Gonorrhöe, Adnexentzündg.	½+
79. Gravidität 3. Mt.	++
80. Retroversio uteri	½
81. Gravidität 2. Mt.	+++
82. Gravidität am Ende	++++
83. Gravidität am Ende	++++
84. Gravidität am Ende	++++
85. Gravidität am Ende	+½
86. Narbenhernie	+½
87. Chron. Nephritis	+½
88. Gravidität am Ende	++++
89. Gravidität am Ende (Falsch Bodensatz von roten Blutkörp.)	++½
90. Salpingitis	++
91. Perimetritis	+
92. Gravidität 2. Mt.	++
93. Gravidität 2. Mt.	+++++
94. Gravidität 2.—3. Mt.	+++++
95. Entzündl. Adnextumor	+
96. Karzinom rezidiv	+
97. Prolaps (Falsch.)	+++
98. Gravidität 9. Mt.	+++
99. Gravidität am Ende	+++½
100. Gesundes Mädchen	½

[1] Zur Zeit werden noch ausgedehnte Versuche über die Haltbarkeit des Präparates gemacht. Erst nach deren Abschluss kann die handelsmässige Verabfolgung erfolgen. Im übrigen ist die Erfindung in den meisten Kulturstaaten durch Patente bzw. Patentanmeldungen sowie auch markenrechtlich geschützt.

100 Fälle:

	0–½	+	+½	++	++½	+++..
Davon sind 51 sicher schwanger, 2 Fälle sind wegen Braunfärbung nach Zusatz von HCl nicht zu beurteilen	1	.	2	6	5	37
4 Wöchnerinnen: 1. Wochenbettag		.	.	.	.	1
9. Wochenbettag	.	.	.	1	.	.
13. Wochenbettag	.	.	.	1	.	.
13. Wochenbettag	.	.	.	.	.	1
1 Extrauteringravidität. Die Operation ergab Blutmale	1	.	.	.	.	.
1 Fall unsicher, da die Pat. nicht mehr zur Kontrolle kam. Serologisch keine Gravidität mit ½ taxiert	1		.	.	.	.

Total: 59.

Kontrollen: 41 Fälle, davon	0–½	+	+½	++	++½	+++..
18 entzündliche Genitalerkrankungen inkl. Gonorrhöe	11	3	2	1	.	1
1 Ovarialtumor	1		.	.		.
1 Carcinoma uteri	.	1	.	.	.	.
2 Myom	1	1			.	.
3 Prolapse	1	1	.	.	.	1
4 Nephriditen	3		1	.	.	.
12 andere Fälle, zum Teil Gesunde	6	2	2	1	.	1

Total: 41

1. Gruppe 100 Fälle.

Davon:
51 sichere Schwangere,
2 Fälle wegen Braunfärbung nach HClZusatz nicht zu gebrauchen,
4 Wöchnerinnen,
1 Extrauteringravidität, die Operation ergab dabei Blutmolle,
1 Fall unsicher, da Patientin nicht mehr zur Kontrolle kam.
Total 59 Fälle.

Kontrollen:
18 entzündliche Adnexerkrankungen inkl. Gonorrhöe,
1 Ovarialtumor,
2 Myome,
3 Prolapse.
4 Nephritiden,
12 andere Fälle, zum Teil Gesunde.
Total 41 Fälle.

zweiten Tabelle ist die spezielle Zusammensetzung der Fälle gruppenweise angeordnet und gleichzeitig das Ergebnis der Reaktionen übersichtlich abzulesen. Die dritte Tabelle fasst in graphischer Darstellung die Resultate der positiven und Kontrollfälle zusammen. Alles übrige ergibt sich ohne weiteres aus den Tabellen, so dass ich mich jeweilen bei den einzelnen Serien auf eine zusammenfassende Besprechung der Hauptresultate beschränken kann.

Zusammengefasst ergibt sich als Hauptresultat, dass von 51 sicher Schwangeren 48 mit ++ und mehr ausgesprochen positiv reagierten = 94 Proz. Von den 41 verschiedensten Kontrollen reagierten 31 Fälle mit 0—+ diagnostisch erkennbar negativ = 75 Proz.

II. Resultate weiterer 109 Fälle nach dreistündiger Brutschranktemperatur[2]).

Trotz grösserer Uebung, strengster Sorgfalt bei allen Versuchsmanipulationen und zahlreichen Doppelbestimmungen ergab sich nur eine ganz unwesentliche Verbesserung der Resultate, welche in den folgenden 3 Tabellen, analog wie oben, zusammengestellt sind.

II. Gruppe: 109 Fälle.

Nr.	Fall	Reaktion
1.	Salpingitis	0
2.	Dammriss	½
3.	Salpingitis	0
4.	Myoma uteri	½
5.	Gravidität am Ende	+++
6.	Gravidität 8. Mt.	++++
7.	Gravidität am Ende	++
8.	Kontrollserum	0
9.	Gravidität 8. Mt.	+++
10.	Gravidität am Ende	++
11.	Gravidität 3. Mt.	++½
12.	Abort. imminens (Schwach klinisch abgestorb. Frucht.)	+
13.	Abort. imminens	++
14.	Gravidität am Ende	++
15.	Gravidität 3. Mt.	++
16.	Salpingitis acuta gonorrh.	0
17.	Kontrollserum	½
18.	Tbc. pulm., stark abmagernd	½
19	Gravidität am Ende	+++++
20.	Gravidität am Ende	+++
21.	Entzündl. Adnextumor	+
22.	Entzündl. Adnextumor	+½
23.	Gravidität 8. Mt (Blut statt Serum trocken filtriert.)	+++++
24.	Leichte Tbc. pulm.	++
25.	Kontrolle gesund	½
26.	Gravidität am Ende	++½
27.	Gravidität am Ende	+++
28.	Hyperplasia uteri	½
29.	Entzündl. Adnextumor	½
30.	Hysterie	½
31.	Gravidität am Ende	+++
32.	Gravidität am Ende	+++
33.	Retroversio uteri	0
34.	Parametritis	0
35.	Salpingooophoritis (Falsch.)	+++
36.	Gravidität am Ende	+++½
37.	Gravidität am Ende	+++½
38.	Entzündl. Adnextumor	½
39.	Gravidität 9. Mt.	+++
40.	Gravidität 9. Mt. (1 Mt. post abortum.)	++++½
41.	Endometritis post abort.	++
42.	Myoma uteri	+
43.	Gravidität am Ende	+++
44.	Gravidität 4. Mt., Tbc. pulm.	++½
45.	Gravidität 3. Mt., Tbc. pulm.	++½
46.	Lues, Nephritis	0
47.	Gravidität am Ende	++++
48.	Gravidität am Ende	++++
49.	Gravidität 6. Mt.	+++
50.	Klimakt. Blutung	0
51.	Dammriss, letzte Geburt vor 2 Mt.	+½
52.	Gravidität 8. Mt.	+++++
53.	Gravidität 8. Mt.	++++
54.	Gravidität 8. Mt.	+++
55.	Hernia cruralis, abgestorb. Frucht?	++
56.	Abort. imminens	++
57.	Adnexentzündung	½
58.	Wöchnerin 12. Wochenbettag	++
59.	Wöchnerin 14. Wochenbettag	+½
60.	Parametritis	+
61.	Salpingooophoritis	0
62.	Gravidität 4. Mt., Pyelitis	++++
63.	Gravidität 8. Mt.	+++½
64.	Parametritis, Adnexentzdg.	0
65.	Adnex Tbc, Tbc. pulm.	¼
66.	Gravidität 9. Mt.	++++
67.	Gravidität 9. Mt.	++½
68.	Gravidität 6. Mt.	+++
69.	Salpingitis	+
70.	Salpingooophoritis	½
71.	Kreissende	+++½
72.	Kreissende	++½
73.	Kontrollserum	+½
74.	Gravidität am Ende	+++++
75.	Gravidität am Ende	+++++
76.	Puerperalblutung	½
77.	Pyosalpinx	½
78.	Diabetes	0
79.	Gravidität am Ende	+++½
80.	Gravidität 9. Mt.	++++½
81.	Adnextbc.	½
82.	Akute Salpingooophoritis	¼
83.	Pelveoperitonitis gonorrh.	¼
84.	Cystadenoma pseud. mucin.	+½
85	Gravidität am Ende	++++
86.	Gravidität 8. Mt.	+++½
87.	Adnexentzündung	+½
88.	Dysmenorrhöe	½
89.	Endometritis	+½
90.	Gravidität 8. Mt	+++
91.	Gravidität 9. Mt.	+½
92.	Abort im 1.—2. Mt.	+++
93.	Vaginalstenose	0
94.	Kontrollserum	0
95.	Gravidität am Ende	+++
96.	Gravidität am Ende	+++
97.	68jährige Kontrolle (Starke Kontrolle.)	+½
98.	Entzündl. Adnextumor	½
99.	Gravidität am Ende	++++
100.	Gravidität am Ende	+++++
101.	Gravidität am Ende	+++++
102.	Gravidität am Ende	+++
103.	Gravidität am Ende	+++
104.	Uterus myomat. retrov.	½
105.	Hysterie	¼
106.	Gravidität 9. Mt.	++++++
107.	Gravidität 7.—8. Mt.	+++++
108.	Gravidität 2. Mt., Tbc. pulm.	½
109.	Prolaps	½

[2]) Die Untersuchungen wurden unter der Leitung von Herrn Privatdozent Dr. Kottmann ausgeführt.

109 Fälle:

Diagnostische Reihe.

	0–½	+	+½	++	++½	+++..
Davon 57 Schwangere. 1[1]) Abort im 3. Monat, 1[2]) Grav. 2 Mt. Tbc. pulm.	1[2])	1[1])	1	6	7	41
2 Wöchnerinnen, beide 14 Tage nach der Geburt	.	.	1	1	.	

Total: 59.

Kontrollen: 50 Fälle, davon	0–½	+	+½	++	++½	+++..
24 entzündliche Genitalerkrankungen inkl. Gonorrhoe und Adnextuberkulose	16	3	2	2	.	1
3 Myome	2	1	.	.	.	.
1 Ovarialgeschwulst, Cystadenoma pseudomucinosum	.	.	1	.	.	.
1 Prolaps	1	.	.	.	.	.
2 Lungentuberkulose	2	.	.	.	.	.
1 Lues + Nephritis	1	.	.	.	.	.
18 andere Fälle, zum Teil Gesunde	13	.	.	2	.	.

Total: 109.

2. Gruppe 109 Fälle.

Davon:
57 Schwangere, von diesen Schwangern
1 Abort im 2. Monat,
1 Gravidität im 2. Monat mit Tbc. pulm.
2 Wöchnerinnen.

50 Kontrollen.

Davon:
24 entzündl. Genitalerkrankungen inkl. Gonorrhöe und Adnextuberkulose,
3 Myome,
1 Ovarialtumor,
2 Lungentuberkulose,
1 Lues + Nephritis,
18 andere Fälle, zum Teil Gesunde.
Total 109 Fälle.

Zusammengefasst ergibt sich als Hauptresultat, dass von 57 sicher Schwangeren 54 ausgesprochen positiv reagierten = 94 Proz. Von den 50 Kontrollen reagierten 39 deutlich negativ = 78 Proz. Also fast gleiche Resultate wie in der ersten Serie. Zur leichteren Uebersicht seien beide Gruppenresultate noch vergleichend nebeneinandergestellt.

	1. Serie	2. Serie
	Prozentsatz der richtigen Diagnosen	
Gravide	94	94
Kontrollen	75	78

III. Resultate weiterer 105 Fälle nach 3 Stunden Zimmertemperatur.

In der folgenden dritten Gruppe der letzten 105 Fälle wurde eine ganz wesentliche Verbesserung speziell der ungenügenden Resultate bei den Kontrollen dadurch erzielt, dass die Versuche statt bei Brutschranktemperatur einfach 3 Stunden bei Zimmertemperatur angesetzt wurden. Diese Variation, welche zugleich eine willkommene weitere Vereinfachung der Reaktion darstellt, stützt sich auf Versuche, welche in vielen Bestimmungen die beiden folgenden Hauptresultate ergaben (vgl. dazu die diesbezüglichen ausführlichen Belege Kottmanns im Schweiz. Korr.Bl.). Erstens zeigte sich, dass die Graviditätsreaktion, weil nicht komplexer Natur, auch noch bei Zimmertemperatur deutlich in Erscheinung tritt. Zweitens, was besonders vorteilhaft ist, dass dabei unspezifische

Fermente (Komplemente), welche immer einzelne Kontrollen zu stark bis falsch in Reaktion brachten, praktisch soweit in ihrer Wirksamkeit zurückgedrängt sind, dass jetzt die betreffenden Kontrollfälle serologisch durchwegs nur mit 0—+, d. h. richtig reagierten. Dementsprechend zeigt die folgende Zusammenstellung, wieder an Hand von 3 analogen Tabellen wie früher, als markantes Resultat, eine ganz hervorragende Sanierung der Sera von Nichtgraviden.

III. Gruppe: 105 Fälle bei Zimmertemperatur.

Nr.	Fall	Reaktion
1.	Gravidität 9. Mt.	++½
2	Gravidität 7.-8. Mt.	+++
3.	Gravidirät 2. Mt., Tbc. pulm.	0
4.	Prolaps	0
5	Gravidität 8. Mt.	+++
6.	Gravidität 9. Mt.	+++
7.	Sectio Caesarea vor 6 Wochen wegen drohender Eklampsie	0
8.	Gastritis	0
9.	Gravidität 8. Mt.	++½
10.	Gravidität 9. Mt.	++
11.	Neurasthenie	0
12.	Kontrollserum	0
13.	Gravidität im 8. Mt. (Etwas schwach.)	+½
14	Gravidität am Ende	++½
15.	Gravidität am Ende	+++
16.	Gravidität am Ende	++
17.	Prolaps + Lues	0
18	Gravidität 5. Mt.	++
19.	Hysterie	½
20.	Gesundes Mädchen	¼
21.	Gravidität am Ende	+++
22.	Gravidität am Ende	++
23.	Prolaps	¼
24.	Bridenschmerz post op.	0
25.	Narbenhernie	0
26.	Gravidität am Ende	++++
27.	Retentionszyste d. ovar.	0
28.	Gravidität am Ende	+++
29.	Gravidität 8. Mt.	+++
30.	Adnextumoren, Gonorrhöe	0
31.	Piosalpinx	0
32.	Prolaps	0
33.	Gravidität am Ende	+++
34.	Klimakt. Blutung	0
35.	Hypoplasia (praemenstr)	0
36.	Gravidität 9. Mt.	++
37.	Gravidität am Ende	++½
38.	Gesunde Kontrolle	½
39.	Gravidität am Ende	++
40.	Gravidität am Ende	++
41.	Carcinoma uteri, Rezidiv	0
42.	Carcinoma portionis	¼
43.	Gicht z. Z. des Anfalls	½
44.	Gravidität 9.—10. Mt.	++½
45.	Gesunde	0
46.	Gravidität am Ende	++
47.	Gravidität am Ende	+++
48.	Gravidität am Ende	+++
49.	Abort vor 8 Tagen	0
50.	Carcinoma d. portio	0
51.	Gravidität am Ende + Lues	++++
52.	Peritonitis, Tbc.	0
53.	Gravidität 4. Mt.	+++½
54.	Kontrollserum	¼
55.	Gastritis	0
56.	Dysmenorrhöe	0
57.	Gravidität am Ende	+++
58.	Gravidität am Ende	++
59.	Pelveoperitonitis	0
60.	Uterinpolyp	½
61.	Gravidität 2.—3. Mt., Retroversio uteri	+++
62	Wöchnerin 1. Wochenbettag	++
63.	Kyphoskoliose, Prolaps	½
64.	Gravidität 2. Mt., Tbc. pulm.	+++
65.	Gravidität am Ende	+++
66.	Gravidität am Ende (Nicht zu beurteilen.)	braune Farbe
67.	Gravidität 3. Mt.	++
68.	Lungentbc, beidseitige Adnexentzündung	¼
69	Gravidität am Ende	++½
70.	Gravidität am Ende	+++½
71.	Gonorrhöe acuta	0
72.	Pelveoperitonitis gonorrh.	0
73.	Genitalkatarrh	¼
74.	Gravidität 9 Mt.	++
75.	Parametritis + Hydroneph.	0
76.	Douglasabszess	0
77.	Gravidität Ende + Gonorrh.	++½
78.	Carcinoma portionis	½
79.	Kontrollserum	½
80.	Gravidität 8. Mt.	++++
81.	Gravidität am Ende	+++
82	Nephritis	0
83.	Entzündl. Adnextumoren	¼
84.	Gravidität am Ende	++½
85	Gravidität am Ende	+++
86.	Gravidität 8. Mt.	+++
87.	Entzündl. Adnextumor	0
88.	Prolaps	0
89.	Entzündl. Adnexschwellung	+
90.	Carcinoma linguae, Halsdrüsenmetastasen	+
91.	Gravidität 5. Mt.	+++
92.	Gravidität 9. Mt.	++½
93.	Salpingooophoritis	0
94.	Hypoplasia uteri, Tbc. pulm.	¼
95.	Gravidität 8 Mt. + Gonorrh.	+++
96.	Akute Gonorrhöe	0
97.	Gravidität am Ende	+++
98.	Gravidität 9. Mt.	++½
99.	Kystadenoma	0
100.	Peritonitis Tbc	0
101.	Pelveoperitonitis gonorrh.	0
102.	Kankroid am Augenlid	½
103.	Carcinoma ventriculi	+
104.	Gravidität am Ende	++
105.	Gravidität am Ende	++

105 Fälle: Bei Zimmertemperatur.

Davon	0—½	+	+½	++	++½	+++..
51 Gravide. 1 Gravidaserum war wegen brauner Färbung nach Zusatz von HCl nicht zu beurteilen	1 Tbc. pulm. + vit. cord.	.	1	13	10	25
1 Wöchnerin vom 1. Wochenbettag	.		.	1	.	.

Total: 52.

Kontrollen: 53 Fälle, davon	0—½	+	+½	++	++½	+++.
17 entzündliche Genitalerkrankungen inkl. Tbc. peritonitis. Douglasabszess	16	1	.	.	.	.
7 Karzinome	5	2	.	.	.	.
2 Ovarialtumoren	2	.	.	.	.	.
6 Prolapse, davon 1 Prolaps kombiniert mit Lues	6	.	.		.	.
1 Nephritis	1	.	.	.	.	.
20 andere Fälle, zum Teil Gesunde	20	.	.	.	.	.

Total: 53.

3. Gruppe 105 Fälle.

Davon:
51 Gravide (1 Gravidaserum war wegen Braunfärbung nach HClZusatz nicht zu gebrauchen),
1 Wöchnerin.

Kontrollen 53 Fälle.

Davon:
17 entzündliche Genitalerkrankungen inkl. Tbc. peritonitis,
7 Karzinome,
2 Ovarialtumoren,
6 Prolapse,
1 Nephritis,
20 andere Fälle, zum Teil Gesunde.

Zusammengefasst ergibt sich als Hauptresultat, dass von 51 sicher Graviden 49 ausgesprochen positiv reagierten = 98 Proz. (wegen durchwegs geringeren Kontrollausschlägen konnte in dieser Serie auch der Fall, dessen Reaktionsstärke mit +½ angegeben ist, ohne weiteres richtig als positiv diagnostiziert werden).

Von den 53 Kontrollen reagierten 53 deutlich negativ = 100 Proz. Das sind Resultate, welche ohne weiteren Kommentar der neuen Methode klinisch praktische Brauchbarkeit sichern.

Das absolut gute Resultat bei den Kontrollen ist noch besonders beachtenswert mit Hinblick darauf, dass hier absichtlich eine grosse Zahl von solchen pathologischen Fällen ausgewählt wurde, welche nach übereinstimmender Ansicht vieler Autoren sehr oft beim Abderhaldenschen Dialysierverfahren versagten. Ich verweise dafür auf die Zusammensetzung unserer Kontrollen mit 17 Adnexkranken, 9 Tumoren, wovon 7 Karzinome der verschiedensten Organe etc. Speziell sei auch noch erwähnt, dass ich bei den Kontrollen fast ausschliesslich Patientinnen unseres Spitals verwendete und infolgedessen vielfach Gelegenheit hatte, mich zu überzeugen, dass der negative Charakter der serologischen Reaktion durch Menstruationseinflüsse nicht gefährdet wurde. Es war gleichgültig, ob die Blutentnahme vor, während oder nach der Menstruation gemacht wurde, oder dann in der Zwischenzeit.

Aus allem ergibt sich, dass die neue Methode der Schwangerschaftsdiagnostik bereits so beachtenswerte Resultate geliefert hat, dass sie zur Nachprüfung bestens empfohlen werden kann. Sie erscheint, trotzdem sie als ganz neues Verfahren noch weiter verbesserungsfähig sein dürfte, schon in der vorliegenden Ausarbeitung berufen, zur Abklärung des ganzen serologischen Schwangerschaftsproblems eine führende Rolle zu übernehmen. Für klinische Erhebungen, über welche im vorausgehenden berichtet wurde, eignet sie sich vor allem auch wegen ihrer so einfachen und wenig zeitraubenden Ausführbarkeit.

Zum Schlusse sei noch auf den praktischen wichtigen Vorteil hingewiesen, dass die Gesellschaft für chemische Industrie Basel das benötigte Dia-sorcym-placentae-Präparat gebrauchsfertig in den Handel bringt und so von vornherein dessen korrekte und gleichmässige Herstellungsweise garantiert wird.

Aus der medizinischen Universitätsklinik Halle a. S.
(Geh. Rat Ad. Schmidt.)

Parameningokokken-Meningitis.

Von Siegmund Pollag.

Metastatische Meningitiden sind ja nichts Seltenes und durch den bakteriologischen Befund im Liquor leicht genug von den klassischen zwei Formen der tuberkulösen und epidemischen Meningitis zu unterscheiden. Dass dabei alle möglichen Erreger in Frage kommen, deren Eigenschaften im primären Prozess bedingt sind, ist bekannt; gibt es doch bald keinen Mikroorganismus, der nicht schon im Spinalpunktat nachgewiesen worden wäre Schwieriger wird die Sache, wenn sich im Liquor Gram-negative Diplokokken finden, so dass der oberflächliche Untersucher die Diagnose „epidemische Genickstarre“ ohne weiteres zu stellen geneigt ist. Für den Kliniker ist ja eigentlich auch kaum möglich, eine Entscheidung zu treffen, welche Form er vor sich hat, wenn er im Bodensatz eines Lumbalpunktates, von dem er ein Grampräparat im Laboratorium selbst anfertigte, Gram-negative Diplokokken findet und er muss unbedingt die Hilfe der kulturellen Methoden in Anspruch nehmen. Schon das Auffinden der Kokken ohne Kultur im Nativpräparat muss den Verdacht erwecken, dass es nicht echte Weichselbaumsche Kokken sind; findet man sie in grossen Mengen, so ist der Verdacht noch gerechtfertigter. Weiter hat der Weichselbaumsche Meningokokkus in einem Präparat so charakteristische Erscheinungsformen, dass er von Geübten sofort erkannt wird.

Es handelt sich um zwei semmelförmige Kokken, die beieinander liegen und in der Grösse der einzelnen Doppelindividuen stark wechseln, gelegentlich auch in Tetragenusformen beisammen stehen und vorwiegend intrazellulär gelegen sind, keine Kapsel besitzen und eine charakteristische Entfärbung nach Gram zeigen. Die Differentialdiagnose wird heute hauptsächlich vermittels der Kulturverfahren und der Agglutination getroffen, Fragen, auf die einzugehen über den Rahmen der hier beabsichtigten kurzen Publikation hinausgeht. Ich kann mir das um so eher ersparen, als Stephan in seiner Arbeit über einen neuen Influenzaerreger (M.m.W. 1917 Nr. 8 S. 257) auf alle diese Verhältnisse aufs genaueste eingegangen ist. Ich verweise diesbezüglich auf die ebenerwähnte Arbeit; sie ist es auch, die mich veranlasste, den folgenden Fall bekannt zu geben. Es ist hier zu einer recht schweren, tödlich endenden Meningitis gekommen, die durch den von Stephan beschriebenen neuen Bazillus erregt wurde, während Stephan bei seinen Fällen nur von einem Meningismus spricht, wie er das von ihm schon ein Jahr früher (M.m.W. 1916 Nr. 19 S. 670) veröffentlichte, durch einen Gram-negativen Diplokokkus erzeugte Krankheitsbild charakterisierte.

Es war uns in letzter Zeit aufgefallen, dass sich Fälle von Meningitis stark häuften und dass es dabei weder gelang, die Tuber-

kulose als sichere Ursache anzusprechen, noch echte Meningokokken aus dem meist blutigen Liquor der Patienten zu züchten. Dass dabei Gram-negative Diplokokken auftraten, die aber weder mit Meningokokkenserum agglutinierten, noch die typischen Wachstumserscheinungen zeigten, war wohl bemerkt worden. Es wurde denselben aber keine pathogene Bedeutung beigemessen, sondern sie wurden als Luftkeime oder als zufällige Verunreinigung angesehen, da sie von keinem der vier wichtigsten Gram-negativen Diplokokken die charakteristischen Eigenschaften zeigten.

Als ich nun vor einiger Zeit einen schwersten Fall von Meningitis in Behandlung bekam und schon im gewöhnlichen Ausstrich des Bodensatzes fast eine Reinkultur Gram-negativer Diplokokken fand, die sich aber in Form und Grösse, der Art ihrer Lage, sowie stellenweiser deutlicher Kapselbildung, nicht wie Meningokokken verhielten, ging ich der Sache etwas nach, um so mehr, als der eben erschienene, vorhin erwähnte Artikel dazu anregte. Durch freundliche Unterstützung von Herrn Dr. Schürmann, Leiter des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Halle, gelang es, kulturell einen Erreger zu züchten, der dem Stephanschen in allen Teilen entsprach, sowohl in seiner leichten Kultivierbarkeit, seinem schleimigen Wachstum, seiner Form, als auch der Möglichkeit, ihn mit Leichtigkeit auf Nährböden zur züchten, die der Meningokokkus selbst ablehnt. Auch die ganzen klinischen Erscheinungen passten in das dort beschriebene Bild der Influenza und ihrer Folgen hinein. Mit Meningokokkenserum trat keine Agglutination ein; das Serum der Patientin agglutinierte ebenfalls kein Meningokokkenserum.

Es handelt sich um ein 10 jähriges Kind, das uns am 9. III. 17 mit der Angabe eingeliefert wurde, es sei sonst nie krank gewesen und habe vor 8—10 Tagen, als die ganze Familie an „Influenza" erkrankt sei, diese Krankheit auch bekommen (dieses entspricht schon der auch von Stephan angeführten ausserordentlichen Kontagiosität des in Frage kommenden Virus). Vor 2 Tagen habe es viel gehustet, gespuckt, über Frieren geklagt und nachdem es heftig erbrochen hatte, sei es bewusstlos geworden. Es habe das Essen verweigert, das Gesicht sei angeschwollen, es seien Krämpfe aufgetreten, die sich immer mehr gehäuft hätten. Das Kind schrie viel, reagierte auf nichts, liess sich nicht anfassen, blieb bewusstlos und liess unter sich. Der hinzugezogene Arzt konstatierte (ohne Urinuntersuchung) eine „schwere Nierenentzündung" und ordnete sofortige Ueberführung in die Klinik an.

Das Krankheitsbild, das sich bei der Einlieferung bot, war ein so ungewöhnliches und eindrucksvolles, dass man sofort an das Vorliegen einer ganz eigenartigen Krankheit denken musste. Das Kind zeigte ein gedunsenes Gesicht, mit krampfhaft geschlossenen, ödematösen Augenlidern, die nur mit äusserster Gewalt zu öffnen waren, wobei heftige Schreie und Abwehrbewegungen ausgelöst wurden. Also ohne Entzündungserscheinungen am Auge selbst eine Lichtscheu, wie sie ein Masernkind kaum je zeigen kann. Dabei wurden weite reagierende Pupillen festgestellt. Im Bett nahm das Kind sofort eine hochgradig gekrümmte Lage ein, zog die Beine an den Leib und blieb dann stundenlang in Knieellenbogenlage liegen, ohne auf Anruf oder Aufforderung in irgendeiner Weise zu reagieren. Nur gelegentlich äusserte es irgendetwas, wie „ich friere" etc. Bei der geringsten Berührung fing es heftig an zu schreien, beim Aufrichten oder Umlegen zwecks Untersuchung trat Toben, Schreien und Umsichschlagen auf. Schädel nicht empfindlich. Druck auf die Wirbelsäule schmerzhaft, Nackenstarre nach vorn und hinten stark ausgesprochen. Kernig positiv. Starke Schmerzhaftigkeit bei Druck auf die Schenkelmuskulatur. Die Extremitäten erweisen sich durch die Abwehrbewegungen als frei beweglich. Die Augenmuskulatur kann nicht geprüft werden, da das Kind sich nicht fixieren lässt. Stellt man das Kind vor das Bett, dann sinkt es in allen Gelenken völlig in sich zusammen und kann nicht gehen, auch der Kopf sinkt trotz der Nackenstarre etwas vorn über. Es knirscht mit den Zähnen und würgt Schleim hoch, den es wahllos ausspuckt, wo es gerade hintrifft. Zuckungen werden nicht beobachtet. Die Augen werden dauernd krampfhaft geschlossen; aus dem Munde leichter Azetongeruch. Reflexe erhöht. Babinski fraglich. Puls sehr frequent. Temperatur 38,2. An den Lungen lässt sich, trotzdem das Spucken auf eine Affektion derselben hinweist, wegen der Unmöglichkeit, das Kind zum Atmen statt zum Schreien zu bewegen, kein sicherer Befund erheben. Am Herzen fällt eine leichte Akzentuation der zweiten Töne auf. Blutdruck 120. Lässt unter sich.

Dieses eigenartige Bild, das weder einem Koma diabeticum (Atmung regelmässig), noch einer deutlichen Urämie, noch rein zerebraler Bewusstlosigkeit entsprach, sollte sich differentialdiagnostisch noch weiter verschleiern, als man (wegen des Tobens im Chloräthylrausch) zu diagnostischen Zwecken Blut entnahm und Katheterismus und Lumbalpunktion vorgenommen hatte. Es ergab sich ein dunkel braungelb gefärbter, trüber Urin, von hohem spezifischen Gewicht, Eiweiss ++, Zucker 0, Azeton +, Azetessigsäure, Urobilin —, Urobilinogen in Spuren, Diazo —. Blutprobe +++. Im Sediment zahlreiche Erythrozyten und Leukozyten, einige granulierte und Blutkörperchenzylinder, einzelne Epithelien. Reststickstoff im Blut: 35,632 mg. Leukozyten: 38 100, davon: Neutrophile 67 Proz., Lymphozyten 33 Proz.; Eosinophile, Basophile und Mononukleäre fehlen. Bakteriologisch wurde das Blut leider nicht untersucht, da wir an eine eigentliche Sepsis nicht dachten und das positive Ergebnis der Lumbaluntersuchung uns das schwere Bild nach dieser Seite erklären liess.

Lumbalpunktion: Druck etwa 300 mm Wasser, nach Ablassen von 20 ccm Druck noch gleich hoch. Liquor blutig tingiert, nach Absetzen der Formelemente, welche neben den Erythrozyten eine auffallend grosse Zahl neutrophiler Leukozyten enthalten (genauere Zellzählung unter diesen Umständen, weil ungenau, unterlassen), bleibt über dem blutig tingierten Bodensatz eine klare Wasserschicht, welche negativen Nonne und Pandy ergibt, während die Goldsolkurve von $^1/_{10}$ bis $^1/_{640}$ eine Senkung bis zum Violett zeigt. Im Bodensatz zahllose Gram-negative, auffallend dicke Diplokokken von verschiedener Form, teils mit einer Kapsel. Die Zeichnung lässt sie als fraglos in die Gattung des Stephanschen Diplococcus mucosus Leipzig einreihen, da sie alle kulturellen Eigenschaften desselben zeigten und Meningokokkenserum nicht agglutinierten.

Der Zustand wurde rasch ein schlechterer, es traten in der ersten Nacht auch „Krämpfe" auf, die aber nur vom Pflegepersonal beobachtet wurden. Das Kind wurde sehr unruhig. Eine am 12. III. wiederholte (therapeutische) Lumbalpunktion ergab niederen Druck und bakteriologisch dasselbe Resultat. Im Anschluss an die Punktion, bei der wieder 20 ccm abgelassen wurde, wurde therapeutisch Argochrom 0,18 g intralumbal gegeben.

Es trat sehr bald eine weitere Verschlechterung des Zustandes ein: Paraplegie der Beine, Pupillenstarre, Erlöschen der Reflexe, ausgesprochener Babinski, völlige Nahrungsverweigerung, tiefster Sopor, im Gegensatz zur anfänglichen ungewöhnlichen Unruhe. Nasenfütterung und, da die Inkontinenz aufgehört hatte, Katheterismus, wobei der injizierte Farbstoff im Urin erschien.

Am 14. III. erneut Lumbalpunktion, Druck nur 90. Liquor stark blutig tingiert; etwa 10 ccm abgelassen. Aus demselben sind diesmal keine Erreger zu züchten. Ob das bereits eine Wirkung des therapeutisch verwendeten, stark bakteriotropen Mittels war oder nicht, soll hier nicht entschieden werden und wird in einem andern Zusammenhang eingehend zur Würdigung kommen.

Exitus im tiefen Sopor am 14. III. abends bei gutem Puls an Atemlähmung.

Die Sektion ergab eine stark eitrige Leptomeningitis basilaris und spinalis, die die für die epidemische Meningitis charakteristische Lokalisation an den Zisternen der Basis und vorwiegend im spinalen Duralsack zeigte, während die Konvexität frei war. Beiderseits Unterlappenpneumonie. Herzdilatation und Degeneration; beginnende akute hämorrhagische Nephritis.

Es hat sich also um ein Krankheitsbild gehandelt, bei dem, wie Stephan es beschrieb, während einer Influenza metastatisch einzelne Organsysteme ergriffen wurden. In diesem Falle: 1. die Lungen, die bei Influenza überhaupt sehr leicht erkranken; 2. die Nieren in Form der auch von Stephan erwähnten hämorrhagischen Nephritis, welche in diesem Falle anfangs die Differentialdiagnose zwischen Urämie und Meningitis in den Vordergrund des Interesses rückte, sich durch den niederen Reststickstoff im Blut aber als Hauptursache der Erkrankung ausschliessen liess, und 3. die Meningen, deren Erkrankung derart das klinische Bild beherrschten, dass wir sie als eigentliche Krankheit ansprechen mussten. Die besondere Affinität auch dieses Gram-negativen Diplokokkus zu dem System der Meningen erscheint mir durch das schwerste Bild in unserem Falle deutlich dargetan. Erwähnt sei noch die hohe Leukozytenzahl, die auch von Stephan schon beobachtet war und welche für Lokaleiterung und gegen allgemeine „Blutsepsis", wie wir sie z. B. beim Typhus mit seiner Leukopenie vor uns haben, spricht. Die Temperatur war nie über 38,4 hinausgegangen. Ob die Schwere des beobachteten Krankheitsbildes mit der Annahme zu erklären ist, dass der gefundene Erreger besonders deletär auf die Meningen wirkt oder nicht, möchte ich nicht entscheiden, ohne noch weitere gleiche Fälle beobachtet zu haben.

Im Anschluss daran erwähne ich noch, dass ich zur gleichen Zeit einen Fall von tuberkulöser Meningitis behandelte, wo in dem Liquor der ersten Punktion Tuberkelbazillen nachgewiesen waren. Der Pat. bekam eine Eiterung in der linken Parotis und musste zu deren Behandlung vorübergehend in die chirurgische Klinik verlegt werden. Als er wieder bei uns aufgenommen wurde und die täglichen therapeutischen Lumbalpunktionen fortgesetzt wurden, erschienen die gleichen Gram-negativen Diplokokken in dem Punktat, also offenbar eine der tuberkulösen Meningitis aufgepfropfte neue Erkrankung, durch die aus einer völlig unabhängigen interkurrenten Eiterung an der Peripherie eine Mischinfektion in die schon stark geschädigten Meningen verschleppt wurde. Das beweist zugleich, dass der Erreger scheinbar ziemlich ubiquitär ist und die bereits erwähnte Kontagiosität besitzt. Der Kranke kam ad exitum. Die Sektion ergab eine typische tuberkulöse Meningitis mit sehr vielen Knötchen. Auch im postmortal entnommenen Lumbalpunktat wurden die gleichen Erreger wieder gezüchtet, während die Tuberkelbazillen nicht mehr nachweisbar waren, was im Gegensatz zu einer von Mandelbaum (M.m.W. 1913 Nr. 22 S. 1195) berichteten Erfahrung steht, die ich seither des öfteren auch schon machen wollte, aber stets ohne Erfolg. Es sollen nämlich im post mortem entnommenem Liquor regelmässig bei tuberkulöser Meningitis die Tuberkelbazillen in grosser Menge gefunden worden sein und liessen so noch nach dem Tode die Diagnose feststellen in Fällen, wo man die Bazillen im intra vitam entnommenen Liquor oft stundenlang umsonst gesucht hatte (bekanntlich eine gefürchtete Crux medicorum). Kurz erwähnen möchte ich an dieser Stelle noch, dass auffallenderweise das Bild der tuber-

kulösen Meningitis, das klinisch ein sehr leichtes war, sich in dem Augenblicke in höchstem Masse verschlechterte und rapid zum Tode führte, als die Mischinfektion mit dem Diplococcus mucosus im Liquor auftrat, was mir die bereits vorhin ausgesprochene Vermutung zu bestätigen scheint, dass die Einwirkung des neuen Bazillus auf die Meningen eine recht deletäre ist.

Zum Schlusse möchte ich noch auf den Namen eingehen. Stephan gebraucht in seiner Arbeit den Ausdruck Parameningokokken auch und ich war sehr erstaunt, dass er ihn nachher nicht beibehielt, sondern dem neuen Erreger den Namen Diplococcus-mucosus-Leipzig gab. Wenn ich auch zugebe, dass damit schon im Namen die wichtigsten kulturellen Eigenschaften des Kokkus, ähnlich wie beim Streptococcus mucosus, festgelegt sind, so sind wir andererseits vom Typhus her gewöhnt, einen Bazillus, der gleiche Erscheinungen macht und deshalb ein Krankheitsbild vortäuscht, das nicht vorliegt, Paratyphusbazillus zu nennen. So glaube ich, kann man mit Recht auch einen äusserlich dem Meningokokkus so ähnlichen Bazillus, mit anderen durch Agglutination und Kultur erwiesenen charakteristischen Eigenschaften, der aber das Bild der charakteristischen Meningitis erzeugen kann, in Analogie dazu Parameningokokkus nennen. Damit sagt man schon das Meiste, was von ihm zu sagen ist: dass er aussieht wie ein Meningokokkus, die meisten seiner vitalen Eigenchaften hat und durch ihn ätiologisch ein ähnliches Krankheitsbild erzeugt werden kann, während der Name Diplococcus mucosus nur eine morphologische und kulturelle Eigenschaft desselben ausdrückt. Ich halte das schon darum für berechtigt, weil wir bei den geringen Kenntnissen, die wir noch heute von den Möglichkeiten der Mikroorganismen besitzen, unter verschiedenen Lebensbedingungen ihre Eigenschaften, ähnlich dem menschlichen Anpassungsvermögen, zu ändern, gar nicht mit Sicherheit entscheiden können, ob der Diplococcus mucosus nicht einfach eine umgezüchtete Abart des echten Meningokokkus ist oder sich vielleicht einmal als doch zu den Pneumokokken gehörig entpuppen wird (Kapselbildung), wobei in der Gram-Negativität höchstenfalls ein Analogon bestünde zu den Wandlungen, die auch Tetanus- und Diphtheriebazillen in unserer Beurteilung ihres Verhaltens zur Gramfärbung im Laufe der Zeit durchgemacht haben. Dem Kliniker wird eine Bezeichnung wie Paratyphusbazillus, Pseudodiphtheriebazillus oder Parameningokokkus stets willkommener sein und mehr sagen, als Benennungen wie Streptococcus viridans, Streptococcus mucosus oder Diplococcus mucosus etc., die andererseits dem Bakteriologen mundgerechter sein dürften, sich aber nur auf die Physiologie des betreffenden Mikroorganismus beziehen.

Nachtrag bei der Korrektur:

Durch eine freundliche Mitteilung des Direktors des hiesigen pathol. Institutes, Herrn Geheimrat Beneke, der inzwischen einen hieher gehörenden Fall beobachtete und sezierte, den er mir zur Verwertung an dieser Stelle gütigst überliess, bin ich in der Lage, meine Mitteilung über Parakokkenmeningitis zu ergänzen. Der Fall hat wiederum einige bemerkenswerte Eigenheiten.

18 jähr. Buchbinder erkrankt am 10. II. 17 mit Brust- und Kopfschmerzen, Husten und „Schüttelfrost". 17. II. Herpes labialis. 20. II. Gesteigerte Sehnenreflexe. Anhaltend Kopfschmerzen, die immer bedrohlicher werden Der Fall wird als schwerste Hysterie aufgefasst. Exitus 17. III., nachdem wochenlang Fieber bestanden hatte.

Sektion: Linker Unterlappen zeigt eine etwa 4 Tage alte Pneumonie. Beiderseits starkes Emphysem und schwere eitrige Bronchitis, die schon sehr lange bestanden haben muss, trotzdem sie keine Erscheinungen gemacht haben soll. Nieren o. B. Gefässe sehr eng. Innere Organe sonst o. B. Pia basalis zeigt an den Anfängen der Fossae Sylvii zähen Eiter in mässiger Menge. Kleinhirnzisternen eiterfrei, geringe Eiterung an der Vena magna Galeni. Vermehrung und eitrige Trübung der Ventrikelflüssigkeit. Rückenmark frei von Eiter, hat aber vermehrte und getrübte Zerebrospinalflüssigkeit. Rechte Highmorshöhle enthält 5 ccm eitrig getrübte, wässerige Flüssigkeit, während die übrigen Nasenteile, Nebenhöhlen und die Ohren frei sind.

Der Meningealeiter enthält Gram-negative Diplokokken: Eiterkörperchen sind nicht mehr deutlich erkennbar und erscheinen als amorphe Masse kernloser Trümmer. Im Lungensaft und im Kieferhöhleneiter die gleichen Diplokokken wie im Meningealeiter. Durch eingehende Untersuchung im hygienischen Institut wird der Erreger als typischer Diplococcus mucosus identifiziert.

Aus den klinischen Daten ergibt sich, dass eine sichere eitrige Parameningokokkenmeningitis nur einen Meningismus erzeugte und die Diagnose Hysterie vortäuschte. Auch hier endet die meningeale Infektion mit dem als relativ harmlos beschriebenen Mikroorganismus tödlich. Der von Stephan 1916 für den Erreger des damals beschriebenen „epidemischen Meningismus" charakteristische Herpes labialis war vorhanden, ebenso Fehlen von Eiterkörperchen im Lumbalpunktat. Es legt dieser Fall also die Möglichkeit nahe, dass es sich bei beiden Erregern von Stephan, wie er es selbst einmal andeutet, doch um ein und dasselbe Virus handeln könnte.

Aus der Lungenheilstätte Wilhelmsheim (V. A. W.)
(Direktor: Dr. med. Elliesen).

Zur Behandlung des Diabetes insipidus mit Hypophysenpräparaten.

Von Dr. C. Kraemer II, Assistenzarzt d. Res.

Anschliessend an die von Hoppe-Seyler [1], Bab [2] und Steinberg [3] in der M.m.W. veröffentlichten Fälle von erfolgreich mit Hypophysenpräparaten behandeltem D. i. möchte ich zur weiteren Klärung dieser Frage folgenden Fall beitragen:

G. H., 26 jähriger Mann, steht in anstrengender Tätigkeit als Heizer der Anstalt. Seit dem 5. Lebensjahr abnorm hohe Urinmengen mit entsprechendem Durstgefühl und Trinkzwang. Wasserentziehungsversuche hatten stets Uebelkeit und bedrohliche Zustände zur Folge. In den letzten Jahren durchschnittlich 10 Liter Urin im Tag bei ungefähr 30 maligem Austreten, davon 2—3 mal nachts. Nach Mitteilung des Vaters war Pat. immer ein sehr schwaches Kind, an dem viel „herumgedoktert" wurde. Fettleibigkeit war dabei nie vorhanden; in der Schule kam er gut mit. Hatte als Kind englische Krankheit, Masern und Scharlach; 1912 Rippenfellentzündung; sei sonst nie mehr ernstlich krank gewesen. Vom Militär nach kurzer Beobachtung und vergeblichem Wasserentziehungsversuch als d. u. entlassen 1913. Stimmbrechung erst mit 20 Jahren; Schnurrbart mit 23 Jahren. Libido sexualis fehlt fast gänzlich. Mit 22—24 Jahren sehr häufige Pollutionen, seither seltener. Neben dem häufigen Wasserlassen und lästigen Durst wird noch über Müdigkeit und gelegentliche Kreuzschmerzen geklagt. Schweiss vorhanden (Heizer!). Seit einigen Wochen periproktitischer Abszess, der den Pat. zum Arzt führte.

In der Familie 2 Todesfälle an Sarkom; ein Bruder des Pat. ist schwachsinnig Von Tuberkulose nichts bekannt; ebenso nichts von Lues.

Befund: Untersetzter Mann, kräftiger Knochenbau, starke Muskulatur, keine Adipositas. Kinn und Nase stark entwickelt: schwache Spuren von Akromegalie vielleicht angedeutet. Röntgenbild: keine sichere Veränderung der Sella turcica. Halsumfang 36 cm (mit 16 Jahren soll der Hals „dick" gewesen sein). Psyche mit Ausnahme der fehlenden Libido ohne Besonderheiten. Haut und Schleimhäute blass, etwas trocken. Keine Drüsen. Herz in Grösse und Funktion o. B. Lungen: Beiderseits geringe Spitzen- und Hilusdämpfung. Auskultatorisch nichts Pathologisches. Bei der Durchleuchtung zeigt sich die linke Spitze etwas verschattet, hellt sich bei Husten weniger auf als rechts. Abdomen o. B., keine Verstopfung. Genitale normal entwickelt und behaart. Nervenstatus o. B. Oberhalb der Analöffnung kleine Fistel, die wenig gelblichen Eiter entleert. Morgens wenig Auswurf (Rachenschleim), ohne Tuberkelbazillen. Urin: Sehr hell, spezif. Gewicht 1000,5—1002, kein Eiweiss, kein Zucker, kein Azeton. Tagesmenge: rund **10 000 ccm.** Flüssigkeitszufuhr: rund 9000 ccm.

Verlauf: 19. II. bis 23. II. 17 insgesamt 10 ccm Hypophysin Höchst (1:1000) subkutan (2 mal 1, dann 2, dann 2 mal 3 ccm).

Am 23. II. Urinmenge 7000 ccm; spez. Gew. 2 Stunden nach der Injektion 1005, andern Tags 1003,5. Durst hat nachgelassen; am 24. II. Zufuhr: 6050 ccm. Pat. fühlt sich kräftiger, muss nachts nicht mehr aufstehen. Die einzelnen Entleerungen sind ausgiebiger.

24. und 25. II. keine Injektion. Urinmenge steigt auf 8000 ccm: spez. Gew. 1002. Flüssigkeitszufuhr: 7050 ccm. Subjektive Besserung hält an.

26. II. 1,0 Pituglandol subkutan. Urinmenge 7000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1004, andern Tags 1003,5.

27. II. 2,0 Pituglandol subkutan. Urinmenge 6000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1005, andern Tags 1004. Flüssigkeitszufuhr 5130 ccm.

28. II. 1,0 Coluitrin subkutan. Urinmenge 6000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1004, andern Tags 1003.

1. III. 2,0 Coluitrin subkutan. Urinmenge 6000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1004, andern Tags 1003,5. Flüssigkeitszufuhr 4920 ccm.

2. III. 3,0 Coluitrin subkutan. Urinmenge 5000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1004, andern Tags 1003,5. — Das Befinden hat sich ganz wesentlich gehoben; viel weniger Durst. Die Injektionen, die zwischen den Schulterblättern gemacht werden, haben nie unangenehme Folgen.

Die nächsten 3 Tage hält sich die Urinmenge, ohne Injektionen, auf rund 5000 ccm; spez. Gew. 1003. Die subjektive Besserung hält noch an. Am 7. III. 7000 ccm Urin; spez. Gew. 1001,5. 9. III.: 6000 ccm. Keine Verschlechterung des Befindens.

10. III. 1,0 Pituitrin subkutan. Urinmenge: 5000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1003, andern Tags 1002.

11. III. 2,0 Pituitrin subkutan. Urinmenge 6000 ccm (davon aber am Tage der Injektion nur 2000). Spez. Gew. nach 4 Stunden 1004, andern Tags 1002. Mehr Durst; nachts einmal aufstehen. 11. III. war Sonntag, mehr Alkohol!

12. III. 3,0 Pituitrin subkutan. Urinmenge 5000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1005,5; andern Tags 1003. Wenig Durst. Nachts nicht aufstehen.

13. III. 3,0 Pituglandol subkutan. Urinmenge 5000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1003,5; andern Tags 1002,5. Flüssigkeitszufuhr 4420 ccm

14. III. 4,0 Pituglandol subkutan. — Die Injektionen beginnen jetzt, wegen der grösseren eingespritzten Flüssigkeitsmengen, etwas Beschwerden zu machen, während sie vorher von dem Pat. geradezu gewünscht wurden. — Urinmenge 5000 ccm. Spez. Gew. nach 4 Stunden 1004, andern Tags 1003. Flüssigkeitszufuhr 4420 ccm.

Da Pat. nur noch 14 Tage in seiner hiesigen Stellung verbleibt, werden die Einspritzungen eingestellt, um zu beobachten, wie lange der erreichte Erfolg anhält.

Die nächsten 4 Tage hält sich die Urinmenge auf 5000 ccm, bei maximalem spez. Gew. von 1003. Befinden bleibt gut.

20. III. 17. Urinmenge steigt auf 6000 ccm. Etwas mehr Durst. Flüssigkeitszufuhr 4920 ccm. Gutes Allgemeinbefinden.

Bis zum Schluss der Beobachtung, 31. III. 17, hält sich die Urinmenge auf 6000 ccm; das spez. Gew. sinkt auf durchschnittlich 1002,5; die Flüssigkeitszufuhr schwankt zwischen 4920 und 5420 ccm. Die allgemeine Besserung hält an; nachts nicht aufstehen. Mässiges Durstgefühl.

Eine Uebersicht über den Verlauf der Behandlung möge folgende Kurve geben (Abb. 1). Zu bemerken ist, dass die Einspritzungen immer vormittags 11 Uhr gemacht wurden, die erste also am 19. II. 17, 11 Uhr vormittags, und dass die Gesamturinmenge je von 11 Uhr morgens bis nächsten Tag 11 Uhr gemessen wurde, in je 1000 ccm. Das in der Kurve angegebene spezifische Gewicht ist das höchste des Tages.

Tabelle 1.

——— Gesamtmenge -·-·-· Harnmenge in den ersten 12 Stunden post injectionem - - - - Flüssigkeitszufuhr

Beim Betrachten der Kurve fällt ohne weiteres ins Auge, dass die Gesamtharnmenge am Abschluss der Behandlung nur noch die Hälfte der früheren betrug, und dass sie bis zum Schluss der Beobachtung, 17 Tage nach der letzten Injektion, nur auf 6000 ccm stieg, das sind $^3/_5$ der früheren. Ein noch besseres Resultat erhält man, wenn man nur die in den ersten 12 Stunden post injectionem ausgeschiedene Harnmenge berücksichtigt: Hier betrug die Menge am Abschluss nur noch 2000 ccm, das sind $^2/_3$ der früheren; beim Schluss der Beobachtung waren es noch 3000 ccm, d. ist die Hälfte der früheren. Bei 2 maliger Einspritzung am Tage wäre also der Erfolg zweifellos bedeutend grösser, wie Bab [2] an seinem Fall ja auch gezeigt hat. Ziemlich im Verhältnis zur Harnmenge wurde auch das spezifische Gewicht beeinflusst; während es vor den Injektionen durchschnittlich 1002 betrug (in Betracht gezogen ist stets das höchste spezifische Gewicht des Tages), stieg es während der Behandlung auf durchschnittlich 1004, d. i. das Doppelte des früheren; am Schluss der Beobachtung betrug es 1002,5—1003, also 0,5—1 mehr als früher.

Die Flüssigkeitszufuhr sank proportional der Harnmenge und hielt sich beim Abschluss der Beobachtung auf rund 5 Liter, d. i. die Hälfte gegen früher. Das Allgemeinbefinden wurde ganz wesentlich gebessert; der Durst ging bedeutend zurück, der Mann fühlte sich kräftiger und weniger müde; diese allgemeine Besserung hielt bis zum Schluss der Beobachtung fast unvermindert an; während früher Pat. jede Nacht 3—4 mal aufstehen musste, konnte er seit der ersten Einspritzung jede Nacht von 10 Uhr bis morgens ½5 Uhr durchschlafen. Die einzelnen Miktionen wurden ausgiebiger. — Am augenfälligsten ist der Diurese-hemmende Erfolg der Hypophysenpräparate bei folgender Betrachtung: Von 11 Uhr morgens ab gemessen, war vor den Einspritzungen das erste Tausend des Urins frühestens 11 Uhr 15 Min., spätestens 11 Uhr 45 Min. voll; schon nach der ersten Injektion von 1,0 Hypophysin dauerte es bis 1 Uhr, bis 1000 voll wurden; die längste Dauer nach 3,0 und 4,0 Pituglandol ging bis 4 Uhr nachmittags. — Im Körpergewicht trat keine wesentliche Aenderung ein.

Wenn ich die 4 benutzten Hypophysenpräparate zusammenstelle nach ihrer Wirksamkeit, so erhalte ich folgende Tabelle:

Tabelle 2.

	Harnmenge	Spez. Gew.
3,0 Pituitrin	5000	1005,5
3,0 Coluitrin	5000	1004
3,0 Pituglandol	5000	1003,5
3,0 Hypophysin	7000	1005

Diese Erfahrung stimmt mit der Babs [2] überein: danach scheint dessen Satz, dass auf diese Weise direkt die Wertigkeit der verschiedenen Hypophysenpräparate austitriert werden könne, zu Recht zu bestehen; andererseits zeigt aber der Fall Steinbergs [3], der mit Hypophysin allein auskam, dass individuelle Verschiedenheiten bestehen; allerdings ist anzunehmen, dass auch in diesem Fall die anderen Präparate noch mehr Erfolg gehabt hätten.

Versuche mit Suprarenin, Adrenalin usw. anzustellen, musste ich mir versagen, weil mein Patient Tag für Tag schwer körperlich arbeiten musste; es ist selbstverständlich, dass deshalb alle Versuche, von denen nicht ein Erfolg erwartet werden konnte, unterbleiben mussten. Aus demselben Grunde konnte ich auch eine Prüfung mit subkutaner Tuberkulininjektion, die bei dem tuberkuloseverdächtigen Pat. (Lungenbefund, periproktitischer Abszess!) höchstes Interesse beansprucht hätte, vor allem in Hinblick auf etwaigen Einfluss auf die Diurese, nicht vornehmen. Pirquet war positiv.

Die 9 mal, teils vor teils nach Injektionen, ausgeführte morphologische Blutuntersuchung, ergab konstant eine erhöhte Zahl der Uebergangsformen und grossen Mononukleären (bis 14,5 Proz.); in 2 Fällen, am 1. III. und 10. III. 17 war am Nachmittag nach der Injektion die Zahl der Eosinophilen deutlich erhöht (4,5 und 5 Proz.). Auch diese Untersuchungen konnten aus obengenannten Gründen nicht regelmässig angestellt werden, und beanspruchen deshalb keine grosse Bedeutung. Folgende Tabelle gibt über die genauen Zahlen Aufschluss.

Tabelle 3.

Datum	Stunde	Injektion	Neutrophile	Lymphozyten	Uebergangsf. u. gr. Mono.	Eosinophile	Mastzellen
19. II.	11 Uhr a. m.	—	66	18	14	2	0
1. III.	11 Uhr a. m.	28. II. 11 Uhr a. m. 1,0 Coluitrin	65	24,5	7	3	0,5
1. III.	3 Uhr p. m.	1. III. 11 Uhr a. m. 2,0 Coluitrin	53	33	8	5	1
2. III.	11 Uhr a. m.	—	69,5	20,5	7	2,5	0,5
6. III	11 Uhr a m.	—	67	22,5	9	1,5	0
10. III.	3 Uhr p. m	10. III. 11 Uhr a. m 1,0 Pituitrin	62	20,5	12,5	4,5	0,5
11. III.	11 Uhr a. m	—	60	27	11,5	1,5	0
12. III.	3 Uhr p. m.	12. III. 11 Uhr a. m. 3,0 Pituitrin	68,5	21 5	7	3	0
23. III	11 Uhr a. m	—	69	19	10	2	0

Zusammenfassung.

Wir haben einen mittelschweren bis schweren, schon über 20 Jahre bestehenden Fall von D. i. vor uns. Die Aetiologie ist nicht gesichert; in Betracht kann kommen eine tuberkulöse Veränderung der Hypophyse; gegen Sarkom, das 2 mal in der Familie vorkam, spricht die lange Dauer und das negative Röntgenbild. Eine Dystrophia adiposo-genitalis ist nicht vorhanden; dagegen spricht die fehlende Libido und die späte Stimmbrechung für innersekretorische Störung.

Durch subkutane Einverleibung von insgesamt 32 ccm Hypophysenextrakt innerhalb 24 Tagen gelang es, diesen Fall um die Hälfte zu bessern; vom Pat. wurde am angenehmsten empfunden das stark verminderte Durstgefühl und die ungestörte Nachtruhe. Dieser Erfolg hielt bis zum Schluss der Beobachtung, 17 Tage, ohne weitere Behandlung an, mit nur geringer Vermehrung der Harnausscheidung. Wenn andere Autoren, wie Hoppe-Seyler [1], Bab [2], Steinberg [3], van den Velden [4], Graul [5], v. Konschegg und Schuster [6] bedeutend bessere Erfolge sahen, so ist dem gegenüberzuhalten, dass deren Patienten im Krankenhaus oder zum mindesten in geringer Tätigkeit behandelt wurden, während mein Pat. täglich von morgens ½6 Uhr bis abends 9 Uhr in der Hitze des Maschinenhauses schwere Arbeit verrichten musste; es darf darum sicherlich der in diesem Fall verhältnismässig geringe Erfolg höher bewertet werden, als es nach den erreichten Zahlen den Anschein hat.

Wenn auch aus der ganz ungenügenden Blutuntersuchung keine sicheren Schlüsse gezogen werden können, so darf doch gesagt werden, dass nach Hypophysenextraktinjektionen bei einem an D. i. leidenden, also hypophysären Kranken, eine vorübergehende Eosinophilie auftrat, wie dies Brösamlen [7] nach Tuberkulininjektionen beim Tuberkulösen nachgewiesen hatte; es wäre dann diese Eosinophilie vielleicht als Ausdruck der spezifischen Reaktion aufzufassen. Ob auch beim Gesunden noch Hypophysin etc. -injektion Eosinophilie auftritt, sollen weitere Versuche ergeben.

Die Tatsache, dass der Erfolg der Hypophysentherapie nicht stets, wie in Babs Fall, nur rasch vorübergehend ist, sondern, wie in meinem und anderen Fällen, auch länger anhält, scheint dafür zu sprechen, dass diese Therapie nicht bloss eine Substitutionstherapie ist, welche „das bischen fehlende Pituitrin" (Hoppe-Seyler) ersetzen soll, sondern dass durch die Extraktinjektionen das betreffende Zentrum auch angeregt wird zu erhöhter Tätigkeit, ob man dieses nun nach den alten Anschauungen in die Hypophyse, oder mit Aschner [8] in den Boden des 3. Ventrikels verlegt. Dass der D. i. auf einer Hypo-, nicht auf

einer Hyperfunktion dieses Zentrums beruht, scheint mir nach allen neueren Forschungen erwiesen. Das günstige Resultat der Organotherapie des D. i., die auch oft die einzig wirksame ist und den Pat. trotz der häufigen Injektionen sicher weniger belästigt als Kochsalz- und Wasserentziehung, rechtfertigt die Forderung, alle Patienten mit idiopathischem D. i. auf diese Art zu behandeln, nicht in erster Linie aus wissenschaftlichem Interesse, sondern vor allem zum Wohle der Kranken.

Nachtrag bei der Korrektur.

Etwa 3 Wochen nach seiner Entlassung erhielt ich von dem Pat. G. H. schriftliche Nachricht, dass der Erfolg immer noch anhalte. — Kurz nach Abschluss vorliegender Arbeit bekam ich einen zweiten Fall von echtem D. i. in Behandlung, bei offener Lungentuberkulose. Ich werde darüber ausführlich berichten; hier nur soviel, dass die Hypophysenpräparate dieselbe Wirkung hatten wie oben — Einschränkung der Urinmenge von 8 Liter auf 3,5 Liter; Steigerung des spez. Gew. von 1001 auf 1009 — aber leider nur vorübergehend; Pituitrin erwies sich allen Präparaten, auch Coluitrin, fast ums Doppelte überlegen.

Literatur.

1. Hoppe-Seyler: M.m.W. 1915 Nr. 48. — 2. Bab: M.m.W. 1916 Nr. 48, 49, 50. — 3. Steinberg: M.m.W. 1917 Nr. 4. — 4. von den Velden: B.kl.W. 1913 Nr. 45. — 5. Graul: D.m.W. 1915 Nr. 37. — 6. v. Konschegg und Schuster: ebenda. — 7. Brösamlen: D. Arch. f. klin. M. 115. S. 146. — 8. Aschner: M.m.W. 1917 Nr. 3.

Zur Prüfung der Fäzes auf Erepsin.

Von Dr. F. W. Hopmann, Spezialarzt für Magen- und Darmkrankheiten in Köln.

Im Jahre 1901 entdeckte O. Cohnheim, dass Peptone und Albumosen, die ersten Verdauungsprodukte des Magens, nicht aber Eiweisskörper selbst, in Berührung mit der Darmschleimhaut oder Extrakten derselben in kristallinische Produkte weiter gespalten wurden. Diese Spaltung wird durch ein der Dünndarmschleimhaut eigenes, von Trypsin völlig verschiedenes Ferment bewirkt, welches vom Entdecker Erepsin genannt wurde.

Nach Cohnheim vollendet das Erepsin die Wirkung des Pepsins und des Trypsins. Das Eiweiss erreicht den Darm überwiegend als Pepton, nur zum geringsten Teile als Albumosen. Das Erepsin zerlegt die Peptone in wenigen Minuten, die Albumosen viel langsamer. Dem Trypsin ist es dadurch überlegen, dass es die Peptone viel schneller verdaut, das Trypsin braucht Tage und Wochen, um die Biuretreaktion zu vernichten. Auf die natürlichen Eiweisskörper, mit Ausnahme des Kaseins und der Protamine, wirkt das Erepsin gar nicht.

Nach diesen Forschungsergebnissen muss notwendig das Erepsin auch für die Pathologie der Darmverdauung von hervorragender Bedeutung sein.

Die Krankheitssymptome, die bei einem Ausfall oder einer Verringerung der Erepsinverdauung auftreten, sind bisher wenig bekannt, einesteils, weil das Erepsin in der Hauptsache nur auf gelöstes Pepton wirkt, welches, wenn es nicht aufgesaugt wird, beim Mangel einer fermentativen Spaltung einer bakteriellen, d. h. pathologischen Spaltung erliegt, deren Produkte resorbiert werden, so dass die mikroskopische Stuhluntersuchung keine Anzeichen eines Erepsindefizits ergibt, andererseits und hauptsächlich aus dem Grunde, weil eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Fäzeserepsins nicht ausgearbeitet ist.

Zur quantitativen Prüfung auf Erepsin sind mehrere Methoden bekannt:

1. Die Biuretprobe nach Cohnheim.
2. Die Phosphorwolframsäuremethode nach Salaskin.
3. Die Formoltitration nach Soerensen.

In den folgenden Untersuchungen habe ich die Biuretprobe nach Cohnheim angewandt.

Die Probe beruht auf der Eigenschaft des Erepsins, in kurzer Zeit Magenpeptone in kristallinische Endprodukte aufzulösen, so dass die Biuretreaktion verschwindet, d. h. also, dass nach Zusatz von Lauge und Kupfersulfat keine Rosafärbung, sondern eine Weissfärbung auftritt.

Cohnheim geht so vor, dass er aus Fleischpulver durch achttägige Verdauung mit Pepsinsalzsäure eine Lösung herstellt, welche die Produkte der Magenverdauung, also Albumosen und Peptone enthält. Die Lösung wird neutralisiert und soweit verdünnt, dass 1 ccm 0,0015 g N enthält. Zu dieser Lösung wird die Erepsinprobe zugesetzt, die Mischung 24 Stunden in den Brutschrank gestellt. Nach 24 Stunden werden die Albumosen mit etwas Essigsäure und Kochsalz unter Erwärmen ausgefällt, im Filtrat nach Zusatz von Lauge und 2 Tropfen 1 proz. Kupfersulfatlösung geprüft, bei welcher Menge von Erepsinzusatz die Biuretreaktion verschwindet.

Da bei der N-Bestimmung dieser Lösung auch der Albumosen-N mitbestimmt wird, so habe ich es vorgezogen, vor der Erepsinverdauung die Albumosen auszufüllen und zwar durch absoluten Alkohol.

Zur Darstellung der Peptonlösung bin ich in folgender Weise vorgegangen. Zirka 2 g Pepton Witte, welches, wie alle im Handel befindlichen Peptone, hauptsächlich aus Albumosen und nur wenig Pepton besteht, werden in 3 Liter 1 proz. Salzsäurelösung aufgelöst, dazu werden 10 g frisches Pepsinpulver zugesetzt, gut durchgerührt. Das Ganze bleibt drei Tage bei 37° im Brutschrank. Nach dreitägiger Verdauung wird mit gesättigter Sodalösung genau neutralisiert, in einer grossen Abdampfschale auf dem Wasserbade eingedampft. Nach 12 Stunden wird von dem entstandenen Niederschlage abfiltriert, das Filtrat dann weiter bis zu Syrupdicke eingedampft. Nach Abkühlung wird der Syrup mit 200 ccm absolutem Alkohol ausgezogen, abfiltriert, dem Filtrate 200 ccm Aq. dest. zugesetzt, dann wird eingedampft bis der Alkohol verdunstet ist, auf 500 ccm mit Aq. dest. aufgefüllt. Von dieser wässerigen Peptonlösung werden 5 ccm einer N-Bestimmung nach Kjeldahl unterworfen und das Ganze dann soweit verdünnt, dass 1 ccm der Lösung 0,001 g N enthält.

Da die Biuretreaktion auf der Erkennung feinster Farbennuancen beruht, so ist die Eigenfarbe des Stuhles resp. des Stuhlfiltrates hinderlich. Um den Kotfarbstoff zu entfernen, habe ich aus dem Stuhlfiltrat mit absolutem Alkohol das Ferment ausgefällt, abfiltriert, in der gleichen Menge Wasser gelöst. Ich habe mich überzeugt, dass der kurze Aufenthalt in Alkohol das Erepsin nicht wesentlich schädigt. Mit Kalziumsalzen ausgefälltes Erepsin habe ich stundenlang der Alkoholwirkung ausgesetzt und ich konnte beim Vergleich des mit und des ohne Alkohol behandelten Präparates keinen Unterschied feststellen.

Es stellte sich nun bei den ersten Untersuchungen heraus, dass es einen grossen Unterschied ausmacht, ob der Stuhl fest oder durch Abführmittel verflüssigt ist, und zwar zeigte sich, dass bei Verarbeitung gleicher Gewichtsmengen im festen Stuhl erheblich mehr Erepsin war als im flüssigen Stuhl. Das ist also ein erheblicher Gegensatz zum Trypsin. Der durch Abführmittel herbeigeführte dünne Stuhl enthält bekanntlich oft die vielfache Menge Trypsin als der feste Stuhl. Um zu richtigen Vergleichsresultaten zu kommen, könnte man bei Verabreichung einer bestimmten Diät und vorheriger und nachheriger Abgrenzung des Kotes die Gesamtmenge des im abgegrenzten Kot enthaltenen Erepsin bestimmen. Der Weg ist nur für klinische Verhältnisse gangbar. Ich bin in folgender Weise vorgegangen: Nach Verabreichung einer bestimmten Diät, etwa der Schmidtschen Probekost, die wir ja auch sonst für die Untersuchung des Stuhles anwenden, wird eine Portion Kot mit Wasser genau verrieben und jedesmal auf das gleiche spez. Gewicht von 1,050 gebracht. Von dieser Kotemulsion wird jedesmal die gleiche Menge in 200 ccm Wasser umgeschüttelt und das Filtrat weiter verarbeitet.

Ich lasse nun eine genaue Beschreibung meines Vorgehens folgen.

Der Patient erhält 8 Tage lang die Schmidtsche Probekost. Jetzt im Kriege bin ich zufrieden gewesen, wenn die Mengenverhältnisse annähernd erreicht wurden. Es ist von einer Verabreichung von Medikamenten wie Rheum, Senna, Phenolphthalein Abstand zu nehmen, da dieselben Störungen der Biuretreaktion veranlassen. Ein daumengrosses Stück Fäzes wird unter allmählicher Wasserzugabe zu einer gut giessbaren Emulsion genau verrieben. Es wird ein Messzylinder, der bei 40 ccm abgesprengt ist, ganz mit der Emulsion gefüllt und gewogen. Das Gewicht des Inhaltes soll 42 g betragen. Man erreicht es nach einiger Uebung, die Emulsion so herzustellen, dass das Gewicht der 40 ccm jedesmal 42 g beträgt. Diese 40 ccm Kotemulsion werden durch einen Trichter in einen Messkolben von 200 ccm gefüllt, mit Wasser nachgespült, auf 200 ccm aufgefüllt, gut umgeschüttelt, durch ein dichtes Filter filtriert. Vom Filtrate werden 40 ccm mit 60 ccm absolutem Alkohol vermischt. Nach kurzem Aufenthalt im Brutschrank fällt ein Niederschlag aus, der dann durch ein kleines dichtes Filter abfiltriert wird. Wenn das Filter trocken ist, wird Filter samt Rückstand in 40 ccm Wasser sorgfältig verrieben, durch ein dünnes Filter abfiltriert. Man erhält ca. 40 ccm einer hellgelblichen Flüssigkeit, welche das Erepsin enthält. Wenn der Kot sehr farbstoffreich ist und das zweite Filtrat noch viel Farbstoff enthält, so ist es nötig, abermals mit 60 ccm Alkohol auszufällen, zu filtrieren, zu trocknen und in 40 ccm Wasser aufzulösen. Zur Anstellung der Reaktion geht man nun in folgender Weise vor.

Man füllt in 5 gleichweite Reagensröhrchen je 1 ccm der Peptonlösung, setzt zum 1. Röhrchen 1 ccm des entfärbten Kotfiltrates, zum 2. Röhrchen 2 ccm, zum 3. Röhrchen 3 ccm, zum 4. Röhrchen 4 ccm, zum 5. Röhrchen 5 ccm zu und bringt dieselben dann 3 Stunden in den Brutschrank. Nach 3 Stunden werden die Röhrchen abgekühlt, mit Wasser auf die gleiche Höhe gebracht und zu jedem Röhrchen 5 Tropfen starker Natronlauge und 2 Tropfen 1 proz. Kupfersulfatlösung zugesetzt, umgeschüttelt.

Normaler Weise ist nun das erste Röhrchen deutlich blaurosa gefärbt, das zweite Röhrchen ist wasserfarben, das dritte Röhrchen ist weiss, ebenso das vierte und fünfte. Wenn das entfärbte Stuhlfiltrat noch eine deutlich gelbe Nuance zeigt, schlägt die Weissfärbung etwas ins Gelbliche über.

Ich habe bei allen meinen Untersuchungen das Auftreten der Wasserfarbe, wie es bei normalem Stuhlgang im zweiten Röhrchen auftritt, als positiven Ausfall der Erepsinwirkung angesehen.

Zur Untersuchung kamen zunächst Fälle mit chronischem Dünndarmkatarrh. Der chronische Dünndarmkatarrh ist eine verhältnismässig verschwiegene Erkrankung, eine Erkrankung, welche m. E. wenigstens in ihren leichteren Formen oft vorkommt und vielfach nicht erkannt wird. Wir diagnostizieren denselben aus dem äusseren Befund und der mikroskopischen Stuhluntersuchung. Der äussere Befund ergibt eine Schmerzhaftigkeit auf Druck des unteren Dünndarms, d. h. der Bauchregion, die zwischen Nabel und Zoekum liegt. Wir finden ferner fast regelmässig gurrende Geräusche bei der Palpation des Zoekum morgens nüchtern als Zeichen, dass im Dünndarm eine abnorme Gasbildung vor sich geht. Wir finden drittens immer eine Anschoppung der Leber, welche sich durch Schmerzhaftigkeit der genau festzustellenden Leberdämpfungsregion beim Beklopfen dokumentiert. Ausserordentlich häufig findet man in der Lebergegend auf der Haut eine Venenerweiterung. Diese Leberanschoppung macht Symptome, welche oft als Lungen-, Herz-, Speiseröhren- oder Magenbeschwerden empfunden werden. Bei der Untersuchung des nach Schmidtscher Probekost entnommenen Stuhles finden wir mikroskopisch gut sichtbare Schleimklümpchen. Eine gallige Färbung derselben ist von Bedeutung wie ebenso der Gehalt des Stuhles an Bilirubin. Eine schlechte Verdauung der Muskelfasern, des Fettes und der Stärke ist für die Diagnose ausschlaggebend. Makroskopisch ist der Stuhl manchmal breiig, oft aber von normaler oder selbst harter Konsistenz.

Die Untersuchung einer Reihe solcher Fälle auf Erepsin ergab nun, dass in einem Teil der Fälle normale Erepsinmengen vorhanden waren, während in einem anderen Teil erst das dritte oder vierte Röhrchen eine Wasserfarbe aufwies, ohne dass die mikroskopische Stuhluntersuchung einen erheblichen Unterschied ergab. Ich möchte das dahin deuten, dass ein Erepsindefizit erst eintritt, wenn die Erkrankung sich diffus über einen grossen Teil der Schleimhaut ausgebreitet hat, so dass ein Erepsindefizit als Zeichen einer fortgeschrittenen Erkrankung anzusehen ist. Dabei ist mir aufgefallen, dass in den Fällen, in welchen neben dem Dünndarmkatarrh nervöse Erscheinungen in den Vordergrund traten, oft ein Erepsindefizit nachweisbar war, und zwar bei 3 Fällen von gastrischen Krisen nach Lues, in einem Fall von Bleikolik, in 2 Fällen von Basedow.

Ausser bei diesen Fällen, die durch die mikroskopische Stuhluntersuchung als Dünndarmkatarrhe charakterisiert waren, fand sich in einer Reihe von Fällen, die nicht den charakteristischen Stuhlbefund aufwiesen, ein Erepsindefizit. Wenn wir bedenken, dass bei gemischter Kost nach Pawlow eine Aktivierung der Pankreasfermente auch ohne Hilfe der Enterokinase erfolgen kann, wenn wir weiter bedenken, dass ein Erepsindefizit auf den mikroskopischen Stuhlbefund ohne Einfluss ist, da ja das Erepsin in der Hauptsache nur auf gelöstes Pepton wirkt, so ist das durchaus erklärlich. Zunächst waren das eine Reihe von Fällen mit chronischer Gastritis, während ein anderer Teil der Fälle mit chronischer Gastritis normale Erepsinmenge zeigte. Ich möchte das dahin deuten, dass in den Fällen mit Erepsindefizit die Erkrankung bereits auf den Dünndarm übergegriffen hat, diese somit als die fortgeschrittenen Fälle anzusehen sind.

Den wichtigsten Befund habe ich beim Ulcus ventriculi erhoben. Die Diagnose dieser Erkrankung ist häufig auch heute noch trotz Untersuchung auf okkultes Blut und Röntgendurchleuchtung eine nicht ganz sichere. Ich habe den Eindruck, als wenn jetzt im Kriege das Ulcus ventriculi erheblich häufiger vorkommt wie vorher. Wenngleich eine Unterscheidung der Fälle nach der Lage des Geschwürs von Bedeutung ist, so ist es meines Erachtens doch noch wichtiger zwischen dem leicht heilbaren und dem schwer heilbaren Geschwür, dem Ulcus ventriculi chronicum zu unterscheiden. Wenn wir anamnestisch hören, dass Schmerzen kürzere Zeit regelmässig nach der Mahlzeit auftreten, dass dieselben an die Konsistenz der Speisen gebunden sind, okkultes Blut im Stuhlgang gefunden wird, die Mageninhaltsuntersuchung eine Uebersäuerung, vor allem keine katarrhalischen Erscheinungen zeigt, die Röntgendurchleuchtung abschnürende Peristaltik aufweist, an der durch das Röntgenbild festgelegten Magenkontur sich ein zirkumskripter schmerzhafter Druckpunkt findet, so bin ich geneigt, ein Ulcus zu diagnostizieren. Bei einer Reihe solcher Fälle, welche bei entsprechender Schonungsdiät nach kurzer Zeit in Heilung übergingen, konnte ich kein Erepsindefizit nachweisen. In 2 Fällen, welche anfänglich ein solches zeigten, ging mit der Heilung auch das Erepsindefizit zurück. Anders in den schweren Fällen von Ulcus ventriculi chronicum. Das sind jene Fälle, welche der Behandlung hartnäckigen Widerstand leisten, bei denen oft Rezidive eintreten, bei denen die Röntgendurchleuchtung häufig Sanduhrbildungen, Nischen und Ausbuchtungen zeigt. In diesen Fällen bleibt auch nach anscheinender Heilung das Erepsindefizit bestehen.

Bei einer Reihe sonstiger Erkrankungen, Fällen von Carcinoma oesophagi, ventriculi, Diabetes, Schrumpfniere habe ich des öfteren, aber nicht regelmässig, ein Erepsindefizit gefunden. Es sind noch zu wenig Fälle dieser Art untersucht, um Schlüsse ziehen zu können.

Was nun den Wert der Erepsinprobe anlangt, so gibt sie uns beim chronischen Dünndarmkatarrh, beim chronischen Magenkatarrh und beim Magengeschwür Anhaltspunkte über die Schwere der Erkrankung.

Bei den vorhin erwähnten nervösen Erkrankungen und beim Ulcus ventriculi sind von einer Reihe von Forschern vom Darm ausgehende Autointoxikationen als ätiologische Momente angesprochen worden. Durch regelmässigen Befund eines Erepsindefizits bei diesen Erkrankungen würde der Forschung der Weg gewiesen sein. Allerdings sind wir bei der Schwierigkeit des Gebietes noch weit davon entfernt, mit Sicherheit einen Zusammenhang zu erkennen.

Die Feststellung eines Erepsindefizits kann ferner uns Veranlassung geben zu therapeutischen Eingriffen. Ich habe ein Kalziumerepsinpräparat, das Peptolysin, längere Zeit anscheinend mit Erfolg verwandt. Leider wird das Präparat jetzt im Kriege nicht hergestellt, da die Darmschleimhaut von Schlachttieren, aus der es gewonnen wird, zu dem Zwecke nicht zur Verfügung steht.

Bücheranzeigen und Referate.

Soerensen und **Warnekros: Chirurg und Zahnarzt.** I. Heft mit 81 Textabbildungen, 5 photographischen Tafeln und 4 Bildnissen. Julius Springer, Berlin 1917. Preis 3.60 M.

Aufgabe des Werkes ist, die Notwendigkeit des innigen Zusammenarbeitens von Chirurg und Zahnarzt zum Wohle des Patienten zu zeigen.

In dem Artikel: „Ueber Knochentransplantation bei Unterkieferdefekten" kommt Soerensen zu dem Schlusse, dass nur körpereigenes Material und zwar am besten Stücke aus der Tibia Verwendung finden sollen. Vorbedingung für eine erfolgreiche Operation ist die Einstellung der vorhandenen Kieferbruchstücke auf die richtige Entfernung und normale Lagerung durch zahnärztliche Apparate. Es genügt dann die einfache Periost- und Weichteilnaht zur primären Einheilung des transplantierten Knochens.

„Allgemeines über Schienenbehandlung bei Kieferbrüchen und Befestigung von Goldschienen unter dem losgelösten Periost mit und ohne Verwendung eines Transplantates." Warnekros befürwortet darin die Verwendung der mit Guttapercha ausgefütterten Kautschukschiene zur Reposition und Immobilisierung der Bruchenden. Sie ist nach seiner Anschauung bedeutend besser geeignet wie die Drahtschiene. Meine Erfahrungen sprechen auch dafür.

Bei der Häufigkeit der Kieferverletzungen im gegenwärtigen Kriege ist das Studium des vorliegenden Heftes recht vielen Kollegen zu empfehlen. Die reichlichen guten Abbildungen erleichtern sehr das rasche Verständnis. Brubacher.

Ludwig Teleky: Grundzüge der sozialen Fürsorge in der öffentlichen Gesundheitspflege. 198 Seiten. Wien und Leipzig. A. Hölder. 1917. Preis 2.20 M.

Aus Vorträgen für Schülerinnen der Krankenpflegeschule Wien entstand vorliegendes Buch. Die soziale Fürsorge wird in ihrer Gesamtheit anschaulich und verständlich behandelt, dass man wohl sagen darf, das Buch wird seinem Zweck als Lehrbehelf und Nachschlagebuch mit Vorteil dienen können. Die Bearbeitung ist auf österreichische Verhältnisse zugeschnitten, die deutschen Fürsorgemassnahmen werden nur gestreift. Hierdurch wird die Brauchbarkeit des Buches leider auf Oesterreich beschränkt. G. Seiffert, im Felde.

v. Ziemssens Rezepttaschenbuch für Klinik und Praxis. 10. Auflage, neubearbeitet von Prof. Dr. **Hermann Rieder** unter Mitwirkung von Dr. Martin Zeller. Leipzig 1916, bei Thieme. 316 Seiten, kl. 8°.

Das bewährte Rezepttaschenbuch erscheint nach 5 jähriger Pause wieder mit den durch die Zeit erforderten Ergänzungen. Der Ziemssensche Geist ist treu bewahrt, das wertvolle alte Gut geschont, die reiche Fülle des modernen Arzneischatzes mit Verständnis gesichtet. Das Kapitel Nährmittel ist vervollständigt. Das treffliche Buch wird sich sicher zu den vielen alten viele neue Freunde erwerben. Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 121. Bd., 4. bis 6. Heft.

Nekrolog auf Adolf Weil.

G. B. Gruber: **Ueber die Pathologie der urämischen Hauterkrankungen.** (Aus dem pathologischen Institut der Kaiser-Wilhelms-Universität in Strassburg i. E. und aus der Kgl. bayer. militärärztlichen Akademie in München.) (Mit 6 Abbildungen im Text und Tafel V.)

Bei urämischen Hautaffektionen handelt es sich nicht um eine spezifische, für Urämie typische Erkrankung, sondern um eine Dermatitis, in der exsudative Momente im Vordergrunde stehen. Eine endovasal angreifende Noxe schädigt die Intima der Hautalveolen und Kapillaren und bedingt eine vaskuläre und perivaskuläre entzündliche Reaktion. Bei heftigen urämischen Noxen kann es auch zu schweren alterativen Gewebsveränderungen mit Gewebsblutung und Nekrosen kommen. Der urämische Zustand scheint durch eine Störung der für den Mineral-Salzstoffwechsel so unbedingt nötigen osmotischen Fähigkeiten der Nieren bzw. des Organismus bedingt, die so hochgradig zu sein pflegt, dass alle für den Organismus gesetzmässigen osmotischen Austauschvorgänge unmöglich werden.

B. Bloch und W. Löffler: **Untersuchungen über die Bronzefärbung der Haut bei der Addisonschen Krankheit.** (Aus der dematologischen und medizinischen Klinik Basel.)

In der Haut von Addisonkranken ist das pigmentbildende Ferment (Dopaoxydase) gegenüber normaler Haut nicht vermehrt. Die Pigmentierung bei Morbus Addisonii wird auf erhöhten Gehalt der Epidermis an Pigmentvorstufen zurückgeführt, die bei Ausfall der Nebennierenfunktion in vermehrtem Masse auftreten. Der Ueberschuss an Pigmentvorstufen bedingt die reichliche Pigmentbildung bei Bestrahlung der Haut Addisonkranker mit der Quarzlampe und mit Thorium-X, wodurch ihr Fermentgehalt gesteigert und das in Ueberschuss vorhandene Propigment in Melanin umgewandelt wird durch Oxydation der Pigmentvorstufen. Als Propigment kommt eine Verbindung in Betracht, die dem Adrenalin wie dem normalen Hautpigment als Ausgangskörper dient, jedenfalls aber nicht Tyrosin und Adrenalin. Bei Fällen von Addison ohne Pigmentierung fehlt vielleicht das normale Oxydationsferment der Epidermis.

Gg. Haas: **Zur Behandlung der primären Kolipyelitis und Kolizystitis.** (Aus der medizinischen Klinik der Universität Giessen.)

Bei Kolipyelitis ist die Vakzinationsbehandlung sehr unzuverlässig hinsichtlich des Erfolges, die Spülung mit Hilfe des Ureterenkatheters mindestens sehr unbequem, manchmal (z. B. bei Strikturen) sehr schmerzhaft und technisch unmöglich. Dagegen gelingt es, durch stark konzentrierten, die Harnantiseptika Urotropin und Salizyl reichlich enthaltenden Harn von hoher Azidität die Harnwege bei entsprechend langer Einwirkung zu sterilisieren. Am Tage nach Beginn der Schwitzprozedur wird die Flüssigkeitszufuhr auf 600 ccm eingeschränkt inkl. 300 ccm einer Phosphorsäurelösung (Acid. phosph. 15 proz. 50,0, Sirup. Rub. Idaei 50,0, Aq. dest. 1000,0), dazu 3 g Urotropin und 4 g Aspirin oder Natr. salicyl. Die Schwitzprozedur, während welcher die Beschränkung der Flüssigkeit, sowie die medikamentöse Behandlung fortdauert, dauert 3—4 Tage, dazu täglich 1—2 Kastenschwitzbäder. Wenn dabei Brennen beim Wasserlassen auftritt, wird Morphium oder Belladonna gegeben. Wenn es nicht gelingt, innerhalb 3 Tagen das spezifische Gewicht des Harns auf 1020 zu erhalten, ist der Erfolg zweifelhaft (z. B. bei Nierenkranken). Diese Behandlung ist der aktiven Spülbehandlung ebenbürtig und vielleicht auch bei Typhusbazillendauerausscheidern im Urin wirksam.

Gg. Haas: **Die quantitative Indikanbestimmung im Blute als Nierenfunktionsprüfung; zugleich eine Erwiderung auf diesbezügliche Bemerkungen von Rosenberg.** (Aus der med. Klinik der Universität Giessen.)

Die quantitative Indikanbestimmung im Blute erweist sich als brauchbare Nierenfunktionsprüfung. Werte von 0,16 mg Indikan in 100 Serum sprechen eindeutig für eine Niereninsuffizienz. Ist eine schwere Darmerkrankung mit aussergewöhnlich starker Indikanbildung auszuschliessen, so sind auch die Werte 0,15 und 0,14 als renale Hyperindikanämie anzusprechen. Azotämie und Hyperindikanämie sind Ausdruck einer durch Nierenschädigung bedingten Retention, dagegen lässt sich die Ansicht, dass die vermehrte Indikanbildung und damit die Hyperindikanämie eine Folge der Azotämie ist, nicht stützen. Die erkrankte Niere kann den einzeln auszuscheidenden stickstoffhaltigen Produkten untereinander mit spezifischen Sekretionsschwierigkeiten entgegentreten. Das Verhalten des Rest-N im Blute gibt also nicht in allen Fällen Aufschluss darüber, ob eine Insuffizienz der Nieren für die Gesamtheit der N-haltigen Substanzen vorliegt oder nicht.

O. Steiger: **Ueber Blutbefunde bei Morbus Banti und die Beeinflussung des Blutbildes durch die Splenektomie, zugleich ein Beitrag zur Aetiologie des Bantischen Symptomenkomplexes.** (Aus der med. Klinik der Universität Zürich.)

In 3 Fällen von Morbus Banti fand sich eine ausgesprochene Leukopenie, die auch bei kongenitaler Lues und luetischer Schrumpfleber vorkommt und deshalb differentialdiagnostisch nicht verwertbar ist. Wichtig ist die absolute und relative Vermehrung der Uebergangsformen und der grossen Mononukleären, die in allen 3 Fällen sehr ausgesprochen war. Aetiologisch fand sich einmal Intoxikation vom Darme aus; hier, hatte die Splenektomie einen Dauererfolg. Im zweiten Falle nahm das Blutbild normale Eigenschaften an, die Patientin ging an einem Herzklappenfehler zugrunde. Im 3. Falle fand sich keine Grundursache, wie dies bei den klassischen Bantifällen die Regel ist.

F. Gaisboeck: **Akuter Gelenkrheumatismus und Hemiplegie. (Ein Beitrag zur Lehre der Entzündungshemmung.)** (Mit 1 Abbildung.)

Bei einem Kranken mit akutem Gelenkrheumatismus, der fast alle grossen Gelenke befallen hatte, trat im Anschluss an einen apoplektischen Insult und ein dadurch bedingtes Erlöschen der Sensibilität als völlig überraschendes Symptome ein sofortiges Aufhören der akut entzündlichen Gelenkschwellungen in Erscheinung. Der apoplektische Insult zeigte also die grösste Aehnlichkeit mit dem Erfolg der Behandlung der Polyarthritis acuta durch Salizylpräparate und ähnliche Mittel (Atophan, sowie Adrenalin). Die Wirkung der „Antirheumatika" besteht in einer Aufhebung der durch die sensiblen rezeptorischen Nervenfasern übermittelten Reflexe, bzw. in Erzeugung einer Narkose der sensiblen Perzeptionsapparate, in einer Beruhigung der zentral erregten Nervenapparate. Im vorliegenden Falle dürfte es sich weder um eine periphere, noch um eine zentrale, in der Grosshirnrinde angreifende Anästhesierung handeln, sondern der Angriffspunkt für die Hemmung der Gelenkentzündung dürfte in den sensiblen Bahnen während ihres Verlaufes in der Oblongata liegen.

Herr Dreser: **Lungenventilation und Sedativa der Atmung.** (Aus der pharmakologischen Abteilung des biochemischen Instituts der Akademie für praktische Medizin zu Düsseldorf). (Mit 5 Kurven.)

Die Messung der Atemgrösse, d. h. des in 1' ausgeatmeten Luftvolumens, gibt kein brauchbares Mass für die Lufterneuerung in der Lunge, zumal nicht bei den verkleinerten, flachen Atemzügen bei Erkrankungen der Atmungsorgane. Die nauseosen Expektorantien sind von günstigem Einfluss auf die Verkleinerung der in der Lunge stagnierenden Luftmenge, was sich rechnerisch erweisen lässt. Die Praktiker halten an der Kombination der nauseosen Expektorantien mit den Sedativa der Atmung fest; die letzteren gestatten dem Patienten wieder tiefere Atemzüge zu machen, indem sie die krankhaft gesteigerte Sensibilität der Luftwege herabsetzen, wodurch er auf die Dauer die Quote der in seiner Lunge stagnierenden Luft verkleinern kann. Die an und für sich sehr wahrscheinliche Annahme, dass die Alveolenluft homogen zusammengesetzt sei, ist falsch, wie sich durch Zerlegen der Atemzüge in kleinere Einzelportionen erweisen lässt. Die Gasanalysen dieser aufeinander folgenden Portionen lehren, dass sie um so sauerstoffärmer und kohlensäurereicher sind, je später sie in der Reihenfolge erscheinen. In einer weiteren Arbeit soll die Wirkung verschiedener Sedativa der Atmung an Kranken messend studiert werden.

Th. Christen: **Ein Problem der dynamischen Pulsuntersuchung (nach Beobachtungen von P. Schrumpf).** (Mit 2 Kurven.)

Muss im Original nachgelesen werden.

H. Straub: **Ueber den kleinen Kreislauf.** I. Mitteilung: **Der Einfluss des grossen Kreislaufes auf den Blutgehalt der Lungen.** (Aus der I. med. Klinik der Universität München.) (Mit 1 Figur u. 6 Kuven.)

Mit Hilfe der im Original nachzulesenden Methode lassen sich die Blutverschiebungen zwischen den drei grossen Bezirken Herz, grosser Kreislauf, kleiner Kreislauf verzeichnen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Druckverhältnisse an beliebigen Stellen der Blutbahn und der Durchflussmenge des Blutes. Die Blutfülle der Lungen hängt bei Gleichbleiben aller übrigen Bedingungen vom Druckablauf im linken Vorhof ab, vom Aortendruck nur, soweit dieser den Vorhofdruck verändert. Aenderung des Zuflusses zum rechten Herzen bei Gleichbleiben aller übrigen Bedingungen führt zu gleichsinniger Aenderung des Blutgehaltes der Lungen durch gleichsinnige Aenderung des Druckes in Pulmonalis und linkem Vorhof. Die durch Aenderungen des Zuflusses zum rechten Herzen bedingten Schwankungen des Blutgehaltes der Lungen sind von etwa derselben Grössenordnung wie die durch Aenderungen des arteriellen Widerstandes bedingten.

Jezierski: **Beiträge zum Begriff der Erkältung.** (Aus dem hygienischen Institut Posen.) (Mit Tafel VI.)

Durch einfache Abkühlung einer feuchten, nackten Thoraxpartie des Kaninchens oder der Ziege liess sich stets eine Veränderung in den Lungen vom Stadium der Blutanschoppung bis zum Stadium der Infiltratbildung, sowie Störungen des Allgemeinbefindens erzielen. Abkühlung durch bewegte Luft wirkte intensiver als durch ruhende. Eine Vorerwärmung der Tiere schien nicht durchaus notwendig, passive Infizierung der Tiere rief schwerere Krankheitserscheinungen hervor. Ohne Tierversuche im allgemeinen auf Menschen übertragen zu wollen, ist anzunehmen, dass Abkühlung bei trockener Haut weniger bedeutungsvoll als bei feuchter Haut ist (z. B. nach Schwitzen), und dass rasche Abkühlung durch bewegte Luft gefährlich werden kann.

W. v. Moraczewski und E. Lindner: **Verhalten der Zucker-Milchsäure-Phosphorsäureausscheidung im Harn nach Adrenalin- und Phlorhidzininjektionen unter Berücksichtigung der Blutzuckerwerte.** (Aus der inneren Abteilung des allgemeinen öffentlichen Krankenhauses der Stadt Linz.)

Nach Adrenalininjektion antwortet der normale Organismus mit einer Phosphor- und Milchsäureausscheidung, beim Diabetiker ist das weniger ausgesprochen. Ein Zuckerzusatz zur Nahrung bedingt beim Gesunden eine Milchsäureherabsetzung, beim Diabetiker öfters Milchsäurevermehrung. Beim Normalen ist nach Adrenalininjektion eine geringere Blutzuckersteigerung als beim Diabetiker zu beobachten. Phlorhidzininjektion verursacht beim Gesunden eine Blutzuckersenkung, beim Diabetiker kann sie eine Steigerung bewirken. Der Gesunde scheidet nach 1 mg Adrenalin meist keinen Zucker, nach 0,05 g Phlorhidzin meist 12—14 g aus, der Diabetiker zeigt nach Bewegung wie der Gesunde nur bei kohlehydratreicher Nahrung erhöhten Blutzuckerspiegel, bei schwerem Diabetes führt Bewegung nach jeder Nahrung zu einer Steigerung des Blutzuckerspiegels. Für schweren Diabetes ist ferner charakteristisch das Ueberwiegen der Nüchternwerte des Blutzuckers über die Tageswerte und das bedeutende Erhöhen derselben nach Eiweissnahrung, sowie die Glykosurie nach Adrenalininjektion. Der Adrenalintypus ist vergleichbar den Verhältnissen nach Muskelanstrengung und bei Fieber; durch die Adrenalininjektion wird der Muskelzucker oder der aus Eiweiss stammende Zucker in Bewegung gesetzt, daher die Anhäufung des Zuckers im Blute und seine geringe Ausscheidung. Der Phlorhidzintypus lässt sich mit der alimentären Glykosurie und der Inanitionsglykosurie vergleichen, wobei vielleicht das Leberglykogen das Material liefert.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 139. Band. 5. bis 6. Heft. März 1917.

F. Ringel-Hamburg: **Die operative Behandlung der Extremitätenfrakturen.**

Alle unkomplizierten Extremitätenfrakturen, die sich mit der Extensionsbehandlung nicht genügend reponieren lassen, ferner Pseudarthrosen und schlecht geheilte Brüche sollen möglichst früh der blutigen Osteosynthese zugeführt werden. Neben der einfachen Reposition und Verzahnung der Fragmente und der Knochennaht (Draht oder Seide) kommt besonders für die Schaftbrüche an Oberarm und Oberschenkel die Bolzung nach Lexer in Frage; bei komplizierten Frakturen und Schussbrüchen soll erst die Wundheilung erfolgt sein. 44 Fälle mit Röntgenbildern.

Wilh. Reinhard-Hamburg: **Die Vorzüge der Novokainleitungsanästhesie vor der Inhalationsnarkose. Erfahrungen auf dem Gebiete der Novokainleitungsanästhesie.**

Auf der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg Hamburg wurden in den letzten beiden Jahren 584 Operationen in zentraler Leitungsanästhesie ausgeführt, darunter die grössten Eingriffe an Kopf, Hals, Brust, Bauch, Extremitäten. An der Hand guter Abbildungen ist die Technik der Trigeminusanästhesie (Aeste und Ganglion) dargestellt. Einfacher wie die Leitungsanästhesie der Zervikalnerven ist die Infiltrationsanästhesie (Braun). Bei Operationen der Bauchorgane muss die paravertrebrale Anästhesie die Rami communicantes des Sympathikus berücksichtigen. Der Anästhesierung der Sakralnerven durch die Foramina sacralia ist die Braunsche parasakrale Methode vorzuziehen, da sie die sympathischen Plexus mitbetrifft; kombiniert mit der Paravertebralanästhesie J_{10}—L_2 mitsamt Ram. communic. ergibt sie ein gutes Verfahren für Laparotomien im kleinen Becken. Für die obere Extremität ist die Leitungsanästhesie des Plexus brachialis (Kulenkampff) die beste Methode. Für ausgedehnte Unterbrechung J_6—L_{12} empfiehlt R. Anästhesierung in einer Linie Mammilla—Proc. spin. lumb. II (transthorakale Anästhesie). Skopolamin nur bei kräftigen Patienten. Instrumentarium. Ein Vergleich ergab für die Narkosenoperationen eine Mortalität von 24,2 Proz. gegen 6,7 Proz. für die Anästhesieoperationen!

Wilms-Heidelberg: **Die Behandlung schwerer Fälle von Peritonitis beim Mann durch Drainage des Douglas nach dem Mastdarm zu.**

Bei „schweren, spät eingelieferten Fällen von Peritontis nach Schussverletzungen oder Zerreissungen des Darmes oder Geschwürsperforationen" empfiehlt W.: Einschnitt im Gebiet der Verletzung, bei Meteorismus Punktion event. mit Gasfistel, bei starker Flüssigkeitsfüllung Inzision der tiefsten herausgelagerten Schlinge, Naht der Darmwunde Spülung des Bauches in Verbindung mit Douglasdrainage durch das Rektum. Eingehen in den Douglas mit der Kornzange von oben, Durchstossen des Mastdarmes unter Fingerführung, Einziehen eines Gummidrains; Schutz der Bauchhöhle unter zeitweiligem Zudrücken des Drains. Illustration von 3 Fällen, von denen allerdings keiner eine Schussverletzung betrifft.

Hugo Dohmen-Marburg: **Ueber die Prüfung des Kollateralkreislaufes an der unteren Extremität bei gesunden und pathologischen Zuständen.**

D. erprobte an der Klinik König den Moskowiczschen Hyperämieversuch an 75 Patienten verschiedener Altersstufen. Ausfall 51 mal positiv, 6 mal negativ, 18 mal „lokalisiert negativ", d. h. einzelne Gliederabschnitte zeigten Hyperämie, andere (Unterschenkel, Fusssohle, Zehe) nicht. Der Versuch kommt nur in Frage bei Unterbindungen oberhalb der A. profunda und lässt sich nicht ohne weiteres übertragen etwa auf Unterbindungen der Poplitea, wie Moskowicz meinte. Bei negativem oder lokalisiert negativem Ausfall ist das Glied durch die Unterbindung gefährdet. Die Ausführung des Versuches während der Operation (Henle) gibt genauen Aufschluss über das Bestehen ausreichender Kollateralen. Kräftige Beine zeigten meistens positiven Moskowicz; durch systematische Kompression, Beinmassage etc. lässt sich ein negativer Moskowicz in positiven umwandeln. Beachtenswert ist, dass fast immer die Patellargegend und ein nicht ganz handtellergrosser Bezirk am Fussrücken am längsten anämisch blieben.

H. Flörcken-Paderborn, zurz. Chirurg in einem Feldlazarett.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner und v. Brunn. 105. Band. 4. Heft. (33. kriegschir. Heft mit 71 Abb.) Tübingen, Laupp, 1917.

Walter Perls gibt aus dem Reservelazarett B, Abt. 2a zu München einen **Beitrag zur Symptomatologie und Therapie der Schädelschüsse**, in dem er über 42 Fälle (36 von Krecke operierte Schädelplastiken) referiert und u. a. psychische Defekte, Epilepsie bespricht (die er in 12 Proz. der Fälle nur nach Verletzung der Scheitelbeine und Schläfenbeine beobachtete); die plastische Deckung von Defekten bewirkt häufig kein deutliches Nachlassen der Symptome. Bezüglich der Technik empfiehlt P. die Garrè-Hackersche Methode, nur verlegt Krecke die Basis des Periostknochenlappens direkt an den Defektrand, so dass sich derselbe türangelartig umschlagen lässt, am sichersten meisselt man zuerst eine kleine Rinne bis zur Diploe und löst nun in derselben weiter ab, wobei der Meissel nach jedem Schlag etwas angehoben wird. P. empfiehlt zum Schutze des Schädels wie auch in Rücksicht auf das Gehirn eine plastische Deckung mindestens aller grösseren Schädeldefekte, bei deutlicher Pulsation der Narbe, stärkerer Vorwölbung, beim Husten etc. erscheint die Indikation dringend. Nach P. gehört jeder Schädelverletzte, welcher irgend welche Störungen subjektiver oder objektiver Art zu klagen hat, in neurologisch-pädagogische Nachbehandlung und sind zu diesem Behufe Uebungsschulen für Sprachkranke und Gehirnverletzte zu schaffen (wie sie z. B. Prof. Hartmann-Graz für Gehirnkranke eingerichtet hat).

Prof. Eugen Joseph bespricht **die operative Behandlung frischer Schädelschüsse**, speziell Diagnose und operative Indikation. Unter Anfügung entsprechender kasuistischer Mitteilungen hebt J. besonders die diagnostische Bedeutung der Röntgenaufnahme (in 2 Ebenen) hervor, die uns eventuell davor schützt, dass bei Unscheinbarkeit der Verletzung die rechtzeitige operative Behandlung unterlassen wird. Der Hirnabfluss, den J. in mindestens 9 unter 49 Fällen beobachtete, ist sehr charakteristisch und ein geradezu aufdringlicher Hinweis für die Operation. Das 2. wichtige Symptom, sichtbare Depression, wird, wenn sich zu ihr noch Hirndruck, epileptische Anfälle etc. gesellen, auch absolute Indikation zur Operation. Für den Stellungskrieg im Westen hält P. für die vorderen Sanitätsformationen, die weder über Röntgenapparat verfügen, noch ihre Patienten längere Zeit liegen lassen können, die Operation nur dann für zweckmässig, wenn direkt das Leben bedrohende Erscheinungen (Blutung oder Hirndruck) bestehen. Von Eröffnung der unverletzten Dura rät J. ab und empfiehlt, eventuell unter ihr liegenden Hirnbrei und Hämatome mit Spritze abzusaugen; bei schweren epileptischen Anfällen empfiehlt er Chloral 3 mal täglich 4—5 g. Wenn ein Geschoss mit dem Ende den Knochen durchbohrt hat, soll es nicht gewaltsam extrahiert werden, sondern ringsum typisch freigelegt und eventuell die Durawunde (wenn nötig) erweitert werden. Vor dem Einlegen von Drainröhren ins Gehirn warnt J. u. a.; Hirnwunden mit Prolaps sind reichlich zu polstern und vor Druckwirkung zu schützen. Von 49 Fällen, von denen J. einige interessante Fälle in Röntgenbildern wiedergibt, waren 36 intrazerebrale Impressionsschüsse, 13 extradurale Depressionsschüsse, im Kriegslazarett starben 21, von ersterer Gruppe 19 Fälle

Prof. Eschweiler-Bonn erörtert den **Gehirnprolaps in pathologisch-anatomischer und klinischer Bedeutung**, gibt von 14 Fällen den Bericht mit Abbildung des Befundes und betont, da man dem vollendeten Prolaps ziemlich ohnmächtig gegenüber steht, die Bedeutung der Prophylaxis (primäre Entfernung des Fremdkörpers, sorgfältige Röntgendiagnose — Riesenmagnet).

Heinr. Scheuer berichtet aus einem Kriegslazarett der Westfront über **Heilung einer traumatischen eitrigen Meningitis durch Trepanation.** Bei einem in üblicher Weise behandelten Schädelschuss wurde am 28. Tag unter Diagnose einer Encephalitis traumatica mit wahrscheinlicher Abszessbildung im l. Fazialiszentrum und der Schläfenwindung trepaniert und flossen bei Ablösung der verklebten Dura 3 Esslöffel dick schokoladefarbenen Eiters von der Gehirnoberfläche ab, die mit eitrigen fibrinösen Membranen bedeckt war und auch aus der Umgebung hervor. Günstiger Verlauf. Bewegung der Extremitäten vom 13. Tage ab sich allmählich wieder einstellend. Sch. stellt 11 mit Trepanation behandelte Fälle von posttraumatischer Meningitis zusammen; dieselbe bietet immerhin mehr Chancen als die übrige Therapie.

F. Ascher und E. Licen geben aus dem Garnisonspital in Cilli eine Arbeit **über Schussverletzungen des Rückenmarkes und deren operative Behandlung** und referieren darin über 35 Fälle, die während Monaten und event. bis zum Tod beobachtet wurden (darunter war nur ein Steckschuss im Wirbelkanal), 12 davon kamen zur Operation, 1 mal wurde Heilung, 1 mal weitgehende Besserung erreicht, 3 besserten sich später doch langsam, 3 mal trat der Tod innerhalb der ersten 10 Tage ein. Die Operation wurde in Bauchlage, später in Seitenlage in Lokalanästhesie vorgenommen, 2—4 Wirbelbogen entfernt; die Dura wurde, reine Wundverhältnisse vorausgesetzt, fast jedesmal eröffnet; Verschluss durch feine Naht; bei Defekt Fettläppchentransplantation. Möglichst frühzeitige Operation ist in allen Fällen angezeigt, in denen eine Kompression des Rückenmarkes sicher oder wahrscheinlich ist.

J. F. S. Esser-Pest bespricht die **Mundlippenplastik aus der Nasolabialgegend** und beschreibt unter Anführung der bisherigen Methoden seine Modifikation. Entnahme eines mehr weniger hohen spitzen, unten gestielten Lappens aus der Nasolabialgegend, nach Verschliessung des Nasolabialdefektes wird der Lappen in den Defekt eingenäht (oder wenn die Operation wegen zu niedriger oder unbeweglicher Lippe statthatte, in eine zwischen Lippenrot und Haut gemachte und auseinandergehaltene Inzision). C. gibt die Abbildungen und Besprechungen von 7 Fällen.

Der gleiche Autor bespricht **lokale Knochenplastiken bei Unterkieferdefekten und die Heilung eines aus russischer Kriegsgefangenschaft ausgetauschten Invaliden.**

M. Rosenthal referiert aus dem Darmstädter Krankenhaus **über die Behandlung der infizierten Schussverletzungen der Gelenke im Heimatlazarett** im Hinblick auf 78 Gelenkverletzungen. Unter kurzer Mitteilung der Krankengeschichten fasst R. sein Vorgehen bei infizierten Gelenkverletzungen dahin zusammen: bei frischer Infektion bei der Hüfte sofort Resektion, bei der Schulter möglichst baldige Resektion, beim Knie (wenn die einfache Spaltung nicht in wenigen Tagen zum Ziel führt) baldige Resektion; beim Ellbogen, bei geringerer Knochenzerstörung keilförmige Resektion aus der Trochlea, bei stärkerer Knochenzerstörung typische, nicht zu ausgedehnte Resektion; besteht die Eiterung schon länger und die Kranken fiebern,

so halte man sich nicht unnötig mit Inzisionen auf, die sofortige Resektion führt am schnellsten zum Ziel.

Otto Ansinn-Bromberg bespricht die **Faszienimplantation bei Radialis- und Peroneuslähmung** und beschreibt ein keinen grösseren Eingriff bedeutendes Verfahren zur Stellungsverbesserung hiebei resp. Emanzipierung von orthopädischen Apparaten. Ein ca. 4 cm breiter, 15—25 cm langer Faszienstreifen wird dem Oberschenkel entnommen, in der mittleren Partie mit Katgut (Fettseide nach aussen) zusammengenäht und nun das eine Ende an der Basis des 2. Metakarpus resp. (Metatarsus) nach Anlegung einer 3—5 cm langen dorsalen Längsinzision bis auf den Knochen nach Abhebung der Weichteile dicht um den betr. Knochen herumgelegt und vernäht, nachdem vorher eine kleine Einkerbung am Knochen vorgenommen, um durch eine Art Hakenbildung ein Abgleiten der Schlinge zu verhüten; hierauf wird das andere Ende, nachdem Fibula (resp. Ulna) durch entsprechende Inzision freigelegt und der Faszienstreifen subkutan (nach entsprechender Unterminierung der Haut) durchgeführt ist, hier mit besonderem Instrument um den Knochen (an dem ebenfalls eine Einkerbung vorgenommen) herumgeführt, der Hand resp. dem Fuss durch Anziehen des Zügels die gewünschte Stellung gegeben und durch Vernähen der beiden Streifenenden die gewünschte Position erhalten (s. die Abbildung).

Schr.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 85. Band, 1. Heft.

Johann Cronquist-Malmö: **Tuberkulinstudien bei Kindern.** (Aus dem Kinderkrankenhaus Malmö-Schweden.)

Aus der statistischen Zusammenstellung seines Krankenmaterials scheint dem Verf. hervorzugehen, dass die Luftkur auch für die Kindertuberkulose unentbehrlich ist; dass die Tuberkulinkur die Zahl der geheilten „Winterkinder" so wesentlich erhöht, dass sie den Unterschied, der zwischen den mit und ohne Luftkur behandelten Kindern vorhanden ist, beinahe aufhebt; dass die Tuberkulinpräparate in ihrer jetzigen Gestaltung leider kein souveränes Mittel sind. Ausser dieser Schwierigkeit besteht eine weitere in der Auswahl der geeigneten Fälle, sowie in der Dosierung. Hierfür, sowie als Indikator für das Abklingen der tuberkulösen Infektion scheint nach Cronquist der quantitative Ausfall der Pirquetschen Reaktion herangezogen werden zu können. Je leichter und je stärker ein Tuberkulinpräparat imstande ist, positive Pirquetreaktion zu erzeugen, desto grössere Dosen von demselben Tuberkulinpräparat scheinen nötig zu sein, um bei dem mit demselben behandelten Kinde die Veränderungen zu erzeugen, die seinem Blutserum die Eigenschaften verleihen, welche es befähigt, die Pirquetreaktion zu hemmen oder zu unterdrücken. Daneben fand Verf., dass die Pirquetreaktion negativ wird, wenn die klinischen Erscheinungen sich zurückzubilden anfangen und eine Tuberkulindosis von im allgemeinen 0,001—0,005 g Alttuberkulin erreicht ist. Die Pirquetreaktion erlischt auch bei einzelnen Fällen, denen Tuberkulinpräparate nie einverleibt worden sind, wenn das Kind klinisch gesund ist. Das Blutserum tuberkulinisierter Kinder besitzt eine hemmende Einwirkung auf die Pirquetreaktion; diese hemmende Wirkung ist am grössten am 3.—4. Tage nach der Einspritzung, um dann wieder abzunehmen. Diese hemmende Wirkung wächst während der Behandlung und fortschreitender Genesung, um nach kürzerer oder längerer Zeit, bisweilen nach mehreren Monaten wieder abzunehmen und zuletzt völlig zu verschwinden. Jedenfalls ist das dauernde Wegbleiben einer früher positiven Pirquetschen Reaktion das sicherste Zeichen einer völligen Ausheilung der Tuberkulose.

H. Bogen-Bonn: **Das Kollargol bei hoch fieberhaften, sepsisartigen Allgemeininfektionen der Kinder.**

Verf. lobt die Behandlung septischer Erkrankungen mit Kollargol auf Grund seiner Erfahrungen; er empfiehlt frühzeitige eventuell zu wiederholende intravenöse Injektionen von 3—6 ccm Kollargol in 2 proz. Lösung. Die genaue Technik sei in der Originalarbeit nachzulesen. Krankengeschichten.

Kurt Ochsenius-Chemnitz: **Ueber Erythema nodosum.**

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

Eduard Hagenbach-Burckhard-Nekrolog von Feer.

O. Rommel-München.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 57. Band, 1. Heft, 1917.

Paul Kirchberg: **Serologische Untersuchungen bei Geisteskrankheiten, insbesondere bei Paralyse.** (Aus der psychiatrischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.)

Die Wassermannsche und die Hämolysinreaktion gehen einander im allgemeinen parallel, doch ist die WaR. viel ausgeprägter, d. h. sie ist viel häufiger positiv als die HR., insbesondere im Liquor. Bei den Eiweiss- und Kolloidalreaktionen hat sich ein vollkommener Parallelismus ergeben. Verf. empfiehlt vor allem eine Methode mit Berlinerblau zum Nachweis von pathologisch verändertem Liquor. Die Resultate mit dem Dialysierverfahren von Abderhalden sind noch nicht hinreichend einwandfrei, um ein Urteil zu gestatten. Die Lymphozytenvermehrung ist charakteristisch für eine luetische Erkrankung des Zentralnervensystems, jedoch schliesst negativer Ausfall der Lymphozytose eine solche Erkrankung nicht aus.

Ernst Jentzsch-Obernigk: **Ueber Hermann Linggs Krankheit.**

L. war selbst Arzt und hat in seiner eingehenden Autobiographie „Meine Lebensreise" auch Mitteilungen über sein nervöses Leiden gemacht. Er war von Jugend auf nervös veranlagt und zeigte während seines ganzen Lebens einen Hang zu Schwermut. In seinem 30. Lebensjahr machte er eine Psychose durch, die von Zeller entsprechend der damaligen psychiatrischen Klassifikation als Schwermut bezeichnet worden ist. Verf. spricht sich für die Diagnose neurasthenisches Irresein aus. Der Zustand äusserte sich in nervösen Störungen, depressiver Verstimmung, Angstzuständen, sensoriellen Reizerscheinungen, Beachtungs- und Verfolgungsideen, Selbstanklagen. Nach Verschwinden der Wahnbildung blieb noch längere Zeit ein Zustand erhöhter Reizbarkeit, Depression und allgemeiner Unlust zurück. L. starb im Alter von 85 Jahren.

Frieda Reichmann: **Zur neurologischen Kasuistik der Kleinhirnverletzungen.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Fall 1. Durchschussverletzung des unteren Hinterhauptes. Kopfschmerzen, Schwindelgefühl. Uebererregbarkeit des Vestibularapparates auf mechanische und kalorische Reize. Leichter horizontaler rechtsseitiger Nystagmus. Schwanken und Fallneigung nach links beim Gehen und Stehen. Vorbeizeigen nach innen und unten mit den linksseitigen Extremitäten. Adiadochokinesis links. Pseudospontanbewegungen in den Fingern der linken Hand. Linksseitige Störungen der Bewegungsempfindung. Ueberschätzung von Gewichten links. Diagnose: Reizzustand in der linken Kleinhirnhemisphäre.

Fall 2. Schussverletzung des Hinterhauptes. Adiadochokinesis rechts, Vorbeizeigen und Abweichen nach rechts und oben in den rechtsseitigen Extremitäten. Fallneigung nach rechts. Herabsetzung der labyrinthären Hörfähigkeit und kalorischen Erregbarkeit rechts. Nystagmus horizontalis nach links. Rechtsseitige Aufhebung des Lagesinns, Herabsetzung der Schmerzempfindung, des Drucksinns und der Gewichtsschätzung. Diagnose: Defektzustand in der rechten Kleinhirnhemisphäre.

Raecke-Frankfurt a. M.: **Hysterische Halbseitenlähmung nach Einwirkung schädlicher Gase. Ein Beitrag zur Lehre von der traumatischen Hysterie.**

Kasuistische Mitteilung. Im Anschluss daran warnt Verf. davor, organische molekulare Veränderungen anzunehmen, wenn Hysterie vorliegt.

M. Rosenfeld: **Ueber psychische Störungen bei Schussverletzungen beider Frontallappen.**

Der Fall ist wichtig für die Beurteilung der Frage nach den psychischen Störungen bei Stirnhirnläsion, weil es sich hier um eine einmalige, ausgedehnte, aseptisch verlaufende Verletzung des Stirnhirns handelte, ohne dass sich weitere sekundäre entzündliche Erscheinungen an die Verletzung anschlossen und ohne dass es zu der Entwicklung eines erheblichen Gehirndrucks oder zu einem Hydrozephalus kam. Unmittelbar nach der Verletzung bestanden: 1. Geringfügige Hirndrucksymptome während der ersten 3 Tage. 2. Psychische Störung nach Art eines katatonischen Stupors, welche fast 2 Monate anhielt. 3. Frontale Ataxie. Verf. hatte Gelegenheit, den Mann 1½ Jahre später nachzuuntersuchen. Er war körperlich und geistig normal und wieder kriegsverwendungsfähig.

Hans König: **Ueber den Wert der Luetinreaktion in differentialdiagnostischer Beziehung.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel.)

Die Luetinreaktion fiel bei Erkrankungen auf luetischer Basis in 40 Proz. der Fälle positiv aus. Bei Lues cerebrospinalis wurde sie in 70 Proz. der Fälle positiv gefunden. Bei 10 nicht luetischen organischen Nervenkrankheiten war die Reaktion negativ.

A. Pelz: **Ueber die Behandlungsresultate der Kriegsverletzungen peripherischer Nerven.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Die Zahl der ohne Operation zur Heilung kommenden Fälle ist gering, wenn man von leichten Fällen absieht, in denen nur Paresen und keine qualitativen Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit bestehen. Die Nachuntersuchung zahlreicher von verschiedenen Chirurgen operierter Fälle ergab ungünstigere Resultate als z. B. Cassierer gesehen hat. Der Erfolg ist zwar in erster Linie von der Ausführung der Operation abhängig, es sollte aber, mehr als dies bis jetzt üblich ist, der Neurolog vor der Operation hinzugezogen werden.

Joachim Bauer-Stuttgart: **Hysterische Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. untersuchte eine Reihe von Kranken mit funktionellen nervösen Störungen nach dem Dialysierverfahren von Abderhalden. Die Ergebnisse waren vorwiegend negativ.

A. H. Hübner: **Ueber kongenitale Lues.** (Aus der psychiatrischen und Nervenklinik in Bonn.)

Die Beziehungen der kongenitalen Lues zur Entartung, zum Schwachsinn, zur Chorea, zur Tabes, zur Dementia praecox u. a. Psychosen werden besprochen. 26 Proz. der kongenital Luetischen blieb frei von gröberen Störungen am Nervensystem und an den inneren Organen. In vielen Fällen ist die vorhandene Degeneration wahrscheinlich nicht der Syphilis zur Last zu legen.

R. Weichbrodt: **Ueber die Entstehung von Grössenideen.** (Aus der psychiatrischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.)

In einer früheren Arbeit hat Verf. darauf hingewiesen, dass bei Erysipel nicht selten Grössenideen vorkommen. Er glaubt, man sei

deswegen auch berechtigt, die Grössenideen bei Paralyse als eine Toxinwirkung bei Spirochäten anzusehen, notwendig sei aber die Anwesenheit einer grossen Zahl von Spirochäten.

E. Meyer-Königsberg i. Pr.: **Ueber die Frage der Dienstbeschädigung bei den Psychosen.**

Für die Frage der Kriegsbeschädigung kommen von den Geisteskrankheiten vorwiegend die Dementia praecox, das manisch-depressive Irresein und die Epilepsie in Betracht. Das Krankheitsbild und der Verlauf dieser Krankheitsformen boten nichts von den gewohnten Erscheinungen Abweichendes. In einem grossen Teil der Fälle lässt sich das Bestehen krankhafter Erscheinungen vor dem Kriegsdienst nachweisen. Aeussere Schädigungen sind verhältnismässig selten festzustellen. Die Erfahrungen „sprechen dafür, dass Kriegsdienstbeschädigung bei den genannten Geisteskrankheiten nur angenommen werden kann, wenn die Kranken derartigen über die Masse der Kriegseinwirkungen hinausgehenden Einzelschädigungen ausgesetzt waren, nicht aber deshalb schon, weil sie dem Kriegsdienst als solchem unterworfen gewesen waren".

Rosenfeld-Strassburg: **Ueber Kriegsneurosen, ihre Prognose und Behandlung.**

Verf. berichtet über seine Erfahrungen in einem Lazarett, welches die Aufgabe hat, Neurosen nach Kriegsbeschädigungen durch Heilbehandlung günstig zu beeinflussen. Es handelte sich vorwiegend um leichtere Fälle. Gruppe 1: Einfache nervöse Erschöpfung. Die Zahl solcher Fälle war beträchtlich, 411 unter 1123. Die Prognose ist immer gut, wenn es sich um jüngere Leute, etwa bis zum 35. Lebensjahr handelt, und nervöse und psychopathische Antezedentien fehlen. Die Behandlung besteht im Verrichten von Feld- und Gartenarbeiten. Gruppe 2: Einfache nervöse Erschöpfung mit lokalisierten Organbeschwerden. Die Prognose dieser Gruppe ist wesentlich schlechter. Es ist wünschenswert, dass solche Fälle möglichst lange von einer Lazarettbehandlung ferngehalten werden, dass sie in Revierbehandlung bleiben und möglichst bald unter Berücksichtigung ihrer Eigenart einen für sie passenden Dienst angewiesen erhalten. Gruppe 3: Nervöse Erschöpfung mit depressiver Verstimmung. In Fällen ohne psychopathische Antezedentien war ein längerer Aufenthalt im Lazarett, Arbeitstherapie und Beurlaubung in die Heimat von gutem Erfolg. Die Fälle, bei denen hypochondrische Vorstellungen überwogen, ergaben eine ungünstige Prognose. Gruppe 4: Nervöse Erschöpfung bei angeborener Psychopathie und geistiger Minderwertigkeit. Derartige Kranke sind am zweckmässigsten möglichst bald als dienstunbrauchbar zu entlassen. Manche sind geradezu eine Gefahr für die Truppe. Gruppe 5: Nervöse Erschöpfung mit motorischen Reizerscheinungen (Tremor, tikartige Bewegungen). Die Behandlungsmethode richtet sich nach der Art des Falles. Im allgemeinen hat sich die Isolierung, Bettruhe mit kräftigen Dosen von Beruhigungsmitteln und Suggestivbehandlung bewährt. Die Behandlung muss wochenlang mit grosser Konsequenz durchgeführt werden. Gruppe 6: Kranke mit Bewusstseinstrübungen und Krampfzuständen. Gruppe 7: Funktionelle Kontrakturen. Gruppe 8: Funktionelle Lähmungen. Gruppe 9: Simulanten. Die Zahl der echten Simulanten ist nicht gross.

Verf. hatte eine reiche Erfahrung: Jeder, der ähnliche Fälle zu behandeln hat, wird viel Belehrung aus seinen Mitteilungen schöpfen können.

Hermann Schöppler: **Die psychogene Massenerkrankung zu Regensburg im Jahre 1519 und 1520.**

Die Vertreibung der Juden aus Regensburg sowie die Gründung einer Kirche „Zur schönen Maria" gaben den Anlass zu Wallfahrten, die schnell in ungewöhnliche Form ausarteten und zum Einschreiten der Behörden Anlass gaben. Campbell-Dresden.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 15 (nachträglich).

C. Schlatter-Zürich: **Behandlung bedrohlicher Narkosestörungen.**

Krömer-Greifswald: **Gefahren der Blasenmole.**

Fall einer malignen Blasenmole, die 2 Monate nach der Geburt als Chorionepitheliom rezidivierte. Jede Blasenmole ist eine Neubildung von ruhender Malignität, die genaueste Ueberwachung erfordert.

Nr. 15/16. **Die Bedeutung und Behandlung der Blasenleiden im Kriege.** Ueberblick mit reichlicher Kasuistik.

R. Eden-Jena: **Beseitigung einer Trachealstenose nach einseitiger Strumektomie durch freie Fettgewebsverpflanzung und eine besondere Art der Verlagerung des Schilddrüsenrestes.**

E. hat in einem Fall, wo nicht nach Wölfler oder Hofmeister operiert werden konnte, den sehnigen Anteil des Omohyoideus zwischen dem oberen und unteren Schenkel durchtrennt, den oberen Schenkel durch einen vorgebohrten Kanal des Kropfrestes gezogen und wieder mit dem unteren Schenkel vernäht. So wurde der Kropfrest gut von der Trachea entfernt gehalten. Der Erfolg blieb, auch kosmetisch, ein guter. Die freigelegte, vorher gezerrte und erweichte Trachea wurde mit einem autoplastischen Fettlappen umgeben zum Schutz gegen Druck und neue Verzerrung.

E. Grummach-Berlin: **Die Bestimmung der Lage und Wirkung von Steckschüssen mittels Röntgenstrahlen.**

Die Röntgenuntersuchung, wofür Verf. seinen Universalpräzisionsapparat empfiehlt, gibt bei Steckschüssen nicht nur die besten Aufschlüsse über den Sitz des Geschosses, sondern auch über die Funktion des verletzten Organes und wird deshalb oft massgebend für die Begutachtung von Rentenanprüchen.

L. Freund und A. Praetorius-Wien: **Die Fremdkörperlokalisation mittels der Schirmmarken-Einstellungsmethode.**

Zur Verbesserung der Blendenwandmethoden nach Holzknecht, Sommer und Mayer beschreiben die Verfasser eine einfachere und genauere „Schirmmarken-Einstellungsmethode", welche sich für alle Durchleuchtungsapparate mit geringen Aenderungen eignet.

L. Dienes: **Das Weil-Felixsche Bakterium.**

D. hat neuerdings allerdings nur bei einem kleineren Teil der Fleckfieberfälle das Weil-Felixsche Bakterium aus dem Blut züchten können. Es fand sich auch bei 6 schwerkranken Fällen, die klinisch nicht Fleckfieber waren; während der ganzen Erkrankung war bei diesen die Serumreaktion positiv. Bei 3 sicheren Fällen von Typhus bzw. Paratyphus (unter 600) wurde positive Serumreaktion, einmal positiver Blutbefund gefunden. Bei einem Kranken liess sich aus zwei Läusen das Weil-Felixsche Bakterium züchten.

Oehmen-Kevelaer: **Die Heilung der hysterischen Erscheinungen in Wachsuggestion.**

Der grösste Teil (bei 192 Kranken fast alle) der hysterischen Störungen lässt sich durch Oe.s Vorgehen mit Wortsuggestion, teilweise unterstützt durch schwache Faradisation, in sehr kurzer Zeit zum Schwinden bringen, wobei in günstiger Weise auf Hypnose und den starken Strom verzichtet werden kann.

Hosemann-Rostock: **Das Knöchelgeschwür des Schützengrabens.**

Bei einer Reihe von Soldaten, welche wochenlang in Kälte, Nässe und Schmutz kaum die Stiefel und Strümpfe gewechselt hatten, sah H. in typischer Weise ein oft recht hartnäckiges Geschwür am äusseren Knöchel auftreten. Dessen Heilung scheint durch die Hochlagerung des Beines in besonderer Weise gefördert zu werden.

Gaugele-Zwickau: **Zur Behandlung der Wundrose.**

Während G. von der Höhensonne keinen Erfolg beim Erysipel sah, rühmt er die alte Behandlung mit Höllenstein; die Haut wird 1—2 cm über die Grenze des Erysipels hinaus mit dem gut angefeuchteten Stift energisch umfahren, der Erkrankungsbezirk mit der 20 proz. Lösung bepinselt, täglich bis zum Fieberabfall.

K. Schindler-Hanau: **Die Ergebnisse mit der neuen Serumreaktion nach Bruck.** Die Ergebnisse waren durchaus unbefriedigend.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** April 1917.

Pregizer Max: Ueber die Wirkungen des Sportes auf die Funktionen der Organe.

Ramm Kurt: Ueber Obliteration und Aplasie der Appendix.

Sardemann Adolf: Eintausend gynäkologische und geburtshilfliche Operationen in paravertebraler Leitungsanästhesie.

Stein Friedrich: Begünstigt der Gebrauch der sterilen Handschuhe den aseptischen Wundheilungsverlauf?

Wertheimer Selma: Veränderungen der Blutformel nach grossen Röntgen-, Radium- und Mesothoriumdosen und ihre diagnostische Verwertbarkeit bei der Prognosestellung.

Wollny Artur: Ueber plastische Operationen bei Mangel der Scheide.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. Mai 1917.

Tagesordnung:

Herr **Meinecke** als Gast: **Neue serologische Syphilisdiagnose.**

Die Wassermannsche Probe ist eine kolloidale Reaktion, bei der die spezifischen Serumstoffe mit den Lipoiden des Extraktes eine relativ feste Ausflockung bilden, durch welche das Komplement gebunden wird. Vortragender ging von der Idee aus, dass dieser Komplex gegen Kochsalz und Wasser anders reagieren müsse als freie Serumextraktstoffe allein. Menschliche Sera lassen sich durch Alkohol in einer optimalen Konzentration ausflocken, während Kochsalzzusatz die Ausflockung verringert oder sogar aufhebt. Von dieser Voraussetzung aus arbeitete der Vortragende verschiedene Methoden aus, wo mit Wasser verdünntes Antigen zum inaktivierten Serum hinzugesetzt wird, wobei negative Wassermannsera Ausflockung zeigen, positive nicht. Oder es wird zur Ausflockung Kochsalzlösung zugesetzt, wobei bei negativen Seris die Ausflockung verschwindet, bei positiven dagegen bleibt.

Vortr. hat etwa 800 Sera untersucht und eine weitgehende Uebereinstimmung mit dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion gefunden.

Herr Wohlgemut: **Wirbelsäulenschussfraktur oder Spina bifida occulta.**

Vortr. hat 13 Fälle von Schüssen beobachtet, bei denen die vorhandene Paraplegie, Blasenlähmung und Sensibilitätsstörungen für eine Kompression des Rückenmarks sprachen. Die Röntgenaufnahmen zeigten einen Defekt in den ersten Kreuzbeinbögen. Er wurde aufmerksam, als ein Fall sich als Streifschuss herausstellte, danach zwei weitere und untersuchte dann alle ihm zugehenden Bauch- und Rückenschüsse, Verschüttungen usw. und konnte 13 Fälle von anscheinend Schussbruch der unteren Lendenwirbelsäule sammeln, die sich als angeborene Spina bifida occulta herausstellten. Vortr. gibt einige Zeichen für die Stellung der unteren Wirbelbögen an (Schiefstand der höheren Dornfortsätze, glatte Konturen der Wirbelbogenrudimente). Bei einem Falle von wirklicher Schussverletzung des 5. Lendenwirbelbogens fanden sich deutlicher Kallus und vollkommen gerade gerichtete Dornfortsätze.

Diskussion: Herr Bucky: Man findet die Anomalie oft, ohne dass Nervensymptome bestehen. Der Schiefstand der Dornfortsätze ist nicht konstant und erlaubt, wenn vorhanden, nicht die Diagnose.

Herr Benda hat beim Fehlen unmittelbarer Verletzung der Wirbelsäule häufig Absplitterungen und Entzündungserscheinungen an der Cauda equina gesehen, welche die klinischen Erscheinungen erklären würden.

Herr Schütz: Findet man bei frischen Verletzungen einen Schiefstand der Wirbeldorne oberhalb der Spaltbildung, so spricht dies für Spina bifida. Liegt die Verletzung längere Zeit zurück, so ist die diagnostische Bedeutung geringer. Bei Patienten mit Spaltbildung treten Beschwerden häufig erst im Anschluss an einen Unfall auf.

Herr Orth: Bei Spina bifida findet sich verhältnismässig häufig darüber eine Veränderung der Haut (Haarbüschel und schwanzartige Anhänge).

Herr Rautenberg: **Grosse diaphragmale Magenhernie.**

Ein 34 jähr. Mann, immer gesund gewesen, bekam im Felde Herz- und Lungen-, schliesslich Magenbeschwerden. Links unten zeigt die Lunge eine Schallabschwächung. Die Schmerzen bestanden immer auf der rechten Seite. Das Röntgenbild ergab neben dem Herzen eine Höhle, die zuerst für einen umschriebenen Pneumothorax angesehen wurde. Die Luftblase blieb jedoch bestehen und Wismutbrei ging nicht hinein; schliesslich fand man zufällig vor dem Röntgenschirm, dass beim Wassertrinken die Höhle sich anfüllte. Es wurde Dienstbeschädigung, 25 Proz. Erwerbsbeschränkung angenommen.

Diskussion: Herr Schütz demonstrierte zwei gleiche Fälle, der eine wurde operiert und befindet sich wohl.

Herr Bucky demonstriert Röntgenbilder von zwei gleichen Fällen.

Herr Kausch empfiehlt, den vorgestellten Fall von der Bauchhöhle aus zu operieren.

W.-E.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. Mai 1917.

Hofbauer (aus Wien) demonstriert die Methodik seiner **Atemübungen**, mit denen er seine diagnostischen Ergebnisse und beachtenswerten therapeutischen Erfolge erzielt hat. Sein Vorgehen ist etwa folgendes: Wenn bei gewöhnlicher Atmung im Stehen oder Sitzen keine Schmerzen auftreten, lässt er den Patienten sich legen und hier in den verschiedenen Seitenlagen die gleichen Atembewegungen ausführen. Treten nun hier Schmerzen auf, so schliesst er bei dem im Liegen veränderten Zwerchfellstand auf eine Verwachsung im phrenikokostalen Raum. Er geht nun in der Weise vor, dass er die Atemübungen zunächst im Sitzen ausführt und ganz allmählich sich der horizontalen Lage nähert. Bei diesem langsamen Vorgehen erzielt er, wie er ja an den Röntgenbildern demonstriert hatte, ganz kolossale Resorptionen bei Schwarten etc. Bei diesen hat die sog. Fächerübung besonderen Erfolg. Er geht in der Weise vor, dass die gesunde Seite mit der Hand umfasst wird, die kranke Seite inspiriert langsam, während der Arm über die Horizontale hinaus erhoben wird. Die Exspiration erfolgt bei geschlossenem Mund unter starkem und möglichst gleichmässigem Summen. Dem Patienten wird die exspiratorische Phase durch das Aufleuchten einer Glühlampe deutlich gemacht. Bei Emphysem hat die Inspiration leiser zu erfolgen. Tritt Fieber auf, so ist die Zeitdauer und Intensität der Uebungen herabzusetzen. Weder bei Verletzungen, noch bei Tuberkulosen hat Vortr. je als Folge der Uebungen Hämoptoen gesehen.

Vortr. verbreitet sich dann noch ausführlich über die Folgen der Mundatmung. Durch sie kommt trockene Luft zur Stimmritze und es entsteht eine Reizung des Flimmerepithels. Man hat dabei mehr Luft, aber stets stellt sich sekundäre Ateminsuffizienz ein. Die Folge davon ist Auftreten von Hämoptoen, Dämpfungen und Rasselgeräuschen. Jeder, der Atemnot hat, wendet die Mundatmung an, aber auch jeder, der bei der Atmung infolge Verwachsungen Schmerzen hat, also seinen Luftbedarf mit geringerer Thoraxexkursion befriedigen will. Nach jeder Operation wie Adenotomie etc. muss die richtige Atmung erst wieder geübt werden, was die Franzosen als rééducation respiratoire bezeichnen.

W.-E.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

V. Sitzung vom 9. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Herr Kaiser: Demonstration eines Falles von **Kyklopie** bei einem totgeborenen Kinde.

Herr Mann: 3 seltene **Fremdkörperfälle (Schussverletzungen)** mit Krankenvorstellungen. (Wird anderen Ortes veröffentlicht.)

Herr Rietschel: **Demonstration einer Brosche (gestanzte kleine Metallfigur, sog. „Peterli", mit Sicherheitsnadel)**, welche von einem 5/4 jährigen Kind verschluckt worden war. Durch Röntgenaufnahme wurde die Anwesenheit der Brosche im Magen des Kindes festgestellt. 5 Tage später erfolgte der Abgang der Brosche per vias naturales ohne alle Nachteile für das Kind.

Herr Rietschel: **Ueber Arachnodaktylie (Spinnenfingrigkeit).**

9 Monate alter unehelicher Knabe, in dürftigem Ernährungszustand. Gewicht 5900. Ausgesprochene Hypotonie der Muskulatur. Die Arm- und Fingergelenke können stark überspreizt werden. Verbiegungen des Thorax und der Wirbelsäule, grosser rachitischer Kopf, keine Verdickungen der Epiphysen an Rippen und Extremitäten. Eigentümliche Blickstellung der Augen (Aussehen wie das einer alten Frau), Schiefstellung der Augen. Der äussere Lidwinkel steht tiefer als der innere. Am charakteristischsten sind die Veränderungen an den Phalangen der Hände und Füsse, sowie den Metakarpen und den Metatarsen. Diese sind deutlich verlängert, aber nur wenig verschmälert gegenüber einem gleichaltrigen normalen Kinde. Das Längenwachstum des Skeletts sonst nicht übermässig. Länge entsprechend der Norm. Doppelseitiger Klumpfuss; besonders charakteristisch weiter ist ein sporenartiger Vorsprung des Kalkaneus beiderseits. An den anderen Organen liegen keine Störungen vor. Das Blutbild normal, keine Vermehrung der neutrophilen Leukozyten.

Es handelt sich um einen typischen Fall der Arachnodaktylie (Achard); bisher sind in Deutschland 6 Fälle beschrieben, alle in den letzten Jahren, in der gesamten Literatur sind bisher 9 Fälle bekannt.

Zweifellos kommt die Krankheit häufiger vor, nur ist sie bisher als selbständiges Krankheitsbild nicht beobachtet worden. Die Krankheit ist soweit bekannt, nicht erblich. Charakteristisch und in allen Fällen der Literatur vorhanden sind die „Spinnenfinger". Ganz auffallend ist die Häufigkeit des Auftretens anderer Missbildungen (Irisschlottern, Pupillarmembran, Iriskolobome, Herzfehler, Ohrmissbildungen, Intelligenzstörungen etc.). Der jüngste Fall ist der hier vorgestellte Fall, die meisten bisher bekannten Fälle betreffen jüngere und ältere Kinder (2 sind 18 jährig). Bei Erwachsenen ist die Krankheit bisher nicht beschrieben worden. Mädchen werden anscheinend mehr befallen (2 Knaben bei 7 Mädchen). Vortragender erörtert eingehend die Pathogenese dieses zweifellos selbständigen Krankheitsbildes und spricht sich gegen die Hypothese aus, dass die Krankheit mit einer angeborenen Störung in der Funktion der endokrinen Drüsen etwas zu tun habe. Er weist vielmehr auf die Aehnlichkeit mit dem Mongolismus (s. auch die abnorme Augenstellung im vorliegenden Fall) hin, bei dem auch eine Häufigkeit mit anderen Missbildungen vorhanden sei, und nimmt daher, ebenso wie für den Mongolismus, eine angeborene besondere Keimschädigung an (Blastophthorie).

Besprechung: Herr G. Schmorl fragt, wie es mit der Erblichkeit steht. Bezüglich der Frage der Verwandtschaft mit dem Mongolismus erwähnt er, dass er vor kurzem einen Fall von Mongolismus mit angeborenem Herzfehler seziert und dabei die Hypophyse und die Nebennieren untersucht und völlig normal befunden hat. Es würde das die Annahme des Vortragenden bestätigen, dass eine Störung der Drüsen mit innerer Sekretion bei diesen Affektionen nicht vorhanden ist.

Herr Rietschel: Es liegt keine Erblichkeit vor.

Herr Mann fragt, ob ein Fall zur Sektion gekommen sei, und ob etwas über das Verhalten der Urinmenge bekannt sei, welche bei Hypophysenstörungen Veränderungen zeige.

Herr Rietschel: Bisher ist ein Fall zur Sektionen gekommen; der Befund war negativ. Ueber quantitative Veränderungen der Urinausscheidung ist wenig bekannt; sie dürften keine grosse Rolle spielen, da ja bei dem jugendlichen Alter, in dem sich die meisten Fälle befinden, das subjektive Moment nicht mitspricht.

Herr Hecker: Wahrscheinlich sind die Fälle häufiger als man glaubt. Unter den Idioten der Städt. Heil- und Pflegeanstalt waren Kranke mit ganz ähnlicher Verlängerung der Finger und Zehen. Auch Hypotonie wurde bei ihnen beobachtet. In einem der Fälle handelte es sich um eine nicht zur Ausheilung gekommene Rachitis.

Herr Heubner fragt nach der Prognose der Krankheit und der Lebensdauer bei den beobachteten Fällen.

Herr Rietschel: Der von mir gezeigte Fall (7 Monate) ist der jüngste; der bisher jüngste war 1 Jahr, der älteste 18 Jahre alt. Da die Krankheit erst seit 1914 bekannt ist, weiss man über den späteren Verlauf noch nichts. Die meisten Fälle standen im 3. bis 7. Lebensjahr, waren aber wohl alle angeboren.

Herr Faust erwähnt 2 ähnliche Fälle, die Frauen von 50 Jahren betreffen und dasselbe Bild bieten: Abnorm lange, schmale Füsse mit langen Zehen, schmale Hände und sehr lange Finger. Die eine hat normale Kinder, die andere hat 1 Tochter, die an angeborenem Myxödem leidet.

Herr **Rietschel: Rachitis tarda.**

Vorstellung eines 9 jährigen Knaben, der eine schwere Rachitis in der Kindheit durchgemacht hat (Hühnerbrust, Caput quadratum), sonst gesund. Seit einem Vierteljahr klagt Patient über Knie- und Knöchelschmerzen, besonders beim Treppenabwärtssteigen; auch Schmerzen in der Brust werden angegeben in der Gegend der Epiphysen.

Die Röntgenphotographie ergibt besonders am Knie und an den Fussknöcheln in der Tat die charakteristischen Veränderungen der Rachitis, die Vortragender als eine floride Rachitis jüngeren Datums anspricht. Nach Besprechung der historischen Entwicklung des Krankheitsbildes unter besonderer Darstellung der Schmorlschen Untersuchung geht Vortragender auf die Frage ein: in welcher Weise ist für die Deformitäten des wachsenden jugendlichen Alters die Rachitis tarda verantwortlich zu machen? Unter Berücksichtigung aller anderen Momente (kongenitale, traumatische, infektiöse etc.) zum Zustandekommen einer Belastungsdeformität bleibt eine grosse Anzahl übrig, bei denen wohl die Rachitis die eigentliche Ursache ist.

Die Rachitis kann nun in zweierlei Weise wirken (Wieland).

1. Als alte abgeheilte Rachitis.
2. Als floride Rachitis im Adolesalter.

Während der erste Modus heute besonders von den Orthopäden voll anerkannt und gewürdigt wird, wird wohl der zweite Modus noch nicht genügend berücksichtigt. Diese Beweise können hier nur systematische pathologisch-anatomische Untersuchungen geben. Immerhin ist es auch für den Kliniker notwendig, viel mehr darauf zu achten, besonders weil auch therapeutisch (Phosphorlebertran, Kalk etc.) dies von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Besprechung: Herr Gelbke fragt, ob die besprochene Erkrankung in Beziehung steht zu einer Veränderung, die von Schmorl vor 4—5 Jahren hier als Ostitis gezeigt wurde und die das spätere Lebensalter betraf. Gelbke hat damals selbst von 2 Fällen die Röntgenbilder zur Untersuchung eingesandt; sie betrafen ältere Herren mit Knochenverdickungen und starker Deformierung der Röhrenknochen der unteren Gliedmassen.

Herr Schmorl: Die von Herrn Gelbke erwähnten Fälle gehörten zur Ostitis deformans. Diese Krankheit, welche nur bei Erwachsenen vorkommt und bei Jugendlichen noch nicht beobachtet wurde, gehört in das Gebiet der Osteomalazie; es sind dabei malazische Prozesse mit solcher starker Neubildung kombiniert. Ausser Fällen, die das ganze Knochensystem betreffen, kennt man auch solche, bei denen nur einzelne Knochen, z. B. der Oberschenkel, erkrankt sind. Bedenkt man nun, dass die Osteomalazie der Erwachsenen morphologisch mit den rachitischen Veränderungen des kindlichen Prozesses identisch ist (ob sie auch im Wesen identisch ist, bleibe dahingestellt), so steht nichts der Annahme entgegen, dass auch bei einem Kinde ein lokaler Prozess vorkommt.

Zu seinen Studien über Rachitis wurde Schmorl angeregt durch Rupprecht, der ihn auf Knochendeformitäten hinwies, die mutmasslich auf Rachitis beruhten. Das Material war sehr schwer zu beschaffen, und nur durch systematische Nachforschungen bei allen Kindern vom 12. Jahre an bis zur Ausbildung des Skeletts hat er seine 4 Fälle bekommen, es handelte sich dabei um 10 Jahre. Dabei waren makroskopisch nur in 2 Fällen krankhafte Veränderungen zu sehen; massgebend waren die mikroskopischen Untersuchungen.

Viele Fälle, die als Rachitis tarda veröffentlicht wurden, sind wahrscheinlich nicht als Rachitis tarda, sondern als Rachitis inveterata aufzufassen, die aus dem Kindesalter mit ins spätere Alter hinübergenommen wurden. Ueber die Frage, zu welchem Prozentsatz die Belastungsdeformitäten auf Rachitis beruhen, können nur systematische Untersuchungen Aufschluss geben. Schmorl glaubt, dass die Rachitis tarda doch einen grossen Teil der Belastungsdeformitäten erzeugt; ob alle, bleibt dahingestellt; möglicherweise wirkt auch abgelaufene Rachitis so. Doch ist das letztere deshalb nicht allzu wahrscheinlich, da man bei dieser häufig eine Sklerose des Knochens beobachtet. Vielleicht tritt aber in leichteren Fällen auch eine Atrophie der Knochensubstanz ein. Herr Schmorl fasst seine Ansicht dahin zusammen, dass für die Entstehung der Belastungsdeformität die Rachitis tarda wahrscheinlich bei einem nicht geringen Prozentsatz der Fälle eine Rolle spielt. Aufschluss können nur systematische Untersuchungen an Skeletten von Jugendlichen und Erwachsenen geben.

Herr Weiser: Es ist bemerkenswert, dass solche Leute, welche Lasten unter dem Schwerpunkt des Körpers tragen (Schlosser, Maschinenbauer usw.), X-Beine bekommen, dagegen solche, welche Lasten über dem Schwerpunkt des Körpers tragen, wie Bäcker und Müller, O-Beine. Bei Musterungen sieht man viele sehr kräftige Leute, welche nicht den Eindruck machen, als ob sie in der Kindheit krank gewesen wären, mit ausgesprochenen O-Beinen. Hier interessiert die Frage, ob es nicht Rachitiker gewesen sind. Viele von ihnen sollen als Kinder normal und nicht etwa besonders fettleibig gewesen sein. Man muss sich fragen, ob ein kräftiges Kind allein dadurch, dass sein Oberkörper für die Tragfähigkeit seiner gesunden Knochen bereits zu schwer ist, eine Deformität erwerben kann. Weiser neigt selbst dieser Ansicht zu.

Herr Schmorl: Nach dem Röntgenbild ist es in dem Falle von Rietschel wahrscheinlich, dass eine Rachitis tarda vorliegt. Dafür sprechen namentlich die Veränderungen an der unteren Femurepiphysenlinie: Man bemerkt eine gewisse Unregelmässigkeit in der Abgrenzung des Epiphysenknorpels, eine leichte Verwaschenheit. Man sieht auch die frühere Rachitis in Form einer einige Zentimeter über die Epiphysenlinie verlaufenden Knochenplatte. Doch wird man mit dem Röntgenverfahren der Frage wahrscheinlich nicht näher kommen können. Was die Auffassung des Herrn Weiser anlangt, so glaubt er, dass die von ihm erwähnten Fälle früher sämtlich Rachitiker gewesen sind. Denn in der Grossstadt sind — die besseren Kreise ausgenommen — 95 Proz. sämtlicher Kinder rachitisch, und es ist eine Ausnahme, wenn ein Kind nicht rachitisch ist.

Herr Weiser: Von Interesse ist die Frage der Erblichkeit. In manchen Familien findet man bei sonst kräftiger Entwicklung fast durchgehend wenn nicht eine Verkrümmung, so doch eine leichte Schweifung der unteren Extremitäten.

Geht die Rachitis derart erblich durch ganze Reihen hindurch?

Herr Schmorl: Die Frage der Erblichkeit ist sehr heikel und noch nicht geklärt. Die Leute haben vielleicht alle in der Jugend unter denselben ungünstigen Verhältnissen, in derselben muffigen Stube gelebt und haben so alle Gelegenheit gehabt, rachitisch zu werden, ohne dass dabei die Erblichkeit eine Rolle zu spielen braucht.

Herr Rietschel: Die Erklärung der Deformitäten aus alten rachitischen Residuen ist sehr naheliegend und bequem. Dass ein ganz gesunder Mensch nur durch Stehen usw. eine Verbiegung des Skeletts bekommt, ist nicht anzunehmen. Wir finden unter denselben Berufen Leute mit ganz normalen Knochen, ein Zeichen, dass der Beruf, das Stehen usw. allein, noch nicht genügt; es gehört dazu noch eine verminderte Tragfähigkeit des Knochens.

Rietschel freut sich der Bestätigung Schmorls, der sich auch für eine grössere Häufigkeit der floriden Rachitis im älteren Kindesalter ausspricht. Wichtig scheint der Hinweis Schmorls, dass die abgeheilte Rachitis besonders feste Knocher erzielt, so dass an sich noch nicht so einfach einzusehen ist, dass allein auf Grund einer abgelaufenen Rachitis eine Deformität leichter entsteht, als bei normalen Knochen. Weitere Untersuchungen sind wünschenswert.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Otto Meyer** demonstriert einen offenbar im jüngsten Alter entstandenen, völlig beschwerdelos bestehenden **Pneumothorax** bei einer jetzt 32 jährigen Dame, die geboren hat und völlig leistungsfähig ihren Berufspflichten obliegt.

Herr **Wiesinger:** Mehrere Fälle von nach Albee operierter **Spondylitis tuberculosa.** In die aseptisch freigelegten gespaltenen Wirbeldornen wird ein Stück Tibia als feste Knochenspange über dem beginnenden Gibbus implantiert und wird im Laufe der Zeit fester und stärker, während der prävertrebrale Abszess langsam resorbiert wird.

Herr **Boettiger:** Fall von **postapoplektischer Bewegungsstörung,** als Hysterie gedeutet. Interessante Differentialdiagnose, die zur Annahme einer im Thalamus opticus gelegenen Blutung führt.

Herr **Troemner:** Besondere **hysterische Erkrankungsformen:** a) pseudosklerodermatische Form der traumatischen Neurose. Nach einer Schussverletzung und lange durch Verband bedingter Immobilität allgemeine Parese der Hand mit neurotrophischen Störungen der Haut und Ballhandschuhsensibilitätsstörung. b) Fall von funktioneller Gangstörung, in dem die Prüfung der Tastschwellenbreite eine eigentümliche Sensibilitätsasymmetrie in Form einer Monaesthesia bilateralis ergab.

Herr **Zeisler** berichtet über bakteriologische Untersuchungsergebnisse in einem Fall von **Gasphlegmone.** Der Bacillus emphysematosus Fraenkel wurde in Form Gram-positiver unbeweglicher Stäbchen im Ausstrich gefunden und auf Bluttraubenzucker-Agarplatte rascher nachgewiesen als im direkten Impfversuch.

Herr **Fraenkel** zeigt **Röntgenbilder** eines **Gasbrandfalles,** die einen ausgezeichneten Ueberblick über die Ausdehnung des Prozesses gaben: Schussfraktur des oberen Femurdrittels und Durchsetzung der Muskulatur mit Gas bis in die Gesäss- und Lendengegend. Anatomisch: Keine Spur von Oedem, Gasbildung und zundiger Zerfall der Muskulatur. Kulturell: Bazillus Fraenkel. Zacherl hat durch mit Pyronin-Methylgrün durchsetzte Tarozzibouillon Färbungsunterschiede festgestellt: Gasbazillen bewirken smaragdgrüne, Bazillen des malignen Oedems rosarote Färbung.

Herr **Kümmell** bespricht das Krankheitsbild der **Prostataatrophie,** von dem er 8 Fälle operiert hat. Die Urinbeschwerden und die Harnretention sind die gleichen wie bei der Prostatahypertrophie, nur fühlt man keine Prostata. Es besteht der Guyonsche „Prostatisme sans prostate". Therapeutisch kommt die Sectio alta und die Entfernung der atrophischen Drüse, wobei die Zerreissung des Sphincter externus das wirksamste ist, in Betracht. Röntgenbilder demonstrieren die anatomischen Verhältnisse.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Simmonds: Ueber Prostatahypertrophie.**

Herr Kümmell bespricht die operative Behandlung: Kastration, Vas-deferens-Durchschneidung, Totalexstirpation. Eine besondere Bedeutung kommt dem Prostatakarzinom zu, das in zwei Formen auftritt: 1. Fälle, die mit Metastasen einhergehen und sich erst durch diese,

meist die Knochen befallenden Symptome diagnostizieren lassen, 2. Fälle, die früh zur Operation kommen und etwa den 5. Teil der mit Hypertrophiebeschwerden exstirpierten Fälle ausmachen. Die Prognose der letzteren ist günstig. Die Diagnose stützt sich auf den subjektiven Schmerz, den die Kranken klagen, der beim Tuschieren der Prostata verstärkt wird, und auf die auffallende Härte der Drüse. Die Schwierigkeit der Herausschälung der Drüse macht den Eingriff technisch schwer.

Herr Jacobsthal beschuldigt für die Genese der Prostatahypertrophie den aufrechten Gang und entwickelt eine mechanische Auffassung der allmählichen Entstehung.

Herr Fahr möchte die Prostatahypertrophie nicht als eine kompensatorische Hyperplasie mit physiologischer Atrophie deuten, sondern andere atrophische Vorgänge annehmen.

Herr Kropeit empfiehlt für die klinische Frühdiagnose die Irrigationsurethroskopie der Pars prostatica urethrae. Die Veränderungen der Richtungsform und Dimension der prostatischen Harnröhre sind leicht erkennbar.

Herr Hahn bespricht den Zusammenhang von Prostatahypertrophie mit alter Gonorrhöe. Bei der akuten gonorrhoischen Prostatitis findet sich zumeist eine Schwellung beider Seitenlappen der Prostata (Behandlung mit Massage). Im Gegensatz dazu ist bei der Prostatahypertrophie der alten Leute der Mittellappen erkrankt. Gleichwohl sind die entzündlichen Veränderungen wohl imstande eine ätiologische Rolle zu spielen.

Herr Zippel berichtet als leitender Arzt eines sehr grossen Altenheims (Werk- und Armenhaus) die erstaunliche Tatsache, dass die Prostatahypertrophie dort eine sehr geringe Rolle spielt. Ob die Indolenz der Insassen oder die reizlose Kost diese Tatsache erklären, lässt er dahingestellt.

Herr Fraenkel erörtert an Diapositiven das Verhalten der Harnleiter bei Prostatahypertrophie. Die Erweiterung die in einem Teil der Fälle von Balkenblase vorkommt, ist dadurch bewirkt, dass die Muskelzüge in der Umgebung der Harnleiter durch schleifenförmiges Umbiegen eine Abschnürung des prävesikalen Ureterendes bewirken, worauf die Erweiterung der höher gelegenen Abschnitte zurückzuführen ist. — Ob es sich bei der Prostatahypertrophie immer um einen kompensatorischen Vorgang an den periurethralen Drüsen handelt, der den senilen Schwund ausgleichen soll, ist noch nicht bewiesen. Fr. teilt die von Fahr vorgebrachten Bedenken und hält es für sehr wohl möglich, dass ähnlich wie bei der Schilddrüse auch ohne vorgängige Atrophie des Organs Adenomknoten entstehen, und dass die peripher erhaltenen Prostataschichten eine Kompressionsatrophie erleiden. Der Prostatakrebs geht nicht von dem periurethralen, sondern von den in der Prostata gelegenen Drüsen aus.

Herr Simmonds: Die Hypothese, dass die Prostatahypertrophie eine kompensatorische Bildung sei, setze neben der senilen auch eine präsenile, also pathologische Atrophie des Organs voraus. Bei der präsenilen Atrophie dürften die in der Aetiologie der Prostatahypertrophie bedeutungsvollen hereditären Verhältnisse und Residuen alter gonorrhoischer Entzündung von Wichtigkeit sein. Die Hypothese des Herrn Jacobsthal setze bei der Prostatahypertrohie eine Hypertrophie des Muskelgewebes voraus, während tatsächlich fast nur die Drüsenwucherung eine Rolle spielt. Das gewöhnliche Karzinom geht vom eigentlichen Prostatagewebe aus, nur die in hypertrophischen Prostaten sich entwickelnden Krebse gehen von den aus periurethralen Drüsen stammenden Knollen aus. Bemerkenswert ist die Angabe des Herrn Zippel, dass die Prostatahypertrophie im Siechenhaus sich so selten klinisch bemerkbar macht. Anatomisch ist sie bei 25 Proz. der Männer über 60, 50 Proz. der Männer über 70, 75 Proz. der Männer über 80 Jahre nachweisbar. Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Huebschmann.

Herr **Gehrels: Ein Frühfall von Pancreatitis acuta.**

G. stellt einen von ihm operierten Fall von Pancreatitis acuta vor, welcher einige bemerkenswerte Züge bietet. Es handelte sich um einen 20 jährigen jungen Mann von blassem, hagerem Typus. Die Anamnese und das Symptomenbild führten zu der Diagnose einer abgekapselten Magenperforation. Nur der kollapsartig auf 140 beschleunigte Puls hätte vielleicht auf die richtige Diagnose führen können. Zuckerprobe im Urin und Pankreasfunktionsprüfung ergaben auch nach der Operation keinen Hinweis auf eine Pankreaserkrankung. Operation 4 Stunden nach der Aufnahme, da der Zustand sich inzwischen deutlich verschlechtert hatte: Es fanden sich im Abdomen ca. 2 Liter blutigserösen Exsudats, aber keine Fettgewebsnekrosen. Das durch das kleine Netz hindurch freigelegte Pankreas war stark vergrössert, derb, mit dunkelblaurot verfärbtem, ödematösem Serosaüberzug. Die Gallenblase und die Gallengänge ohne Befund. — Es wurde nach Kochsalzausspülung des Peritonealexsudats ein Gummidrain und Gazestreifen auf das Pankreas gelegt. Postoperativ ganz glatter Verlauf mit Primärheilung der Wunde und völliger Wiederherstellung des Patienten.

Es handelt sich um einen ausgesprochenen Frühfall von Pancreatitis acuta haemorrhagica (Operation ca. 30 Stunden nach Beginn der Erkrankung), der einen Beitrag liefert zu der Frage, ob man derartige Fälle, welche nur auf Ablassen des Exsudats ausheilen, auch unoperiert lassen könnte. G. verneint diese Frage. Die unzweifelhafte Verschlimmerung des bedrohlichen Krankheitsbildes während des 4 stündigen Abwartens und im Gegensatz dazu die rasche Erholung (vor allem des Pulses) nach der Operation hatten G. überzeugt von der Notwendigkeit der Operation in solchen Fällen. Wahrscheinlich kann man durch die Frühoperation dem Eintritt schwerer Folgezustände, der Nekrose und Eiterung, vorbeugen. — Bemerkenswert an der Vorgeschichte des Kranken war, dass er schon seit mehreren Jahren Schmerzanfälle im Epigastrium gehabt hatte. Diese sind vielleicht aufzufassen als leichte Anfälle von Pankreatitis, wofür die bei der Operation gefundenen Verwachsungen des Pankreas mit der Magenhinterwand sich verwerten lassen. Die Magenuntersuchung ergab nichts für Ulcus.

Herr **Payr** stellt 3 Fälle von mit **Phenolkampfer** behandelten **Gelenkeiterungen** vor.

1. 54 jähriger Mann. Im Verlauf eines mit Rippenresektion behandelten metapneumonischen Empyems entwickelt sich eine Metastase im linken Kniegelenk.

Am 3. Tage seit Beginn der Schwellung des Gelenks wird das Gelenk im Aetherrausch im Bereich des Rezessus durch einen kaum 2 cm langen Schnitt eröffnet, ein Glasdrain wasserdicht in die Kapsel eingenäht. Es entleert sich eine grosse Menge dicken, gelben, reichlich Fibrinklumpen enthaltenden Eiters. Einfüllung von 10 ccm Phenolkampfer in das Gelenk. Nach 24 Stunden wird der das Glasdrain verschliessende Wattestopfen entfernt. Es entleert sich reichlich leicht bräunliche, stark nach Kampfer und Phenol riechende Flüssigkeit; es werden neuerdings 10 ccm eingespritzt. Sofortiger Rückgang der Temperatursteigerung; die Bewegung wird schon nach 2 Tagen schmerzlos. Guter Verlauf. Nach 48 Stunden wird das Drain entfernt.

2. 16 jähriger Junge. Vor 3 Wochen komplizierte Olekranonfraktur; geringfügige Infektionserscheinungen an der Hautwunde. Vor einigen Tagen unter hohem Temperaturanstieg sehr bedeutende Anschwellung des Ellbogengelenkes mit heftigen entzündlichen Erscheinungen, völliger Unmögichkeit der Bewegung.

Am 9. Dezember wird in Narkose das Gelenk an der Aussenseite des M. triceps durch einen ganz kurzen Schnitt eröffnet, ein gut passendes Glasdrain wasserdicht in den Kapselschlitz eingeführt. Es entleert sich eine grosse Menge dicken Eiters. Die Hautwunde über der Olekranonfraktur wird durch 2 Hautnähte geschlossen. Es werden 3 ccm Phenolkampfer in das Gelenk eingespritzt. Das Drain wird nach 3 Tagen entfernt, da die entzündlichen Erscheinungen sofort zurückgehen. Durch einige Tage erfolgt noch Ausfluss von seröser Flüssigkeit aus der Inzisionswunde. Rasche Wiederkehr der Beweglichkeit; schon nach 10 Tagen beträgt dieselbe gegen 80°. Auch weiterhin günstiger Verlauf; auch die Fraktur heilt gut.

3. 15 jähriger Knabe. Im Anschluss an eine Paronychie am Ringfinger der linken Hand entwickelt sich eine Osteomyelitis des linken Schlüsselbeins. Am 24. November wurde der sehr grosse subperiostale Abszess am Schlüsselbein gespalten; in dessen Grunde liegt das rings von Eiter umspülte und an der Oberfläche rauhe Schlüsselbein.

Am 25. November stellen sich trotz sofort nach der Abszesseröffnung erfolgten Temperaturabfall Schmerzen in der rechten Hüfte ein mit völliger Aufhebung der aktiven und passiven Beweglichkeit.

Am 27. November kann mit aller Deutlichkeit eine Metastase im Gelenke erkannt werden. Am selben Tage wird vom Vortragenden das Gelenk von vorn her im Aetherrausch punktiert und 2 Esslöffel weisslichgelben dicken Eiters mit der Spritze aspiriert. Der Eiter enthält morphologisch und kulturell Staphylokokken. Es werden durch die Kanüle 4 ccm Phenolkampfer in das Gelenk eingespritzt und das Gelenk ausgiebig passiv bewegt. Streckverband. Die Schmerzen lassen sofort nach, die Temperatur fällt zur Norm, die Beweglichkeit wird frei.

Zur Zeit der Vorstellung befindet sich der Patient in mediko-mechanischer Nachbehandlung. Die Beweglichkeit des Hüftgelenkes stellt sich allmählich wieder ein.

Herr Payr empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen bei schwerem monoartikulären Rheumatismus sowie bei Trippergelenk die Einspritzung von einigen Kubikzentimeter Phenolkampfer.

Herr **Payr** stellt einen Fall von **antethorakaler Oesophagusplastik** im Stadium der vollendeten Bildung des Hautschlauches vom Jugulum bis zur Magengrube vor. 20 jähriger Mann von knabenhaftem Aussehen, geistig zurückgeblieben.

Am 22. November 1910 war an der Leipziger Chirurgischen Klinik wegen gleichzeitiger Stenose des Oesophagus und des Pylorus die Gastrostomie und die Gastroenterostomia retrocolica posterior ausgeführt worden.

Jetzt kommt der Junge wieder zur Aufnahme.

Am 20. I. 1917 wurde vom Vortragenden die Bildung des Hautschlauches vorgenommen. Der zu seiner Bildung umschnittene Hautstreifen ist 7 cm breit, 23—24 cm lang. Die vordere Vereinigungsnaht des Hautschlauches wird doppelreihig gemacht und mit einem freitransplantierten Stück aus der Fascia lata gedeckt. Die unterminierten Hautwundränder beider Seiten lassen sich ohne grosse

Spannung über dem Hautschlauch vereinigen. Die Heilung erfolgt per primam. Ein mittelstarker Magenschlauch lässt sich bequem durch den neuen Hautösophagus durchführen. In der nächsten Sitzung wird die Vereinigung mit dem Magen in Angriff genommen. Den Schluss bildet der Anschluss an eine noch anzulegende Oesophagostomie.

Herr **Stephan: Der Diplococcus mucosus als Krankheitserreger.** (Erschien als Originalartikel in dieser Wochenschrift Nr. 8, S. 257.)

Diskussion: Herr Lohse hat im Laufe des Winters Fälle von influenzaähnlichen Erkrankungen gesehen.

Herr Bahrdt sagt, dass sich gewiss unter den jetzt in der Praxis beobachteten „Influenzafällen" viele befinden werden, die durch den Diplococcus mucosus bedingt sind, meist mit leichtem Verlauf. Er fragt, ob im Hospital St. Jakob auch das Symptom der Augenschmerzen (neben den anderen gewöhnlichen Klagen über Nackenschmerzen, Gliederschmerzen, Abgeschlagenheit) angegeben wurden. Die Augenschmerzen sind ja bei der Influenza überaus häufig. Nicht leicht sei auch am ersten bis dritten Tage die Unterscheidung vom Prodromalstadium der Masern.

Herr v. Strümpell: Die Mitteilungen, die uns Herr Dr. Stephan gemacht hat, sind in hohem Grade interessant. Die Krankheitsfälle, über die er berichtet hat, würden gewiss zum grössten Teil in der gewöhnlichen ärztlichen Praxis als „Influenza" bezeichnet worden sein. Dabei sind wir uns aber alle bewusst, welch ein Missbrauch mit der Bezeichnung „Influenza" häufig getrieben wird. Oft dient diese Diagnose nur zur Maskierung unserer Unwissenheit und sicher werden die allerverschiedensten Krankheitszustände unter dieser Diagnose zusammengefasst. Durch die Stephanschen Befunde ist nun wenigstens ein Teil dieser bisher in wissenschaftlichem Sinne unklaren Krankheitsfälle in ätiologischer Hinsicht vollständig aufgeklärt. Die Befunde sind um so überraschender, weil wir bisher gar nicht gewusst haben, dass eine so starke Bakteriämie, wie man sie sonst nur in den schwersten Sepsisfällen zu sehen gewohnt ist, bei so verhältnismässig leichten und rasch heilbaren Krankheitszuständen vorkommen kann. Der Diplococcus mucosus ist offenbar ein nicht sehr bösartiger Geselle. Klinisch interessiert hat mich die Frage, wie sich die Stephanschen Fälle von den echten, d. h. den durch den Pfeifferschen Influenzabazillus hervorgerufenen Erkrankungen in symptomatologischer Weise unterscheiden. Wenn ich an die zahlreichen Influenzafälle denke, die wir älteren Aerzte während der letzten grossen Epidemie in den Jahren 1889 und 1890 beobachten konnten, so kann ich sehr durchgreifende Unterschiede im klinischen Krankheitsbilde zwischen der damaligen Influenza und der jetzigen Diplococcus-mucosus-Erkrankung nicht finden. Immerhin scheinen mir die allgemeine Hinfälligkeit, die ausgeprägten Muskel- und Gliederschmerzen, die Kreuzschmerzen, die oft geklagten Augenschmerzen bei der Influenza stärker hervorzutreten als bei der Mukosuserkrankung. Letztere zeichnet sich dagegen durch stärkeren anfänglichen Schnupfen und vor allem durch die Häufigkeit der nachfolgenden leichten hämorrhagischen Nephritis aus. Von gewissem Interesse ist auch noch das Auftreten des Herpes labialis bei der Mukosuserkrankung, zumal ja bekanntlich die sonstigen Diplokokkeninfektionen (Pneumonie und epidemische Meningitis) eine besondere Neigung zur Herpesbildung zeigen. Bei unseren Mukosusfällen war Herpes nicht besonders häufig, trat aber doch wiederholt auf. In einem Falle erfolgte mit dem Abfall des Fiebers eine so starke Herpesentwicklung an den Lippen, dass dieser Fall ohne den entscheidenden bakteriologischen Blutbefund früher gewiss als sogen. Febris herpetica bezeichnet worden wäre. Der Beginn der Krankheit war bei der Mukosusinfektion meist allmählich, während die Influenza zuweilen einen so plötzlichen Anfang zeigen kann, dass die Krankheit z. B. in Nürnberg damals die volkstümliche Bezeichnung „Blitzkatarrh" erhalten hatte. Nervöse Nachkrankheiten (Neuralgien u. a.), wie sie bei der Influenza häufig beobachtet wurden, haben wir bei der Mukosusinfektion bisher nicht gesehen.

Herr Stephan: Schlusswort.

Herr **Marchand:** Demonstration von Präparaten von **Aktinomykose des Uterus und der Leber.**

M. W., Frau von 36 Jahren, wurde im September 1913 angeblich wegen Eierstocksgeschwulst in der hiesigen Frauenklinik operiert; im Oktober 1913 bildete sich eine Geschwulst im Rücken auf der rechten Seite mit einer Fistel, die sich später schloss. Im Oktober 1915 wurde die W. mit einem Abszess unter dem rechten Rippenbogen in die chirurgische Klinik aufgenommen. Die Diagnose wurde auf tuberkulöse Peritonitis gestellt. Die Sektion (10. Januar 1917, Nr. 34) ergab ausser verbreiteten chronischen Verwachsungen und Eiterherden in der Bauchhöhle und besonders im kleinen Becken, dessen Organe mit einander fest zusammenhingen und einen gangränösen Netzstrang einschlossen, dicht gedrängte Abszesse in der Wand des Uteruskörpers, in denen sich ebenso wie in den übrigen Eiterherden zahlreiche Aktinomyzeskörner fanden. In dem stark geschrumpften rechten Leberlappen, an dessen Oberfläche sich ein grösserer Eiterherd befand, der mit dem Abszess in der Bauchwand zusammenhing, zeigten sich auf den Durchschnitt zahlreiche gruppenweise angeordnete Abszesse, die sich an die Pfortaderverzweigungen anschlossen und ungewöhnlich grosse dunkelgrünlichbraun gefärbte Aktinomyzeskörner enthielten. Der linke Leberlappen war in hohem Grade hypertrophisch. Ein grösserer Ast der Lebervene war durch einen weichen, teilweise eitrigen Thrombus verschlossen, der bis in die Nähe der Mündung in die Vena cava reichte, und ebenfalls Aktinomyzeskörner enthielt. In beiden Lungen fanden sich ebenfalls zahlreiche hanfkorn- bis erbsengrosse, in der Mitte eitrige Herde mit Körnern. Der Ausgangspunkt der Erkrankung war wahrscheinlich der Proc. vermiformis, an dessen Basis im Bereiche von Verwachsungen sich eine ältere Perforationsöffnung fand, von der ein enger Fistelgang in das umgebende Gewebe führte. Im Anschluss daran hatte sich die Pelveoperitonitis und die besonders bemerkenswerte Uterusaktinomykose, andererseits die Bildung metastatischer Abszesse der Leber mit Durchbruch nach aussen und metastatischer Abszesse der Lungen entwickelt.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 11. Mai 1917.

Prof. Dr. **Leopold Freund** spricht über die **Diathermiebehandlung bei Bursitis subdeltoidea s. acromialis.** Er erörtert die Symptome der zumeist als rheumatische oder gichtische oder neuralgische resp. neuritische oder traumatische Affektion aufgefassten langwierigen Erkrankung und gibt die Röntgenbefunde dieser Schleimbeutelentzündung. Bei der üblichen Behandlung mit Antirheumatizis, Bädern, Massage, Gymnastik, Heissluftkuren etc. wurde oft monatelang kein Erfolg erzielt, während die Anwendung der Diathermie, wie er an sechs im Laufe der letzten Jahre derart behandelten Fällen konstatieren konnte, stets und nach 6—12 Sitzungen bei einer höchsten vierwöchigen Behandlungsdauer eine volle und bleibende Heilung herbeiführte. Nicht nur die Gegend des kranken Schleimbeutels, sondern auch die schmerzhafteste Stelle des Oberarmes müsse durchströmt werden. Der Vortr. zeigt auch den von ihm benützten Apparat.

Prof. Dr. Otto Ritter **v. Frisch** stellt einen Offizier vor und erörtert die bei **Schussbrüchen der Mittelhand und der Finger** oft notwendigen mannigfachen Nachoperationen, als da sind: Sehnenlösungen, Sehnenersatz, Knochenersatz bei Pseudarthrosen und Rekonstruktion ankylotischer Gelenke. Bei der Sehnenlösung nach Durchschüssen der Hand muss man zuweilen, wenn man späterhin nicht weiss, ob die Strecksehne oder die Beugesehne verwachsen ist, beide freilegen und die verwachsene freimachen. Fehlt ein grösseres Stück einer Sehne, insbesondere am Handrücken, so kann es durch freie Transplantation des Palmaris longus ersetzt werden, wobei es oft notwendig ist, zuerst eine Hautplastik zu machen und dann später erst die Sehne zu transplantieren. Der Vortr. bespricht sodann den zur Entspannung der Sehne notwendigen Verband resp. die Lagerung der Extremität, um die nach der Operation stets entstehende Verklebung der genähten Sehne mit ihrer Umgebung bei den sodann einzuleitenden gymnastischen Uebungen wieder zu lösen. Schliesslich werden die Eingriffe beschrieben, welche Schussbrüche und Splitterungen im Gelenk des Metakarpus oder der Phalangen resp. der nach Abheilung zurückgebliebenen Pseudarthrosen notwendig machen.

Prof. **R. Paltauf** zeigt anatomische Präparate, die den **ersten Beginn einer tuberkulösen Lungenphthise** aufweisen, einen seltenen Zufallsbefund. Bei einem 30 jähr. Manne fand er eine primäre Tuberkulose im rechten Unterlappen, welche in einer umschriebenen käsigen Infiltration eines Bronchus zweiter Ordnung mit Erweiterung, Atelektase und Verdichtung des dahinterliegenden Lungengewebes und lymphogener Knötchenaussaat in der Umgebung des erkrankten Bronchus bestand; im käsig-trockenen Inhalt reichliche Tuberkelbazillen. Als Korrelat wird ein Präparat gezeigt, welches von einem 15 jähr. Mädchen herrührt, das eine primäre käsige Bronchitis des vorderen apikalen Bronchus nach der Art der Fälle von Birch-Hirschfeld aufweist. Diese Fälle sind nur durch Inhalation infizierter Staubpartikel, im ersten Falle sogar gröberer Art, und nicht durch „Tröpfcheninfektion" bedingt. Schliesslich werden Präparate eines Falles von Bronchialtuberkulose der Lungenspitzen mit der Tendenz zur Ausheilung gezeigt.

Diskussion: Prof. G. Kretz und R. Paltauf.

Es folgt die Fortsetzung der Diskussion zum Vortrage des Priv.-Doz. Dr. **Finsterer: Zur operativen Behandlung der Epilepsie nach Schädelverletzungen,** an welcher sich Assistent Dr. W. Denk, Prof. Alexander Fraenkel, Dr. K. Körbl jun., Primararzt Dr. Moszkowicz, Prof. Marburg, Prof. v. Wagner-Jauregg und Priv.-Doz. Dr. Finsterer (Schlusswort) beteiligten. Finsterer schloss mit den Worten: Aus den verschiedenen Diskussionsbemerkungen scheint hervorzugehen, dass die Bedeutung der Operation für die Heilung der Epilepsie nach Schädelschüssen eine ganz geringe sei, dass wir uns also damit in einem gewissen Widerspruch mit vielen deutschen Neurologen sowohl wie Chirurgen befinden. Es muss der Zukunft vorbehalten bleiben, ob dieser Standpunkt der richtige ist oder die von mir vertretene Ansicht, dass nicht bloss die schweren Formen der Epilepsie operativ mit Duralösung und Duraplastik zu behandeln sind, sondern dass auch eine prophylaktische Operation der Duranarben nach Ablauf einer gewissen Zeit mit eventuell sekundär ausgeführter Schädelplastik zur Verhütung der Epilepsie den Kopfverletzten unbedingt zu empfehlen ist.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 24. 12. Juni 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 24.

Die Anwendung von Bruchsäcken zur Transplantation.

Von Dr. Wederhake, landsturmpflichtiger Arzt, Facharzt für Chirurgie.

Die grossen Verwundungen des Krieges und Friedens bringen es mit sich, dass grosse Verluste der Haut und anderer Gewebe entstehen, welche durch die gewöhnlichen Mittel zur Epithelisierung entweder gar nicht oder nur mangelhaft gedeckt werden können. Kommt es doch häufig nicht nur darauf an, eine Wunde zu schliessen, sondern dass auch die entstehende Narbe so beschaffen ist, dass sie der erforderlichen Beanspruchung hinreichend Widerstand bietet. Wird z. B. ein Bein im Oberschenkel amputiert, so kommt es nicht selten vor, dass die zu bildenden Hautlappen nicht hinreichen, den Knochenstumpf so zu decken, dass der entstehende Amputationsstumpf belastet werden kann. Er ist und bleibt dann ein schmerzhafter Stumpf, wenn er nicht durch eine Nachoperation tragfähig gemacht wird. Wenn es nun auch vielfach gelingt, durch Streckverbände am Stumpf die Weichteile herunterzuziehen oder die fehlenden Weichteile durch Plastik zu decken, so ist doch das letztere Verfahren ein neuer Eingriff, welcher zum mindesten örtliche Betäubung erfordert; nicht selten misslingt die Deckung aber auch dann noch durch die bestehende Infektion, die — schon latent geworden — durch den neuen Eingriff zum Ausbruch gelangen und so den Erfolg der Plastik gefährden kann, ganz abgesehen von den Gefahren einer solchen Infektion.

Solche Beispiele liessen sich viele aufzählen. Jeder Chirurg kennt sie in Hülle und Fülle So hat es denn auch nicht an Vorschlägen gefehlt, wie diesen Vorkommnissen vorzubeugen sei. Auf sie einzugehen ist nicht erforderlich.

Ich möchte nun die Aufmerksamkeit auf die Verwendung der Bruchsäcke zur freien Ueberpflanzung hinweisen und einige Beispiele anführen, wo sie mit Vorteil von mir gebraucht worden ist.

Die zahlreichen Operationen der Leisten- usw. Brüche liefern uns das Transplantationsmaterial in solcher Fülle, dass jeder Chirurg dieses Material reichlich zur Verfügung hat. Bei uns ist es seit langem Grundsatz, dass möglichst kein Bruchsack verloren geht. Vielmehr wird jeder Bruchsack zu einem nützlichen Zwecke verwendet. Denn durch reiche Erfahrungen kann ich versichern, dass wir kaum ein geeigneteres Material zu freien Transplantationen haben, wo es gilt, Weichteilverluste und grosse granulierende Flächen zu decken, und zwar gut zu decken, d. h. wir erhalten nicht Narben, welche schmerzen und mit der Unterlage verwachsen sind, sondern wir erzielen Narben, welche fest, schmerzlos und verschieblich sind.

Die Technik ist sehr einfach. Der bei einer Leistenbruchoperation gewonnene Bruchsack wird bis zum Schlusse der Operation in einem sterilen Tupfer, welcher höchstens mit physiologischer Kochsalzlösung oder 1 proz. Natrium-citricum-Lösung angefeuchtet ist, aufbewahrt. Am besten hat sich das Aufbewahren in einem trockenen Tupfer bewährt. Legt man ihn in eine der genannten Lösungen, so erscheint er am Schlusse der Operation ödemisiert: er hat sich mit der Lösung vollgesaugt.

Die zu deckende Fläche, welche im allgemeinen gute Granulationen aufweisen, aber nicht mehr sehr stark eitern soll, damit das Transplantat nicht fortgeschwemmt wird, wird nun mit dem Bruchsack so belegt, dass die wunde Seite des Bruchsackes auf die Wundfläche (Granulationen), die Endothelschicht nach aussen, zu liegen kommt. Die Endothelschicht soll die spätere Epithelschicht bilden. Dabei ist es notwendig, den Sack in seiner Länge so zu spalten, dass die flächenförmige Ausbreitung auf dem Wundgebiete leicht möglich ist. Gelingt dies mit dem Bruchsacke in seiner ganzen Ausdehnung nicht, so macht es nicht viel aus, wenn man den Bruchsack in Stücke schneidet und die einzelnen Stellen in passender Weise aneinanderlegt. Das Auflegen soll nun so geschehen — wie mich zahlreiche Beobachtungen gelehrt haben — dass der Bruchsack den Rand des Epithels der Wunde um etwa ½ cm überragt. Auch die einzelnen Stücke des etwa zerstückelten Bruchsackes werden so angeordnet, dass sie sich an ihren Rändern etwa ½ cm breit decken. Die Transplantation geschieht natürlich ohne jegliche Betäubung.

Vorbereitet werden die zu transplantierenden Flächen einige Tage vor der Transplantation mit verdünnter essigsaurer Tonerde, doch ist dieses nicht Bedingung für die Anheilung. Kurz vor der Transplantation sollen keine chemischen Mittel auf die Wundfläche gebracht werden. Hat man Blutserum zur Verfügung, so ist es von Nutzen, die granulierende Fläche gut mit dem frischen Serum zu befeuchten. Das ist nicht unbedingt notwendig, sichert aber zweifellos die Anheilung. Steht ein solches nicht zur Verfügung, so können wir einen ähnlichen Effekt erreichen, wenn wir das Glied, an welchem die zu deckende Wundfläche sich befindet, 2—3 Stunden lang vor der Transplantation nach Bier stauen (blaue Stauung). Es ist zweckmässig die Stauung bis auf den Operationstisch fortzusetzen, die Biersche Binde kurz vor der Transplantation abnehmen zu lassen und gleich den Bruchsack aufzupflanzen. Dann wird der Bruchsack mit einem Tupfer, der trocken aufgelegt oder auch mit Vaseline bestrichen ist, bedeckt und ein gutsitzender Verband angelegt unter sehr mässigem Druck; Ruhigstellung durch Schiene. Nicht Luft und Feuchtigkeit durchlassende Stoffe sind zu vermeiden. Unter feuchten Verbänden (Kochsalzlösung) quillt das Transplantat sehr auf. Sie sind daher zu vermeiden. Ich führe einige Fälle an, die zugleich den Gebrauch des Bruchsackes zur Deckung von Defekten illustrieren sollen.

Ein häufiges Anwendungsgebiet für die Ueberpflanzung von Bruchsäcken bilden die gewöhnlichen grossen Unterschenkelgeschwüre, wenn sie durch keine andere Methode zur Heilung zu bringen sind. Die Ueberpflanzung kürzt die Heilung so bedeutend ab, dass sie bei handtellergrossen Geschwüren zur Anwendung gebracht werden sollte. Die Grundursache der Geschwüre ist natürlich zu bekämpfen (Varizen, Lues usw.). Die Transplantation kann nur dazu beitragen, den Defekt möglichst schnell auszufüllen. Ausserdem soll durch die Ueberpflanzung nicht nur der Epithelverlust ersetzt werden, sondern es soll auch eine gute Unterpolsterung stattfinden. Auch diese Indikation erfüllt der Bruchsack sehr gut. Im allgemeinen bereitet man die Geschwüre so vor, dass die akuten Entzündungserscheinungen durch Bettruhe, Pinseln mit 5 proz. wässeriger Tanninlösung, oder Umschläge mit Kochsalzlösung usw. beseitigt werden. Günstig ist es natürlich, wenn gute Granulationen auftreten, sie sind aber für die Transplantation nicht Bedingung. Das Einzige, was beseitigt sein muss, wenn man transplantieren will, ist die stark eitrige Absonderung, weil durch sie das Transplantat wieder abgeschwemmt und auf diese Weise in seinen Ernährungsbedingungen gestört werden würde. Geringe Mengen Eiter stören die Heilung nicht. Sollte aber durch starke Sekretion das Transplantat nicht anheilen, so ist durch die anscheinend vergebliche Bruchsacküberpflanzung nichts verloren, da die Heilung nicht nur nicht gestört, sondern sogar begünstigt wird. Tupft man den auf der Wunde liegenden, in dem Eiter aufgelösten Bruchsack vorsichtig ab, so bemerkt man, wie sich unter ihm zahlreiche kleine, bläulichweisse Inseln (Epithelinseln) befinden, die zur Deckung des Defektes durch starke Wucherung beitragen. Auch sieht man gute Granulationen auf solchen Geschwüren, die vor der Transplantation torpide waren und wenig Neigung zur Heilung zeigten. Sollte also ein Bruchsack nicht anheilen, so kann damit nie geschadet werden, sondern die Ueberpflanzung ist immer von Nutzen und fördert die Heilung, statt beim Misslingen sie etwa aufzuhalten. Man hat bei der Beobachtung eines Geschwüres, bei welchem die Transplantation scheinbar misslungen ist, den Eindruck, dass Bruchsäcke ein gutes Wundheilmittel sind und dass der Bruchsack wie ein Nährmittel und Anregungsmittel für die torpiden Wundgewebe der Geschwüre wirkt.

In den meisten Fällen heilt der Bruchsack als solcher an und bildet eine gute Deckschicht, die auch den an sie zu stellenden Ansprüchen im Dienst, bei der Arbeit usw. gewachsen ist, so dass solche Leute sehr gut die Strapazen des Krieges aushalten können.

Dass der Bruchsack als solcher anheilt und sein Endothel die Rolle des Epithels übernimmt, konnten wir feststellen.

1. Beispiel: Ein Soldat leidet an einem Unterschenkelgeschwür von Ueberhandtellergrösse, welches in der Hauptsache auf den inneren Knöchel gelagert ist. Der Rand ist stark kallös, der Grund schmierig belegt, die Umgebung gerötet und druckempfindlich kurz die Zeichen eines chronischen Geschwüres, das wiederholt aufgebrochen ist, nie vollständig geschlossen war und auf eine Verletzung zurückzuführen ist. Jetzt hat es sich durch den Dienst bedeutend vergrössert. Behandlung: 3 Tage Umschläge mit (3 proz.) essigsaurer Tonerde und Bettruhe. Dann Ueberpflanzen eines dicken Bruchsackes, welcher bei einer Leistenbruchoperation eine Stunde vor der Transplantation gewonnen wurde. Volkmannschiene bleibt 8 Tage liegen. Darauf vorsichtiges Abnehmen des Verbandes, damit der Bruchsack nicht von der Wunde abgerissen wird: Bruchsack ist fest angeheilt. Neuer Verband, der abermals 8 Tage liegen bleibt. Zur Abhärtung der Narbe, die die Anheilung des Bruchsackes deutlich erkennen lässt und zur Entfernung desjenigen Teiles des Bruchsackes, welcher bis auf den Rand der Haut reichte und ganz eingetrocknet ist, wird mit 10 proz. alkoholischer Tanninlösung gepinselt. 15 Tage nach der Transplantation bleibt die Schiene fort; der Fuss und Unterschenkel werden mit Flanellbinde gewickelt. Der Kranke steht auf und kann einige Tage später geheilt, dienstfähig entlassen werden, da keinerlei Schwellung, Beschwerden usw., auch bei längerem Gehen Arbeiten usw. auftreten. Bei der Entlassung zeigte sich die Narbe auf dem Knochen gut verschieblich, schmerzlos, gegen Druck widerstandsfähig; man hatte das Bild einer guten, festen Narbe, die auch grossen Dienstanstrengungen ausgesetzt werden kann. Da ich den Kranken im Auge behielt, weiss ich, dass die Transplantation 6 Monate später noch gut hielt, obgleich der Kranke sich den grössten Strapazen aussetzen musste.

Solche Beispiele mehr anzuführen ist nicht nötig. Es mag genügen, dass wir zahlreiche Unterschenkelgeschwüre so behandelten und dass bei einem grossen Teile eine solche ideale Heilung zustande kam. Die Frage, was mit dem angeheilten Bruchsacke auf die Dauer wird, ob er resorbiert und durch andere Gewebe substituiert wird, ob das Endothel sich in Epithel verwandelt usw. kann ich nicht beantworten, da ich eine Exstirpation solcher angeheilten Bruchsäcke zwecks mikroskopischer Untersuchungen nie vorgenommen habe. Klinisch hat man den Eindruck, als ob der Bruchsack als solcher anheilte. Die glänzende, oberflächliche Endothelschicht des Bruchsackes trocknet während der Anheilung ein und stösst sich im Laufe von 2 Wochen ab, während dieser Zeit ist aber der übrige Teil des Bruchsackes erhalten, man hat eine frische, bläulich schimmernde Fläche vor sich, die wie eine frisch epithelisierte Narbe aussieht und unter der Pinselung von Tanninlösung immer fester wird. Dass unter der Decke vom Bruchsack eine lebhafte Gewebewucherung vor sich geht, geht daraus hervor, dass die Narbe verschieblich wird, auch wenn man den Bruchsack direkt auf den Knochen pflanzt.

2. Beispiel. Ein Russe hat eine Exartikulation im Kniegelenk wegen Schussverletzung durchgemacht. Als er in meine Behandlung kommt, liegt die Gelenkfläche des Oberschenkelknochens in Ausdehnung einer grossen Handfläche frei. Sie ist nur teilweise mit Granulationen bedeckt, die schlaff aussehen und ein schmieriges, stinkendes Sekret absondern. Behandlung mit Perubalsam, essigsaurer Tonerde, Salben usw. bessern den Zustand nicht. Ein hinzugetretenes Erysipel veranlasst den behandelnden Arzt, mich hinzuzuziehen.

Meine Behandlung besteht in folgendem: Pinseln des Erysipels und des Oberschenkels bis über die Mitte des Oberschenkels mit Jodtinktur, worauf die hohe Temperatur, die eingetreten war, in drei Tagen abfällt. Gleichzeitig wird die granulierende, schmierige Fläche mit 10 proz. alkoholischer Tanninlösung gepinselt und täglich mit 5 proz. wässeriger Tanninlösung verbunden — ein mit dieser Lösung getränkter Mulltupfer in Grösse der Wundfläche wird auf diese gelegt und mit Zellstoff bedeckt. Am 5. Tage ist die Wunde soweit gereinigt, dass zur Transplantation geschritten werden kann, da die Sekretion wesentlich geringer geworden ist und die Granulationen fest und gesund aussehen. Zu diesem Zwecke wird unter örtlicher Betäubung der vorstehende Knochenteil mittels Meissel abgestemmt, bis guter Knochen freiliegt. Der mit Granulationen bedeckte Knochen war so weich, dass er ohne Anwendung des Hammers nur mit dem Meissel entfernt werden konnte. Die Blutung aus dem Knochen wird durch Kompression gestillt und ein Bruchsack, wie oben angegeben, aufgelegt. Trockener Verband, der mittels Gipsbinde gut fixiert wird. Als nach 8 Tagen der erste Verband abgenommen wird, ist der Bruchsack grösstenteils angeheilt, obgleich der Verband mit übelriechendem Sekret durchtränkt ist. Heilung der ganzen Wunde unter Pinselung mit Tanninlösung innerhalb drei Wochen; während vor der Transplantation die Heilung unter den üblichen Behandlungsverfahren keinerlei Fortschritte gemacht hatte, so dass vom behandelnden Arzt eine Nachamputation gefordert wurde.

Wir sehen hier Anheilung des Bruchsackes trotz schwerer Infektion (Erysipel und zahlreiche Eitererreger). Dass die Entfernung des Knochens den Weg zur Heilung ebnen musste, ist selbstverständlich.

Dass andere Gewebe eine ähnliche Wirkung wie überpflanzte Bruchsäcke haben, möge das folgende Beispiel lehren.

3. Beispiel. Ein wegen eines schweren Verbrechens gefangener Russe, elend genährt, hatte ein handtellergrosses Geschwür am unteren Drittel des Unterschenkels und ein etwas grösseres am Fussrücken, von einer Phlegmone herrührend. Beide Geschwüre konnten nicht zur Heilung gebracht werden; das Geschwür am Unterschenkel zog an der Vorderseite quer über das Schienbein. Auf das Unterschenkelgeschwür wurde ein Bruchsack, auf das Geschwür des Fussrückens eine Vorhaut gepflanzt, welche bei der Operation einer Phimose gewonnen war. Als der Verband nach 8 Tagen geöffnet wurde, war der Bruchsack fast reaktionslos angeheilt, während das Vorhautstück geeitert und sich zur Hälfte abgestossen hatte; der Rest der Vorhaut war angeheilt. Der 2. Verband geschah mit Vaseline. Bei Eröffnung des Verbandes 8 Tage später war auch diese Wunde geheilt, obgleich die Verbandstücke mit Sekret durchtränkt waren. Wir sehen also, dass ein Bruchsack eine Wunde schneller heilt als ein transplantiertes Stück Haut eine zweite Wunde, die zum Vergleiche ausgeführt war, zur Heilung brachte.

Beide Narben waren fest, verschieblich und wurden in der Folge durch Pinseln mit Tannin gehärtet.

Vorzüglich geeignet ist die Ueberpflanzung des Bruchsackes an solchen Stellen des Körpers, wo es darauf ankommt, nicht nur eine verschiebliche Narbe zu erzielen, sondern eine solche, welche auch die Dehnung bei Funktion des Gliedes möglich macht.

4. Beispiel. Ein Unteroffizier verliert infolge Ulcus molle fast die gesamte Haut des männlichen Gliedes. Die Geschwürsfläche will trotz Heilungsversuchen jeder Art von sachkundiger Seite in 6 Monaten nicht heilen. Die Ränder des Geschwürs sind kallös. Das Glied ist missgestaltet, von dem Koronarrand der Eichel bis zur Wurzel des Gliedes von Haut entblösst. Transplantation eines grossen Bruchsackes, welche so ausgeführt wird, dass der 12 cm lange, fingerförmige Bruchsack an seiner Kuppe so abgetragen wird, dass der übriggebliebene Teil über den Penis gezogen werden kann. Der Bruchsack wird vor dem Ueberziehen auf das Glied umgestülpt, so dass die Endothelschicht nach aussen und die Wundseite auf die wunde Fläche des Gliedes zu liegen kommt. An der Wurzel des Penis und an dem Sulcus coronarius wurden je 2 Nähte angelegt, um den Bruchsack hinreichend zu fixieren. Salbenverband mit Vaseline. Bei Eröffnung des Verbandes nach 5 Tagen ist der Bruchsack gut angeheilt, nur an beiden Enden mässig starke Sekretion. Der 2. Verband bleibt wieder 5 Tage liegen. Dann Entfernung der Nähte. Geringe Nekrosen des Bruchsackes stossen sich ab. 5 Tage später ist alles verheilt. Die neue Haut des Penis wurde durch Pinseln mit Tannin noch gehärtet. Erektionen des Gliedes sind ohne Beschwerden möglich. Eine Verkrümmung des Gliedes besteht nicht. Die neue Haut ist verschieblich. Die praktische Anwendung des Gliedes zeigte, dass keine Beeinträchtigung der Funktion bestand und dass die neue Haut allen Anforderungen gewachsen war.

Also auch hier Heilung eines grossen Penisdefektes innerhalb 3 Wochen mit vollständiger Funktion des Gliedes.

Dass die durch Bruchsack gedeckte Haut auch den grossen Anforderungen gewachsen ist, die der Dienst an die Haut stellt, zeigt folgendes

5. Beispiel. Ein Armierungssoldat wird eingeliefert, dessen beide Hände nach Verbrennung in frühester Jugend Schwimmhautbildung zeigen. Der V. und IV. Finger sind beiderseits fast vollständig an ihren entsprechenden Flächen miteinander verwachsen. Ebenso besteht eine Schwimmhaut zwischen IV. und III. und zwischen III. und II. Finger, welche bis zum Endgelenk dieser Finger reicht. Der Zustand ist auf beiden Seiten fast gleich. Unter Leitungsbetäubung vom Vorderarm her werden die Schwimmhautbildungen durchtrennt, wobei Spaltungen der Haut und der Faszie bis in die Mittelhand gemacht werden mussten, bevor die in Beugestellung stehenden Finger gestreckt werden konnten. Jetzt zeigte sich, dass grosse Defekte der Haut bis zur Mittelhand bestanden, die nur durch ausgedehnte Hautplastiken hätten gedeckt werden können. Ich griff zur Deckung mit 6 Bruchsäcken, die am gleichen Tage bei Leistenbruchoperationen gewonnen waren. Sie wurden auf die wunden Stellen gebracht, in welchen die Blutungen sorgfältig gestillt waren. Salbenverband mit Vaseline, Handschienenverband in Streckstellung der Finger. Als am 8. Tage der Verband gewechselt wurde, zeigte sich, dass die Bruchsäcke reaktionslos und ohne Nekrosen angeheilt waren. Die grossen Defekte der Haut waren also durch dieses einfache Verfahren vollständig gedeckt, ein Erfolg, wie man ihn bei Plastiken selten in solcher Vollendung sieht. Neuer Salbenverband und Schiene in Streckstellung. Die noch zarte Haut wird 8 Tage später mit Tannin gepinselt und in der Folge durch tägliche Wiederholung dieser Pinselungen so gehärtet, dass der Kranke 4 Wochen nach der Bruchsacküberpflanzung mit 3 Wochen Schonung zur Genesungskompagnie entlassen werden kann. Die Funktion der Finger wurde so wiederhergestellt, dass selbsttätige und fremdtätige Bewegungen beschwerdelos ausgeführt werden konnten und die volle Dienstfähigkeit eintrat. Die Heilung hat, wie ich feststellen konnte,

als ich den Kranken 4 Monate später wieder sah, angehalten. Er war mit seiner Hand sehr zufrieden und berichtete mir, dass er sie keineswegs zu schonen brauche. Die bepflanzte Hautstelle zeigte die nach Plastiken bekannte Verfärbung, war aber fest, auf der Unterlage verschieblich und wies keinerlei krankhafte Veränderungen auf. Die Schwimmhautbildung war nicht wieder eingetreten.

Von grossem Werte ist die Ueberpflanzung von Bruchsäcken bei Defekten der Dura bei Schädelverletzten. Hierbei ist es sehr vorteilhaft, wenn man den einzunähenden Bruchsack doppelt, indem man 2 Bruchsacklappen oder einen Bruchsack mit seinen Wänden so aufeinanderlegt, dass die wunden Flächen aufeinanderkommen und die eine Endothelseite nach dem Gehirne, die andere auf die Schädelknochenlücke sieht. Will man gleichzeitig eine Knochenplastik aus der Schädeldecke oder einem anderen Knochen (Tibia, Rippe usw.) machen, so steht dem nichts im Wege. Das Knochenstück kann dann so eingepflanzt werden, dass das Periost nach aussen zu liegen kommt.

Ausgezeichnet eignet sich die Ueberpflanzung bei Plastiken an den Augenlidern. Ich hatte hierzu 2 mal Gelegenheit und ersetzte in beiden Fällen die Defekte der Konjunktiva durch Teile von Bruchsäcken, den Knorpel und die Haut aus dem Ohr. Sowohl der primäre als der Dauererfolg war so, dass ich die Anwendung von Bruchsackplastiken anraten kann.

Sehr brauchbar geworden ist der Bruchsack zur Herstellung von Sehnenscheiden, besonders der Hand. In einem Falle von Dupuytrenscher Fingerkontraktur, in welchem die beiden Sehnenscheiden der Beuger der V. und IV. Finger in der Hand in einer Ausdehnung von 3 Querfingern narbig verändert waren, wurden in die Defekte Bruchsäcke eingepflanzt — mit sehr gutem Erfolge. Die Kontraktur schwand vollständig und ist bis jetzt, drei Jahre nach der Heilung, nicht wieder aufgetreten. In einem 2. Falle, den ich hier im Felde zu operieren Gelegenheit hatte, führte die Einheilung eines Bruchsackes ebenfalls zu einem guten Erfolge.

In 3 weiteren Fällen, die weniger schwer waren, aber beide Hände betrafen, griff ich zur Einspritzung von menschlichem Fett (¼—1 ccm in die Sehnenscheiden). Der Erfolg war so gut, dass die Kranken in 6—10 Tagen geheilt zur Truppe entlassen werden konnten. Ueber die Anwendung menschlichen Fettes in der Chirurgie teile ich an anderer Stelle Ausführliches mit.

Bei der Bildung neuer Gelenke, nach Gelenkresektionen usw. ist die Ueberpflanzung von Bruchsäcken auf die geglätteten Knochenflächen von grossem Nutzen und der Zwischenlagerung von Fettlappen oder Faszien mindestens ebenbürtig, in mancher Hinsicht sogar überlegen. Hierüber berichte ich in einer eigenen Mitteilung. Das Verfahren ist bereits von O. Hacker angewandt worden. Allgemein kann ich sagen, dass der Bruchsack als Ueberpflanzungsmittel und Zwischenlagerungsmittel den Faszien und Fettlappen mindestens gleichkommt.

Zu erwähnen ist die Anwendung des Bruchsackes zur Beseitigung von Verwachsungen des Darmes im Peritonealraum. Ich erwähne hier einen Fall von Volvulus, der dadurch zustande kam, dass infolge einer abgeheilten Peritonitis tuberculosa 2 Schlingen des Dickdarms flintenlaufähnlich miteinander verwachsen waren und sich ums Mesosigmoideum als Achse gedreht hatten. Die Operation wurde von mir so vorgenommen, dass die gedrehten Schlingen zurückgedreht wurden, die breite Verwachsung von mir getrennt wurde und die entstehenden grossen Serosadefekte durch Bruchsäcke gedeckt wurden. Die Heilung gelang vollständig. Auch zur Sicherung von Darmnähten: Gastroenterostomie, Enterostomien, Magenresektionen usw. ist der Bruchsack sehr geeignet.

In 2 Fällen von Amputationen des Oberarmes polsterte ich die Muskelschlingen nach Sauerbruch nicht mit Haut aus, sondern benutzte dazu Bruchsäcke, deren blindes Ende abgeschnitten war; das Endothel vertrat das Epithel der Hautlappen. Der Eingriff war sehr einfach und der Erfolg gab mir für dieses Verfahren recht.

Erwähnen will ich, dass ich Bruchsäcke in 2 Fällen von Decubitus bei Wirbelsäulenverletzung anwandte. Auch hier heilte der Dekubitus schnell und kehrte nicht wieder.

Gut zu verwenden ist der Bruchsack zur Deckung von Periostdefekten, z. B. nach Entnahme von Periostknochenlappen der Tibia, der Rippen usw. Wenn diese Defekte auch ohne Plastik heilen, so wird die Narbe doch viel besser und sinkt nicht ein, wenn der Knochenperiostdefekt durch einen Bruchsack ersetzt wird. Zur Ausfüllung von Höhlen im Knochen nach Knochennaht, Entfernung von Geschossen usw. ist der Bruchsack sehr geeignet.

6. Beispiel. Ein Soldat von 19 Jahren litt an heftigen, angeblich rheumatischen Schmerzen im linken Vorderarm, die anfallsweise auftraten und sich so steigerten, dass er seinen Dienst nicht ausüben konnte. Er wurde, da die innere Abteilung nicht zu einem Resultat kommen konnte, zur chirurgischen Abteilung verlegt. Die Röntgenuntersuchung wies eine überwalnussgrosse Zyste im Knochen der linken Elle, zweiquerfingerbreit oberhalb des Griffelfortsatzes, nach. Behandlung: Unter örtlicher Betäubung wird die äussere Wand der Knochenzyste entfernt. In die geglättete Höhle wird ein Bruchsack zusammengefaltet gelegt und die Haut darüber geschlossen. Die Einheilung geschah anstandslos. Der Kranke konnte felddienstfähig entlassen werden.

In einem zweiten ähnlichen Falle wurde statt Bruchsack Fett eingepflanzt. Das Fett heilte zwar ein, reizte aber die Knochenhöhle so stark zur Wucherung von Granulationen, dass sich etwa ⅓ des Fettes vorwölbte und mittels Schere abgetragen werden musste.

Hier ist eine Bemerkung am Platze: Bei der Ausfüllung von Knochenhöhlen mit Bruchsackgewebe ist es nicht erforderlich und nicht ratsam, dass die gesamte Höhle mit dem Gewebe ausgefüllt wird, es genügt, wenn sie nur etwa ¾ bei der Operation ausgefüllt wird, da das Gewebe des Bruchsackes nach der Operation quillt und wuchert, so dass die Höhle in Kürze so mit Gewebe versehen ist, dass die Haut sich nur wenig eindellt. Auf keinen Fall darf das Gewebe in die Knochenhöhle gedrückt und gepresst werden; vielmehr ist es ziemlich lose hineinzulegen.

Vorzüglich geeignet ist das Bruchsackgewebe zum Ersatz des Lippenrots und zur Plastik von Wangendefekten. Die Farbe dieser Gesichtsplastiken lässt sich durch Tätowierung so täuschend der normalen Hautfarbe nachmachen, dass es selbst einem geübten Auge nicht gelingt, sie zu erkennen.

7. Beispiel. Eine Dame litt an roter Nase (Akne rosacea), die so ausgesprochen war, dass sie sie selbst und ihre lieben Mitmenschen dauernd störte. Zahlreiche Heilversuche hatten die Sache nur verschlimmert, da durch die verschiedenen Methoden (Elektrolyse, Paquelin, Salben, Aetzmittel, Anwendung von Röntgen- und Lichtstrahlen usw.) aus der roten Nase eine scheckige geworden war. In ihrer Verzweiflung quälte sie einen Facharzt für Hautkrankheiten Tag und Nacht, da sie sich auf der Strasse nicht mehr sehen lassen konnte. Er überwies sie an mich. Die guten Erfahrungen mit der Ueberpflanzung von Bruchsäcken liessen in mir folgenden Operationsplan reifen:

Narkose: Die gesamte Nasenfläche wurde mittels eines sehr scharfen Skapells abgeschält, ähnlich wie man eine Kartoffel zu schälen pflegt. Diese Arbeit war nicht einfach, da infolge der angewandten scharfen Mittel Narben bis auf das Nasengerüst zogen. Dann wurde bei ihr ein nicht sehr grosser Leistenbruch operiert und der gewonnene Bruchsack auf die wunde Nasenfläche ohne Naht gepflanzt, sorgfältig angedrückt und trocken verbunden. Die Anheilung geschah reaktionslos. Da der frisch angeheilte Bruchsack in seiner Farbe nicht dem natürlichen Tone entsprach, wurde anfangs die Verschiedenheit der Farbe durch einen von mir zusammengestellten Puder ausgeglichen. Die Kranke lernte es schnell, den richtigen Ton der Nase zu erzielen. Wenn diese Toilettenkunst auch immerhin eine Stunde Zeit in Anspruch nahm, so brauchte die Puderung doch nur alle 8 Tage erneut zu werden. Welche Dame wird nicht alle 8 Tage eine Stunde opfern, wenn es gilt, einen so schweren Schönheitsfehler, wie die Rotnase es ist, zu verbergen?

Etwa 6 Wochen nach der Ueberpflanzung waren die Farbenänderungen der überpflanzten Deckschicht so weit gediehen, dass die Färbung stabil geworden war. Inzwischen war aus der roten Nase eine bläulich-weisse geworden. Die Haut war verschieblich, lag im Niveau der übrigen Gesichtshaut, die vorher bestehenden hässlichen Narbeneinziehungen waren verschwunden, kurz, es war eine gute Haut vorhanden, die nur durch die Farbe und durch geringen Glanz von der übrigen Gesichtshaut abstach, da ihr das natürliche Pigment — die Kranke war tief brünett — fehlte. Wenn auch der Puder seine volle Schuldigkeit tat, so wünschte die Kranke doch, dass der Zustand beseitigt würde, da ein Zufall ihr Geheimnis hätte verraten können. Ich entschloss mich daher zu einer Tätowierung, die ich in 2 Sitzungen innerhalb 4 Wochen ausführte. Das Endergebnis war so gut, dass der Glanz und die Färbung so genau hergestellt wurden, dass es auch dem geübtesten Auge nicht möglich ist, einen Unterschied zwischen der natürlichen und der überpflanzten Haut festzustellen. Als ich mich im September 1916 auf Urlaub in Bad Salzuflen aufhielt, erfuhr die Kranke zufällig davon. Sie liess es sich nicht nehmen, von Aachen, wo sie sich inzwischen verheiratet hatte, nach Salzuflen zu kommen, um mir das Resultat, das sich 4 Jahre nach der Tätowierung nicht verändert hatte, zu zeigen. Sie war also durch Ueberpflanzung eines Bruchsackes mit nachfolgender Tätowierung vollständig geheilt.

Andere, ähnliche Fälle hier zu beschreiben, würde zu weit führen. Der angeführte Fall sollte nur zeigen, in wie idealer Weise der Bruchsack gerade bei Nasenplastiken zu verwenden ist.

Ein vorzügliches Material ist der Bruchsack zur Einscheidung von Nervennähten, Sehnennähten, zur Wiederherstellung von Sehnenscheiden (s. o.), welche durch Phlegmonen, Schussverletzung oder dergl. verloren gegangen sind.

Lücken in Faszien lassen sich durch eingelegte Bruchsäcke sehr gut schliessen und halten die Forderungen, die man an ein solches plastisches Material stellen muss, vollständig.

In 2 Fällen von Defekten in der Gelenkkapsel und der Membrana synovialis (1 Fall am Knie infolge Schussverletzung und 1 Fall am Ellbogengelenk infolge von Exstirpation einer traumatischen Gelenkaussackung, in welcher sich 27 meistens freie Gelenkkörper be-

funden), wurde eine Deckung mit Bruchsäcken erfolgreich vorgenommen.

In einem Falle wurde ein Defekt der Harnröhre von 4 cm Länge mit Erfolg durch ein Stück Bruchsack ersetzt.

Die Unterpolsterung von Narben auf Knochen wurde 3 mal mit Bruchsäcken ausgeführt und führte zu dem gewünschten Resultat.

Mit diesen Indikationen dürfte das Gebiet der Anwendbarkeit des Bruchsackes als plastisches Mittel keineswegs erschöpft sein. Bei uns ist es lange Grundsatz, dass kein Bruchsack, der bei einer Bruchoperation gewonnen wird, verloren gehen darf. Bei der grossen Zahl von Brüchen, welche operiert werden, kann es am nötigen Material zur Ueberpflanzung niemals fehlen.

Ob sich konservierte Bruchsäcke (3 proz. Formalin, 10 proz. Natrium-citricum-Lösung usw.) für die Ueberpflanzung eignen, kann ich zurzeit noch nicht angeben.

Misserfolge wurden von mir nicht beobachtet. Die wenigen Fälle, in denen der Bruchsack nicht anheilte, sind nicht als solche zu bezeichnen. Handelte es sich doch hierbei meistens um infizierte Wunden; auch bei diesen diente der Bruchsack als physiologisches Reizmittel der Epithelwucherung, wie die aufschiessenden Epithelinseln bewiesen. Ein Schaden infolge Ueberpflanzung wurde nie beobachtet.

Unsere grossen Erfolge berechtigen jedenfalls dazu, den Bruchsack als plastisches Mittel in ausgedehnter Weise zu verwenden. Einen kurzen Ueberblick über die Art der Verwendung zu geben, ist der Zweck dieser Zeilen. Die Indikationen können durch jeden Chirurgen leicht erweitert werden.

Dass der Bruchsack als solcher anheilt und nicht etwa nur dazu dient, dem Epithel als Leitung und Schutz den Weg zu ebnen, geht aus folgendem 8. Beispiel hervor: Bei einem Soldaten war vor 7 Jahren wegen eitriger Bursitis praepatellaris der Schleimbeutel vor der Kniescheibe exstirpiert worden. Die entstandene, mit dem Knochen verwachsene Narbe brach immer wieder auf und wurde wiederholt durch Hautlappenplastik (gestielte Lappen aus der Umgebung) gedeckt. In unser Lazarett wurde er mit einem handtellergrossen Geschwür, welches in der Narbe entstanden war und bis auf den Knochen der Kniescheibe reichte, eingeliefert. Versuche, die Heilung mittels Salben, Umschläge usw. herbeizuführen, scheiterten. Es wurde daher ein frischer Bruchsack nach Exstirpation der narbigen Partien aufgelegt und zwar so, dass der Bruchsack die Wunde 1 cm rundum bis auf das Epithel der umgebenden Haut überragte. Als nach 10 Tagen der erste Verband abgenommen wurde, zeigte es sich, dass der Bruchsack, so weit er die Wunde bedeckte, angeheilt war, dass der Teil des Bruchsacks, welcher normales Epithel bedeckt hatte, eingetrocknet war, so dass er wie ein Ring fortgenommen werden konnte. Der zentrale Teil war also fest angeheilt, während der periphere Teil eingetrocknet war. Besser kann die Anheilung eines Transplantates kaum illustriert werden. Dieser Fall lehrt uns aber noch etwas wichtiges. Als die alten narbigen Partien entfernt worden waren, lag ein tiefer Krater vor uns, der etwa ¾—1 cm unter dem Niveau der gesunden Haut lag; beim ersten Verbandwechsel aber waren bereits die Niveaus der bepflanzten Wundfläche und der gesunden umgebenden Haut in gleicher Höhe und blieben es auch später. Es waren also unter dem überpflanzten Bruchsack starke Gewebswucherungen vor sich gegangen, die es uns erklärlich machen, warum die nach Bruchsacküberpflanzungen zurückbleibenden Narben gut gepolstert und verschieblich sind.

Ueber die Behandlung der Gelenkschüsse*).

Von Stabsarzt Prof. Gebele.

Schussverletzungen der Gelenke sind im jetzigen Krieg leider recht häufig. Sie stellen bei Steckschüssen, bei Knochenzertrümmerung und gleichzeitiger Infektion oft schwere Krankheitsbilder dar, deren Behandlung kein einfaches Problem ist. Von den Schussverletzungen grosser Gelenke, die ich im Feld seit August 1916 fortlaufend — vorher war mir eine Beobachtung vom Anfang bis zum Ende nicht möglich — selbst beobachten und behandeln konnte, waren 25 stark infiziert bzw. eiternd, 8 Fälle betrafen das Knie-, 7 das Fuss-, 6 das Schulter-, 4 das Ellbogengelenk. Dieselbe Häufigkeitsfolge zeigten auch die nichtinfizierten Gelenkschüsse[1]). Eiternde Hüft- und Handgelenksschüsse bekam ich in der Zeit nicht zu Gesicht. Infizierte Verletzungen kleinerer Gelenke, wie der Finger-, Zehengelenke, waren hinwieder sehr oft zu beobachten, so dass die Gesamtzahl der von mir behandelten infizierten Fälle seit August 1916 60 beträgt.

Die Diagnose des Gelenkschusses ist einfach. Schwellung und Funktionsbehinderung des Gelenks sind die Hauptsymptome. Die Gelenkfurchen sind durch den Bluterguss verstrichen, die aktive Beweglichkeit des Gelenks ist durch den Erguss, die Verletzung der Kapsel und des Bandapparates eingeschränkt, ev. aufgehoben. Ausfluss von Synovia, von Blut tritt mehr bei Schnitt-, Stich-, weniger bei Schussverletzung des Gelenks in Erscheinung, ebenso das Klaffen des Gelenks. Fieber ist, wenn überhaupt vorhanden, nieder, bewegt sich meist nicht über 38,5°. Sondierung eines frisch verletzten Gelenkes zwecks Feststellung der Penetration ist wegen der Gefahr der Sekundärinfektion ganz unzulässig und verwerflich. Jedoch wird die Herstellung einer Verbindungslinie von Ein- und Ausschuss, wobei dem Gelenk die Stellung zu geben ist, die es im Augenblick der Verletzung innehatte, die Annahme einer Gelenkverletzung zumeist nahelegen oder ausschliessen. Im Zweifelsfall ist das Gelenk immer als verletzt anzusehen. Bei primärer oder sekundärer Infektion des Blutergusses, der für Bakterien ein guter Nährboden ist, stellen sich starke Druckempfindlichkeit des Gelenkes, lokale Temperatursteigerung, aber auch hohes Fieber, ev. Frost ein. Rötung des Gelenkes ist kein Frühsymptom, tritt nicht vor dem 7., 8. Tag nach der Verletzung in Erscheinung. Eine rasche Entscheidung, ob das verletzte Gelenk infiziert ist oder nicht, eine Entscheidung, die für das Schicksal des Verwundeten von sehr grosser Bedeutung ist, bringt die Punktion. Sie ist unter allen Umständen aseptisch auszuführen. Die anatomischen Anhaltspunkte zur richtigen Ausführung der Punktion der grossen Gelenke sind kurz folgende: In das Kniegelenk gelangt man mit der Nadel von aussen unter- bzw. oberhalb der Patella. In das Fussgelenk sticht man von vorn, und zwar zweckmässig an der Aussenseite des Strecksehnenbündels ein, 2 cm oberhalb der Spitze des äusseren Knöchels, zwischen Talusrolle und Knöchel. Das Schultergelenk trifft man von der Seite zwischen Akromion und Schulterkopf, dabei soll die Nadel etwas nach abwärts geführt werden, um nicht in die Bursa subacromialis, statt in die Gelenkhöhle zu kommen. Auf das Ellbogengelenk geht man am besten von aussen hinten zwischen Capitulum radii und Condylus humeri lateralis ein. Das Hüftgelenk ist von vorn, lateral von den grossen Gefässen zugänglich. Zieht man eine Linie zwischen A. femoralis und Trochanter major, dann dringt die Nadel etwa am Innenrand des Muscul. sartorius, etwas nach einwärts gerichtet ein und erreicht das Gelenk am oberen Rand des Schenkelhalses, am Uebergang zum Schenkelkopf. Das Handgelenk ist auf der Streckseite, zwischen der Sehne des Extensor carpi radialis und extensor pollicis longus einerseits, der Sehne des Extensor indicis andrerseits zu punktieren. Die Schusswunden als solche kommen für die Einführung der Punktionsnadel selbstverständlich wegen der Gefahr der Sekundärinfektion ebensowenig in Betracht wie für die Einführung der Sonde. Wenn tunlich, ist das Punktat mikroskopisch und bakteriologisch zu untersuchen. Weitere Aufklärung über Art, Lage des steckenden Geschosses, über Sitz und Form der Knochenverletzung gibt das Röntgenbild.

Die Behandlung des nichtinfizierten bzw. keimarmen Gelenkschusses erfordert lediglich Jodierung der Wunden und Deckschutz, am besten Mastisolverband. Drainagierung oder Tamponade eines nichtinfizierten Gelenkschusses wäre ein grober Kunstfehler. Dann ist Kompression des Gelenks durch Einwickelung angezeigt. Zur Ruhigstellung des Gelenks genügt bei gleichzeitiger Bettruhe für Fuss- und Kniegelenk die gut und fest angelegte, lange Volkmannsche Schiene[2]). Die Hüfte wird durch Streckverbände ruhiggestellt. Auch werden durch Streckverbände ev. Beugekontrakturen der Gelenke behoben. Bei Schulterschüssen ist das Schultergelenk wirklich zu fixieren, die Armschlinge allein genügt nicht. Durch die Ruhigstellung tritt, wenn Fieber vorhanden, oft prompt Entfieberung ein. Kommt aber ein Transport in Frage, dann erfolgt eine sichere Ruhigstellung nur durch Einschluss der beiden benachbarten Gelenke. Ohne Zweifel können bei keimarmen Gelenkschüssen durch frühen Transport und ungenügende Fixation des verletzten Gelenkes Keime mobil gemacht und durch Nachblutung günstige Bedingungen für deren Entwicklung geschaffen werden, ein Punkt, der vom Truppenarzt nicht warm genug beherzigt werden kann. Es gelangen sonst beim Abtransport glatte Gelenkschüsse nicht selten mit akuten Entzündungserscheinungen im Etappen- oder Heimatgebiet an. Beim Knie- und Hüftgelenk ist der Beckengipsverband, beim Schultergelenk der Thoraxverband (Gips-, extendierender Schienenverband) mit gleichzeitiger Abduktion des Armes angezeigt. Die Ruhigstellung des keimarmen Gelenkes beansprucht 10—14 Tage. Bei behinderter Aufsaugung des Blutergusses ist 8—10 Tage nach der Verletzung eine aseptische Aspiration in Erwägung zu ziehen. Nach 14 Tagen geht man zur Heissluftbehandlung und Massage unter weiterer Bandagierung des Gelenkes über. Gleichzeitig können aktive, von der 3. Woche ab passive Bewegungen einsetzen. In 5—6 Wochen sind glatte Gelenkschüsse geheilt.

Ist Infektionsverdacht gegeben, sind aber Entzündungserscheinungen noch nicht manifest, so ist die prophylaktische Wir-

---

*) Nach einem Vortrag im Feld am 7. II. 17.

[1]) Im Sanitätsbericht von 1870/71 über 4085 beobachtete Wunden der grossen Gelenke folgt in der Häufigkeit dem Knie das Ellbogengelenk.

[2]) Beim infizierten Gelenk genügt die Volkmannsche Schiene mit der bei jedem Verbandwechsel unvermeidlichen Bewegung des Gelenks niemals.

kung der Bierschen Stauung sehr zu rühmen. Wenn aber mit Erfolg prophylaktisch gestaut werden soll, so hat die Behandlung früh, womöglich innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Verletzung, zu beginnen. Die passive Hyperämie führt bekanntlich zur vermehrten lokalen Ansammlung von Blutserum, das bakterizid wirkt, ausserdem zur Leukozytose, Emigration von Leukozyten und Phagozytose. Gestaut habe ich mit der Stauungsbinde täglich 5—6 Stunden, fixiert wird das Gelenk dann nicht, auch ist eine Kompression des Gelenks hiebei nicht zulässig. In neuester Zeit findet die rhythmische Stauung nach Bier-Thies Anwendung, welche sich automatisch alle 5 Sekunden bis 2 Minuten, je nach Einstellung des gaszuführenden Hahnes ein- und abstellt. Mit dieser Stauungsform wird fortwährend neues, kräftiges Serum dem Gelenk zugeführt. Die rhythmische Stauung wende ich täglich 1—2 Stunden an. Die ausgezeichnete Wirkung der prophylaktischen Stauung illustriert sehr gut der Verlauf einer Kniegelenksverletzung, die ich vor Jahren als Assistent der chirurgischen Klinik München 27 Stunden nach der Verletzung in Behandlung bekam: Ein Offizier radelt auf Urlaubsreise in der Nähe von Bozen, ein Kind mit Bierflaschen im Arm läuft ins Rad. Der Radler kommt mit dem Kind zu Fall und erleidet durch Flaschenscherben eine penetrierende Verletzung des Kniegelenks. Eine Infektion des Gelenks war so viel wie sicher anzunehmen, da die Strasse infolge Regenwetters aufgeweicht und sehr schmutzig war. Unter der prophylaktischen Stauung kam es zu keiner manifesten Entzündung, die Wundheilung war glatt. Patient machte nach 4 Wochen wieder Truppendienst. Bei manifester Entzündung der Gelenke rate ich von der Stauung ab, ihr sind die chirurgischen Massnahmen, vor allen die breite Eröffnung der Gelenke, über.

Ergibt die Punktion trüb serösen Inhalt, so kommt der Versuch der Aspiration und der Spülung des Gelenks mit physiologischer Kochsalzlösung, 3 proz. Borsäure, 1 proz. essigsaurer Tonerde, 1 proz. Kollargollösung, Dakinscher Lösung[3]) in Frage. Wird der Erguss eitrig oder ergibt die Punktion von vornherein Eiter, dann ist sofort die Operation anzuschliessen. Den Transport eines frischen, uneröffneten Gelenkempyems halte ich für sehr unrecht. In neuerer Zeit wird selbst beim manifesten Empyem die Punktion des Gelenks, Auswaschung mit 5 proz. Karbolsäure, schliesslich die Füllung der geschlossenen Gelenkhöhle mit Karbolsäure und die Nachspritzung von 5 ccm Phenolkampfer (Acid. carbol. liquef. 30,0, Camphor. trit. 60, Alcohol. absol. 10,0 = Chlumskysche Lösung) empfohlen. Die Gefahr der Karbolintoxikation dürfte jedoch sehr gross sein. Etwas anderes ist die Anwendung der Chlumskyschen Lösung beim offenen Empyem, hier scheint sie sich zu bewähren. Verschluss der Wundöffnung durch Tamponade vor Injektion des Phenolkampfers ist aber nötig. Payr empfiehlt auch den Phenolkampfer und macht nur kleine Inzisionen, um den Kapselschlauch füllen zu können zur Vermeidung von Verklebungen der Synovialfalten. An operativen Eingriffen beim Gelenkempyem kommen überhaupt in Betracht die Eröffnung (Inzision), die Arthrotomie (Aufklappung), die Resektion, die Arthrektomie, die Amputation. Seit August 1916 habe ich bis jetzt bei infizierten grossen Gelenken die Eröffnung oder die Arthrotomie ev. mit Entfernung eines Geschosses 8 mal, die Eröffnung und sekundäre Resektion 7 mal, die primäre Resektion 7 mal ausgeführt. In 2 Fällen wurden paraartikuläre Projektile, welche durch das Gelenk gegangen waren und in Fremdkörperabszessen lagen, in 1 Fall Tuchfetzen entfernt. Eine Amputation wegen Gelenkschusses auszuführen, war ich in der Zeit nicht genötigt. Jedenfalls ist die breite Freilegung und absolute Ruhigstellung des Gelenks die conditio sine qua non zur Bekämpfung der Gelenkeiterung. Bezüglich der Eröffnung des Kniegelenks, das ja am häufigsten von der Schussverletzung betroffen ist, empfehlen sich ausser dem Längsschnitt rechts und links von der Patella ein Längsschnitt über dem oberen Rezessus und besonders ein Längsschnitt in der Kniekehle, lateral vom Nerv. tibialis, ohne dass der Nerv zu Gesicht kommt. Payr empfiehlt Bauchlage und Schnitt über dem Condylus medialis femoris, am medialen Rand des stets deutlich fühlbaren Musc. semimembranosus. Der mediale Gastrocnemiuskopf wird lateralwärts ein wenig abgelöst, die hintere Kapselwand wird quer eingeschnitten, ohne dass die Gefässe zutage treten. Zur Arthrotomie des Kniegelenks empfiehlt sich ausser dem König-Textorschen Bogenschnitt durch das Ligam. patell. der Querschnitt über das Kniegelenk und die Durchsägung der Kniescheibe nach Volkmann. Zur Resektion bedarf es im letzteren Fall lediglich der Verlängerung des Querschnittes und der Durchtrennung des seitlichen Bandapparates. Der gefensterte Beckengipsverband fixiert, der Streckverband fixiert und distrahiert das Kniegelenk. Letzterer Faktor erleichtert die Entleerung des Sekrets aus den Buchten und Taschen des Gelenks. Koerte, Schloffer empfehlen Fixation in Beugestellung des Kniegelenks, bei welcher das Gelenk am meisten klafft. Schloffer strebt geradezu eine Vorlagerung der Gelenkenden, besonders des Femur nach Durchtrennung der Seiten- und Kreuzbänder an. Nach vollständiger Reinigung und Granulationsbildung geht er in Streckstellung über. Zur Arthrotomie der übrigen Gelenke bedient man sich der bekannten Langenbeck- und Kocherschen Schnitte, die auch für die Resektion der Gelenke in Betracht kommen. Die Fenster der Gipsverbände werden, da sie gross gestaltet werden müssen, mit Aluminium- oder Cramerschienen überbrückt. Drainage ziehe ich der Tamponade vor. Der Tampon trocknet den Knorpel aus; wenn schon tamponiert wird, ist feucht, nicht trocken zu tamponieren. Zum Schutz des Gelenkknorpels tränkt Payr die den Kapselraum füllende Gaze bei Aufklappung des Gelenks mit Paraffin. liquid. Beim Nachlassen der Sekretion sind die Drains zunächst durch dünnere zu ersetzen, rechtzeitige definitive Entfernung ist nötig, wenn Fremdkörperreiz, Drucknekrose des Knorpels hintangehalten werden soll. Die möglichst frühzeitige Entfernung des Drains ist auch wegen der Wiederherstellung der Gelenkfunktion angezeigt. In diesem Uebergangsstadium wird auch Salbentamponade (Oettingen) empfohlen. Die abundante Eiterung wird durch permanente Irrigation mit essigsaurer Tonerde, mit Dakinscher Lösung aus dem Tropfapparat bekämpft. Die Dakinsche Lösung [unterchlorsaures Na[4])] desinfiziert, desodorisiert und reizt vor allem, wodurch es zu einer starken Hyperämie kommt. Sehr wirksam ist wegen ihrer austrocknenden Eigenschaft die offene Wundbehandlung. Drainage fällt dann weg, durch die offene Wundbehandlung findet eine natürliche Ableitung statt. Die Krusten der Wundfläche werden täglich vorsichtig mit der Pinzette entfernt. Das aufgeklappte Gelenk ist nur von einem dünnen Gazeschleier überdeckt, der Eiter fliesst durch den Schleier hindurch in ein unter dem Gelenk befindliches Becken ab. Rollier tritt für Luft- und Sonnenbehandlung der Gelenkverletzung ein. Die Sonne wirke nicht nur austrocknend, sondern auch bakterizid, sie unterdrücke fötide Prozesse und reinige die Wunden. Die vitalen Funktionen des Gewebes würden verstärkt.

Leider gibt nun die breite Eröffnung bzw. die Arthrotomie des Gelenks neben der absoluten Ruhigstellung nicht die sichere Gewähr, dass die Eiterung sistiert und der Verwundete sich entfiebert. Bei einfachem Empyem und glattem Durchschuss mag dies zutreffen, nicht beim Steckschuss und bei Knochenzertrümmerung. Da ist die Gefahr der Sepsis trotzdem sehr gross. Fieber und Eiterung werden trotz breiter Freilegung des Gelenks durch direkte Infektion des Knochens und Knochenmarks, durch fortschreitende eitrige Ostitis und Osteomyelitis unterhalten. In diesen Fällen tritt die Resektion in ihr Recht. Soll man nun atypisch resezieren oder typisch? Wenn das Gelenk ganz ausgehoben wird, muss die Eiterung relativ rasch versiegen, die Verletzten erholen sich ziemlich schnell von der schweren Verwundung, die Entfieberung tritt nicht sofort, doch allmählich ein, als Spätfolgen der typischen Resektion sind aber starke Verkürzungen, Richtungsanomalien der Extremitäten, Schlottergelenke an der Tagesordnung. Dazu kommt, dass der in Zusammenhang stehende, lebensfähige Knochen relativ selten der gefährliche Infektionsträger ist. Dieser ist vielmehr der lose zertrümmerte Knochen, der lose Knochensplitter, das Steckgeschoss, namentlich das steckende Artilleriegeschoss, der Tuch- und Wäschefetzen. Im Schutze der Fremdkörper gedeihen die Keime, da die Antikörper des Blutes nicht auf die am und im Fremdkörper haftenden Bakterien einwirken können. Die Fremdkörper begünstigen also die fortschreitende Entzündung im Knochen, ihre Entfernung ist deshalb unbedingt angezeigt. Ich war früher in der Behandlung der infizierten Gelenkschüsse zurückhaltend, suchte mit der breiten Eröffnung und Drainagierung der Gelenke auszukommen. Doch erlebt man es kaum, bis das Gelenk sich reinigt, ein gutes Granulationsstadium eintritt und der Patient sich entfiebert. Die Patienten werden fast alle septisch. Die Entfernung von Steckgeschossen, Tuch- und Wäschefetzen, Knochensplittern ist prinzipiell und primär bei der Eröffnung des Gelenks vorzunehmen. Macht die Gelenkeröffnung die Fremdkörper nicht zugänglich, so ist das Gelenk sofort aufzuklappen. Bei ausgedehnter Knochenzertrümmerung ist die primäre atypische Resektion angezeigt, bei mässiger Knochenverletzung ist die atypische Resektion sekundär vorzunehmen, wenn die Arthrotomie nicht den gewünschten Effekt hat. Die sekundäre Operation soll aber nicht später als 2—3 Wochen nach der Freilegung des Gelenks erfolgen. Durch die Entfernung der gefährlichen Infektionsträger wird die Infektionsquelle ausgeschaltet, von der aus der Körper mit Eiterkeimen überschwemmt wird, auch wird genügend Platz für den Abfluss des Sekrets und eine ausgiebige Drainage geschaffen. Die Entfieberung bei der atypischen Resektion tritt in der Regel auch nur langsam ein, doch werden die Patienten nicht septisch. Der Grund für die Hartnäckigkeit der eitrigen Entzündung speziell des Kniegelenks liegt auch in seinem komplizierten anatomischen Bau. Die Buchten, Taschen und Nebenräume geben Gelegenheit zu Eiterverhaltung und zur Bildung paraartikulärer Abszesse, welche die Bekämpfung der Infektion sehr erschweren. Die Beachtung paraartikulärer Abszesse unter dem Gips, welche sich durch erneute Steigerung der Temperatur kundgeben, ist sehr wichtig! Abnahme des Gipsverbandes ist zur richtigen Freilegung der Abszesse unumgänglich nötig. Oft wendet sich das Bild dann noch zum Guten.

---

[3]) Dakinsche Lösung: 200 g Chlorkalk werden mit 10 Liter Wasser und 140 g Soda gemischt, die Mischung wird geschüttelt und nach 30 Minuten filtriert. Man fügt 25—40 g Borsäure in Substanz zu, um die Lösung zu neutralisieren. Die Lösung muss frisch bereitet sein.

[4]) Das Natriumhypochlorid zerfällt in Kochsalz und Sauerstoff: $NaClO = NaCl + O$.

Gehen trotz der partiellen Resektion Fieber und Eiterung weiter, so ist die Frage der totalen Resektion, ev. der Amputation zu erwägen. Muss aber amputiert werden, so ist die Wunde vollständig offen zu behandeln. Ich empfehle Lappenschnitt und sekundäre Naht des Lappens. Einen Patienten mit Kniegelenksempyem habe ich wegen gleichzeitigen Lungenschusses und daraus resultierenden Pleuraempyems verloren. Hier hätte auch die Amputation nichts genützt, die Sekretion des Kniegelenks hatte nach der Eröffnung des Gelenks wesentlich abgenommen. Alle übrigen Patienten sind mit dem Leben davongekommen unter Erhaltung der verletzten Extremität. Wie sehr die mechanische Behandlung und Wundrevision beim Gelenkempyem die Situation beherrscht und allen biologischen und chemischen Wundbehandlungsmethoden über ist, zeigte recht typisch ein Fall von schwerstem jauchigen Kniegelenksempyem, bei dem trotz primärer atypischer Resektion, Entfernung der steckenden Schrapnellkugel, Fixation des Gelenks, offener Wundbehandlung, Dakinscher Lösung die Eiterung nicht sistierte. Nach Entfernung eines Sequesters trat erst, und zwar prompt, Stillstand der Eiterung ein, die primäre Resektion war nicht weitgehend genug ausgeführt.

Funktionell sind die Resultate auch nach der Arthrotomie und partiellen Resektion nicht befriedigend. Es treten zwar keine erheblichen Verkürzungen und Schlottergelenke wie bei der typischen Resektion zutage, doch sind Versteifungen, Kontrakturen der Gelenke infolge Destruktion des Gelenkknorpels und -knochens, operativer Knochendefekte, Synostose, Schrumpfung der Gelenkkapsel und des Bandapparates, infolge Verkürzung der Muskeln sehr häufig. Dazu trägt noch weiter die absolute Fixation des Gelenks während der Behandlung bei. Es ist deshalb, wenn Entfieberung eingetreten ist, auf die Funktion des Gelenks Bedacht zu nehmen. Zunächst empfehlen sich, wenn auch die Wunden noch nicht ganz geschlossen sind, warme Bäder, Kamillen- und besonders Heissluftbäder, dazu Massage der Muskeln, besonders des Musc. quadriceps femoris. Zu frühe energische Bewegungstherapie kann den Entzündungsprozess wieder auflodern lassen, doch tritt nach Abheilung der Wunden eine anfangs vorsichtige, manuelle Bewegungstherapie in ihr Recht. Später ist richtige Bewegungsmechanik durchzuführen. Zur Nachbehandlung wird die Sonnenbestrahlung ganz besonders empfohlen (Hotz, Rollier). Dadurch würden abgemagerte Gliedmassen wieder ihre Form gewinnen, derbe, adhärente Narben werden elastisch und weich, versteifte Gelenke wieder beweglich. Aber auch die Rekonvaleszenz wird dadurch sehr günstig beeinflusst. Mit einem mehr oder minder starken Funktionsausfall ist jedoch bei eiternden Gelenkschüssen immer zu rechnen, namentlich wenn noch eine Gelenkfraktur dazukommt. Bei Ankylose kann die operative Mobilisation mit Muskel- und Faszientransplantation und anschliessender Bewegungstherapie in Betracht gezogen werden. Die Ausführung der Operation fällt ins Heimatgebiet und soll nicht vor Ablauf eines Jahres nach der Verletzung erfolgen. Aseptische Heilung ist die Grundbedingung für den Erfolg.

Auf diese Weise gelingt es dann doch in der Mehrzahl der Fälle, nicht nur die verletzte Extremität zu erhalten, sondern auch die Schwerverwundeten wieder ihrem früheren Beruf zuzuführen.

Aus dem K. Reservelazarett Würzburg (Direktor Herr Generalarzt Dr. Kimmel).

Das Mass der Lungenlüftung.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Dem Atmungszentrum muss in der Zeiteinheit eine genügende Menge Sauerstoff zugetragen werden, sonst entsteht eine Störung des Allgemeingefühls, die man Atemnot heisst. Der Kranke empfindet sie unangenehm bis zur Qual und objektiv ist sie kenntlich an der Anstrengung aller Atmungsmuskeln, die bezweckt, den Gaswechsel in den Lungen, die Sauerstoffaufnahme und die Abgabe von Kohlensäure zu vermehren. Vertiefung und Vermehrung der Atemzüge, die Tätigkeit der auxiliären Atemmuskeln, das Spielen der Nasenflügel, das Oeffnen des Mundes, bei höheren Graden aufrechte Stellung, Körperunruhe sind die bekannten Zeichen der objektiven Dyspnoe. Jeder, auch der Gesündeste, kann sie bekommen, wenn durch grosse körperliche Arbeit die Muskeln viel Sauerstoff zur Verbrennung der Fette und Kohlehydrate verbrauchen, das Blut mit Kohlensäure überladen wird und an Sauerstoff verarmt. Bei Kranken können schon geringe Anstrengungen genügen, um die Atemnot zu erzeugen, schliesslich vergeht sie auch in der Ruhe nicht. Die Atemnot kann entstehen durch dreierlei. Es kann die Zirkulation gestört sein, es kann zweitens das Blut an Hämoglobin, dem Sauerstoffträger, verarmt sein und drittens der Gaswechsel in den Lungen durch irgendeine Ursache herabgesetzt. Nur mit dem dritten Fall wollen wir uns hier beschäftigen.

Es wäre bei der Häufigkeit, mit der über Atemnot geklagt wird, recht wünschenswert, einen Massstab dafür zu haben, wie der Mechanismus der Atmung es gestattet, frischen Sauerstoff mit der Atmungsluft zuzuführen und Kohlensäure auszuscheiden, in welchem Masse. Da die Atmosphäre überall die gleiche chemische Zusammensetzung hat, von seltenen lokalen Ausnahmen in geschlossenen Räumen abgesehen, so ist die Aufgabe eine rein mechanische. Sie ist wichtig, nicht allein, aber ganz besonders für den Militärarzt, der sich ein Urteil darüber bilden soll, ob ein Mann durch seinen Atemmechanismus befähigt ist, auch körperliche Arbeit zu leisten und für den Mehrbedarf an Sauerstoff dabei aufzukommen. Bei der Begutachtung der Kriegsverwendbarkeit spielt diese Frage augenscheinlich eine grosse Rolle, namentlich auch bei Rekonvaleszenten. Ich habe mich bestrebt, der Sache näher zu treten und auf meine Bitte hat das Kgl. Sanitätsamt 2. A.-K. mir in höchst dankenswerter Weise ein schönes Hutchinsonsches Spirometer zur Verfügung gestellt. Damit kann man bekanntlich die vitale Kapazität eines Menschen messen und ich hoffte, damit mir auch ein Urteil über die Leistungsfähigkeit der Atmungsorgane eines Mannes in mechanischer Beziehung bilden zu können und fand mich betrogen. Dass die Bestimmung der vitalen Kapazität bei Ungeübten und wenig Intelligenten eine unsichere ist, leicht zu kleine Werte gibt, wäre noch das wenigste. Vor allem zeigte sich bald, dass die spirometrische Messung gar keine Antwort auf die gestellte Frage gibt und geben kann, zu welcher mechanischen Leistung die Atmungsorgane eines Mannes befähigt sind. Die Bestimmung der vitalen Kapazität ist wertvoll, z. B. bei einer Pleuritis, einer Lungenschrumpfung oder -erweiterung, wenn ein Mass für die anatomischen Veränderungen gefunden werden soll, mehr kann sie nicht leisten, sie gibt statische Werte und gesucht werden dynamische. Man müsste die Frage so formulieren: Wieviel Volumeinheiten Luft vermag einer in der Zeiteinheit im höchsten Fall ein- und wieder auszuatmen und dazu wäre am einfachsten eine Gasuhr zu verwenden, durch die der Mann eine gemessene Zeit lang so stark er kann bläst. Die Zahl der durch die Gasuhr getriebenen Liter in der Zeiteinheit wäre das gesuchte Mass. Eine solche Gasuhr, an der man wenigstens einzelne Liter ablesen kann, ist aber jetzt nicht zu erhalten, die gebräuchlichen Gasometer sind viel gröber, auf ganze Kubikmeter geeicht, also für unsere Zwecke ganz unbrauchbar. Das entschuldigt aber nicht, die geplante Untersuchung aufzugeben, wenn man mit zwei Stückchen Holz Tausendstel Sekunden messen kann[1]). Eine Gasuhr ist nicht da, aber ein Spirometer, also wird es mit dem Spirometer gemacht! Und das ist auch gar nicht schwer in folgender Weise:

Wie gesagt handelt es sich darum, zu erfahren, wieviel Luft einer, wenn er sich anstrengt und mehr Luft braucht, äussersten Falles in der Minute ein- und ausatmen kann. Er wird angewiesen, eine kurze Zeit lang was er nur kann in einen Schlauch zu blasen, dessen Ende er in den Mund nimmt, er darf aber nach Belieben durch Mund und Nase einatmen. Bei der Ausatmung braucht er die Nase nicht zu verschliessen, es geht dabei für den Schlauch nichts verloren, wovon man sich durch einen einfachen Versuch überzeugen kann. Wenn man an die Oberlippe unter die Nase einen Spiegel hält und einfach ausatmet, so beschlägt sich die Oberfläche des Spiegels mit feinen Wasserbläschen, wenn man aber durch den Mund bläst, so beschlägt sich der Spiegel nicht, auch wenn dabei die Nase nicht zugehalten wird. Nach einem Vorschlag von Herrn Chefarzt Dr. Brod habe ich mir zwei Dutzend Glasröhren, 8 cm lang und 1 cm dick in Lichten schneiden lassen. Sie werden alle vor dem Gebrauch ausgekocht und Jeder bekommt sein gläsernes Mundstück für sich. Der Schlauch führt zu einem Trompetenventil, dessen einer Schenkel in die freie Luft mündet, dessen anderer zum Spirometer führt. Um die Rechnung möglichst einfach zu gestalten, bläst der Mann 20 Sekunden lang, seine Atemzüge werden gezählt, dreimal so viel würde er in der Minute ausführen. In den 20 Sekunden drückt der Untersucher dreimal während des Blasens auf das Ventil und leitet den Luftstrom in das Spirometer. Nach 20 Sekunden wird Halt gemacht, der Stand des Spirometers abgelesen. Der dritte Teil der abgelesenen Kubikzentimeter kommt auf einen Atemzug. Man braucht also nur die beiden Werte, die Zahl der Atemzüge und die Zahl der Kubikzentimeter, die das Spirometer zeigt, miteinander zu multiplizieren und erhält so die Zahl der Kubikzentimeter, die der Mann in der Minute aus- und natürlich auch einatmet. Der Untersucher hält die Sekundenuhr in der Hand, befiehlt „los" und nach 20 Sekunden „halt". Da die 3 in das Spirometer geleiteten Atemzüge nur Stichproben sind, tut man gut, zuerst am Anfang, dann nach 10 Sekunden und zum drittenmal gegen Ende des Versuchs aufs Ventil zu drücken, weil die Atemzüge vielleicht nicht gleichmässig erfolgen, der Untersuchte vielleicht anfangs stärker und später schwächer atmet. Besonders muss der Untersucher darauf achten, immer einen vollen Atemzug in das Spirometer abzuleiten, das ist im Anfang nicht ganz leicht, lernt sich aber bald. Dem Untersuchten bleibt es ganz überlassen, ob er sein starkes Atmen durch rasche oder durch langsame, dafür um so tiefere Züge ausführen will, wie er das auch bei körperlichen Leistungen ganz nach seinem Befinden und Gutdünken ausführen wird. Wirklich verhalten sich in dieser Hinsicht die Leute ganz verschieden und einer, der nur eine geringe vitale Kapazität besitzt, kann durch rasches Atmen diesen Missstand recht wohl ausgleichen und sich so viel Luft zuführen wie ein anderer mit grösserer Kapazität, der langsamer atmen kann um das gleiche zu erreichen. Fast alle stellen sich zu diesen Versuchen ganz geschickt an, es braucht nur der Ermahnung zu blasen, was einer blasen kann, „wie nach

[1]) D. Arch. f. klin. Med. 100. 1910. S. 24 ff.

raschem Lauf" oder „wie um glühende Kohlen anzublasen", dann setzen fast alle einen Ehrgeiz darein, das mögliche zu leisten. Misstrauische oder für den Heeresdienst nicht allzusehr Begeisterte belehrt man: „Man wolle sehen, ob sie recht ausser Atem kommen und wie gross dabei ihre Atemnot sei", dann blasen sie auch aus Leibeskräften.

So habe ich 200 Leute untersucht, meist leichtkranke, Rekonvaleszenten, mit den verschiedensten Beschwerden und ohne solche, jüngere und ältere, starke und schwache. Gezählt wurden die Atemzüge in 20 Sekunden (Resp.), abgelesen die Summe dreier Atemzüge am Spirometer (Vol.), das Produkt ergibt die Luftzufuhr in 1 Minute (La.). Die Zahl der Atemzüge schwankte recht bedeutend, zwischen 6 und 29 in 20 Sekunden, also 18 und 87 in 1 Minute. Auch das Volumen war sehr verschieden, von 500 bis 4900, auf einen Atemzug berechnet zwischen 190 und 1600. La. aus den 200 Versuchen berechnet ergab im Mittel 29 793, also rund 30 Liter in der Minute. So viel braucht also ein erwachsener Mann im Mittel, wenn er Atemnot hat. Für die einzelnen waren auch hier beträchtliche Unterschiede zu bemerken, das Minimum betrug 11 200, das Maximum 92 200, also ein Unterschied in der Lüftung von 11,2 Liter bis zu 92,2 in der Minute. Man hat also hier in der Tat ein Mittel in der Hand, die Fähigkeit des einzelnen bezüglich seiner Lungenlüftung zu prüfen und zahlenmässig auszudrücken. Damit allein kann man aber noch kein Urteil darüber abgeben, ob der Atemmechanismus des einzelnen auch grösseren Anstrengungen gewachsen sein wird, was namentlich militärärztlich von grosser Wichtigkeit sein muss. Die einfachste Ueberlegung zeigt, dass Kinder lang und rasch und ohne jede Anstrengung laufen können, wobei ein Erwachsener versagen müsste, obwohl letzterer natürlich viel mehr Luft in der Zeiteinheit seinen Lungen und zur Verbrennung in den Muskeln zuführt als das Kind. Es ist eben beim Kind und beim Mann die mechanische Arbeit bei gleichem zurückgelegten Weg, bei Bewegung des Körpers nicht die gleiche, sondern abhängig vom Körpergewicht. Beim Steigen ist sogar nach dem Satz des mechanischen Wärmeäquivalents die Menge des benötigten Sauerstoffs direkt proportional dem Körpergewicht. Es ist also notwendig, die ermittelte Zahl von La. (absolute Lüftung) noch auf das Körpergewicht zu beziehen. Wir wollen den Quotienten die relative Lüftung (Lr.) heissen, und wenn G das Körpergewicht ist, setzen: $Lr. = \frac{La.}{G}$ So habe ich die erhaltenen Zahlen von La. in Lr. umgerechnet und gefunden, dass im Mittel von den 200 Einzeluntersuchungen sich Lr. auf 0,46 Liter berechnet. Also rund so viel stehen für 1 kg Körpergewicht zu Verbrennungsprozessen, also zu Leistung mechanischer Arbeit zur Verfügung, wenn möglichst stark geatmet wird. Auch hier sind in den Einzelfällen grosse Unterschiede bemerkbar gewesen. Als Maximum wurde gefunden 1,40 und als Minimum nur 0,19. Wollte man zu wissenschaftlichen Zwecken die Untersuchung noch vervollständigen, so müsste man noch den Sauerstoff in Rechnung ziehen, der bei voller Körperruhe verbraucht wird zu Verbrennungsprozessen, die zur Erhaltung der Körpertemperatur, zur mechanischen Leistung von Herz und Atmung, Darmbewegung, Drüsentätigkeit notwendig ist. Dieses Quantum müsste von den erhaltenen Zahlen abgezogen werden, so erhielte man dann den Ueberschuss an Sauerstoff, den einer nur zur Leistung äusserer Arbeit sich zuführen könnte. Ich glaube aber nicht, dass durch diese umständliche Rechnung in praktischer Hinsicht ein wesentlicher Vorteil herauskommt und werde vielleicht später, nach dem Kriege, noch einmal darauf zu sprechen kommen.

Das Lebensalter erweist sich innerhalb der von mir untersuchten Grenzen nicht von grossem Einfluss auf die erhaltenen Werte, es waren ja nur wehrfähige Männer. Ich habe sie nach Quinquennien geordnet, I mit 20, II mit 25, III mit 30, IV mit 35, V mit 40 und VI über 41 Jahre. Es ergab sich für I 0,59, II 0,45, III 0,50, IV 0,49, V 0,39, VI 0,47. Im ganzen wurden also bei Jüngeren wie zu erwarten zwar höhere Zahlen gefunden als bei Aelteren, doch ist der Unterschied nicht gross. Freilich ist die Zahl der Beobachtungen noch zu klein um den Zufall auszuschliessen. Das gleiche gilt auch für die folgende Ausscheidung. Es konnte erwartet werden, dass in der Jugend die einzelnen Atemzüge tiefer und demgemäss seltener ausfallen als in vorgerückteren Jahren und es ergab die Rechnung für I 49, II 51, III 59, IV 54, V 55 und für VI 53. Die Jugend atmet also, wenn es darauf ankommt, möglichst stark, aber langsamer als die ältere Mannschaft und darin liegt ein entschiedener Vorteil, schon deswegen, weil bei tiefen Atemzügen die Mischung mit der neu zugeführten Luft in den Vesikeln besser erfolgt als bei oberflächlichen. Der Unterschied ist auch hier, soweit bis jetzt ein Urteil möglich ist, kein sehr bedeutender. Auffallend ist die grosse Zahl der Atemzüge pro Minute überhaupt, die meine Erwartungen bei weitem übertroffen hat. Auf diesen Punkt werde ich vielleicht später noch zurückkommen. Wenn ich die Untersuchten nach Art ihrer Erkrankung sondere, so ergibt sich daraus nicht einmal das Gesetz, dass Erkrankungen der Atmungsorgane stets mit geringen Werten von Lr. verknüpft sind. Diese Werte sind ganz unregelmässig und anscheinend gesetzlos verteilt, wenn ich in meiner Tabelle nur die eingetragenen klinischen Diagnosen berücksichtige. Allerdings kamen keine Schwerkranken in Betracht und keine ernsteren chronischen Veränderungen überhaupt, es waren ja ausschliesslich Männer, die nach ihrer körperlichen Beschaffenheit als zum Heeresdienst tauglich nach ärztlicher Beurteilung ausgehoben waren, bei einem Material vor der Musterung hätte man ohne Zweifel ganz andere Resultate erhalten. Immerhin muss man sich bei der anscheinend gesetzlosen Verteilung der Zahlen fragen, ob die angestellte Untersuchung überhaupt einen Wert hat und was ich eigentlich dabei gemessen habe. Ich habe die Zahl der Liter Luft gemessen, die einer bei grösster Anstrengung pro Minute und Kilogramm Körpergewicht ein- und ausatmen kann. Diese Zahl muss abhängig sein vom Zustand der Atmungsorgane, der vitalen Kapazität erstens, aber nicht allein. Es lässt sich begreifen, dass einer mit kleiner vitaler Kapazität, mit kleinem Lungenraum das ausgleichen kann, wenn es ihm gelingt, sehr rasch und möglichst tief zu atmen, weil er kräftige Atmungsmuskeln hat und ein anderer kann seine sonst ausgezeichnete Lunge nicht voll ausnützen, weil ihm dazu die Kraft fehlt. In hervorragendem Masse müssen die Werte von der Muskelkraft abhängen, es wäre ganz falsch, sie etwa statt der vitalen Kapazität zu ermitteln, das sind Dinge, die ganz unabhängig voneinander bestehen. Die Werte der Lüftung und der vitalen Kapazität können einander parallel gehen, müssen es aber nicht. Im Gegenteil, den Wert der hier angestellten Untersuchung erblicke ich darin, dass damit etwas klinisch ganz neues gemessen wird, etwas, worauf es bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Mannes schliesslich allein ankommt, wieviel einer mit seinem Atmungsmechanismus, wie beschaffen er auch sei, überhaupt leisten kann. Ist die Leistung mit einem schlechten Mechanismus befriedigend, dann ist es gut, ist der Apparat tadellos und kann der Mann nicht viel damit ausrichten, dann ist er nicht oder in beschränktem Masse für den Heeresdienst geeignet. Soweit ich die Sache bis jetzt übersehe, so ergeben alle Werte von Lr. = 0,25 noch volle Verwendbarkeit, dabei kann man noch hinreichende, gute und ausgezeichnete Leistungen unterscheiden. Was aber unter 0,25 liegt, gibt jedenfalls zeitlich nicht voll k v, nur g v, unter Umständen g v für inneren Dienst. Es sind mir aber bei meinen Untersuchungen auch noch Fälle vorgekommen, die ich noch gar nicht mitgezählt habe. Das waren Leute, die die beschriebene Prüfung ihrer Atmung gar nicht ausgehalten haben. Nach einigen Atemzügen, 5, 8 oder 10, haben sie versagt, waren erschöpft oder wurden von Husten befallen, so dass die Untersuchung abgebrochen werden musste. Nach einiger Ruhe gelang es mir dann doch, unter mässiger Anstrengung des Kranken, die er eben noch 20 Sekunden lang aushalten konnte, den Versuch zu Ende zu führen. So hatte einer nach 8, das zweitemal nach 12 Atemzügen versagt, das drittemal lieferte er in 20 Sekunden mit 15 Atemzügen La. = 15 000 und Lr. = 0,23. Ein anderer versagte nach 10 Atemzügen, das zweitemal nach 8 und beim drittenmal ergab sich sich Resp. = 12, Vol. = 800, La. = 96 000, Lr. = 0,16. Ein dritter gar, der auch zweimal, nach 7 und 10 Atemzügen versagt hatte, lieferte schliesslich mit 16 Atemzügen La. = 48 000 und Lr. = 0,08! Es ist klar, dass mit solchen Leuten zunächst nichts anzufangen ist als leichtester Dienst, auch wenn gar kein ernstes Leiden nachgewiesen werden kann. Ueberhaupt muss noch einmal ausdrücklich hervorgehoben werden, dass die beschriebene Untersuchung nicht nur bei Erkrankungen der Atmungsorgane ausgeführt werden soll, sie bildet eine Ergänzung unserer Prüfungsmethoden für die Gesamtleistungsfähigkeit eines Mannes und zwar in einer Hinsicht, die für ihn und für den Dienst von der grössten Wichtigkeit ist und wofür ich den Begriff der „Lungenlüftung" eingeführt habe. Die Zahl der Einzelbeobachtungen ist gross genug, um die Brauchbarkeit der Methode darzutun. Ich habe auch in 14 Fällen Kontrollversuche gemacht, am nächsten Tage die Prüfung wiederholt, der Unterschied betrug in 8 Fällen noch nicht 0,1, in zwei Fällen, die ich auch nicht verschweigen will, war er grösser als 0,2. Es ist mir wahrscheinlich, dass ich hier bei der ersten Untersuchung einen groben Fehler begangen und versehentlich nur zwei Atemzüge in das Spirometer geleitet habe statt drei Das muss sich bei gehöriger Aufmerksamkeit vermeiden lassen.

Für den Militärarzt ist es schwierig genug, durch eine Beobachtung im Lazarett ein Urteil über die Verwendbarkeit eines Mannes im Dienst, unter ganz anderen, im Lazarett auch nicht annähernd nachzuahmenden Verhältnissen zu gewinnen. Ich sollte meinen, dass ihm jede neue Methode, die ihm dabei geboten wird, erwünscht sein müsste. Und die neue Methode ist leicht, mit ganz geringem Zeitaufwand anzuwenden, auch in der Hand des Hilfspersonals. Damit hat sie auch die Eigenschaft, die sie zu Massenuntersuchungen geeignet macht. Namentlich bei der Beobachtung der Jungmannschaft, der Jugendwehr, der frisch Eingezogenen und nach der ersten militärischen Ausbildung ist sie meines Erachtens befugt, vergleichbare Zahlen von allgemeiner Wichtigkeit zu liefern. Wenn ich die Sache recht beurteile, lässt sich die Lungenlüftung durch vernünftige Uebung wesentlich verbessern, aber auch durch unvernünftige, übertriebene gewiss ungünstig beeinflussen und verschlechtern. In beiden Fällen scheint mir die neue Methode zur Kontrolle recht geeignet.

Aus der Kgl. Bayer. Militärärztlichen Akademie München.

Ueber Komplementbindung mit Proteusantigen bei Flecktyphus.

Von Richard Wagner.

Die Untersuchungen von Weil und Felix haben gezeigt, dass Proteusstämme in dem Blutserum Flecktyphuskranker agglutiniert werden. Dies gilt für einen Stamm im besonderen, den Stamm X 19. Dieser wurde aus Flecktyphusmaterial gezüchtet.

Es besteht hier die auffällige Tatsache, dass Bakterien, die nach unserem bisherigen Wissen in keinem direkten, ursächlichen Zusammenhang mit der Krankheit stehen, durch das Serum des Kranken agglutiniert werden. Da diese Erscheinung mit Regelmässigkeit auftritt, kann man sie diagnostisch verwerten und durch diese Agglutination klinischen Fleckfieberverdacht sicherstellen.

Agglutinationswerte von 1: 25 sind für Flecktyphus als verdächtig, solche von 1: 50 für Flecktyphus als beweisend bezeichnet worden. Bei Normalseren wird fast nie der Agglutinationstiter von 1: 10 überschritten und andererseits werden bei sicheren Fleckfieberseren häufig Agglutinationen bis zu Verdünnungen von 1: 10 000 und darüber erreicht. Agglutination wie die von Weil und Felix ist vielleicht als „Paragglutination" zu bezeichnen, wie man sie ähnlich in anderen Fällen beobachten kann; so werden z. B. Kokken, die neben Flexnerruhrbazillen in der Darmflora vielleicht symbiotisch mitleben, von dem Serum des Ruhrkranken auch mitagglutiniert.

Angeregt durch die Eigenart der Agglutinationsbeobachtungen von Weil und Felix versuchte ich nun Komplementbindung mit Proteusantigen, um ausser den Agglutininen auch noch komplementbindende Ambozeptoren für Proetus-X 19-Antigen nachzuweisen. Schon vor Jahren wurde das Blut Flecktyphuskranker in bezug auf sein Komplementbindungsvermögen untersucht und mit Extrakt aus Fleckfieberorganen Komplementbindung erzielt. Mit Proteus-X 19-Antigen führte ich die Komplementbindung wie folgt aus:

Zuerst wurde das Antigen hergestellt. Analog wie bei Rotz oder Typhus wurde mit Proteusbazillenextrakt und auch mit Aufschwemmung lebender, unveränderter Proteusbazillen gearbeitet. Während der Versuche fand sich eine geringe Abweichung zwischen der Komplementbindung mit Bazillenextrakt und mit Bazillenaufschwemmung. In Kolleschalen werden Proteus-X 19-Kulturen mit Spatel ausgesät, nach ungefähr 48 stündiger Bebrütung bei 37° abgeschwemmt; und zwar kommen auf eine Kolleschale ca. 20—25 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung. Diese Aufschwemmung wird bei 60° abgetötet und dann zur Mazerierung der Bakterienleiber 12 Stunden geschüttelt. Mit Vorteil bringt man in das Schüttelgefäss sterilisierte Glaskugeln oder Glasperlen, die durch ihre mechanische Tätigkeit die Mazerierung beschleunigen. Sehr wesentlich hat sich erwiesen, das Extrakt nicht viel länger auf 60° zu halten, als zur Abtötung der Bakterien erforderlich ist, sonst wird das sehr labile Antigen geschädigt, ja vernichtet. Von der so behandelten Aufschwemmung werden die Bakterienleiber während zweier Stunden abzentrifugiert, bei 3000 Umdrehungen in der Minute. Die über dem Sediment stehende Flüssigkeit soll möglichst klar sein, doch schadet eine mässige bakterielle Trübung im Versuche nichts. Das Extrakt ist dann fertig.

Für den Komplementbindungsversuch selbst müssen durch Vorversuche der hämolytische Ambozeptor, das Komplement, das Extrakt (bzw. die Aufschwemmung) und auch das Krankenserum ausgewertet werden. Wie bei anderen Komplementbindungen benützt man von der Titermenge des Hämolysins ausgehend, das 2—3 fache als Gebrauchsdosis, vom Komplement jene Menge in der Volumseinheit physiologischer Kochsalzlösung, die gerade noch Hämolyse bewirkt. Am wichtigsten ist die Auswertung des Extraktes. Wenn derselbe wie beschrieben hergestellt ist, dann findet man durch folgende Versuchsanordnung seine Gebrauchsdosis. Man stellt sich aufsteigende Extraktverdünnungen her und prüft diese mit sicher positivem und sicher negativem Serum. (S. Tab. 1.)

Tabelle 1.

Lfde. Nr.	Röhrchen-Reihe I		Röhrchen-Reihe II		Röhrchen-Reihe III	
	Extrakt-Menge in ccm	NaCl-Lösung	Extrakt-verdünnung aus Reihe I	inaktives Kranken-Serum	Extrakt-verdünnung aus Reihe I	inaktives Normal-Serum
1	0,03	2,97	aus I_1 1 ccm	0,2 Ser. + 0,8 NaCl	I_1 1 ccm	0,2 Ser. + 0,8 NaCl
2	0,06	2,94	„ I_2 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „	I_2 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „
3	0,09	2,91	„ I_3 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „	I_3 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „
4	0,12	2,88	„ I_4 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „	I_4 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „
5	0.15	2,85	„ I_5 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „	I_5 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „
6	0,18	2,82	„ I_6 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „	I_6 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „
7	0,3	2,70	„ I_7 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „	I_7 1 ccm	0,2 „ + 0,8 „
8	—	1	1 ccm NaCl	0,2 „ + 0,8 „	1 ccm NaCl	0,2 „ + 0,8 „

Wie aus der Tabelle ersichtlich, stellt man sich in der Röhrchenreihe I die aufsteigenden Extraktverdünnungen her und verteilt die 3 ccm-Verdünnung auf die beiden übrigen Röhrchenreihen. Zu Reihe II kommt dann 1 ccm einer 20 proz. Verdünnung inaktivierten Fleckfieberserums; in Reihe III 1 ccm einer entsprechenden Verdünnung inaktivierten Normalserums. Um in allen 3 Reihen gleich viel Flüssigkeit zu haben, fügt man in die Röhrchen der Reihe I je 1 ccm physiologische Kochsalzlösung zu. So befinden sich dann in allen 3 Reihen in jedem Röhrchen 2 ccm Flüssigkeit. Dazu gibt man überall 1 ccm (für das hämolytische System) ausgewertete Komplementverdünnung und lasse dann 1 Stunde bei 37° in dem Brutschrank oder 20 Minuten bei 38° im Wasserbad binden. Schliesslich fügt man die mit dem entsprechend verdünnten Hämolysin sensibilisierten Hammelblutkörperchen zu, also neuerdings 2 ccm. Das Hammelblut verwendet man am besten wie bei der Wassermannschen Reaktion in 5 proz. Aufschwemmung.

In der Reihe I muss Durchlösung auftreten, weil das Extrakt ohne Serum verwendet ist. In Röhrchenreihe II muss gemäss dem fleckfieberpositiven Serum durch Komplementablenkung Hemmung sich zeigen, während in Reihe III entsprechend dem Normalserum wieder Lösung der Hammelblutkörperchen eintritt. Die Kontrollröhrchen Nr. 8 der Reihe II und III dürfen, da ihnen das Antigen fehlt, keine Spontanhemmung zeigen. Da das Extrakt in den verschiedenen Röhrchen in aufsteigender Menge verwendet ist, so ist auch in der Röhrchenreihe II die Hemmung in ihrer Stärke eine aufsteigende. Als Gebrauchsdosis sucht man sich jene Extraktmenge heraus, die in ihrer doppelten Menge noch keine Eigenhemmung (in Reihe I) zeigt und in ihrer halben Menge (in Reihe II) noch hemmt. Die Extraktauswertung ist also dieselbe wie bei den übrigen Komplementbindungsversuchen, es bleibt nur in dem vorliegenden Falle nicht immer leicht ein Extrakt zu finden, das noch nicht in der doppelten Gebrauchsdosis eigenhemmt und dennoch in der halben mit positivem Serum genügend hemmt. Die unveränderte Aufschwemmung, die ebenso ausgewertet wird wie die zu Extrakt verarbeitete, zeigt, wie schon anfangs erwähnt, in der Komplementbindung gegenüber dem Extrakt kleine Unterschiede. Hier folgt eine Nebeneinanderstellung der Komplementbindung mittels Extrakt und mittels Aufschwemmung. Das verwendete Krankenserum war für beide Versuche dasselbe. Die Anzahl der Kreuze entspricht der Stärke der Hemmung im hämolytischen System.

Tabelle 2.

	Menge des Antigens					
	Ohne Serum		Fleckfieber pos. Serum		Normalserum	
	Extrakt	Auf-schwemm.	Extrakt	Auf-schwemm.	Extrakt	Auf-schwemm.
0,01 in 1 ccm	—	—	— (+)	++	—	—
0,02 in 1 ccm	—	—	++	+++	—	—
0,03 in 1 ccm	—	—	+++	+++(+)	—	—
0,04 in 1 ccm	—	—	++++	++++	—	—
0,05 in 1 ccm	—	—	++++	++++	—	—
0,06 in 1 ccm	—	—	++++	++++	—	—
0,07 in 1 ccm	—	—	++++	++++	—	—
0,08 in 1 ccm	—	— (+)	++++	++++	—	+
0,1 in 1 ccm	—	++	++++	++++	(+)	+

Nach diesen Versuchen ist die zu verwendende Antigenmenge bei Proteus-X 19-Extrakt 0,05 ccm (in halber Menge mit positivem Serum noch genügende Hemmung, in doppelter noch keine Eigenhemmung) bei Proteusaufschwemmung 0,04, weil bei der Aufschwemmung 0,08 ccm zum Unterschied von 0,1 ccm noch keine Eigenhemmung geben. Die Gebrauchsdosen der Extrakte und auch der Aufschwemmung waren trotz der gleichen Herstellungsart stets etwas verschieden, lagen aber stets jedesmal zwischen 0,01 und 0,1 ccm. Ebenso war die Gebrauchsdosis für das Extrakt stets etwas grösser als für die Aufschwemmung. Bei der Auswertung des Serums muss man nur ceteris paribus die verwendeten Serummengen abstufen. Die beste Gebrauchsdosis lag zwischen 0,15 ccm und 0,3 ccm Serum.

In allen untersuchten Fällen von Fleckfieber zeigte sich die Komplementbindung jedesmal positiv und ging im Blutserum mit der Reaktion von Weil und Felix Hand in Hand. Es liegt theoretisch ebensowenig ein zwingender Grund vor, sie als spezifisch anzusehen, wie man das für andere Komplementbindungen annimmt, aber sie zeigt, dass in dem Körper von Flecktyphuskranken ausser den Agglutininen auch noch Proteusantigen bindende Ambozeptoren enthalten sind. Hier folgt eine Gegenüberstellung der Resultate der Weil-Felixschen Reaktion und der Komplementbindung, wie sie in mehreren sicheren Flecktyphusfällen gefunden wurden. Daneben eine Anzahl Kontrollversuche.

Tabelle 3.

	Patient	Agglut.-Titer für X_{19}	Stärke der Kompl.-Bindung
Sicher Fleckfieberfälle	H. Johaun	1 : 4000	++(+)
	K. Max	1 : 2000	++++
	H.	1 : 16000	++++
	Z.	1 : 2000	++++
	Sch.	1 : 200	+++
	Th.	1 : 4000	++++
Kontrollversuche	W.	1 : 20	—
	Serum 836	1 : 10	—
	Serum 822	0	—
	Luetisch. Serum 800	1 : 10	—
	Luetisch. Serum 809	0	—
	Serum 86	0	—

Es erschien ferner von Interesse zu prüfen, wie sich die verschiedenen Körperflüssigkeiten Fleckfieberkranker in bezug auf Agglutination und Komplementbindung verhalten. Der folgende Fall zeigt, dass beim selben Individuum die beiden Reaktionen sehr auseinandergehen können.

Von einem an Flecktyphus verstorbenen Patienten wurde das Blut nach Weil und Felix geprüft. Es gab einen Agglutinationstiter von 1:16000. Die Prüfung der Herzbeutelflüssigkeit gab einen Agglutinationswert von 1:40. Der Liquor cerebrospinalis agglutinierte nur 1:10. Es lag nahe, zu schliessen, dass in diesen verschiedenen Körperflüssigkeiten sich die Fähigkeit, Komplement abzulenken, ebenso verhielt. Dem war aber nicht so. Es zeigte sich das Gegenteil, nämlich dass der Liquor noch in geringerer Gebrauchsdosis Komplement band als das Blut und die Perikardflüssigkeit; diese beiden waren bei der Komplementbindung nach ihrer Gebrauchsdosis gleichwertig, trotz des enormen Unterschiedes im Agglutinationstiter. Der Liquor zeigte sich im Agglutinationswert dem Blute bedeutend unterlegen (1:10 im Vergleich zu 1:16000), im Komplementbindungsvermögen dagegen überlegen. Denn bei gleichen Gebrauchsdosen von Blut und Liquor, war die Hemmung im hämolytischen System bei Liquor in jenen niederen Gebrauchsdosen noch vollständig, wo beim Blut bereits partielle Hemmung vorhanden war.

Tabelle 4.

	Agglutinationswerte	Grad der Hemmung im hämolyt. System	Gebrauchsdosis der Körperflüssigkeit
Blut	1 : 16000	+(+)	0,05 ccm
Herzbeutelflüssigkeit	1 : 40	+++	0,05 ccm
Liquor	1 : 10	++++	0,05 ccm

Die hier verwendete geringste Gebrauchsdosis findet man in einem besonderen Vorversuch in dem man die Liquormengen wie die Serummengen stufenweise verringert, bis die Hemmung beim Serum nur mehr partiell ist, während der Liquor noch vollständige Hemmung zeigt.

Dass die Menge der Agglutinine für X 19 in den verschiedenen Körperflüssigkeiten schwankt, zeigt die Weil-Felixsche Reaktion. Dass die Menge der komplementbindenden Rezeptoren für X 19-Antigen in den verschiedenen Körperflüssigkeiten auch verschieden ist, und zwar unabhängig von der Menge der Agglutinine, zeigt dieser obige Versuch.

Sollten weitere Versuche auch ergeben, dass die komplementbindenden Ambozeptoren mit derselben Regelmässigkeit wie die Agglutinine vorhanden sind, so bietet doch die komplizierte Komplementbindung gegenüber der leicht auszuführenden Agglutinationsmethode keinen diagnostischen Vorteil. Immerhin beansprucht die Parallelität beider Erscheinungen theoretisches Interesse. Was für andere Komplementbindungen gilt, darf auch für diese gelten. Sie braucht theoretisch nicht spezifisch zu sein, praktisch und biologisch kann die Spezifität der komplementbindenden Ambozeptoren für X 19-Antigen trotzdem bestehen.

Die als Kontrolle verwendeten luetischen Wassermann-positiven Sera gaben mit X 19-Antigenen keine Komplementbindung. Die untersuchten Flecktyphussera waren sämtlich nach Wassermann negativ. Ob ähnlich wie bei Rotz die Agglutination und die Komplementbindung in demselben Blute in verschiedenen Stadien der Krankheit verschiedene Werte besitzen, konnte bis jetzt noch nicht geprüft werden. Ebenso behalte ich mir die Prüfung vor, ob neben den Agglutininen und komplementbindenden Ambozeptoren für X 19 auch noch andere Antikörper vorhanden sind, insbesondere die Bakteriolysine — die als eigentlich identisch mit den antiinfektiösen Schutzstoffen bezeichnet werden. Diese wären im Pfeifferschen Versuch nachzuweisen, vorausgesetzt, dass Proteus X 19 für das Versuchstier pathogen ist. Sie gäben auch einen Massstab für die erworbene Immunität. Fehlen Bakteriolysine, dann wäre anzunehmen, dass das Serum trotz des hohen Agglutinationstiters keine Schutzwirkung gegen Proteusinfektion besitzt, und die Meinung, dass es sich bei Weil-Felix-Reaktion um blosse Paragglutination handelt, würde — trotz der positiven Komplementbindung — nicht abzuweisen sein. Solange aber keine Bakteriolysine nachgewiesen sind, können wir in diesem Falle Komplementbindung und Agglutination nur als eine Folge von Rezeptorengemeinschaft des Flecktyphusantigens mit dem Proteusantigen ansehen. Immerhin bleibt sehr auffällig, dass der Stamm X 19 aus einem Flecktyphuskranken gewonnen wurde.

Die Methaninsanierung.

(Zweite Mitteilung.)

Von Oberstabsarzt Professor Dr. Gg. Mayer.

Am Schlusse meiner ersten Mitteilung in Nr. 45, Jahrgang 1916 dieser Wochenschrift bemerkte ich die Anpassung der Methaninsanierung an Feldverhältnisse. Mehrere solche Apparate sind jetzt im Betrieb. Würden dieselben sich nur für Feldverhältnisse eignen, so möchte ich nicht Veranlassung nehmen zu einer Mitteilung; mir scheint aber, als kämen die mit einfachsten Mitteln an Ort und Stelle gefertigten Apparate da in Betracht, wo die Beschaffung kostspieliger Apparate Schwierigkeiten macht, so besonders in der so wichtigen Desinfektion und Sanierung auf dem Lande, wo nach meiner langjährigen Erfahrung die Kosten z. B. für einen Dampfdesinfektionswagen gescheut werden, wo auch die Zahl der jährlichen Desinfektionen für solche Ausgaben zu gering ist, wo der Umstand eine Rolle spielt, dass die Ausgaben für eine Desinfektionsanlage von den ortsansässigen Handwerkern verdient werden sollen. Die im folgenden geschilderte Anlage verursacht an Barauslagen einschliesslich des Methaninvergasers und der Arbeitslöhne für die 8 Tage der Bauzeit ungefähr 300 M. Diese Auslage ist gering, die Ortshandwerker können die Ausführung übernehmen, die mit der Anlage mögliche Vernichtung von Bakterien und Ungeziefer entspricht den sanitären Forderungen, auch gegen Dampf empfindliche Gegenstände können sicher behandelt werden, die Behandlungszeit ist kurz; es brauchen nicht, wie das jetzt vielfach nötig ist und stets besonders unangenehm empfunden wird, die Gegenstände nach auswärts verschickt zu werden; es braucht nicht erst von auswärts der Desinfektor zu kommen, was wieder Auslagen macht und auch mit dem wichtigen Umstand verbunden sein kann, dass die Desinfektion zu spät erfolgt und ihr Ziel der sofortigen Vernichtung von infektiösem Material verfehlt. Aus den beigegebenen Plänen dürfte das Wesentlichste der Anlage ersichtlich sein.

Die Methaninkammer besteht aus einem sehr heizkräftigen Ofen und einem Desinfektionskasten von 3—4 cbm Inhalt, mit dem der Ofen unter allseitiger Wandisolierung luftdicht zusammengebaut ist; die Feuerung geschieht von aussen her. Soll die Hitze des Ofens gut zur Verwendung kommen, so ist derselbe unterhalb des Desinfektionskastens in den Boden einzubauen; die erhitzte Luft kann dann den Kasten gleichmässig von unten nach oben durchströmen, ein Anbrennen von Desinfektionsgegenständen ist nicht möglich. Einfacher ist es ja, den Ofen neben den Kasten zu setzen, welches Verfahren ich aus Zeit- und Raumschwierigkeiten auch anwandte, die Wärmeverteilung ist hier nicht so befriedigend; bei Temperaturen um 100° in der oberen Kastenhälfte sind dann unten erst 60—70°. Als Ofen kommt die Form in Plan 1 oder Plan 2 in Betracht. Schamottesteine müssen verwandt werden, denn die Ziegel verbrennen und Kacheln werden nicht heiss genug, lassen sich auch nicht genügend luftdicht mauern; letzteres ist wesentlich, weil sonst durch den Ofen hindurch eine starke Lüftung des Kastens stattfindet und die eingeleiteten Dämpfe oder Gase abgesaugt werden.

Bei der Ausführung wird zunächst der Ofen gebaut, auf ihn oder neben ihn wird der Desinfektionskasten gesetzt und mit dem Ofen durch 25 cm starken Beton auf Eisenstäben verbunden. Der Desinfektionskasten ist entweder ganz aus Beton von 25 cm Stärke oder sein Gerüst ist aus 12 cm starkem Vierkantholz, an Seitenwänden, Decke und Fussboden wird es zu beiden Seiten der Vierkanthölzer mit Brettern verschlagen von 3 cm Stärke, welche ihrerseits mit verfalztem Zinkblech beschlagen werden. Die 12 cm breite Luftschicht zwischen den Brettern wird mit Asche oder Sägemehl, beide vorher gut getrocknet, ausgestampft. Die Türe des Kastens ist doppelte, sich kreuzende Bretterlage, darüber eine dritte, die sich in den Türrahmen einpresst, die ganze Türe wird wieder mit verfalztem Zinkblech überschlagen, die Abdichtung der Türe geschieht durch eine 1 cm hohe Filzlage; die Türe greift 10 cm breit nach aussen über, ebensobreit die Filzlage. Steht der Ofen unter dem Apparat, wie dies die Norm ist, so erhält der Kasten 2 Türen für reine und unreine Seite. Zur Aufnahme des Desinfektionsgutes dient ein Rollwagen auf Schienen oder billiger Hürden.

An Material ist ungefähr nötig: 12 m Rundeisen zu 26 mm, 10 m Rundeisen zu 10 mm, 15 m Winkel- oder T-Eisen 5/50 mm, 24 Zinkblechtafeln 1,5 mm, 8 Sack Portlandzement (oder 16 Sack bei Erbauung des Kastens aus Beton), 2 Sack Schamottemehl, 6 Sack Kalk, 3 (6) Fuhren Sand, 500 Schamottesteine, 1000 Ziegelsteine, beides Reichsformat, 30 m Vierkantholz von 12 cm, 125 m Hartholzbretter 3 × 15 cm, 5 Eisengussplatten 1 cm stark 65 × 65 cm, 2 qm Wollfilz ½ cm *).

*) Ausserdem lässt sich die Anlage auch völlig aus Eisenblechen und Eisenstäben einschliesslich eines eisernen Ofens montieren, die bezüglichen Pläne liefert Apparatebauanstalt Weimar.

Ich gebe nun noch die Betriebsvorschriften, in denen mein Verfahren der Paraform-Kaliumpermanganat-Desinfektion, wie zuerst ich dasselbe auf dem Internationalen medizinischen Kongress in Pest August 1909 mitteilte, enthalten ist, das von meinem damaligen Mitarbeiter Hannes in dieser Zeitschrift veröffentlicht wurde. Dieses unser Verfahren bezeichnet Flügge in seinem Grundriss der Hygiene 1915 S. 569 u. 570 als das praktisch brauchbarste und unter den apparatlosen billigste Verfahren der Formaldehydverdampfung.

Betriebsvorschrift für die Methaninkammer.

A. Behandlung unempfindlicher Gegenstände auf Kleinwesenvernichtung.

Desinfektion in der Methaninkammer, und zwar 1½ Stunden von dem Augenblick an, wo das Thermometer über 90° gestiegen ist. Es soll bis 110° weitersteigen. Gegenstände, die mit sehr widerständigen Kleinwesen infiziert sind, z. B. Milzbrand-, Starrkrampfsporen, müssen stets nach C behandelt werden.

Als unempfindliche Gegenstände gelten: Gewöhnliche Uniformen, Wäsche, Bettzeug (Leinen und Wolle), Wolldecken.

B. Behandlung unempfindlicher Gegenstände auf Ungeziefervernichtung.

Zum Ungeziefer rechnen: Läuse, Flöhe, Wanzen, Milben, z. B. der Krätze, der Pferderäude, dann insbesondere auch Kleiderschädlinge, z. B. Motten.

Sanierung in der Methaninkammer, wie unter A. Formaldehyd oder Paraform hier unnötig.

C. Behandlung empfindlicher Gegenstände auf Kleinwesenvernichtung.

Als empfindliche Gegenstände gelten:

Alle Ledersachen, z. B. Stiefel, Sättel, Zaumzeug, Koffer, lederbesetzte Reithosen, dann Gummisachen, Pelze, Felle, Federn, Gegenstände mit Haaren (Helmbusch) solche aus Seide, alle Sachen aus Metall, aus Holz, Uniformen mit Gold- oder Silberstickerei.

Zur Kleinwesenvernichtung an solchen Sachen wird die Methaninkammer auf 70° vorgeheizt. Sind die Sachen im Apparat, so werden entweder im Methaninvergaser (D) mit dem starken Brenner durch 500 ccm Spiritus 800 ccm 35 proz. Formaldehydlösung und 2000 ccm Wasser bis zum unteren Rande des Schauglases verdampft oder in einem Blecheimer 400 g Paraform mit 1200 ccm (1 Liter und knapp ¼ Liter) Wasser gut verrührt. Der Eimer wird in den Apparat gleich hinter die Türe gestellt; nun werden 800 g Kaliumpermanganat rasch zugeschüttet und rasch und gut verrührt. Dann wird auf den Eimer ein Holzrahmen mit Drahtgitter gelegt und die Türe des Apparates geschlossen. Die Feuerung wird fortgesetzt, aber so, dass die Wärme am Thermometer nicht über 60° hinausgeht.

Bei dieser Desinfektion dürfen die Gegenstände nicht in Bündeln oder ähnlich dicht gelagert werden, sondern werden locker aufgestapelt oder auf die Ringe gehängt.

D. Behandlung empfindlicher Gegenstände auf Ungeziefervernichtung.

Die Gegenstände kommen, locker gelagert, oder an Ringe gehängt, in die Methaninkammer. Die Kammer wird auf 70° vorgeheizt. Eine Wärme von 70—80° darf während der Desinfektionszeit nicht überschritten werden, es muss also die Feuerung durch Oeffnen der Feuertüre und Schliessen der Aschentüre gemildert werden.

Nach Schluss der Kammertüre wird gewartet, bis das Thermometer wieder 70° anzeigt, was in einigen Minuten geschieht. Nun wird der Methaninvergaser mit 3 Liter Methanin gefüllt. Dann wird die Kugel des kleinen Spiritusbrenners mit 250 ccm Brennspiritus gefüllt und der Brenner in Betrieb gesetzt. Der Brenner kommt auf seinen Aufsatz, das Vergasungsrohr des Vergasers kommt durch seine Türöffnung, der Vergaser wird über den Brenner geschoben. Wann im Schauglas des Vergasers eben noch Flüssigkeit zu sehen ist, wird der Spiritusbrenner ausgedreht und der Apparat sich selbst überlassen. Die Vergasung geschieht in ¾ Stunden. Die Desinfektionszeit beträgt 1½ Stunden, von dem Augenblick an, wo der Spiritusbrenner ausgedreht wurde.

E.

Wenn weder Paraform noch Methanin vorhanden ist, so werden empfindliche Gegenstände, locker gelagert und gehängt, 4 Stunden bei 70—80° in der Methaninkammer behandelt. Sporen von Bakterien werden aber hiebei nicht abgetötet, ausserdem wird Leder dann, allerdings nicht sehr, angegriffen. Die anderen empfindlichen Gegenstände leiden nicht.

Zum Schlusse sei noch folgendes bemerkt:

Die Paraform- und Methaninverdampfung kann auch in jedem beliebigen Dampfdesinfektionsapparat geschehen, der eine Vorwärmungseinrichtung besitzt, welche die Innenwärme auf ungefähr 70° C bringen und dabei halten lässt. Man kann entweder den tragbaren Methaninvergaser wählen, oder die am Dampfzuleitungsrohr leicht anzubringende Apparatur, welche in der 1. Mitteilung schon beschrieben wurde. Die Bedienungsvorschriften für letztere Apparatur sind ebenfalls schon dort gegeben.

Die Verwendung von Brennspiritus für den an eine Methaninkammer angeschlossenen Vergaser ist nicht unbedingt nötig. Es kann ebenso an die Seitenwand der Kammer ein kleiner, eiserner Ofen mit Schamottefüllung gesetzt werden, der eine Deckelplatte hat. Zur Methaninvergasung wird kleines Feuer gemacht, der Vergaser kommt auf die Deckelplatte. Zur Formaldehydverdampfung wird stärkeres Feuer gemacht, der Vergaser wird ohne Deckelplatte dem Feuer direkt ausgesetzt. Da der Vergaser massiv autogen geschweisste Arbeit ist, wird er auch durch starkes Feuer nicht angegriffen.

Die Vergasung durch ein Loch in der Türe der Kammer ist zwar bequem; günstiger ist, wenn es der Platz erlaubt, eine besondere Oeffnung in der Mitte der Seitenwand nahe der Decke, falls der Ofen unter der Kammer steht; hingegen nahe der Türe, mit Rohrrichtung gegen diese, wenn der Ofen neben der Kammer steht.

Endlich sei noch erwähnt, dass der tragbare Vergaser unter Umständen für mehrere Kammern einer engeren Gegend gleichzeitig dienen kann und dass mit ihm natürlich auch die gewöhnlichen Zimmerdesinfektionen mit Formaldehyd zu machen sind.

Ueber Flüssigkeits-Wunddrainage.

Von Dr. Ludwig Grünwald in München.

Gute Ableitung des Wundsekretes, ständige Befreiung von ihm ist der Zweck all unserer Massnahmen bei eiternden Wunden, wie besonders dieser Krieg sie in Unzahl uns bietet.

Feind der Ableitung ist vor allem die Eintrocknung der Absonderung. Die Mittel der Verhütung ändern sich je nach den vorliegenden Verhältnissen. Sehr tiefe, buchtige Eiterhöhlen, vor allem solche mit starren oder halbstarren Wänden, finden ihre beste Ableitung durch ständige Anfüllung mit Wasser innerhalb einer grösseren Wassermenge, die das abgeführte Sekret sofort verdünnt und damit das Nachfliessen des neuen Sekretes sichert: im Dauerbad, welches noch besondere Vorzüge dort zeigt, wo starke Verunreinigungen der Wunden durch Kot, Urin oder nekrotische Abstossungen in Frage kommen. Wenn ich dieses an sich bekannte Verfahren hier an erster Stelle erwähne, so geschieht das einerseits, um das Prinzip seiner Anwendbarkeit, eben die ständige, durch eine Flüssigkeit hergestellte Drainage vom Grunde der Wunde bis zur Oberfläche hervorzuheben; andererseits, weil nach meinen Erfahrungen auch dort, wo die Möglichkeit der Anwendung besteht, von diesem vorzüglichen Mittel häufig gar nicht oder zu wenig, vor allem nicht ausgedehnt genug Gebrauch gemacht wird — unbeschadet der, allerdings wenigen, Lazarette, in denen regelmässig und reichlich mit Dauerbädern verfahren wird. Vor allem wird die jeweilige Anwendungsdauer oft sehr beschränkt, auf eine Stunde oder Bruchteile einer solchen, selbst bei partieller, auf Hand oder Fuss gerichteter Behandlung.

Die Badedauer sollte aber, das erklärt sich bei bewusster Würdigung des Wirkungsprinzips, so ausgedehnt wie nur möglich sein und nur durch äussere Umstände eingeengt werden, nämlich durch die Möglichkeit, genügend viel und genügend warmes Wasser beizuschaffen, und dann durch das Verhalten der Patienten, von denen, besonders bei schweren Störungen des Allgemeinbefindens, das Bad mitunter nicht lange vertragen wird. Immerhin findet auch bei solchen ziemlich rasch Gewöhnung statt. Wo möglich, haben wir die Badedauer bis zu 8 Stunden (länger gestatteten es die äusseren Umstände nicht) ausgedehnt, aber auch kurzdauernde Bäder, selbst von nur einer oder zwei Stunden, haben bereits u. U. wesentliche Erleichterungen, die sich auf länger hinaus bemerkbar machten, gebracht, so dass wir auch auf solche nicht verzichtet haben.

Der feuchte Verband, auf dessen Indikation hier nicht näher eingegangen zu werden braucht, genügt dem oben hervorgehobenen Prinzip nicht: die Flüssigkeit dringt nicht in die Tiefe der Wunde, vermischt sich nicht mit dem Sekret, und es ist ja gerade das, was ich mit feuchter Drainage meine, dass die Ableitung durch eine Flüssigkeitssäule, die vom Grunde der Wunde bis zur Oberfläche reicht, herbeigeführt wird. Nur diese Art der Ableitung ist bei langen, vor allem gewundenen Wundkanälen, dann bei starrwandigen Wunden wirksam: im ersteren Fall legen sich sonst die peripheren Wundteile zusammen, dahinter sammelt sich im Grunde Eiter an; im zweiten fehlt der elastische Wanddruck, der sonst das Sekret austreibt.

Nicht überall ist das Dauerbad anwendbar. Wir besitzen aber ein anderes Mittel zur Herstellung einer flüssigen Drainage, das ist die Salbe — aber nicht in der bisher geübten Anwendung. Noch so reichliche Salbenauftragung wirkt nur kurze Zeit; dann kommt die Austrocknung und damit hört die Drainwirkung auf. Die Austrocknung lässt sich aber sehr leicht verhüten, wenn man den Salbenverband mit einem undurchlässigen Stoffe, Billrothbatist, überdeckt.

So kamen wir zur Verwendung des feuchten Salbenverbandes. Seine Indikation besteht dort, wo Röhrendrainage versagt oder nicht anwendbar ist und wo hinter dem trockenen Verbande Retention eintritt: Die Salbe wird in solcher Menge auf eine Mullplatte aufgetragen, dass sie voraussichtlich beim Aufdrücken bis in die Tiefe der Wunde dringt (was u. a. durch Abheben nach dem Aufdrücken kontrolliert werden muss), die Gazelage mit einer sie all-

seitig überragenden Billrothbatistlage gedeckt und der luftdichte Abschluss entweder durch Ankleben der Ränder auf der Haut mit Salbe unter einem Bindenverband oder dadurch herbeigeführt, dass die Batistränder durch Pflasterstreifen fest angeklebt werden. Je nach Lage des Falles kann der Verband von ein bis zu mehreren Tagen liegen bleiben, letzteres besonders dort, wo die Sekretion unter der wirksamen Ableitung rasch nachlässt oder versiegt.

Dass das Prinzip der Anwendung feuchter Salbe ein anderes ist, als das des feuchten wässerigen Verbandes, der nur die Oberflächenaustrocknung, aber nicht das Stagnieren innerhalb der Wunde verhütet, wurde schon bemerkt. Ein weiterer Unterschied besteht aber noch in der Vermeidung der Hautmazeration, die wir bei feuchter Salbe nie eintreten sahen. Hautreizung allerdings, durch die beständige Berührung mit dem Eiter, trat mitunter ein, dann musste die Verbandart gewechselt werden; u. U. kamen wir später wieder auf die feuchte Salbe zurück. Keinesfalls findet sie dort Verwendung, wo Abstossung nekrotischer Teile droht oder sich noch Entzündungsvorgänge abspielen.

Tiefere Knochenhöhlen und -buchten bilden eine bekannte Crux medici, der oft nur mühsamst mit Anwendung immer neuer Ableitungsmittel und -verfahren begegnet wird. Eine Zufallsbeobachtung liess uns hier in einem älteren, allerdings nicht als Ableitung gemeinten Verfahren eine öfters wirksame Hilfe finden, nämlich im Einlegen Mosetigscher Plomben. Diese an sich vorzügliche Art der Ausfüllung von Knochenhöhlen versagt nicht selten deswegen, weil in der Knochenwand noch Infektion sitzt und neuerlich Sekretion und damit Ausstossung der Plombe eintritt. Aber da wir die Plombe immer nur nach Ablauf heftiger Entzündungsvorgänge, bei völliger, längerdauernder Reizlosigkeit der Wunde und nach (scheinbar) gründlicher Anfrischung des Wundbettes eingelegt haben, jedesmal unter streng aseptischem Verfahren, kam es hinter der Plombe nie zu irgendwelchen anderen Retentionsfolgen, als dass allmählich eine Lockerung der Einlage und eine nach und nach zutage tretende geringe Sekretion einsetzte. Wir liessen die Plombe ruhig liegen, so lange, bis ihr Grund gelockert war und sie leicht abgehoben werden konnte. Dann sahen wir dahinter gute Granulationen, keinen Eiter und jedesmal eine erhebliche Verkleinerung des Wundbettes. Es ergab sich also, dass die Plombe als Flüssigkeitsdrain gewirkt habe; denn sie erweicht unter dem geringen Drucke des dahinterlagernden Sekretes in der Körperwärme bereits, lässt sich von Eiter durchdringen und leitet so direkt vom Grunde zur Oberfläche hin, natürlich nur dort, wo unter dem Einflusse der obengeschilderten Kautelen geringe Sekretion in Frage kommt. Da sie aber zugleich, durch den Oberflächenabschluss einerseits, andererseits durch den Jodoformgehalt die Reinfektion der Knochenwunde von aussen her, wenn nicht ganz verhütet, doch wesentlich einschränkt, so kommt es überhaupt, so lange bis die Plombe ganz locker wird, zu keiner erheblichen Absonderung, der übrigens die Plombendrainage auch nicht gewachsen sein würde. Sobald wir diese Vorgänge in ihrer Bedeutung erkannt hatten, haben wir jedesmal die locker gewordene Plombe entfernt, die Wunde mit Jodtinktur „angefrischt" und sofort wieder aseptisch plombiert. Mit dieser Art des Vorgehens konnten wir dann Ausheilungen auch recht tiefer Knochendefekte, besonders in Röhrenknochen, in verhältnismässig kurzer Zeit sehen, wie wir sie bis dahin nicht erlebt hatten. Es besteht also die Berechtigung, auch diese Art der „Flüssigkeitsdrainage" in den dafür geeigneten Fällen zu empfehlen.

Exstirpation des Fibulaköpfchens bei Unterschenkelamputierten.

Von Prof. v. Baeyer, Ettlingen.

Nachdem 1915 von verschiedenen Seiten[1]) die Entfernung des oberen Endes der Fibula bei Unterschenkelamputierten empfohlen war, wurde diese Operation vielfach zur Zufriedenheit ausgeführt.

Nur Hofstätter[2]) warnt dringlichst davor, bei nicht ganz reinen Wundverhältnissen das Wadenbeinköpfchen zu entfernen. Er bringt als Beweis 3 Fälle, in denen das Kniegelenk nach genannter Operation vereiterte. Diese Warnung ist voll berechtigt, denn man soll den Eingriff nicht machen, wenn die Gefahr einer Infektion der Exstirpationswunde naheliegt. Ich habe stets dieser Gegenindikation Rechnung getragen und erlebte infolgedessen auch keinen Misserfolg. Bei hohen Unterschenkelamputationen ist die Entfernung des Wadenbeinköpfchens auch nicht so notwendig, weil das obere Ende eines kurzen Unterschenkelstumpfes zum vollen Uebertragen der Körperlast auf die Prothese meist nicht herangezogen werden kann. In diesen Fällen benutzen wir den kurzen Stumpf meist nur zur Bewegung der Prothese im Kniegelenk.

Bei langem Unterschenkelstumpf ist dagegen die Entfernung des Fibulaköpfchens sehr anzuraten, denn man beseitigt damit eine Ursache häufiger Beschwerden und schafft eine gut ausnützbare Stützfläche an der Aussenseite des Unterschenkels. Wenn man Prothesenträger nachuntersucht, so findet man sehr oft eine Schwiele im Bereich des Wadenbeinköpfchens und hört Klagen über diese Stelle. Dies gilt besonders von Patienten, die ein stark prominentes Köpfchen haben. Die Verhältnisse an dieser Stelle werden noch ungünstiger gestaltet durch die Weichteilatrophie, die den Knochen noch weiter hervortreten lässt. Die Operation führten wir in einer Serie von 25 Fällen anlässlich anderer Nachoperationen am Stumpf aus. Blutleere, hinter dem Wadenbeinköpfchen 10 cm langer Schnitt, der mit den Nachoperationswunden nicht in Verbindung stehen darf, Durchtrennung der Weichteile im Bereich der lateralen Fläche der Fibula. Den Peroneus schonte ich stets bei langen Stümpfen, um nicht die vom Peroneus innervierte Muskulatur zu schädigen, die trotz der Inaktivitätsatrophie immer noch in gewissem Grad die Knochen polstert. Bei kurzen Stümpfen reseziert man besser den Nerv, nachdem man ihn weit heruntergezogen hat. Die Fibula wird schräg von aussen unten nach oben medial durchmeisselt und nun ausgeschält, die Bizepssehne bleibt in Verbindung mit den Weichteilen des Unterschenkels. Naht der Muskulatur, Faszie und Haut.

12 Tage nach der Operation wird um das obere Ende des Unterschenkelstumpfes ein etwa 5 cm breites Band geschlungen, das im Bereich der Narbe ein rundes Polster (5 cm Durchmesser, 3 cm Dicke) besitzt (Fig. 1). Es dient dazu, die Fibula, die durch verschiedene

Abb. 1.

Abb. 2.

Einflüsse hochgeschoben wird, nach hinten zu drängen, damit sie sich nicht wieder an die Fibulagelenkfläche der Tibia anlegt und hier durch Kallusbildung eine neue, dem Fibulaköpfchen ähnliche Prominenz bildet. Dieser Druckverband, der bis zum Anlegen der Prothese getragen wird, hat den weiteren Zweck, die knochenbildenden Weichteile im Bereich der Exstirpation so zu beeinflussen, dass die sich bildenden Kallusmassen keine unerwünschten Formen annehmen. (Fig. 2.)

Das Höherwandern der Fibula erwies sich auch in Fällen von Nachoperationen am Stumpfende von Vorteil, wo die Haut zur Deckung knapp war. Durch das Nachgeben der Fibula gewinnt man unten an Haut und braucht dann oft nichts von der Tibia zu opfern.

[1]) v. Baeyer: Prothesen aus Weissblech. M.m.W. 1915 Nr. 44.
[2]) Hofstätter: Ueber die Ausschälung des Fibulaköpfchens bei der hohen Unterschenkelamputation. M.klin.W. 1916 Nr. 35.

Herznaht im Felde.

Von Stabsarzt Prof. R. Haecker, zurzeit im Felde.

Unter den im Kriege zur Behandlung kommenden Schussverletzungen bilden die Herzschüsse naturgemäss nur einen verschwindend kleinen Bruchteil. Die Wirkung der modernen Geschosse bei Verletzung des Herzens ist fast ausnahmslos eine sofort tödliche. Aber auch in den Fällen, wo unter Umständen im Frieden noch durch einen rechtzeitigen Eingriff Rettung möglich wäre, wird ein solcher unter den Verhältnissen im Felde in der Regel zu spät kommen. Eine Ausnahme hievon machen Fälle von Selbstmordversuchen, welche unter günstigen Umständen der operativen Behandlung im Felde ebenso rasch zugeführt werden können wie zu Hause. Auch im vorliegenden Falle handelt es sich um einen Selbstmordversuch, welcher von einem Soldaten mittelst der Armeepistole ausgeführt wurde.

Krankengeschichte: A. K., 38 Jahre alt.

Vorgeschichte: Hat sich, anscheinend in selbstmörderischer Absicht, am 12. XI. 16 10 Uhr vormittags mit einer Armeepistole in die linke Brustseite geschossen. Ueberführung nach dem Ortslazarett . . . ., wo der Verletzte um 2 Uhr nachmittags eintrifft.

Befund (12. XI. 16): Mittelkräftiger Mann. Hautfarbe im Gesicht und an den Extremitäten blass, leicht zyanotisch. Der Verletzte ist benommen, gibt aber auf eindringliches Befragen zögernd Antwort. Atmung erschwert, oberflächlich, wenig beschleunigt. Puls klein, im allgemeinen regelmässig, jedoch wechselt die Frequenz bei verschiedenen Untersuchungszeiten.

Auf der linken Brustseite, in Höhe des 4. Zwischenrippenraumes, 1½ Querfinger einwärts von der Brustwarzenlinie, befindet sich eine

kreisrunde, im Durchmesser etwa ¾ cm betragende Einschussöffnung. Die Wundränder sind geschwärzt. Bei Bewegung des Oberkörpers, besonders beim Aufrichten, entleert sich aus der Wunde im Strahl hellrotes Blut. In der Umgebung der Wunde Weichteilschwellung. Auf der linken Seite des Rückens sieht man in Höhe des 10. Brustwirbels, 4 Querfinger von der Wirbelsäule entfernt, eine ebenfalls kreisrunde, die Einschusswunde an Grösse etwas übertreffende Ausschussöffnung, aus welcher sich nur tropfenweise Blut entleert.

Perkussion und Auskultation ergibt folgenden Befund: Herzdämpfung reicht nach rechts bis Mitte des Brustbeins; nach links ist dieselbe nicht scharf abgrenzbar und geht in eine absolute Dämpfung über. Spitzenstoss nicht sichtbar, innerhalb der Brustwarzenlinie schwach zu fühlen. Der erste Ton an der Spitze ist ziemlich laut und deutlich, zeitweise von einem hauchenden Geräusch begleitet; zweiter Ton auffallend leise, kaum hörbar. Ueber der Pulmonalis beide Töne hörbar, der zweite ebenfalls bedeutend abgeschwächt. Ueber den Aortenklappen und der Aorta beide Töne leise.

Ueber der Lunge, links vorn unten sowie hinten links bis zur Schulterblattgräte reichend absolute Dämpfung; Atmungsgeräusch daselbst fast vollständig aufgehoben. Ueber der Spitze normales Atmen.

Diagnose: Brustschuss mit Verletzung des Herzens und der linken Lunge mit starker Blutansammlung in der linken Brusthöhle.

Behandlung: Sofortige Operation in Mischnarkose (Stabsarzt Prof. Haecker): Türflügelschnitt am Ansatz des dritten linken Rippenknorpels beginnend bis nahe zur Brustwarzenlinie reichend und am Ansatz des 5. Rippenknorpels endigend mit der Basis am Brustbein. Zurückklappen des so umschnittenen Weichteillappens. Resektion eines je 6 cm langen Stückes aus der 3. und 4. Rippe, sowie Abtragung eines Teiles des linken Brustbeinrandes mit der Luerschen Zange. Es zeigt sich, dass die Schussöffnung in der Brustwand erheblich tiefer sitzt als die äussere Schusswunde, so dass ein nach aussen und unten verlaufender Hautschnitt hinzugefügt und auch noch von der 5. Rippe ein Stück entfernt werden muss.

Die vordere Wand des Herzbeutels ist nicht verletzt. Das Herz ist nach rechts hin verlagert. Nach Erweiterung der in der Pleura costalis befindlichen Schussöffnung ergiesst sich hell- und dunkelrotes Blut in dickem Strahle nach aussen. Nach teilweiser Entleerung der Brusthöhle sieht man am vorderen Rande des Unterlappens eine Schussverletzung, welche den Unterlappen vollständig durchsetzt und nach hinten bis in den Hilusbereich der Lunge hineinführt. Gleichzeitig kommt in der linken Wand des Herzbeutels ein grosses Loch zum Vorschein, aus welchem sich stossweise synchron mit der Herzbewegung eine reichliche Menge hellroten Blutes entleert. Es wird sofort die vordere Wand des Herzbeutels durch Längsschnitt eröffnet und ein dazu senkrechter Schnitt nach dem erwähnten Loche im Herzbeutel geführt. Im Herzbeutel selbst findet sich wenig Blut. Da die Vorderfläche des Herzens keine Veränderungen zeigt, wird mit Daumen und Zeigefinger der durch einen Zwirnhandschuh geschützten linken Hand das Herz an der Spitze gefasst und vor die Operationswunde in der Brustwand gezogen. Dabei zeigt sich, dass an der linken Herzseite in halber Höhe des Ventrikels eine etwa 4 cm lange, von vorn nach hinten verlaufende, rinnenförmige Schusswunde mit stark zerfetzten Rändern sich befindet, durch welche an einer Stelle der linke Ventrikel eröffnet ist. Bei jeder Systole entleert sich aus der stark zerfetzten Wunde im Strahl eine grosse Menge Blutes. Die durch das Hervorziehen des Herzens stark beeinträchtigte Herztätigkeit erholt sich nach kurzem Nachlassen sehr rasch. Hierauf wird von dem Assistenten das Herz in der oben beschriebenen Weise nochmals hervorgezogen und die Wunde rasch durch 3 Seidenknopfnähte geschlossen, worauf die Blutung steht. Verschluss des Herzbeutels durch Katgutknopfnähte bis auf eine kleine Lücke im untersten Winkel der Wunde, durch welche ein dünner Jodoformgazestreifen nach aussen geleitet wird. Die linke Brusthöhle, welche sich inzwischen wieder mit Blut gefüllt hat, wird ausgetupft und die Lungenwunde am Vorderrand des Unterlappens durch eine Seidenknopfnaht geschlossen. Eine Versorgung der Lungenverletzung im Bereiche des Lungenhilus ist nicht möglich, erscheint auch nicht erforderlich, da die Blutung aus derselben inzwischen zum Stehen gekommen ist.

Durch Einnähen des Unterlappens der linken Lunge in den Brustwanddefekt wird die Vorderwand der linken Brusthöhle vollständig geschlossen. Vereinigung des durchtrennten M. pectoralis durch Katgutknopfnähte. Hautnaht bis auf eine kleine Lücke, in welche ein Drainrohr eingeführt wird. Zuletzt wird zur Drainage der Pleurahöhle nach hinten durch die etwas erweiterte Ausschussöffnung im Rücken ein dünnes Drainrohr eingeführt und dieses durch ein Stück sterilen, wasserdichten Stoffes bedeckt, um auf diese Weise eine Art Ventilwirkung zu erzielen. Gegen Ende der Operation wird mit subkutaner Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung begonnen. Kampferöl 5,0. Am Schlusse der Operation ist der Puls wenig beschleunigt, regelmässig, leidlich gefüllt. Patient wird im Bett in halbsitzender Stellung gelagert. Morphium 0,01 subkutan.

13. XI. 16. Patient hat die Nacht ruhig verbracht und ist vollkommen klar; nimmt flüssige Nahrung zu sich. Puls hat sich weiter gebessert. Aus dem Drainrohr in der Rückenwunde hat sich eine mässige Menge Blutes entleert. Subkutane Infusion von 750 ccm Kochsalzlösung. Gegen Nachmittag wird der Puls kleiner und frequenter. Subkutane Darreichung von Kampfer und Koffein. Abends nochmals Einspritzung von 750 ccm Kochsalzlösung.

14. XI. 16. Trotz stündlicher Darreichung von Herzmitteln tritt unter zunehmender Abnahme der Herzkraft um 3 Uhr morgens der Tod ein.

Die Diagnose einer Verletzung des Herzens war im vorliegenden Falle ohne grosse Schwierigkeit zu stellen. Wenn man die Einschussöffnung — linker 4. Zwischenrippenraum 1½ Querfinger innerhalb der Brustwarzenlinie — mit der Ausschusswunde — 4 Querfinger nach links vom 10. Brustwirbel — durch eine Gerade verband, so musste dieselbe durch das Herz hindurchgehen. Weniger eindeutig allerdings waren die klinischen Erscheinungen. Als erschwerend für die Untersuchung erwies sich vor allem das gleichzeitige Bestehen eines sehr ausgedehnten linksseitigen Hämatothorax. Trotzdem liess sich ohne weiteres feststellen, dass die bei Herzverletzungen in der Regel deutlich ausgesprochene, durch die Ansammlung von Blut im Herzbeutel bedingte Verbreiterung der Herzdämpfung nicht vorlag. Dieses Fehlen eines Hämoperikards war, wie der Operationsbefund später zeigte, darauf zurückzuführen, dass in der Herzbeutelwandung, an der Stelle der ziemlich ausgedehnten Herzwunde eine entsprechende Oeffnung sich befand, durch welche sich das aus dem Ventrikel kommende Blut direkt in die linke Pleurahöhle ergoss, so dass es zu einer Ansammlung von Blut im Herzbeutel überhaupt nicht kam. Aus demselben Grunde fehlten auch die Erscheinungen der sog. Herztamponade. Das an der Herzspitze wahrnehmbare Geräusch musste an eine Verletzung des Herzens denken lassen.

Entscheidend für die Indikationsstellung zur Operation war der Umstand, dass im Laufe der Untersuchung neben einer zunehmenden Verschlechterung des allgemeinen Zustandes des Verletzten der Puls kleiner und frequenter wurde.

Was die Operationstechnik betrifft, so hat sich der Türflügelschnitt gut bewährt. Er bietet auch dann, wenn die Herzwunde, wie im vorliegenden Falle, sehr ungünstig gelegen ist, ausreichenden Zugang. Ein Vergleich dieser Herzoperation mit einer vor 3 Jahren unter Anwendung des Ueberdruckapparates von mir ausgeführten Herznaht hat wieder die Vorzüge des Druckdifferenzverfahrens bei der Vornahme derartiger Operationen gezeigt. Vor allem bleibt die Atmung während der Operation erheblich ruhiger und gleichmässiger, ausserdem ist der luftdichte Abschluss der Pleurahöhle durch Einnähung der Lunge in den Brustwanddefekt, wie dies im vorliegenden Falle geschehen ist, im geblähten Zustande der Lunge erheblich erleichtert.

Hinsichtlich der vielumstrittenen Frage der Pleuradrainage nach Herzoperationen war im vorliegenden Falle der einzuschlagende Weg durch die günstige Lage der Ausschussöffnung vorgezeichnet. Durch das in letztere eingeführte Drainrohr war bei normaler Lage des Körpers der Abfluss von etwa sich ansammelnder Flüssigkeit gesichert. Ausserdem wurde durch das Bedecken der äusseren Oeffnung des Drainrohres mit einem Stück wasserdichten Stoffes behelfsmässig eine Art Ventilwirkung erzielt, welche bei der Ausatmung zwar den Austritt von Flüssigkeit und Luft aus der Pleurahöhle gestattet, bei der Einatmung dagegen keine Luft von aussen einströmen lässt, ein Verfahren, das sich im Felde auch bei manchen aus anderweitiger Ursache erforderlichen Pleuradrainagen gut bewährt.

Der Verlauf war während der ersten 24 Stunden nach der Operation durchaus befriedigend. Patient erholte sich sichtlich, das Bewusstsein kehrte vollkommen zurück, der Puls besserte sich. Darnach trat plötzlich wieder eine Verschlimmerung ein, welche 36 Stunden nach der Operation unter zunehmender Abnahme der Herzkraft zum Tode führte.

Die Feststellung der eigentlichen Todesursache war nicht möglich, da äussere Verhältnisse damals die Ausführung einer Obduktion nicht gestatteten. Die Tatsache jedoch, dass auch nach der Operation noch sich dauernd Blut in geringer Menge aus der Ausschussöffnung entleerte, legt die Vermutung nahe, dass mit der sich bessernden Herztätigkeit die Blutung im Bereiche der stark zerfetzten Lungen-Hiluswunde sich wieder einstellte und den tödlichen Ausgang herbeiführte.

Herrichtung von Kolonnenwagen zum Verwundetentransport.

Von Dr. W. Comberg, Oberarzt d. R., bei einem Feldlazarett.

An der Ostfront hat für den Transport der Kranken und Verwundeten das Kolonnenfuhrwerk weitgehendste Verwendung gefunden. Nicht, dass diese Transporte dem Ideal entsprochen hätten. Doch im Bewegungskrieg, wo die Kräfte aller Menschen und Tiere höchste Anspannung erfahren, muss höchste Oekonomie in der Ausnutzung aller Mittel Platz greifen. So war es nur natürliche Entwicklung (und entsprach ja auch der K.S.O.), wenn die zahlreichen Kolonnenfuhrwerke benutzt wurden, um die Hunderte von Kranken und Verwundeten zurückzuschaffen, die oft genug sich bei einem einzelnen Korps täglich ansammelten. Auch im bestvorbereiteten Zukunftskriege wird man auf dieses Hilfsmittel nicht verzichten können.

An zwei Fehlern hauptsächlich leidet der Transport auf den Kolonnenwagen: an der mangelhaften Raumausnutzung und der schlechten Federung der Liegeplätze.

Im folgenden wird eine Vorrichtung beschrieben, die es ermöglicht, den Kolonnenwagen in einen Transportwagen für 4 liegende Verwundete zu verwandeln, wobei 2 Liegeplätze ausserdem ziemlich gut abgefedert sind.

Im Interesse der Raumausnutzung ist es geboten, den Wagenboden für 2 Liegeplätze weiter zu verwenden. Diese sollten aber in Zukunft nach Möglichkeit nur mit Strohsackpolsterung benutzt werden. Dadurch wird der ja auch zu Proviantransporten benutzte Wagen vor Verunreinigung geschützt. Gebraucht man 2 Strohsäcke, so hat man ausserdem den Vorteil, die Transportierten direkt auf dem Strohsack in schonendster Weise ein- und ausladen zu können.

Ausser diesen beiden erhält man 2 weitere, gut federnde Liegeplätze durch Einhängen einer Segeltuchbahre, wie sie durch die Abbildung veranschaulicht wird. Das Bahrenlager ruht in der Mitte des Wagens auf einem längs verlaufenden, in den Wagen einhängbaren, mit dem Tuch der Bahre fest verbundenen Tragbalken (Abbild. 1 a, b). Seitlich ist das Tuch der Bahre je an eine Stange angenäht und greift mit dieser jederseits über 3 aussen, über dem

Abb. 1. a b ein Tragbalken; b d, b c, b e in Scharnieren klappbare Stützhölzer. Zuerst wird bei a der Balken eingehängt dann wird er durch Hochheben des Hinterendes in ein an der Vorderwand des Wagenkastens anzubringendes Lager hineingedrückt. Jetzt werden die drei Stützhölzer b d, b e und b c aufgeklappt, bei d wird ein am Stützholz angebrachter Zapfen durch eine entsprechende Oeffnung am Kastenende des Wagens durchgedrückt (aus der Abbildung nicht gut zu ersehen). Die seitlichen Stützen werden bei c und e am oberen Kastenrande fest gemacht. Darauf wird das Tuch der Bahren mit den Seitenstangen über die jederseits am Kastenrande angebrachten 3 Haken (vergl. Abbildung 2 und 3) hinübergezogen und dadurch zum Gebrauch fertig straff ausgespannt. Beim Verschliessen des hinteren Wagenbretts greift ein bei b in der Verlängerung des Tragbalkens sichtbarer Zapfen in ein entsprechendes Loch des Wagenbretts so dass dann das Hinterende des Balkens auch durch die Wagenwand getragen wird.

Abb. 2. Bei 1, 2 und 3 sind an der Aussenwand des Wagenkastens geeignet geformte, schmiedeiserne Haken angebracht, über die das Tuch der Bahre mit der Seitenstange eingehakt wird. Ihre Form und Anordnung ist besonders ausgewählt worden und muss genau eingehalten werden. Im Tuch der Bahre sind 3 entsprechend grosse Ausschnitte nötig (vergl. Abbildung 3), durch die ebenfalls die Spriegel des Wagendachs hindurchzuführen sind. Die Ausschnitte im Tuch der Bahre müssen auch genau angepasste Grösse haben. Der Rand des Segeltuchs muss verstärkt und gut gesäumt werden (vergl. auch Abbildung 4.

oberen Kastenrand angebrachte eiserne Haken (Abbild. 3). (Anordnung der 3 Haken siehe auch Abbild. 2.) Dadurch entsteht jederseits von dem längs verlaufenden Tragbalken ein weiches, bequemes Lager.

Abb. 3. Der beladene Wagen. Das Dach kann ganz regulär verschlossen werden. Am Kopfende der Segeltuchbahre sieht man das durch Duplikatur des Segeltuchs entstandene Kopfpolster, das durch Ausstopfen mit Stroh von der Seite her gefüllt wird.

Abb. 4. Die zusammengeklappte und zusammengerollte Vorrichtung in den Haltern für die Zeltstangen an der Aussenseite des Wagenkastens beim Gerätewagen eines Feldlazaretts.

Der Apparat kann zusammengerollt und beim Feldlazarett in den schon vorhandenen Haltern für die Zeltstangen (aussen am Wagenkasten), bei den Kolonnenwagen in gleichen, leicht anzubringenden Haltern mitgeführt werden (Abbild. 4).

Das Gewicht der Vorrichtung beträgt etwa 9—10 kg, das Ein- und Aushängen erfordert etwa 1—2 Minuten Zeit.

Die Einrichtung ist gedacht:

I. Für einzelne Kolonnen oder für Züge mehrerer Kolonnen bei jeder Division zum regulären Rücktransport im Bewegungskriege.

II. Für die Gerätewagen in Feldlazaretten zum Gebrauch in Notfällen.

Es ergeben sich folgende Vorteile:

I. Die Vorrichtung ist leicht, braucht sehr wenig Raum; sie ist aber doch haltbar und feldtüchtig.

II. Sie ist sehr schnell anzubringen und zu entfernen.

III. Sie erfordert nur einige kleine, leicht am Kolonnenwagen anzubringende Zutaten und hindert seinen sonstigen Gebrauch nicht.

IV. Sie verdoppelt die Zahl der vorhandenen Liegeplätze; sie schafft für jeden Wagen 2 Plätze mit einem verbesserten, federnden Lager.

V. Alle Liegeplätze können beliebig benützt werden (z. B. nur der obere und untere einer Seite, oder bei Lastbeladung im unteren Teile des Kastenraumes die beiden oberen.)

VI. Im Gegensatz zum Krankenwagen wird dem Transportierten ein warmer, geschlossener, gänzlich geschützter Raum geboten.

Die Vorrichtung wurde nach meinen Angaben durch die Handwerker eines Feldlazaretts fast kostenlos hergestellt.

Sie ist inzwischen ein halbes Jahr lang dauernd benützt worden. Der damit ausgerüstete Wagen vertritt für das Lazarett den bei dem Ausmarsch empfangenen Krankenwagen (Modell 87), dessen hohes Gewicht bei den schlechten Wegen und Terrainverhältnissen uns seine weitere Mitführung nur zur Plage machte.

Dass der gegebene Raum zur guten Lagerung von vier Kranken oder Verwundeten ausreicht, ist also durch die Praxis erwiesen. Sollte bei einer Fahrt einmal wegen eines besonders grossen Gipses der Wagenkasten nur für einen Verwundeten benützbar sein — ein bis jetzt noch nicht eingetretener Fall — so dürfte uns deshalb wegen der allgemeinen Brauchbarkeit der Vorrichtung noch keine Sorge erwachsen.

Aus der Med. Universitäts-Poliklinik Bonn
(Stellv. Direktor Prof. Dr. Bohland).

Albuminurie nach Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne.

Von Dr. Edward Dotzel.

In Nr. 15 d. M.m.W. teilt Herr Oberstabsarzt Dr. Faber-Zweibrücken einen Fall von Albuminurie nach Höhensonnenbestrahlung mit und fordert zu weiteren Untersuchungen auf.

Ich bin in der Lage über ähnliche Beobachtungen von Albuminurie nach Höhensonne berichten zu können, die jedoch, wie ich gleich vorweg bemerken will, mit der Quarzlampenbehandlung an und für sich nichts zu tun haben. Durch Beobachtung von z. T. starken Albuminurien nach Röntgenbestrahlungen bei Lungentuberkulose (Es handelt sich um 4 malige Beobachtung von Albumen. Den ätiologischen Zusammenhang halte ich noch nicht ohne weiteres für gegeben, da bis jetzt alle weiteren Untersuchungen negativ ausfielen, ferner in der Literatur niedergelegte exakte experimentelle Untersuchungen keine Nierenschädigungen durch Bestrahlungen mit Röntgenstrahlen ergaben. Vgl. Krause-Ziegler, Fortschr. d. Röntgenstr. 10.) wurde ich veranlasst, auch bei einigen (leichten) Tuberkulosen nach Quarzlampenbestrahlungen Urinuntersuchungen vorzunehmen; dann weiterhin bei einigen Fällen unseres übrigen Materials, wie Anämien und Skrofulosen, und zwar bei Erwachsenen und Kindern. Im ganzen waren es mindestens 12 Fälle.

Zur Bestrahlungstechnik bemerke ich, dass Bestrahlungen des ganzen Körpers vorn und hinten meist täglich vorgenommen wurden bei einem Abstand von 40—50 cm, einer Bestrahlungsdauer von 5 bis 20 bis 30 Minuten und meist mit Blaufilterung (Uviolfilter).

Ich untersuchte nun den Urin vor der Bestrahlung, den gesammelten Urin der nächsten Tagesstunden und den gesammelten Nachturin. Die Untersuchungen wurden meist mit 2, verschiedentlich mit 3 Proben ausgeführt und zwar mit der Kochprobe, der Sulfosalizylsäure- und der Essigsäure-Ferrozyankaliprobe. Die Ablesung fand stets auf dunklem Hintergrunde statt. Es fanden sich nun bei 2 Kindern Spuren Eiweiss mit allen drei Proben in dem gesammelten Urin der nächsten Tagesstunden nach der Bestrahlung, während der Nachturin wieder vollkommen frei von Eiweiss war. Bei einem weiteren Kinde, einem Jungen, konnte man die Probe als glatt positiv bezeichnen. Die Sedimentsbefunde boten nichts Pathologisches. Die Wiederholungen der Untersuchungen nach weiteren Bestrahlungen lieferten das gleiche Resultat. Bei den anderen Fällen konnte ich nie Eiweiss, auch nicht feinste Trübungen, feststellen; auch bei Wiederholungen stets negatives Resultat. Darunter war eine Patientin, bei der nach Röntgenbestrahlung starke Albuminurie aufgetreten war. Ferner 2 Kinder, die nach Bestrahlung bei 30 cm Abstand durch 5 Minuten ohne Filter ein starkes Erythem mit Jucken und Schälung bekamen; bei dem einen konnte ich auch nach der nach 2 Tagen

wiederholten Bestrahlung, bei dem anderen nach der nach etwa 4 Tagen fortgesetzten Bestrahlung nie Eiweiss nachweisen.

Die Frage ist nun die, wurde diese Albuminurie vielleicht durch eine bei der Bestrahlung entstandene toxische Nierenreizung hervorgerufen? Das dürfte mit Rücksicht auf den negativen Ausfall bei weitaus der Mehrzahl der Fälle, zumal bei den Erythemfällen, zu bezweifeln sein; wenngleich eine Entstehung durch chemische Giftstoffe, die bei den chemischen Umsetzungen in Haut und Blut unter dem Einflusse der violetten und ultravioletten Strahlen entstehen (etwa Eiweisszerfallsprodukte bei der Pigmentbildung!), theoretisch unbedingt im Bereiche der Möglichkeit liegt. Die Entblössung des ganzen Körpers kann auch kaum in Betracht kommen, da gerade in den fraglichen Fällen die Behandlung nur mehrere Minuten dauerte, der Raum gut durchwärmt war und die Möglichkeit von Zugluft ausgeschlossen war. Sie konnte aber auch auf andere Weise entstanden sein. Es war nicht ausgeschlossen, dass es sich um eine durch die Lage hervorgerufene Albuminurie handelte. Und zwar kommt vorwiegend die Bauchlage in Betracht, da gerade bei dieser Lordose auftritt, die noch verstärkt wird durch das Ansteigen des Kopfendes des Höhensonnenbettes etwa 30°; ausserdem beobachtete ich, dass die Kinder sich auf die Ellenbogen stützten während der Bestrahlung, was auch wieder die Lordose verstärkt. In der Tat konnte ich den gleichen Effekt erzielen, indem ich die Kinder genau so lange auf das Höhensonnenbett legte, ohne sie zu bestrahlen. Der Beweis für „lordotische" Entstehung war erbracht.

Immerhin kann es aber Fälle geben, bei denen es nach entsprechend häufiger und intensiver Behandlung zu einer toxischen Albuminurie kommt. Erst recht kann man eine solche erwarten nach stärkeren Verbrennungen. Da diese aber nicht im Sinne der Behandlungsmethode liegen, kommen diese Albuminurien gar nicht in Frage.

Bei kürzerer und zumal seltener Behandlung dürfte der Reiz zu gering sein, um eine vorübergehende Nierenschädigung hervorzurufen.

Diese Untersuchungen waren Gelegenheitsuntersuchungen, systematische sind zurzeit an unserer Poliklinik im Gange.

Ueber intravenöse und subkutane Adrenalininjektion.

Von Feldarzt Dr. Alfred Joseph.

Im Anschluss an den Artikel von Herrn Oberstabsarzt Dr. Faber in der Feldärztl. Beil. der M.m.W. 1917 Nr. 8 „Ueber intravenöse Strophantininjektion" möchte ich auf die intravenöse Adrenalininjektion hinweisen, welche sogar noch lebensrettend wirken kann, wenn die Strophantininjektion und andere Analeptika versagt haben [1]. Dosis: 0,5—1 mg.

Allerdings ist die Wirkung relativ flüchtig.

Bei zentralen Gefässlähmungen durch Schock, Vergiftung durch Chloroform, lähmende Bakteriengifte etc. oder periphere Lähmung des Splanchnikusgebietes (akute Arsenvergiftung) lässt sich im Tierexperiment der fast bis zur Abszisse gesunkene Blutdruck durch Adrenalin wieder zur Norm bringen [2].

Nach Meyer und Gottlieb ist das Adrenalin als das wirksamste Mittel zu einer raschen Verbesserung des Kreislaufs in allen Zuständen von Gefässlähmung anzusehen. Die Erregung der Herztätigkeit wirkt zusammen mit der Gefässverengerung. Die Lähmung der Vasomotorenzentren durch die resorbierten Bakteriengifte [3] wird durch die Verbesserung des Kreislaufs günstig beeinflusst. Auch die langsame Injektion von 0,5 mg Adrenalin in 0,75—1 l körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung nach Heidenhain kann mit Aussicht auf Erfolg verwandt werden.

Zu erwähnen ist ferner die intraarterielle Infusion von adrenalinhaltiger Ringerlösung, welche von Winterstein zur Wiederbelebung empfohlen wird [4].

Das Adrenalin wirkt genau so wie die Reizung des Sympathikus [5].

Dies äussert sich auch in der Wirkung auf die Bronchialmuskulatur, deren dilatorische Enden durch Adrenalin erregt werden [6].

Zur Lösung asthmatischer Anfälle genügt die weniger wirksame subkutane Injektion. Dosis: 0,5—1 mg.

Mit Erfolg benutzte ich wiederholt eine Verbindung von Nebennierenextrakt mit dem Extrakt aus dem Infundibularteil der Hypophysis cerebri. Sie ist unter dem Namen Pitrirenoid im Handel und eignet sich zur Behandlung des Asthma bronchiale, von Kollapszuständen und Anfällen von Herzschwäche. Dosis: 1—2 Ampullen Pitrirenoid subkutan.

Literatur.

1. John: M.m.W. 1909 Nr. 24. — 2. Meyer und Gottlieb: Exper. Pharm. S. 309. — 3. Heineke: D. Arch. f. klin. Med. 69. 1899. S. 429. — 4. Winterstein: M.m.W. 1917 Feldärztl. Beil. Nr. 5. — 5. Elliot: Journ. of. phys. 32. 1905. — 6. Jaunschke und Pollak: Arch. f. exp. Path. 6. 1911. S. 205.

Kleine Mitteilungen.

Aeusserung der medizinischen Fakultät in Halle in Frage der geschlechtlichen Enthaltsamkeit *).

Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Anton.

Die Erfahrungen über zeitweise geschlechtliche Enthaltsamkeit fliessen dem Arzte zu nicht nur aus den Kreisen der unverheirateten Männer und Frauen, sondern auch von Ehemännern und Ehefrauen.

Die zeitweise, auch länger dauernde Enthaltung vom regulären Geschlechtsverkehr wird eben häufig veranlasst durch Erkrankung eines der Eheleute, vielfach auch durch Rücksichten, welche das Wohl der Kinder oder der Familie gebietet.

Weiterhin gibt es ganze Stände, welche, wie die katholischen Geistlichen, durch Gelübde zur Enthaltsamkeit veranlasst sind und diesem Gelöbnisse auch zum grossen Teile nachkommen.

Es gibt auch eine Reihe von Frauenberufen, welche es mit sich bringen, dass die Schwangerschaft ausgeschlossen bleibt.

Wir wollen uns vorwiegend mit der Frage der Folgen der Enthaltsamkeit beim männlichen Geschlechte beschäftigen.

Es liegen dem Referenten mehr als hundert Aeusserungen fachlich erfahrener Aerzte vor.

So verschiedengestaltig auch die Erfahrungen und die Endurteile sind, darüber herrscht fast Einmütigkeit, dass die Enthaltsamkeit bis zum 24. Lebensjahre in keiner Weise abträglich wirken kann und dass sie bis zu diesem Jahre dringend ärztlich anempfohlen wird.

Es ist jedoch ärztliche Erfahrung, dass gerade in dieser Lebensphase sowohl bei Männern wie bei Frauen die häufigsten geschlechtlichen Ansteckungen Platz greifen, an denen der Betroffene jahrelang, vielleicht ein Leben lang leidet, und welche mitunter auch an Kindern und Kindeskindern schwere Folgen: Krankheit und Verkümmerung, hervorbringen.

Es steht also fest, dass gerade zu den Zeiten, wo die ärztliche Gesamterfahrung die geschlechtliche Betätigung als vermeidbar, auch als abträglich bezeichnet, gerade die schwersten Folgen für die Betroffenen, für die Kinder, für die Nation veranlasst werden.

Die geschlechtliche Enthaltsamkeit in diesen Zeiten erfordert Kampf und Selbstbeherrschung; gerade diese Eigenschaften sind aber nötig für den Lebenskampf, für die Uebung des Willens; ohne diese Eigenschaften ist der Ausbau eines festen und ganzen Charakters nicht möglich.

Was die spätere Zeit betrifft, so ist im allgemeinen zuzugeben, besonders für die Zeit vom 25. bis 40. Lebensjahre, dass bei vielen Menschen der reguläre Geschlechtsverkehr das Natürliche, das Normale darstellt.

Nach Fertigstellung der Entwicklung und der Konstitution sind die Bedürfnisse aber sehr verschiedene.

Anerkannt ist tausendfältig, dass auch in dieser späteren Zeit die Enthaltung vom Geschlechtsverkehr, besonders aber die zeitweise Enthaltung, keine Erkrankung nach sich zieht.

Vielmehr ist eine wohlbegründete ärztliche Erfahrung, dass der Organismus des Menschen anpassungsfähig ist und gewissermassen seinen Ausgleich in sich selbst findet.

Jedenfalls ist erwiesen, dass die zeitweise Enthaltung vom Geschlechtsverkehr sehr wohl zu leisten ist, sintemal auch dem Verheirateten die Pflicht der Enthaltung häufig zur Notwendigkeit wird.

In diesem Lebensalter verringert sich übrigens das grosse Unglück der geschlechtlichen Infektion (Schanker, Syphilis, Tripper), da in diesem Alter sowohl die männlichen wie die weiblichen Individuen über die hygienisch nötigen Vorkehrungen besser unterrichtet sind.

Von mehreren Autoren wird angeführt, dass die Erregbaren und Nervösen der Forderung der Enthaltsamkeit in ihrer Konstitution nicht gewachsen seien.

Doch ist es gerade für die Allgemeinheit erwünscht, dass sich derartige wenig ausgleichsfähige (wenig Equilibrierte) nicht allzu sehr vermehren.

Die totale Enthaltsamkeit in diesem Alter soll ärztlich keineswegs als die Regel hingestellt werden. Sie bleibt vielmehr denen reserviert, welche nach freiem Ermessen und Ueberlegen sich für die Enthaltsamkeit entscheiden.

Aber auch jene, welche in diesem Alter die Ehewahl treffen, stehen häufig vor der Notwendigkeit zeitweiser Enthaltsamkeit bei Schwangerschaft und Erkrankung der Frau.

Jedenfalls ist auch in diesem Alter die zeitweilige Enthaltsamkeit möglich und mitunter heilige Pflicht.

Es soll nicht geleugnet werden, dass bei jenen, welche an ein reguläres Geschlechtsleben gewöhnt sind, die plötzliche Veranlassung zur Enthaltsamkeit mit Stimmungsanomalien, mit allerlei vagen nervösen Beschwerden einhergeht.

Auch kann zugegeben werden, dass mit der Wiederaufnahme des Geschlechtsverkehrs diese Beschwerden sich zeitweise bessern.

---

*) Das nachstehende Gutachten der medizinischen Fakultät Halle wurde dem Vorsitzenden des „Deutschen Aerztebundes für Sexualethik", Geheimrat Prof. Dr. Sattler in Leipzig, zur Verfügung gestellt. Es ist der Wunsch des Bundes, alle deutschen Kollegen möchten als beste Prophylaxe gegen geschlechtliche Ansteckung die aussereheliche Abstinenz wenigstens während der Dauer des Krieges empfehlen.

Häufig aber, besonders bei Nervösen, ist diese günstige Wirkung vorübergehend und oft vergleichbar den Wirkungen, welche der Kognak und Branntwein bei den Angstgefühlen und Stimmungsschwankungen der Trinker hervorbringt; er lässt die Beschwerden für kurze Zeit verschwinden, um später nur intensiver wieder aufzutauchen, während der Mässige von solchen Beschwerden überhaupt verschont bleibt.

Es ist dabei auch zu bedenken, dass bei einem Menschen, der sein Empfinden unverkümmert erhalten hat, der Geschlechtsverkehr entgegen Pflicht und Gelöbnis seelische Konflikte und schwere Belastung des Bewusstseins mit sich bringt, welche mit Einbusse eines aufrechten und fröhlichen Gewissens einhergehen.

Da aber ausserdem der improvisierte Geschlechtsverkehr noch mit den schweren Gefahren einer Infektion für das Leben einhergeht, so wird durch solche Abirrung die ganze Persönlichkeit und die ganze Konstitution sehr schwer betroffen.

Tausendfältig ist es leider Erfahrung, dass infizierte Ehemänner während des Urlaubes und später auch ihre Frauen infizieren und damit einen Zusammenbruch des ganzen Familienlebens bewirken.

Gegenüber solchen Gefahren sind die Unbequemlichkeiten zeitweiser Enthaltung an Tragweite nicht vergleichbar.

Die ärztliche Erfahrung, welche jeder von uns repräsentiert, spricht also mit Bestimmtheit dafür, dass die geschlechtliche Enthaltsamkeit bis zum Abschluss der Entwicklung im 24. Lebensjahre für Konstitution und Organismus in hohem Masse erwünscht ist und dass im späteren Alter von 25 bis 40 eine zeitweise Enthaltsamkeit sehr wohl und ohne Schaden für die Gesundheit möglich ist.

Hierzu sei noch folgendes bemerkt:

Es ist eine stets bestätigte Erfahrung, dass die Lebensweise an und für sich mitentscheidend für die Stärke des Geschlechtstriebes und für das Mass von Selbstüberwindung.

Bei eintönigem, inhaltslosem Leben gewinnen die Körpergefühle viel mehr Beachtung und Einfluss; bei regulärer Arbeit, welche vom Erwachen bis zum Einschlafen den Tag ausfüllt, gewinnen diese Antriebe viel weniger Bedeutung.

In der jetzigen schweren Zeit, wo es um die höchsten Güter geht, um Sein oder Nichtsein unseres Staates, unserer gesamten Nation, ergibt sich von selbst die Forderung, dass alle körperlichen und seelischen Kräfte des einzelnen in der Front, in der Etappe und im Heimatslande dem Vaterlande gehören.

Die täglichen Ereignisse, welche uns selbst oder unsere Brüder betreffen, füllen auch ein reges und empfängliches Gemüt aus.

Die Langeweile, mit der der Lüstling seine Zeit vertreibt, hat für den vollwertigen Menschen aufgehört.

Jetzt ist Heldenzeit; und die Ueberwindung der Ermüdung, der Schmerzen und der Körpergefühle wird in solchen Zeiten leichter als in stiller Friedenszeit.

Kurzum, wer die grosse schwere Zeit empfindet, und dies ist bei allen Vollwertigen der Fall, der ist vollauf abgelenkt und beschäftigt, so dass die zeitweise Ueberwindung der geschlechtichen Erregungen ihm leichter fällt als in Friedenszeit.

Eiterbecken mit Fassringen.

Seit vielen Jahren bereits verwende ich Eiterbecken in der aus der Abb. ersichtlichen Form, nämlich mit 2 an der Konvexseite angebrachten Fassungen, in die entweder der Gehilfe oder der Patient selbst (vorzugsweise bei Verwendung am Kopf in Haltung unterhalb des Kinns) einen oder beide Daumen einschiebt. Diese ruhen bei der sonst üblichen Form in unappetitlichster Weise im Becken selbst jeder Beschmutzung ausgesetzt. Bei Katsch-München steht diese Beckenform bereits seit langen Jahren zum Verkauf, ohne dass sie bis jetzt Beachtung gefunden hätte; ich weise hiermit zum ersten Male literarisch auf sie hin. Eine ähnliche, auf dem gleichen Gedanken beruhende Konstruktion ist unterdessen (vor etwa 2 Jahren nach meiner Erinnerung) von anderer Seite angegeben worden, scheint aber auch noch nicht durchgedrungen zu sein.

Dr. Ludwig Grünwald-München.

Therapeutische Notizen.

Behandlung der Furunkulose.

Anknüpfend an den in der M.m.W. 1917, Nr. 7, S. 231 (103) veröffentlichten Aufsatz des Dr. Ernst Herzberg über die Impfbehandlung der Furunkulose mit Opsonogen erlaube ich mir mitzuteilen, dass ich in meiner langjährigen Praxis zahlreiche Fälle von multipler und rezidivierender Furunkulose zu behandeln hatte.

So lange ich mich mit der üblichen örtlichen, palliativen Behandlung und der Karlsbader Kur bei meinen Patienten begnügte, war der Heilerfolg immer ein sehr wenig befriedigender.

Von der Ansicht ausgehend, dass auch die Furunkulose auf einer Infektion durch Bazillen oder Trypanosomen beruhe, habe ich seit mehr als 15 Jahren meine an Furunkulose leidenden Patienten eine Arsenkur in der Form einer Trinkkur von Leviko- oder Guberquelle durchmachen lassen und ausnahmslos ein rasches Verschwinden der Furunkulose erzielt. Ein etwa nach einem Jahre auftretendes, mildes Rezidiv ist nach einer kurzdauernden Wiederholung der Arsenkur restlos zur Heilung gelangt.

Ein zweites Rezidiv habe ich bei meinen Patienten seit 15 Jahren nicht mehr beobachtet.

Allerdings hat die Mehrzahl der mit Furunkulose behaftet gewesenen Patienten die Arsentrinkkur durch einige Jahre wiederholt.

Mehr als drei Flaschen Leviko- resp. Guberquelle sind zu einer Trinkkur nicht verbraucht worden.

Sanitätsinspektor Dr. Wolfenstein, Znaim.

Georg Magnus-Marburg berichtet über seine Erfolge in der Wundbehandlung mit Zucker. Diese schon im 17. Jahrhundert angewendete Therapie wurde durch Billroth für Hospitalbrand neu empfohlen, geriet aber wieder in Vergessenheit. Die fäulniswidrige Wirkung des Zuckers beruht auf der Verhinderung der alkalischen Fäulnis durch Einsetzen der sauren Gärung. Dazu kommt die bakterizide und wachstumshemmende Wirkung konzentrierter Zuckerlösungen und die durch den Zucker bedingte Osmose, d. h. die Eigenschaft des Zuckers, seiner Umgebung mit grosser Gewalt Wasser zu entziehen. Diese Osmose führt zu starker Anregung der Sekretion in der Wunde und damit zu auffallend rascher Reinigung der Wunden. Der Zucker — sowohl Rüben- wie Traubenzucker — kann ohne jede Vorbereitung zur Wundbehandlung genommen werden. Die Wundflächen werden in dicker Lage mit Streuzucker bedeckt und darüber ein trockener Verband angelegt. Wegen der starken Sekretion ist täglicher Verbandwechsel nötig. Hat die Wunde sich gereinigt, hört die Zuckerbehandlung auf und Salbenverbände treten an ihre Stelle. (Ther. Mh. 1916, 12.) Thierry.

Wie soll man das kolloidale Gold bei der Behandlung des Typhus anwenden? Die intramuskulären Injektionen von Salomon (Presse medicale, 5. Oktober 1916.)

S. verfügt über 141 Fälle von schwerem oder ernstem Typhus, für welche er sich die Injektionen kolloidalen Goldes reserviert hatte und bei welchen er die Wirksamkeit und den günstigen Einfluss desselben unzweifelhaft festgestellt hatte. Die intravenöse Injektion ist zwar energischer, aber auch eingreifender in der sonstigen Wirkung und hat grosse Nachteile und Nebenerscheinungen, so dass S. dringend davor warnen muss; höchstens könnte man sie bei besonders schweren und hartnäckigen Fällen anwenden, nachdem vorher der Organismus durch intramuskuläre Injektionen gleichsam vorbereitet ist. Die subkutane Injektion hat nur dann eine gewisse Wirksamkeit, wenn sie in der Dosis von 10 ccm angewendet wird, aber diese Wirksamkeit ist keine konstante und die mit dieser Dosis ausgeführte Injektion ist schmerzhaft. Die intramuskuläre Injektion von 2—4 ccm schien einen ebenso wirksamen, wenn auch langsamen Einfluss zu haben, wie die intravenöse, ist frei von Gefahren und ruft nur geringe Allgemeinreaktion ohne Bedeutung und keinerlei lokale Reaktionen hervor. Die Injektionen werden in obiger Dosis alle 2—3 Tage wiederholt — meist, wenn sich die Neigung zu Temperaturerhöhung wieder zeigen sollte; sie haben eine unzweifelhafte Wirkung auf deren Herabsetzung, auf die Besserung des Allgemeinbefindens und die Schwere der Krankheit, die sie jedenfalls vermindert, wenn sie sie nicht rasch abkürzt. Keineswegs ersetzt aber das kolloidale Gold die anderen bei Typhus gebräuchlichen Mittel, besonders die kalten Bäder; vielmehr ist es zusammen mit diesen oder ständigen kalten Umschlägen — je nach dem Fall — die nun einzuschlagende Methode der Wahl bei allen typhösen Zuständen, bis der Wert der spezifischen Impfbehandlung sich völlig erwiesen hat. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 11. Juni 1917.

— Kriegschronik. Um dem eisernen Griff unserer U-Boote zu entgehen, dessen Folgen sich von Tag zu Tag mehr geltend machen, setzten die Engländer eine neue grosse Offensive in Flandern an. Nach Vorbereitung durch Trommelfeuer und Minensprengungen, die alles bisher dagewesene noch übertrafen, brach der Infanterieangriff gegen den vorspringenden Wytschaetebogen los, mit dem Ergebnis, dass unsere Truppen auf die Sehne des Bogens zurückgenommen wurden. Ungeheurer Einsatz an Material und ungeheure Verluste an Menschen brachten ihnen als Gewinn einige zerschossene Ortschaften, unsere Stellung blieb fest und unerschüttert, der Durchbruch ist auch hier misslungen, wie die früheren Versuche, und wie jeder spätere scheitern wird. — Von den übrigen Fronten wird teilweise lebhaftere Artillerietätigkeit gemeldet, grössere Kampfhandlungen fanden nicht statt.

— In Düsseldorf soll am 1. Oktober 1917 eine Sozialakademie für Frauen als Ausbildungsstätte in sozialer Arbeit eröffnet werden. Die neue Anstalt wird in zweijährigem, abgeschlossenen Lehrgange alle weiblichen Kräfte der Fürsorge und der sozialen Berufsarbeit heranbilden, so z. B.: Kreisfürsorgerinnen, ländliche Wohlfahrtsbeamtinnen, städtische Wohlfahrts-, Armen- und Waisenpflegerinnen, Fürsorgerinnen für Mutter- und Säuglingsberatungsstellen, Trinkerfürsorgestellen, Fürsorgestellen für Geschlechtskranke, Geisteskranke und für andere Einrichtungen der offenen Fürsorge und Gesundheitspflege, Geschäftsführerinnen und Sekretärinnen von Vereinen für Gemeinwohl, für ländliche Wohlfahrts-

pflege, Armenpflege, für Kinder- und Jugendfürsorgeausschüsse, Hortleiterinnen, Jugendleiterinnen, Jugendpflegerinnen, Schulpflegerinnen, Jugendgerichtshelferinnen, Gemeindehelferinnen, Beamtinnen von Rechtsauskunftsstellen, Arbeitsnachweisen, Gewerbeassistentinnen, Fabrikpflegerinnen, Gefangenenfürsorgerinnen, Wohnungspflegerinnen und Wohnungsfürsorgerinnen usw.

Den Abschluss des Lehrganges wird eine Prüfung unter der Leitung eines staatlichen Kommissars bilden, auf Grund deren ein Befähigungsdiplom ausgestellt wird.

Angeschlossen an diesen zweijährigen Lehrgang werden zahlreiche Kurse von kürzerer oder längerer Dauer, welche bereits auf irgend einem Gebiet vorgebildeten Gruppen von Frauen eine spezialistische Ausbildung oder eine Zusatzausbildung vermitteln sollen, oder welche als Wiederholungs- und Fortbildungskurse zu betrachten sind, abgehalten. An der Gründung der Anstalt ist ausser den sämtlichen Stadt- und Landkreisen des Regierungsbezirks die Versicherungsanstalt Rheinprovinz beteiligt. Die Leitung liegt in den Händen eines Kuratoriums, dessen Vorsitzender der Regierungspräsident zu Düsseldorf ist und dem der Oberpräsident der Rheinprovinz, der Vorsitzende der Landesversicherungsanstalt, Vertreter der Oberbürgermeister und Landräte des Regierungsbezirkes sowie eine Reihe von Männern und Frauen angehören, die eine führende Stellung auf dem Gebiete der sozialen Arbeit einnehmen.

— Ueber die Behandlung Geschlechtskranker ist in Berlin ein Konflikt zwischen der Aerzteschaft und der Landesversicherungsanstalt Berlin ausgebrochen, der dazu geführt hat, dass die Landesversicherungsanstalt Einzelärzte für die Behandlung Geschlechtskranker zu gewinnen sucht, wogegen die Aerztevertretungen — Aerztekammer, Aerzteausschuss Gross-Berlin und Bund der Dermatologen — die Aerzte öffentlich darauf aufmerksam machen, dass es für den Einzelarzt unstatthaft ist, derartige Vereinbarungen mit Behörden und Organisationen über ärztliche Behandlung zu treffen. Es ist sehr bedauerlich, dass die Landesversicherungsanstalt Berlin in einer für das öffentliche Wohl so wichtigen Angelegenheit wie die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, bei der sie doch auf ein Zusammengehen mit den Aerzten angewiesen ist, die nötige Rücksicht auf die ärztlichen Standesinteressen nicht genommen hat.

— Die 6. ordentliche Mitgliederversammlung des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose findet am Sonntag, den 24. Juni 1917 in Lindau i. B. statt. Tagesordnung: Bericht über die Tätigkeit des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose und den gegenwärtigen Stand der in Bayern bestehenden Einrichtungen zur Tuberkulosebekämpfung (Dr. Ferd. May-München). Tuberkulosefürsorge auf dem Lande (Dr. Dörfler-Weissenburg i. B.). Landfürsorgerinnen (Dr. Groth-München). Bericht über die Tätigkeit des Lupusausschusses des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose (Dr. v. Zumbusch-München).

— Geh. Sanitätsrat Dr. Robert Fridberg in Frankfurt a. M., zweiter Präsident der Aerztekammer der Provinz Hessen-Nassau, feierte sein goldenes Doktorjubiläum.

— Die Stadt Dortmund hat auf die neu errichtete Stelle eines amtlichen Arztes für Säuglings- und Kinderschutz den früheren Oberarzt der Kinderklinik zu Düsseldorf Prof. Dr. Engel in Berlin berufen.

— Cholera. Türkei. Laut Mitteilung vom 16. Mai ist in Damaskus der Ausbruch der Cholera festgestellt worden.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 20. bis 26. Mai wurden 48 Erkrankungen ermittelt. Für die Vorwoche wurden 20 Erkrankungen nachträglich gemeldet. In der Woche vom 27. Mai bis 2. Juni wurden 29 Erkrankungen festgestellt. Ferner wurden für die Vorwoche 28 Erkrankungen nachträglich gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 13. bis 19. Mai 2 Erkrankungen.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 20. bis 26. Mai 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Gumbinnen. In der Woche vom 27. Mai bis 2. Juni 1 Erkrankung in Wydow (Kreis Gleiwitz, Reg.-Bez. Oppeln) sowie 2 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Königsberg. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 6. bis 12. Mai wurden 613 Erkrankungen und 35 Todesfälle festgestellt. In der Woche vom 13. bis 19. Mai wurden 647 Erkrankungen und 39 Todesfälle ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 9. bis 15. April 57 Erkrankungen und 32 Todesfälle und vom 16. bis 22. April 96 Erkrankungen und 14 Todesfälle festgestellt. Nachträglich sind für die Zeit vom 2. bis 8. April 26 Erkrankungen gemeldet worden.

— In der 20. Jahreswoche, vom 13. bis 19. Mai 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 37,3, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Graudenz, Metz.

— In der 21. Jahreswoche, vom 20. bis 26. Mai 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 40,0, die geringste Berlin-Friedenau mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Darmstadt, Erfurt, Metz.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Strassburg. Den Privatdozenten Dr. med. Alexander v. Lichtenberg (Chirurgie) und Dr. Hermann Dold (Hygiene und Bakteriologie) ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

Tübingen. An die Stelle des Ordinarius für Anatomie Prof. Dr. v. Froriep ist der bisherige I. Prosektor Prof. Dr. Martin Heidenhain berufen worden. — Die Leitung der Entbindungsanstalt und „Wöchnerinnenheim" in Stuttgart ist der Assistenzärztin der Universitäts-Frauenklinik Frl. Dr. Hölder übertragen worden.

Klausenburg. Der Privatdozent für Mund- und Zahnkrankheiten Dr. med. Koloman Höncz erhielt den Titel eines a. o. Professors. (hk.)

Wien. Zu lebenslänglichen Mitgliedern des Herrenhauses des österreichischen Reichsrates wurden berufen die ordentlichen Professoren Hofrat Dr. med. Anton Weichselbaum (Pathol. Anatomie), Admiralarzt a. D. Anton Freiherr v. Eiselsberg, Direktor der I. chirurg. Klinik, Generalstabsarzt a. D. Dr. Julius v. Hochenegg, Direktor der II. chirurg. Klinik zu Wien. (hk.)

(Todesfall.)

Am 3. Juni verstarb plötzlich der Leiter der Frauenklinik in Halle Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Veit im 65. Lebensjahre. Nekrolog folgt.

(Berichtigung.)

In Nr. 12, 1917 d. Wschr. wurde in dem Referate über Döderlein: Geburtshilfliche Operationslehre der Preis des Werkes irrtümlich mit 10 M. angegeben, statt: geheftet M. 16.—, gebunden M. 19.—.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Marineoberstabsarzt d. Res. Bernhard Jannsen, Neuwied.
Stabsarzt D. Iverss, Arnwalde.
Stabsarzt d. Res. Heinrich Knicke, Hannover.
Stabsarzt d. Res. E. Rauch, Landsberg a. W.
Feldunterarzt Max Simonsohn, Posen.
Generaloberarzt D. Scholz-Sadebeck, Bromberg.

Aufruf

an alle deutschen Aerzte, an die dem DAeVB. angehörigen Vereine und an die staatlich anerkannten ärztlichen Standesvertretungen in Deutschland!

Am 9. Oktober 1917 werden es 5 Jahre sein, dass der Vorsitzende des GA. des AeVB.

Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Karl Löbker**

die Augen geschlossen hat.

Noch aber gibt kein Erinnerungszeichen an seinem Grabe Kunde davon, was Löbker für den DAeVB. und die deutschen Aerzte gewesen ist, was er für sie getan, wie und welchen Zielen entgegen er uns mit Erfolg geführt hat, und was der DAeVB. und die deutschen Aerzte seiner Führung verdanken.

Diesem Danke soll jetzt ein würdiger Ausdruck verliehen werden; und zu diesem Zwecke sind die Unterzeichneten zusammengetreten in dem Wunsche:

mit Hilfe der Bundesvereine und der offiziellen ärztlichen Standesvertretungen einen Denkstein zu schaffen an seinem Grabe als dauerndes Zeugnis für die Dankbarkeit der deutschen Aerzte ihrem langjährigen treuen Führer gegenüber, welcher uns viel zu früh entrissen worden ist.

Jeder Beitrag für diesen Denkstein wird uns willkommen sein, und wir bitten um seine Einsendung an die

„Rheinisch-Westfälische Diskontogesellschaft Bochum AG." in Bochum auf das Sonderkonto „Denkstein"

Ueber Art und Form des Denksteins wird erst beschlossen werden können, wenn sich annähernd übersehen lässt, auf welche Summe der Beiträge gerechnet werden kann.

Hinzugefügt sei, dass beabsichtigt ist, eine „Löbkerstiftung" zu errichten aus den etwaigen Ueberschüssen der Kosten für den Denkstein.

Wir erhoffen zuversichtlich den baldigen und reichlichen Eingang von Beiträgen.

Mit kollegialer Begrüssung

Professor Dr. Kirchner,
Wirkl. Geh. Obermedizinalrat und Ministerialdirektor im Ministerium des Innern, Berlin,

Heinze-Leipzig, Tegeler-Bochum, Barlach-Neumünster, Bongartz-Karlsruhe, Boshamer-Witten, Brunk-Bromberg, Dippe-Leipzig, Everke-Bochum, Findeisen-Dresden, Franz-Schleiz, Fridberg-Frankfurt a. M., Hansberg-Dortmund, Herzau-Halle a. d. S., Jungengel-Bamberg, Th. Koerner-Breslau, Wilh. Mayer-Fürth, Carl Partsch-Breslau, L. Pfeiffer-Weimar, Philipp-Gotha, Riedel-Lübeck, Rumpe-Krefeld, Botho Scheube-Greiz, Schustehrus-Danzig, Stöter-Berlin, Stritter-Kaiserslautern, Vangehr-Tilsit, Wagner-Chemnitz, Weckerling-Friedberg-Hessen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 25. 19. Juni 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Leipzig (Direktor: Geh. Rat v. Strümpell).

Zur intravenösen Behandlung von inneren Blutungen mit Kochsalz-Chlorkalzium-Injektionen.

Von Dr. Erich Ebstein, Oberarzt an der Medizinischen Klinik zu Leipzig.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass R. von den Velden[1]) das Verdienst zukommt, die alte, recht wohl wirksame Behandlung der Lungenblutungen mit Kochsalz dadurch, dass er ihr die bis dahin fehlende wissenschaftliche Grundlage gab, der Vergessenheit entrissen und in anderer Form wieder zu Ehren gebracht zu haben.

Es sei erlaubt, hier einige historische Vorbemerkungen über dieses alte Volksmittel einzuschalten, da ich in anderen Arbeiten nichts darüber notiert gefunden habe.

Danach verdanken wir die „Entdeckung des Nutzens vom Küchensalze gegen das Blutspeyen", wie Benjamin Rush[2]) (1745—1813), der Arzneikunde Doktor und öffentlicher Lehrer der Chemie auf der Universität von Pennsylvanien, erwähnt, einem alten Weibe, und zwar einer Irländerin. Sie liess „im wirklichen Anfall" kleine Dosen oft und so lange reichen, bis es aufhörte. Ausser des Anfalls liess sie des Morgens von einem Teelöffel an und allmählich bis zu einem Esslöffel nehmen. Rush[3]) selbst hat auch gute Wirkung davon bei seinen Patienten gesehen, sowie an sich selbst (a. a. O. S. 207—212), und wahrheitsgetreu und kritisch darüber berichtet. So schrieb er aus Philadelphia am 16. Februar 1788 an Percival[4]): „Ich wurde den 2. April 1766 von dieser Krankheit befallen. Das Blutspeyen entstand mitten in der Nacht und war eine Zeit lang mit sehr beunruhigenden Zufällen verknüpft. Ich nahm endlich einen Esslöffel von dem feinen Küchensalz, das man aus Liverpool in England zu uns bringt, und es wurde sogleich das Blutspeyen gehemmt" usw.

Wie Michaelis[5]) 1784 berichtet, brachte Dr. Schiel[6]) „diese Erfindung von Irland, wo eine Dame, deren Hausmittel es war, eine Menge Fälle von seiner Wirksamkeit gesammelt hatte, nach Philadephia", Rush, Schippen, Kühn usw. lobten es sehr, und durch diese hat es Michaelis kennen gelernt. Auch L. J. Schmidtmann[7]) lobt auf Grund jahrzehntelanger Erfahrung ebenfalls das Kochsalz bei Lungenblutungen, häufig zusammen mit Digitalis. Später ist kein geringerer als C. W. Hufeland[8]) (1762—1836) mit folgenden Worten für Kochsalz bei der Hämoptyse eingetreten: „Das geschwindeste Stillungsmittel bei allem etwas bedeutenden Bluthusten ist ein Teelöffel voll gepulvertes Kochsalz, trocken in den Mund genommen und allmählich mit Wasser verschluckt. Nach Befinden alle Viertelstunden wiederholt."

Auch in den modernen Werken von Ortner[9]), Sticker[10]), Weismayr[11]) u. a. wird der stomachalen Anwendung von Kochsalz gedacht, und zwar besonders bei Lungenblutungen. Der erste Autor, der über eine „intravenous injection of normal saline solution in a severe case of haematemesis" mit gutem Erfolg und Heilung berichtete, war H. E. Bruce-Porter[12]) im Jahre 1902; er wandte aber, soweit aus der kurzen Mitteilung zu ersehen ist, keine hypertonische Lösung von Kochsalz an.

Von den Velden war es, wie gesagt, der das Gesamtresultat seiner Untersuchungen[13]) dahin zusammenfasste, dass man eine Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes im Körper erzielen könne, wenn man Kochsalz sowohl stomachal wie subkutan und intravenös zuführt. Indes gebührt der intravenösen Einverleibung der Vorzug, da sie den intensivsten und schnellsten Erfolg verspricht und auch bei Magen- und Darmblutungen zu verwenden ist. Die durch das Kochsalz hervorgerufene Verstärkung der Gerinnungsfähigkeit sah von den Velden als Folge der aus dem Gewebe ausgeschwemmten und vermehrten Thrombokinase an.

Gleich nach Veldens Veröffentlichung haben wir an der medizinischen Klinik in Leipzig diese intravenöse Therapie besonders bei Lungenblutungen nicht nur oft angewandt, sondern haben auch sehr gute Erfolge davon gesehen. Grober[14]) drückt sich neuerdings etwas vorsichtiger hinsichtlich des hämostyptischen Effektes aus, und Paul Krause[15]) beurteilt, wie ich sehe, diese Therapie „skeptischer" auf Grund eigener Erfahrung.

Meine eigenen Erfahrungen decken sich im grossen und ganzen mit den Ergebnissen, die Hans Müller[16]) aus der Tuberkuloseklinik der Kölner Akademie mitgeteilt hat; „sind sie kein absolut zuverlässiges Mittel zum Stillen der Lungenblutungen, so sind sie das Beste, was wir bisher besitzen."

Jedenfalls gebraucht man eine gut sterilisierte Kochsalzlösung, die jederzeit gebrauchsfertig sein muss. Denn da die gerinnungsbefördernde Wirkung der hypertonischen Kochsalzlösung etwa nur 40 Minuten anhält, wie von den Velden nachgewiesen hat, so folgt daraus, dass die Injektionen sofort im Anschluss an die Blutung oder noch besser während der Blutung selbst gemacht werden müssen.

Grober gab den Rat, falls die Lösung nicht zur Hand oder zu beschaffen sei, so solle man im Notfall zur Verabfolgung einer grösseren Salzmenge per os greifen.

Da es aber selbst in einem grossen Krankenhausbetrieb vorkommen kann, dass man die 10 proz. Kochsalzlösung nicht schnell genug zur Hand hat, so liess ich Anfang 1914 in der Kreuzapotheke (Dr. Stich) sterile Ampullenfüllungen[17]) herstellen, die 2 ccm dieser Lösung enthielten. Sehr häufig kam ich mit einer Ampullenfüllung zum Ziel, injizierte aber auch sehr häufig gleich 2—3 Ampullen auf einmal oder wiederholte in den nächsten Tagen, auch wenn die Blutung stand, ev. die Injektionen mit den gleichen Mengen. Eine niederprozentige Lösung — z. B. 5 Proz. — wie Grober angibt, habe ich niemals angewandt. In den Fällen, in denen die 10 proz. hypertonische Lösung einen therapeutischen Effekt nicht zeitigte, gab ich Gelatine subkutan.

Grober empfiehlt die sterilisierte Gelatine, die Merck in Tuben in den Handel bringt. In der medizinischen Klinik in Leipzig verwenden wir seit 1902 auf Curschmanns Empfehlung[18]) nach Dr. Stichs[19]) Vorschlag eine sterilisierte, 20 proz. Gelatinelösung (4,0:20,0); dieses 20 proz. Gelatine-Wassergemenge ist nicht flüssig,

---

[1]) R. von den Velden: Die stomachale und intravenöse Behandlung innerer Blutungen mit Kochsalz. D.m.W. 1909 Nr. 5.
[2]) Benj. Rush: Med. Untersuchungen und Beobachtungen. Leipzig 1792, S. 211.
[3]) Rush: a. a. O.
[4]) Percival, in der Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauche praktischer Aerzte. Bd. 13. Leipzig 1789, S. 655.
[5]) Michaelis: Von der Wirksamkeit des Küchensalzes in inneren Blutungen. A. G. Richters chirurg. Bibliothek, Bd. 7 (1784), S. 581—584.
[6]) Vgl. Schoepf: Reise durch die nordamerikanischen Staaten. Bd. 1, S. 116.
[7]) L. J. Schmidtmann: Summa observationum usw. Berolini. Bd. 2, S. 302.
[8]) C. W. Hufeland: Euchiridium medicum. Berlin 1838, S. 444 und Berlin 1857, S. 267. (Vergl. auch den Artikel „Hämoptysis" im med.-chirurg.-therapeutischen Wörterbuch. Berlin 1840, Bd. 2, S. 88 ff. und bes. S. 102.
[9]) Ortner: Therapie innerer Krankheiten. Wien 1907.
[10]) Sticker: in Nothnagel: Spez. Pathol. und Ther. Bd. 7.
[11]) v. Weismayr: in Hb. d. Ther. chron. Lungenschwindsucht. 1904.
[12]) H. E. Bruce-Porter: British medical Journal 1902, I. S. 770 f.
[13]) Von den Velden: Blutuntersuchungen nach Verabreichung von Halogensalzen. Zschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. 7 (1909), bes. S. 37 des Sonderabdruckes.
[14]) Grober: D.m.W. 1914 Nr. 9.
[15]) Paul Krause: in Krause-Garrè: Lehrb. d. Ther. innerer Krankh. Bd. 2 (1911) S. 350.
[16]) Hans Müller: in Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose. Bd. 28 (1913) S. 1—80.
[17]) Ueber Herstellung steriler Lösungen in Ampullen. Vergl. Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe von Stich-Wulff. Berlin, J. Springer, 3. Aufl. 1917.
[18]) Curschmann: Zur Technik der subkutanen und intravenösen Gelatineanwendung bei Blutungen. M.m.W. 1902 Nr. 34.
[19]) Stich: Pharm. Ztg. 1902, Nr. 41.

sondern gallertig fest. Wenige Minuten langes Eintauchen des die Masse enthaltenden Fläschchens genügt schon, sie zu verflüssigen. Intravenös haben wir die Gelatine allerdings nie injiziert. Grober nennt die Anwendungsart zwar, hat sich aber mit ihr nur wenig befreunden können, da geronnene Gelatineteilchen natürlich nicht in die Blutbahn gelangen dürfen[20]). Ich halte sie geradezu für gefährlich.

Neuerdings hat man (z. B. Tuffier) der Gelatine noch Kalziumchlorid zugesetzt, z. B. in folgender Form:

Gelatine	50,0 g
Kalziumchlorid	10,0 g
Wasser	1000,0 g

Die von A. Müller und P. Saxl[21]) angewandte Chlorkalziumgelatine (sog. Kalzine „Merck") enthält 50 Proz. Kalziumchlorid und 10 Proz. Gelatine Merck. Sie lässt deutlich eine erhebliche Herabsetzung der Gerinnungszeit des Blutes erkennen. Nach Zibell[22]) beruht aber die gerinnungsbefördernde Wirkung der Gelatine möglicherweise nur auf ihrem 0,6 proz. Gehalt an Kalk.

Jedoch scheint mir nicht nur für den Krankenhausbetrieb, sondern auch für die ärztliche Praxis die intravenöse Kochsalzinjektion in der von mir angegebenen Ampullenfüllung das mit am schnellsten und am leichtesten mitzuführende Mittel zur Bekämpfung der Lungenblutungen oder anderer innerer Blutungen zu sein.

Denn nicht nur bei der Hämoptysis, sondern auch in allen Fällen von Magendarmblutungen (Ulcus ventriculi, Darmblutung bei Typhus) soll und kann nach von den Velden[23]) die intravenöse Kochsalztherapie Verwendung finden, besonders dann, wenn ein schneller Erfolg gewünscht wird.

Merkwürdigerweise hat H. Küster[24]) dieser intravenösen Kochsalztherapie gar nicht gedacht, ein Umstand, der zeigt, dass immer wieder auf sie hingewiesen zu werden verdient.

Da nun von den Kalksalzen allein bekannt ist (A. E. Wright, Boggs[25]), dass sie die Blutgerinnung befördern, habe ich seit Anfang 1914 die 10 proz. Kochsalzlösung in der Ampullenform mit einer 0,02 proz. Kalziumchloridlösung kombiniert und auch von Dr. Stich anfertigen lassen. In dem gleichen Mengenverhältnis findet sich das Kalziumchlorid in der sog. Ringerschen Nährlösung.

Bereits Silvestri[26]) gab bei Blutungen aller Art an Stelle der Gelatine 100—150 ccm $CaCl_2$ in 1 proz. Lösung intravenös bei Tieren und Menschen und berichtete über prompte Erfolge. Auch Boggs (S. 547) gab Kaninchen eine 1 proz. Lösung von $CaCl_2$ intravenös (0,1—0,3 g pro Kilo). In einem Falle, in dem die Gerinnungszeit vor der Injektion 5 Minuten betrug, war sie 18 und 30 Minuten später nur 1,5; 40 Minuten bis 1 Stunde nach der Injektion betrug die Gerinnungszeit 2,5 und erst nach 4 Stunden war die Gerinnungszeit wieder die normale. In anderen Versuchen von Boggs (S. 549) wurde die Gerinnungszeit auch deutlich verkürzt gefunden.

Die Kombination sowohl der hypertonischen Kochsalzlösung mit der 0,02 proz. Kalziumchloridlösung kann sicherlich einen besseren hämostyptischen Erfolg gewährleisten, als jede der Lösungen für sich. Denn die erste Phase der Blutgerinnung, die Abspaltung des Thrombins aus Thrombogen, wird durch Kalksalze deutlich gefördert, und zwar durch Zufuhr auf intravenösem wie auf stomachalem Wege (A. E. Wright, T. R. Boggs). Die zweite Phase der Blutgerinnung wird nach Hammarsten durch $CaCl_2$ in geringer Konzentration (etwa 0,1 Proz.) begünstigt. Stärkere Konzentrationen wirken dagegen gerinnungshemmend[27]).

Ich würde also auf Grund dreijähriger Erfahrung empfehlen, bei inneren Blutungen (Lungen, Speiseröhre, Magen, Darm) falls sterilisierte Gelatine oder Kochsalz und Kalziumchlorid per os sich als therapeutisch nicht wirksam erweisen, auf jeden Fall die intravenöse Kochsalz-Chlorkalziuminjektion in Ampullenform anzuwenden.

Auch vor Operationen bei Ikterischen und besonders bei Cholelithiasis dürfte die prophylaktische Injektion zu empfehlen sein, wie ich mich selbst überzeugen konnte. Ich habe in einem derartigen Fall von chronischem Ikterus (Gallenblasenkarzinom, das den Ductus hepaticus und choledochus verschlossen hatte) vier Tage lang vor der Operation (Dr. Hörhammer am 27. Februar 1914) der 60 jährigen Frau je zwei Ampullen der Kochsalzchlorkalziumlösung eingespritzt. Der Erfolg war, dass die Blutungen während der Operation sehr gering waren. Bei solchen ikterischen Kranken ist, wie Morawitz und Bierich[28]) gezeigt haben, die Gerinnungszeit des Blutes oft um das Dreifache der Norm verzögert, und es wird nach Morawitz[29]) möglicherweise durch Ca-Salze die Konzentration der Ca-Ionen im Blute mehr der optimalen genähert.

Vielleicht lohnt es sich auch, diese intravenöse telehämostyptische Therapie bei Blutungen aus Nase und Rachen weiter zu erproben. So sah ich bei einer 70 jährigen Frau (starke Unterernährung und Blutarmut) auf einmalige Injektion das starke Nasenbluten sofort stehen, und die Blutung kehrte auch nicht wieder. Ein anderer Fall betraf einen 50 jährigen Kaufmann (chronische Nephritis mit urämischen Symptomen), der wegen einer starken spontanen Gewebsblutung aus dem Rachen, bei der etwa ½ Liter Blut entleert wurde, in die Klinik kam. Nach sofortiger einmaliger Injektion stand die Blutung.

Die von mir besonders bei Lungenblutungen gemachten Erfahrungen mit dieser intravenösen Chlorkalzium-Kochsalz-Therapie in Ampullenform decken sich fast vollständig mit den von Hans Müller[30]) gemachten, so dass ich auf die Mitteilung der einzelnen Krankheitsfälle verzichten kann, die weit über 100 betragen. Ich habe dabei den Eindruck gewonnen, dass diese intravenösen Injektionen mehr Erfolg versprechen bei den vorwiegend fibrösen Lungentuberkulosen als bei den ulzerösen Formen. In der grössten Anzahl der von mir beobachteten Kranken mit Hämoptysis bewirkten die Injektionen einen sofortigen Stillstand der Blutung, bei vielen war ein Dauererfolg zu verzeichnen. Jedoch habe ich auch Kranke mit grossen Lungenblutungen gesehen, in denen eine einmalige Injektion ohne jeden Erfolg blieb; indes haben wiederholt und frühzeitig, d. h. noch während oder kurz nach der Blutung gemachte Injektionen dann den gewünschten Erfolg gebracht. In gewissen Fällen habe ich es für angezeigt gehalten, selbst wenn die Lungenblutung stand, die intravenösen Injektionen öfter zu wiederholen.

Es ist gewiss schwierig und fast unmöglich, in den einzelnen Fällen den therapeutischen Effekt dieser Injektionen zu beurteilen, ja, ihn zu beweisen. Ich erinnere hier aber an einen vielleicht beweisenden Fall von schwerer Hämoptysis bei einer Kranken, die am Tage der Blutung (24. Oktober 1914) mit Auflegen von Eisblasen, subkutaner Injektion von Gelatine und Morphiuminjektionen behandelt wurde. Trotzdem bestand die Lungenblutung die folgenden drei Tage mit kurzen Unterbrechungen fort. Am Abend des dritten Tages wurden 3 ccm der Kochsalz-Chlorkalziumlösung intravenös injiziert; in der folgenden Nacht liessen die Blutungen nach und seit dem darauffolgenden Morgen hörten die Blutungen aus der Lunge völlig auf.

Ein weiterer Fall betraf eine 27 jährige Frau, die mit schwerer Hämoptysis am 26. September 1914 aufgenommen wurde; sie erhielt sogleich 3 ccm der obigen Lösung. Darauf wurden in derselben Nacht zweimal im ganzen etwa 10 ccm Blut ausgeworfen. Am 27. September früh 11 Uhr nochmalige Injektion der gleichen Menge, seitdem bis zum Tage der Entlassung (Mitte November) keine Lungenblutung mehr.

Ueber die Technik der Injektion habe ich nicht viel zu sagen; sie ist einfach und es genügt in der Praxis die Stauung des Oberarms mit einem zusammengelegten Taschentuch. Gummischlauch und Pinzette sind dazu nicht notwendig.

Ueber die Menge der zu injizierenden Flüssigkeit sind die Ansichten geteilt: Nachdem ich anfangs nur 2 ccm sowohl von der Veldenschen Lösung (10 Proz. NaCl) sowie von meiner (10 Proz. Kochsalz, 0,02 $CaCl_2$) einspritzte, habe ich später stets 5 ccm injiziert, und habe niemals Schaden davon gesehen, weder irgend eine kollapsartige Erscheinung, noch Fieber[31]). Ich betone allerdings, dass ich die intravenösen Injektionen stets sehr vorsichtig und besonders langsam ausgeführt habe. Zu einer höheren als 10 proz. Konzentration, z. B. einer 15 proz. Lösung, wie es H. Müller getan hat, habe ich nie gegriffen. Müller hat von dieser stärkeren Lösung auch keinen wesentlichen Einfluss auf die Lungenblutung gesehen[32]).

---

[20]) Vgl. A. Bass: Erfolge und Gefahren der Gelatineapplikation. Zbl. d. Grenzgeb. 3 und 7.

[21]) A. Müller und P. Saxl: Ueber Kalziumgelatineinjektionen. Ther. Mh. 1912 Nr. 11 S. 77 ff.

[22]) Zibell: Warum wirkt die Gelatine hämostatisch? M.m.W. 1901 Nr. 42 S. 1646.

[23]) Von den Velden: Die Telehämostypsis der Lungenblutungen. Sonderabdruck aus Tuberkulosis. Nr. 12 (1916).

[24]) H. Küster: Die Pathologie der Blutgerinnung und ihre klinische Bedeutung. Ergebnisse der inneren Medizin Bd. 12 (1913) S. 666—732.

[25]) Boggs: Ueber die Beeinflussung der Gerinnungszeit des Blutes im lebenden Organismus. Arch. f. klin. Med. Bd. 79. S. 539.

[26]) Silvestri: Dell'azione emostatica delle injezioni endovenose di Cloruro di Calcio. Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche. 1902 Nr. 39 (Sonderabdruck S. 5).

[27]) R. von den Velden: Zur Pharmakotherapie mit anorganischen Kalksalzen. Ther. Mh. 1913 S. 685—698 und von Noorden, ebenda Juni 1915, S. 299, sowie Morawitz s. unten a. a. O. S. 46.

[28]) Morawitz und Bierich: Arch. f. exper. Pathol. Bd. 56 (1917) S. 115—129.

[29]) Morawitz: Blutgerinnung, in Oppenheimer: Hb. d. Biochemie 1909. II. 2. S. 67 und: Die Chemie der Blutgerinnung. Ergebnisse der Physiologie 1904.

[30]) Hans Müller: a. a. O.

[31]) L. F. Meyer betont (D.m.W. 1909 Nr. 5 S. 197, Anmerkung), dass man das der subkutanen Injektion kleiner Mengen physiologischer Kochsalzlösung häufig folgende Fieber durch Zufügung von K- und Ca-Ionen zu der Kochsalzlösung in 40 Proz. der Fälle hintanhalten könne (L. F. Meyer: B.kl.W. 1908 Nr. 50).

[32]) Vergl. A. Paweletz: Der derzeitige Stand der Behandlung der Hämoptysen. Ther. d. Gegenw. Dezember 1914.

Wenn H. Müller hervorhebt, dass bei Kranken, die zu Blutungen neigen, bei einem notwendigen Transport die Darreichung einer Kochsalzspritze die Gefahr der Blutung herabzumindern in der Lage ist, so erscheint es befremdlich, dass er selbst nicht die Anwendung in ampullärer Form vorgeschlagen hat.

Es würde sich daher empfehlen, die beiden obengenannten Lösungen aus einem Laboratorium, das sich mit der Herstellung sterilisierter Lösungen in Ampullen befasst, zu beziehen.

Auf diese Weise würde die noch viel zu wenig geübte Injektionstherapie [33]) bei inneren Blutungen mehr und mehr in die ärztliche Praxis einführt werden, die sowohl wegen ihrer einfachen Technik als auch wegen der relativen Sicherheit ihrer Wirkung nachdrücklich empfohlen zu werden verdient.

Aus dem physiol.-chem. Laboratorium in Dr. Lahmanns Sanatorium, Weisser Hirsch (Sa.) (Chefarzt Prof. Dr. H. Kraft).

Die Bewertung der Säureverhältnisse im Harn.

Vorläufige Mitteilung.

Von Ragnar Berg, Vorstand des Laboratoriums.

Die Azidität des Harns wird durch drei Faktoren hervorgerufen.

Erstens und vor allen Dingen durch das Verhältnis zwischen den anorganischen Basen und den anorganischen Säurebildnern, also zwischen NH_4, K, Na, Mg, Ca, Fe, Mn, Al einerseits und P, S und Cl andererseits in der zugeführten Nahrung.

Zweitens, aber nur in verschwindendem Masse und gewöhnlich nicht bemerkbar, durch den intermediären Stoffwechsel. Der intermediäre Stoffwechsel macht sich nur geltend, wenn der Zerfall des Körpergewebes grösser ist, als die zugeführte Nahrung, also in Fällen von starker (allseitiger oder einseitiger) Unterernährung, im andauernden Hungerzustand oder im andauernden hohen Fieber.

Drittens kommt hinzu, dass die Nieren nur imstande sind, eine begrenzte Menge anorganischer Salze, vor allen Dingen wenn diese saurer Natur sind, prompt auszuscheiden; wird mit der Nahrung mehr zugeführt, als die Nieren bewältigen können, so wird eine ausserordentlich hohe osmotische Spannungsdifferenz zwischen Blut und Nierenharn nötig, damit diese Stoffe ausgeschieden werden können. Werden also gewohnheitsmässig grössere Mengen P, S oder Cl mit der Nahrung eingeführt, so speichern sich diese Substanzen im Organismus auf.

In den physiologischen Handbüchern finden wir gewöhnlich angegeben, dass der Harn normalerweise gegen Lackmus sauer reagieren solle. Diese Behauptung ist in dieser allgemeinen Form vollständig falsch; richtiger würde man sagen: bei der bei zivilisierten Menschen leider allgemein gebräuchlichen übermässigen Bevorzugung von tierischen Nahrungsmitteln und von Zerealien in der Nahrung reagiert der Harn gegen Lackmus sauer.

Bekanntlich enthält die Nahrung ausser Eiweiss, Fett und Kohlehydraten Metalle und anorganische Säurebildner, die mit einem irreführenden Namen gewöhnlich als Nährsalze zusammengefasst werden. Der Name ist deswegen irreführend, weil nur der geringste Teil ($^1/_{20}$—$^1/_5$) wirklich in Form von ionisierbaren Verbindungen, also in Form von Salzen in unseren Nahrungsmitteln wie auch in unserem eigenem Organismus vorhanden sind. Der Rest ist in Form von hochmolekularen organischen Stoffen vorhanden. Wir wissen z. B. dass Phosphor in gewissen Eiweissstoffen maskiert gebunden ist, d. h. in einer solchen organischen Bindung vorhanden ist, dass wir den Phosphor erst nach mehr oder weniger völliger Zerstörung der organischen Substanz nachweisen können. Ebenso enthalten alle Eiweissstoffe ohne Ausnahme Schwefel, grösstenteils ebenfalls in maskierter Form oder wenigstens gebunden an der organischen Substanz. Nur das Chlor scheint niemals (wir kennen nur eine einzige Ausnahme bei einer Molluske) in organischer Bindung vorzukommen: es ist stets an Metalle gebunden. Ueber die Bindungsverhältnisse der Metalle in den organischen Verbindungen wissen wir so gut wie gar nichts, wir wissen nur, dass alle Eiweissstoffe überhaupt selbst noch bei ziemlich fortgeschrittener Zerlegung aschehaltig sind, also Metalle in organischer Bindung enthalten müssen. Eine Ausnahme macht zum Teil das Eisen im Blutfarbstoff und das Mg in Chlorophyll, von welchen wir bestimmt wissen, wie sie gebunden sind.

Ausser den ursprünglich in den Nahrungsmitteln in ionisierbarer, also in Salzform vorhandenen Mineralstoffen wird bei der Verdauung noch eine weitere Menge Mineralstoffe als Salze frei. Ein kleiner Bruchteil dieser Salze wird vom Organismus zur Aufrechterhaltung der osmotischen Spannung zurückgehalten, ein weiterer Teil, besonders vom wachsenden Organismus, auch wohl direkt zum Ansatz gebracht, z. B. das Kalziummagnesiumkarbonophosphat der Milch, das ohne weiteres zum Knochenaufbau verwendbar ist. Je älter ein Organismus wird, je langsamer wird sein Stoffumsatz, und desto weniger braucht der Organismus von diesen anorganischen Salzen. Die Hauptmenge der anorganischen Salze wird jedoch als schädliche Fremdkörper zum grössten Teil durch die Nieren, zum Teil aber auch, besonders in Form von Trikalziumphosphat und Magnesiumammoniumphosphat durch die Schleimhaut des Dickdarms sofort ausgeschieden.

Die Hauptmenge der Mineralbestandteile in der Nahrung bleibt jedoch auch bei der Verdauung in inniger Bindung mit den organischen Nährstoffen und wird mit diesen wieder direkt zum Aufbau des Organismus gebraucht.

Ausser zur Aufrechterhaltung des osmotischen Druckes wird ein Teil der anorganischen Salze zur Aufrechterhaltung der alkalischen Reaktion der Körper benutzt. Diese alkalische Reaktion wird ja in der Hauptsache mit Sicherheit durch organische Basen verursacht, aber ausserdem kommen auch basische anorganische Salze in Betracht. So habe ich z. B. mit Sicherheit im Speichel basisches Kalziumphosphat und Bikarbonate nachgewiesen und französische Forscher haben aus dem Blut dasselbe Kalziumkarbonophosphat erhalten, das sie schon früher in der Milch nachgewiesen hatten. Die alkalische Reaktion dieser Stoffe ist nur sehr unbedeutend; ihr Hauptwert für die Reaktion liegt vielmehr darin, dass sie befähigt sind direkt Säure zu binden unter Bildung von Neutralsalzen. Den Transport der Kohlensäure durch das Blut hat man eben darauf zurückführen wollen, dass die Kohlensäure mit anorganischen Salzen doppeltkohlensaure Salze gaben, die immer noch eine schwach alkalische Reaktion besitzen. Gegen diese Annahme sprechen allerdings zwei Tatsachen: einmal, dass die so in doppeltkohlensauren Salzen gebundene Kohlensäure so fest gebunden ist, dass sie erst durch Erwärmen wieder abgegeben wird, während bekanntlich das Blut den Ueberschuss seiner Kohlensäure schon bei Verminderung der Kohlensäurespannung in der Umgebung abgibt. Zum zweiten wissen wir, dass der Blutfarbstoff mit freier Kohlensäure eine labile Doppelverbindung zu bilden befähigt ist, die eben schon durch Verminderung der Kohlensäurespannung der Umgebung wieder zerlegt wird. Weitaus wichtiger ist dagegen, dass diese überall gegenwärtigen anorganischen basischen Salze bei den Lebensreaktionen, also bei der Oxydation der organischen Substanz anwesend sind, und einerseits die dabei entstehenden Säuren schon im Moment des Entstehens neutralisieren, andererseits gerade auch das geeignete Medium für diese Oxydationserscheinungen abgeben. Also noch einmal: Die basischen anorganischen Salze geben zum Teil das notwendige alkalische Medium für die Lebensreaktionen, neutralisieren zweitens die dabei entstehenden sauren Produkte und bilden so drittens für die Ausfuhr dieser Schlacken geeignete Verbindungen.

Die erstgenannte Funktion der alkalischen Reaktion ist dabei fast die wichtigste: die Schaffung der geeigneten Bedingungen, die zur Durchführung der Lebensreaktionen nötig sind. Diese Reaktionen bestehen teils in oxydativen Spaltungen, teils in Kondensationen, d. h. Wiederaufbau komplizierterer Stoffe aus den einfachen Bruchstücken unter Abspaltung von H_2O, H_2S, NH_3 usw., und zum Schluss in der äussersten Ausnutzung auch der in den abgebauten Bruchstücken steckenden Energie, welche Ausnutzung wiederum nur durch eine vollständige Oxydation möglich ist. Wie wir sehen, fehlen unter diesen Reaktionen im tierischen Organismus, also auch im menschlichen zwei ausserordentlich wichtige Reaktionen, die für das Leben der Pflanzen dagegen kennzeichnend sind: einerseits die Reduktion, wobei Energie gebunden wird, andererseits die Kuppelung, wodurch Kohlenstoff an Kohlenstoff gebunden wird. Von diesen Reaktionen der Reduktion und der Synthese von Kohlenstoffketten kennen wir nicht ein einziges Beispiel im menschlichen Organismus.

Der menschliche Organismus ist ein Saprophyt, der auf Leichen lebt, aus diesen seine Kraft entnimmt und diese Kraft eben durch oxydativen Abbau der in letzter Hand von den Pflanzen synthetisierten Stoffen bezieht.

Nun ist das eine jedem Chemiker geläufige Tatsache, dass *zur Durchführung von Oxydationen ganz besonders innerhalb der organischen Chemie die Reaktion des Mediums von ausschlaggebender Bedeutung ist.* Eine Reaktion, die z. B. in alkalischem Medium quantitativ in einer Richtung verläuft, ergibt bei Verminderung der alkalischen Reaktion eine schlechtere Ausbeute, indem mit dieser Verminderung immer mehr unerwünschte Nebenprodukte entstehen, bis schliesslich bei stark saurer Reaktion vielleicht das eine oder das andere von diesen Nebenprodukten Hauptprodukt oder ausschliessliches Endprodukt wird. Als ein grobes Beispiel sei die Oxydation von Glyzerin erwähnt: oxydieren wir Glyzerin in stark saurer Lösung mit Permanganat, so erhalten wir glatt Kohlensäure und Wasser. In absolut neutraler Lösung dagegen entsteht hauptsächlich Glyzerinaldehyd neben etwas Glyzerinsäure; eine schwach alkalische Lösung gibt dagegen zur Entstehung von Glyzerinaldehyd, Glyzerinsäure, Glyzerinketosäure und Glyzerinketoaldehydsäure Veranlassung; in etwas stärker alkalischer Lösung entsteht fast nur Glyzerinsäure und bei stark alkalischer Lösung entsteht so quantitativ Oxalsäure, dass man diese Reaktion zur Bestimmung von Glyzerin benutzt. Fordern also schon die groben Experimente im Laboratorium ein genaues Innehalten der Versuchsbedingungen, wie viel mehr dann die ausserordentlich diffizilen Vorgänge im Organismus. Da genügt es nicht einmal, dass die alkalische Reaktion so und so viel Mol.

[33]) Erich Ebstein: Zur Entwicklung der intravenösen Injektionstherapie. Ther. Mh. April 1915.

Hydroxyl entspricht, da ist schon von ausschlaggebender Bedeutung auch die Frage, woher diese Reaktion herrührt, ob von Alkalien oder Erdalkalien, von Ammoniak oder organischen Basen.

Schon Anfang der siebziger Jahre hatten Salkowsky und seine Schüler nachgewiesen, dass das mit der Nahrung eingeführte Chlor stets als anorganisches Chlorsalz wieder den Organismus durch die Nieren verlässt, während eingeführter Phosphor und Schwefel so gut wie vollständig zu Phosphorsäure und Schwefelsäure aufoxydiert, dann ebenfalls an anorganische Basen gebunden und als Salze hauptsächlich durch die Nieren, jene auch die Darmschleimhaut aus dem Körper ausgeführt werden. Stehen nun, fand Salkowsky weiter, dem Organismus nicht genügend anorganische Basen für diesen Zweck zur Verfügung, so wird Ammoniak im Organismus gebildet und die Phosphorsäure und Schwefelsäure werden als Ammoniumsalze ausgeführt.

Diese Reaktion ist nun teleologisch so gedeutet worden, als wäre die Ammoniakbildung eine Abwehrmassregel seitens des Organismus, um eine drohende Uebersäuerung zu verhindern. Selbstverständlich ist dem nicht so, denn weder unsere Zellen im allgemeinen, noch die Gehirnzellen sind chemisch soweit geschult, noch haben sie genügende Erfahrung, noch können sie ahnen, wann eine Uebersäuerung droht. Die Ammoniakbildung ist vielmehr eine Folge von schon bestehendem Mangel an anorganischen Basen.

Wir müssen uns das so vorstellen, dass durch den Mangel an anorganischen Basen die optimale Zusammensetzung des Mediums der Lebensreaktionen verändert worden ist, dass infolgedessen eben diese Lebensreaktionen nicht mehr in bestmöglicher Weise ablaufen können. Neben den oxydativen Vorgängen treten jetzt Enzymwirkungen (peptonisierender oder erepsinähnlicher Enzyme) auf, die hydrolytische Spaltung des Eiweisses bewirken. Dass die Sache sich tatsächlich so verhält, geht daraus hervor, dass wir in solchen Fällen im Harn nicht nur eine Zunahme der Ammoniakmenge, sondern auch aller übrigen stickstoffhaltigen Substanzen, vor allem der Aminosäuren, des Kreatins, des Kreatinins, der Harnsäure und des Reststickstoffs auf Kosten des Harnstoffs nachweisen können. Dass dabei auch Ammoniak entsteht, ist nur eine natürliche Folge der beginnenden Uebersäuerung: ein, wenn auch heuristisches Krankheitssymptom. Dass von irgendwelchem teleologischen Vorgang nicht die Rede sein kann, geht daraus hervor, dass auch die massigste Ammoniakbildung nicht imstande ist, das drohende Koma abzuwehren. Vielmehr wird gerade durch diese Ammoniakbildung und durch die dadurch bewirkte weitere Veränderung des Mediums der Lebensreaktionen eine weitere Verschlechterung der Oxydation, also des Ausnutzungsvermögens im Organismus herbeigeführt[1]). Den Schlusssatz aus den vorhergehenden Erfahrungstatsachen hat Salkowsky leider zu ziehen nicht vermocht; er wurde von mir dahin formuliert, dass eine dauernd gesund erhaltende Nahrung im Durchschnitt mehr Aequivalente anorganischer Basen als anorganischer Säurebildner enthalten muss.

Alle oben besprochenen Veränderungen im Stoffwechsel können wir selbstverständlich durch die gewissenhafte Analyse verfolgen. Besonders die Stickstoffverbindungen sind ja ziemlich leicht zu fassen und können innerhalb 24 Stunden mit grosser Genauigkeit bestimmt werden. Immerhin erfordert eine solche Harnanalyse viel Aufwand an Material und Arbeit (wir veranschlagten sie in Friedenszeit mit 27 M., jetzt in Kriegszeit mit 39 M.) und vor allem an Zeit. Gerade, wenn die Harnanalyse klinischen Zwecken dienen soll, ist es aber wichtig in kürzester Frist das Resultat in die Hand zu bekommen. Die Erfahrungen, die ich bei mehreren tausend Harnuntersuchungen und Versuchen gesammelt habe, haben jetzt gezeigt, dass wir einen für allgemeine klinische Zwecke vollkommen genügenden Anhalt bekommen, wenn wir die Reaktion des Harnes quantitativ bestimmen. Bei gewissen Stoffwechselerkrankungen auf gichtischer Basis tut man dabei ganz gut, auch die ausgeschiedene Harnsäure und das Lösungsvermögen des Harnes für Harnsäure bei Körpertemperatur zu bestimmen.

Zur Bestimmung der Azidität oder der Alkaleszenz des Harnes wird im allgemeinen die Titration des Harnes gegen Phenolphthalein oder Lackmus empfohlen. Wenn man nur das eine oder das andere bestimmt, wird man jedoch gar keine bindenden Folgerungen aus diesen Bestimmungen ziehen können. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass man beides bestimmen muss; ja noch mehr, will man wirklich etwas über die Zusammensetzung des Harnes wissen, so müssen wir auch die Alkaleszenz gegen Methylorange und Kongopapier bestimmen.

[1]) Selbstverständlich ist nicht jede Ammoniakbildung krankhaft. Wir wissen ja, dass die Eiweissstoffe alle verschieden sind; also wird es häufig genug vorkommen, dass bei der Spaltung des Nahrungseiweisses ausser anderen Bruchstücken auch überschüssiges Ammoniak entsteht, das dann als unverwertbar ausgeschieden wird. Ebenso natürlich ist, dass bei der weiteren Verarbeitung von Eiweissbruchstücken im Organismus wiederum etwas Ammoniak, auf völlig physiologischem Wege also, entstehen kann.

Im Laufe meiner Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass der Harn, wenn die oben genannte Forderung auf die Zusammensetzung der Nahrung erfüllt ist, gegen Phenolphthalein schwach sauer oder gar alkalisch, gegen Lackmus stets alkalisch und ebenso gegen Kongo und Methylorange stark alkalisch reagiert. Drücken wir die Azidität in Kubikzentimeter n/1 Säure, die Alkaleszenz in Kubikzentimeter n/1 Lauge aus, oder was dasselbe ist, drücken wir die Azidität des Harnes oder seine Alkaleszenz in negativen oder positiven Aequivalenten aus, so zeigt der Harn nach einer wirklich gesunden Nahrung eine Reaktion gegen Phenolphthalein von 10 Aequivalenten Säure bis 2 Aequivalenten Basen (— 10 bis + 2); die Reaktion gegen Lackmus wird 10 bis 20 Aequivalenten Basen entsprechen (+ 10 bis + 20), die Alkaleszenz gegen Kongo wird + 25 bis + 50 und die gegen Methylorange + 30 bis 55 betragen.

Alle diese Daten drücken den Gehalt im Tagesharn, also im Gesamtharn von 24 Stunden aus. Dass man bei diesen Untersuchungen stets den gesamten Tagesharn untersuchen muss, ist ja nach dem oben Gesagten eine Selbstverständlichkeit, wenn wir bedenken, wie schwankend die Nahrungsaufnahme im Laufe des Tages sowohl quantitativ wie auch qualitativ ist, und weiter, dass wir in dem eigentlichen Tagharn vorzugsweise mehr das Resultat der Verdauung, im eigentlichen Nachtharn das Resultat des intermediären Stoffwechsels sehen können. Infolgedessen können wir uns ein Bild von dem Vorgange innerhalb des Organismus nur dann schaffen, wenn wir den gesamten Harn von 24 Stunden untersuchen.

Diese Gewohnheit, nur den Gehalt des Harnes an einzelnen Stoffen, nicht aber die wirklich ausgeschiedene Menge zu berücksichtigen, ist einer der schwersten Fehler, die sich die klinische Harnuntersuchung zuschulden kommen lässt. Wir brauchen ja nur zu bedenken, dass die täglich ausgeschiedene Menge nicht nur von der Zufuhr, sondern in noch höherem Grade vom Gesundheitszustand des Organismus, also von der Menge der im Organismus befindlichen Schlacken, von den Basenreserven des Organismus, also von dessen Oxydationsvermögen und von der Ausfuhrmöglichkeit durch die Nieren abhängig ist, um zu verstehen, wie ungereimt das gewöhnliche Verfahren ist. Führe ich eine gewisse Menge Eiweiss ein, so ist die ausgeschiedene Harnstoffmenge im grossen ganzen nur abhängig vom Oxydationsvermögen des Organismus, nicht aber von der Konzentration des Harnes. Die Konzentration des Harnes dagegen, die gewöhnlich als Massstab benutzt wird, ist so gut wie unabhängig von den Lebensfunktionen im Organismus, dagegen abhängig von einer Unzahl äusserer Faktoren, deren Gesamtsumme vollständig unberechenbar ist; trinke ich zum Essen z. B. ein Glas kaltes Wasser, so wird die Folge ein ausserordentlich viel verdünnterer Harn, als wenn ich ein Glas warmes Wasser oder gar kein Wasser trinke. Weiter ist die Konzentration abhängig vom Wassergehalt der Nahrungsmittel, vom Wassergehalt des Organismus, von der Arbeit des Organismus, von der äusseren Lufttemperatur, von der Körpertemperatur, von der äusseren Luftfeuchtigkeit, von der geleisteten Arbeit, von psychologischen Momenten (ärgerliche oder frohe Bewegung usw.) von dem Verhältnis der mit der Nahrung eingeführten Basen zu den Säuren, von dem Verhältnis der Basen zu den Säuren im Harn und von dem Verhältnis der Basen zueinander im Harn. Es ist also ein vollendeter Unsinn, irgendwelchen Wert auf die Konzentration zu legen, solange nicht die Konzentration so hoch wird, dass damit der Ausscheidungsfähigkeit der Nieren eine Grenze gesetzt wird. Dagegen wird die Harnanalyse stets und nicht zum mindesten im letzterwähnten Falle vollen Aufschluss über die physiologischen Vorgänge im Organismus geben können, wenn wir die täglich ausgeschiedene Substanzmenge berücksichtigen.

Ist die Ernährung des Patienten nicht die oben geschilderte normale, enthält die Kost also einen relativen Säureüberschuss, so macht sich dies ganz allgemein sofort dadurch bemerkbar, dass die Phenolphthaleinazidität ansteigt, während die Lackmusalkaleszenz in Azidität umschlägt, und die praktische Erfahrung hat gezeigt, dass der Harn dann ganz verschiedenes Verhalten zeigt, je nachdem der Säureüberschuss der Nahrung durch ein Ueberwiegen der animalischen oder der vegetabilen Nahrungsmittel bedingt ist. Dies wiederum ist offenbar darauf zurückzuführen, dass die Tiere, wie gesagt, Saprophyte sind, die ihr Körpermaterial durch Abbau des Pflanzeneiweisses gewinnen, dass also das tierische Eiweiss einen verhältnismässig an Stickstoff, Phosphor und Schwefel viel gehaltreicheren Stoff als das Pflanzeneiweiss darstellt.

Bei Bevorzugung von Fleisch, Fisch, Eiern und Quark bleiben nach einer vorhergehenden vernünftigen Ernährungsweise anfangs sowohl Kongo wie Methylorangereaktion niedrig, schon nach 2—3 Tagen fangen sie aber rasch an zu steigen. Es ist dies ein ausserordentlich merkwürdiger Vorgang: trotz der vergrösserten Zufuhr von Säure nimmt die Alkaleszenz des Harnes zu. Um diesen Widerspruch zu erklären, müssen wir uns klar

machen, woher die Kongo- und Methylorangealkaleszenz stammt, und gerade ihr Anwachsen bei der Darreichung eiweissreicher Nahrung gibt uns ohne weiteres Antwort auf die Frage: sie wird durch saure Phosphate verursacht. Diese sauren Phosphate reagieren zum grossen Teile gegen Lackmus und Phenolphthalein neutral, einige sogar gegen Phenolphthalein sauer, während sie gegen Kongo und Methylorange alkalisch reagieren. Durch die Zufuhr von phosphor-stickstoff- und kalireichen Verbindungen tritt eben eine Vermehrung der Ausscheidung von solchen Phosphaten ein. Die Methylorangealkaleszenz wächst anfangs schneller bis auf etwa den doppelten Betrag der Kongoalkaleszenz; später und überhaupt bei Leuten, die solche Kost gewöhnt sind, wird die Kongoalkaleszenz noch ein klein wenig höher als die Methylorangealkaleszenz. *Sehr bezeichnender Weise wirkt auch das Vorwiegen von Hülsenfrüchten in der Nahrung ähnlich wie das der Animalien.* Nach längerer Zeit *fortgesetzter Fleischnahrung* können wir als typisches Bild annehmen:

Phenolphthalein	—30 bis —40 pro die
Lackmus	—10 bis —20 pro die
Kongo	+60 bis +110 pro die
Methylorange	+55 bis +100 pro die.

Rührt die Säurereaktion dagegen von einer überwiegenden Zufuhr *säurereicher vegetabilischer Nahrungsmittel* her, so wird das Bild ein ganz anderes. Vor allen Dingen kommt da ein Ueberwiegen der Getreideprodukte in Betracht, also besonders Mehlspeisen, Brei, Brot und Kuchen. Die Reaktion gegenüber Phenolphthalein und Lackmus wird genau wie bei der Fleischnahrung sofort stärker sauer, doch wird die Säurereaktion, auch bei fortgesetzter Brotnahrung, nicht so stark wie bei fortgesetzter Fleischkost. In weiterem Gegensatz zu den Verhältnissen bei der Fleischkost sinken jetzt auch die Werte für Kongo und Methylorange; dabei sinkt der letztere Wert am schnellsten, so dass bei längerer Zeit fortgesetzter Brotnahrung genau wie bei der Fleischdiät der Kongowert schliesslich über dem Methylorangewert liegt. Als typische Zahlen für eine derartige einseitige Bevorzugung von *Brot- und Mehlspeisen* in der Nahrung können wir betrachten:

Phenolphthalein	—20 bis —45 pro die
Lackmus	—15 bis —30 pro die
Kongo	+20 bis +40 pro die
Methylorange	+12 bis +35 pro die.

Enthält die Nahrung ausser Zerealien noch *Eier*, wie der Fall gewöhnlich liegt, wenn viel Mehlspeisen verzehrt werden, so werden sowohl Kongo wie Methylorange wieder etwas erhöht, der erstere Wert jedoch am stärksten, so dass der Unterschied zwischen Kongo und Methylorange schliesslich 7—10 Einheiten ausmacht, wobei die absoluten Werte für Kongo ungefähr dieselben wie bei der Normalkost werden.

Auch *Quark* bewirkt eine ähnliche Erhöhung von Kongo- und Methylorangewerten, jedoch ist der Unterschied zwischen Kongo und Methylorange nicht so gross, so dass man nur bei grösseren Quarkgaben aus den Kongo- und Methylorangezahlen mit einiger Sicherheit darauf schliessen kann.

Wenn nun *Personen mit Stoffwechselerkrankungen in die Kur kommen und auf eine vernünftige Diät gesetzt werden*, d. h. eine Diät, die einen sehr grossen Ueberschuss an anorganischen Basen enthält (in meiner Tabelle „Die Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel", *Holze und Pahl*, Dresden 1914, ist auch der Gehalt der Nahrungsmittel an Basen und Säuren in Aequivalenten ausgerechnet) *bleiben eigentümlicherweise zunächst die Werte für Phenolphthalein und Lackmus unverändert, ja sie können sogar noch stärker sauer werden.* Es liegt also hier der umgekehrte Fall vor gegen den Uebergang von basenreicher Diät zu Fleischdiät.

Die Ursache ist in diesem Falle darin zu suchen, dass, wie gleich eingangs gesagt wurde, bei andauernder ungeeigneter, also säurereicher Nahrung, die sauren Substanzen, also vor allem Phosphate, im Körpergewebe aufgespeichert worden sind. Es hat sich herausgestellt, dass diese Aufspeicherung vor allem im Bindegewebe, besonders im Unterhautgewebe, stattfindet. Damit diese Salze im Organismus nicht schaden können, müssen sie ausserdem stark verdünnt werden: diese Organismen werden also aufgeschwemmt wässerig, wodurch die Zirkulation in den Geweben verhindert und nebenbei ein krankhafter Fettansatz begünstigt wird. Beim Uebergang zu einer vernünftigen basenreichen Ernährung, die nur wenig Phosphate und Sulfate enthält, wird dem Organismus Gelegenheit gegeben, sich dieser Schlacken zu entledigen. Eben durch diese Ausschwemmung von Phosphaten, die gegenüber Kongo und Methylorange alkalisch, gegenüber Lackmus und Phenolphthalein aber z. T. sauer reagieren, wird eben die saure Reaktion gegenüber Lackmus und Phenolphthalein hervorgerufen. Ist diese Ueberlegung richtig, so müssten auch hierbei die Kongo- und Methylorangewerte ansteigen, wenigstens bei vorhergehender Zerealiennahrung. Das ist auch tatsächlich der Fall. *Kongo und Methylorange steigen an*, wobei der Kongowert immer etwa 5—10 Einheiten über dem Methylorangewert bleibt. *Allmählich geht dann wieder die saure Reaktion des Harnes gegen Phenolphthalein und Lackmus zurück* und zwar ist dieser Rückgang stärker beim Lackmus als beim Phenolphthalein; *gleichzeitig geht die Alkaleszenz gegen Kongo und Methylorange zurück*, wobei auch der Unterschied zwischen beiden sich stets vermindert. *Wenn dann endlich die Reaktion des Harnes gegen Lackmus ins Alkalische umschlägt, haben die Werte für Kongo- und Methylorangealkaleszenz gewöhnlich ein Minimum erreicht, wobei sie ziffernmässig fast gleich gross sind.*

Führen wir die vernünftige Diät weiter durch, so steigt die Alkaleszenz des Harnes gegen Lackmus nur sehr langsam weiter an, während die Azidität gegen Phenolphthalein sich anfangs rasch, dann immer langsamer verringert und unter Umständen sogar in Alkaleszenz umschlagen kann. Dabei wächst die Alkaleszenz gegenüber Kongo und Methylorange, wobei die letztere stärker ansteigt, bis sie schliesslich etwa 5—12 Einheiten höher als die Kongoalkaleszenz liegt.

Seit etwas über fünf Jahren bestimme ich bei jeder Harnuntersuchung diese Verhältnisse quantitativ durch Titration. Die Titration wird so ausgeführt, dass 10 ccm des *nicht* filtrierten Harnes in einer flachen Porzellanschale mit Wasser soweit verdünnt wird, dass die Eigenfarbe des Harnes die Indikatorfarbe nicht mehr stört. Die Titration wird dann mit Hilfe von n/10 Natronlauge bzw. Salzsäure ausgeführt. Als Indikator dient teils eine Lösung von Phenolphthalein in Alkohol 1:1000, wovon man 5—6 Tropfen zusetzt, um dann bis zur ersten schwachen Rotfärbung, oder, wenn der Harn alkalisch ist, bis zum Verschwinden der Rotfärbung titriert. Für die zweite Bestimmung dient eine absolut neutrale wässerige Lackmuslösung 1:100, deren bräunlich zwiebelrote Farbe im alkalischen Harn blau, im sauren rot wird. Man titriert nach Zusatz von 1—2 Tropfen Indikatorlösung nur bis zur neutralen zwiebelroten Farbe, also nicht bis die Farbe entschieden rot oder blau geworden ist.

Die Titration gegen Kongo kann nur unter Benutzung von Kongoreagenzpapier (glattes Postpapier) mit Sicherheit durchgeführt werden. Die Titration gegen Methylorange geschieht unter Benutzung einer 1 proz. alkoholischen Methylorangelösung, wovon man nicht mehr als 1 Tropfen dem Harn zusetzt. Diese Indikatormenge ist so gering, dass dabei der Harn fast ungefärbt aussieht; diese schwache Färbung ist aber absolut nötig, um nachher einen scharfen Umschlag ins Rote zu bekommen. Setzt man zuviel Methylorange zu, so entsteht in der Nähe des Neutralisationspunktes eine unbestimmte Orangefarbe, eine Mischfarbe zwischen gelb und kirschrot, die nur allmählich und ohne scharfen Uebergang ins Rote umschlägt, und die genaue Bestimmung des Neutralisationspunktes unmöglich macht.

Beiläufig sei für die Behandlung von Gichtikern bemerkt, dass *ein Harn, der gegen Lackmus sauer reagiert, stets und unter allen Umständen nur ein minimales Lösungsvermögen gegenüber Harnsäure aufweist.* Die in solchen Harnen überaus häufigen grossen Harnsäuremengen befinden sich also nicht in wirklicher Lösung im Harn, sondern sind kolloidal vorhanden. Schüttelt man einen solchen Harn ½ Stunde mit etwas zugesetzter Harnsäure in Kristallform, so fällt die gesamte kolloidal gelöste Harnsäure aus und nur Spuren bleiben, diesmal in wirklicher Lösung im Harn zurück. Dagegen hat sich herausgestellt, dass *der gegen Lackmus alkalisch reagierende Harn fast stets ein beträchtliches Lösungsvermögen gegenüber Harnsäure besitzt* — einige mir bei meinen Versuchen begegnete Ausnahmen lassen sich ungesucht darauf zurückführen, dass der Organismus von früheren Versuchen grosse Mengen Aminoverbindungen enthält, die die Harnsäure in unlöslicher Verbindung ausfällen — *und gewöhnlich mehr Harnsäure lösen kann, als der Organismus überhaupt produziert.* Als wichtigstes Moment auch für die Behandlung von Gichtikern muss man also die Bestimmung der Harnalkaleszenz betrachten.

Welche Substanzen im Harn die eine oder andere Reaktion verursachen, kann ich nicht sagen. Hierzu ist es notwendig, dass man die Reaktion der einzelnen im Harn vorkommenden Stoffe einzeln und in Kombinationen miteinander gegenüber den verschiedenen Indikatoren eingehend studiert. Mit dieser Arbeit bin ich beschäftigt, doch wird sie viel Zeit erfordern, bevor man etwas Bestimmtes sagen kann. Aber die durch tausende von Experimenten gewonnene Erfahrung, wie sie in vorstehenden Sätzen niedergelegt ist, bietet schon dem Kliniker ein überaus leichtes und einfaches Verfahren, die Vorgänge im menschlichen Organismus zu verfolgen, sozusagen dessen Zustandsgleichung zu bestimmen. Möchten nun die praktischen Aerzte einen ausgiebigen Gebrauch davon machen, ich bin der festen Ueberzeugung, dass diese Bestimmungen für sie eine grosse Hilfe bedeuten, ihre Patienten zur raschen Gesundung zu führen.

Aus der medizinischen Klinik zu Würzburg (Leiter: Prof. Dr. D. Gerhardt).

Klinischer Beitrag zur Kenntnis der Pilzvergiftungen.

Von Dr. Hans Schultze, Assistenzarzt d. Res.

Klinische Berichte über Pilzvergiftungen sind in der deutschen Literatur in relativ geringer Zahl zu finden. Eine ausführliche Kasuistik bis zum Jahre 1900 stammt von einem französischen Autor, Gillot [10]. Dabei erweist sich der Knollenblätterschwamm (Amanita phalloides) als der bei weitem gefährlichste aller Giftpilze. Von 226 Vergiftungen waren 118 — mit 73 Todesfällen — auf Am. phalloides zurückzuführen. 22 Fliegenpilzvergiftungen dagegen endigten ausnahmslos mit Genesung. Von 30 Vergiftungen mit dem Pantherschwamm (Amanita pantherina) nahmen nur 3 tödlichen Ausgang.

Auch Husemann [2] macht darauf aufmerksam, dass die Prognose der Fliegenpilzintoxikation eine wesentlich günstigere ist, als diejenige mit dem Knollenblätterschwamm, und weist die Angaben einzelner Autoren, dass die Vergiftung mit dem Fliegenpilz (Amanita muscaria) fast stets tödlich sei, als „übertrieben und weit von der Wahrheit entfernt" zurück.

Bezüglich der Symptomatologie der Fliegenpilzvergiftung, die mit der Muskarinvergiftung nicht identisch ist, fällt hauptsächlich das Früheintreten der Erscheinungen — unmittelbar nach dem Genuss, bis zu einem Intervall von 3 Stunden, auftretende rauschartige Zustände, Verwirrung, Tobsucht — und das Fehlen von Darmstörungen auf. Husemann beschreibt einen tödlich endigenden Fall sicher beglaubigter Fliegenschwammintoxikation. Schröter [20] berichtet von einem Selbstmord durch den Genuss von Fliegenschwämmen. Von Caglieri [3] wird eine nicht einwandfreie Vergiftung erwähnt, der 3 Personen erlagen. Die Fälle von Wutscher [23] und Matthes [18] betrafen im ganzen 9 Personen und kamen sämtlich zur Heilung.

Der Fliegenpilzvergiftung scheint die mit dem Pantherschwamm nahezustehen. Amanita pantherina soll in Frankreich durch Verwechslung mit Amanita vaginata zu Vergiftungen geführt haben. Klinische Berichte sind von Gillot [10] gesammelt. Eine Vergiftungsgeschichte mit 3 Todesfällen aus dem Jahre 1844 zitiert auch Husemann (S. 140) nach Biago Ramello. Eingehende Untersuchungen liegen nur über den japanischen Pantherschwamm vor (Inoko [12]).

Ausser den genannten Amanitaarten führen die Lorcheln gelegentlich am Menschen schwerere Vergiftungen herbei. Der bekannte Speisepilz, die Lorchel (Hellvella esculenta) ist giftig. Sie verliert aber ihre Giftigkeit durch Abkochen, wobei das Gift in das Kochwasser übergeht. Aehnlich wie die Lorchel verhält sich die Morchel (Morchella esculenta). Die Vergiftung, die durch die Kochbrühe am Tiere hervorgerufen werden kann, zeigt sich in beiden Fällen durch starke Gastrointestinalerscheinungen, Schwindel, Mattigkeit an. Nach 1—2 Tagen Unruhe, Aufregung, Krämpfe und Koma. Ikterus ist wiederholt beobachtet. Einzelne Todesfälle sind beschrieben (Koppel [14]).

Unter der ausserordentlich grossen Zahl anderer Pilze, die als giftig bezeichnet oder als verdächtig umstritten sind, sind noch einige Russula- und Boletenarten (Russula emetica der Speiteufel, Boletus satanas der Satanspilz u. a.) zu erwähnen, deren Giftigkeit gleich der des Fliegenschwammes oftmals übertrieben wurde. Immerhin sollen einige Todesfälle durch Russula emetica vorgekommen sein (Kunkel [15]).

Die grösste Mehrzahl aller Schwammvergiftungen ist durch den Knollenblätterschwamm (Amanita phalloides und seine Varietäten) hervorgerufen. Seine Gefährlichkeit gewinnt derselbe durch die Aehnlichkeit mit dem Champignon und seine allgemeine Verbreitung. Die Unterscheidung kann sich nur auf eine genaue botanische Kenntnis beider Arten gründen.

Wie der Champignon, so hat auch der Knollenblätterschwamm oder Giftwulstling einen am Grunde verdickten Stiel, dem unterhalb des Hutes ein häutiger Ring anhängt. Beide tragen, als Blätterpilze, an der Unterseite des Hutes senkrecht stehende Lamellen, die radiär ausstrahlen. Farbe und Bekleidung des Hutes ist bei beiden Arten ausserordentlich wechselnd.

Die Hauptunterscheidungsmerkmale bestehen in dem etwas gedrungeneren Wuchs des Knollenblätterpilzes, sowie in der stärkeren kolbigen Auftreibung am Grunde des Stieles. Derselbe ist von einer fetzigen Manschette umschlossen, die im Jugendstadium den ganzen Pilz umhüllt. Reste dieser Scheide finden sich später als Tupfen oder Warzen auf dem Hut des ausgewachsenen Pilzes. Da der Feldchampignon im Jugendstadium keine solche Umhüllung hat, fehlt ihm beides, Manschette und Tupfen auf dem Hute.

Im Jahre 1854 hat Maschka [17] 7 Todesfälle durch Amanita phalloides beschrieben. M. gibt neben der Schilderung des klinischen Verlaufes einen ausführlichen Sektionsbefund, der in allen Fällen der gleiche war. Er fand neben anderen charakteristischen Erscheinungen die Harnblase stets prall gefüllt und glaubte darin ein pathognomonisches Symptom der Vergiftung sehen zu müssen.

In dem ausgezeichneten Buch von Bondier-Husemann [2], in dem die bis 1867 beschriebenen Fälle gesammelt sind, hat auch der seitdem mehrfach zitierte Fall der Baronin Boyer und ihrer Tochter Aufnahme gefunden. H. weist auf die Aehnlichkeit der Vergiftung mit dem Choleraanfall hin und legt die differentialdiagnostischen Merkmale dar.

Schröter [20] führt 12 Fälle aus dem Jahre 1879 an. Die Vergifteten starben mit Ausnahme eines 11 jährigen Knaben innerhalb der ersten drei Tage.

Sieben Vergiftungen, die sich in Bern im Jahre 1884 ereigneten, berichtet Schärer [19]. Zwei seiner Fälle kamen unter schweren Gehirnsymptomen ad exitum. Die Sektionen wurden von Langhans vorgenommen.

Tappeiner hat acht Knollenblätterschwammvergiftungen, die sich im Jahre 1894 in der Nähe von München ereigneten, gesammelt. An fünf Todesfällen konstatierte er die bereits von Maschka beobachtete Verfettung der Leber, die die grösste Aehnlichkeit mit der Phosphorleber zeigt, und bestätigt die durch die Berner Fälle veranlasste Annahme Sahlis, dass es sich dabei um eine für die Todesursache charakteristische Organveränderung handle.

Sechs sichere Vergiftungen mit Amanita phalloides sind in der Dissertation von Limpricht [16] angeführt. (Thiemisch [22] berichtet zwei Fälle von tödlicher Pilzvergiftung durch Am. phalloides und Russula emetica bei Kindern.

Den klinischen Verlauf der Vergiftung von vier an der Züricher Klinik beobachteten Patienten teilt Hega [11] mit. Nach 13 stündiger Inkubationszeit traten heftige gastroenteritische Störungen auf: Erbrechen und Durchfall. Trotz Nachlassen dieser Symptome: Tod in drei Fällen unter schweren zerebralen Erscheinungen, 36—73 Stunden nach Einnahme des Pilzgerichtes.

Die Vergiftung einer Arbeiterftmilie von sechs Köpfen wurde im Jahre 1912 von Schürer [21] beobachtet. Schürer konstatierte in der Hälfte der Fälle deutliche Milzschwellung und Strabismus bei einem fünfjährigen Knaben, der unter Krämpfen im Koma starb. Strabismus ist auch von Thiemisch beschrieben worden. Bei der Sektion dieses Falles wurden von Ranke schwere, nicht entzündliche Veränderungen der zelligen Elemente des Zentralnervensystems festgestellt.

Alle diese Mitteilungen sicher festgestellter Knollenblätterschwammvergiftungen lauten ziemlich gleichartig.

Der klinische Verlauf wird etwa in folgender Weise geschildert: Nach 10—12 Stunden völligen Wohlbefindens treten plötzlich heftige Schmerzen im Epigastrium auf, sowie Uebelkeit und Erbrechen. Dazu gesellen sich sehr bald reiswasserähnliche Durchfälle. Erbrechen und Durchfälle können so heftig werden, dass eine hochgradige Wasserverarmung des Körpers resultiert. Wadenkrämpfe vervollständigen das Bild des choleraartigen Anfalles. Der unstillbare Durst ist nur auf Augenblicke durch Trinken eisgekühlten Wassers zu lindern. Jeder Versuch, Flüssigkeit aufzunehmen, wird durch sofort einsetzendes Erbrechen vereitelt. Der Puls ist klein, weich und meist beschleunigt. Es tritt ein rascher Kräfteverfall ein, die Patienten sehen verfallen und zyanotisch aus, sie werden vollständig teilnahmslos, bleiben aber bis zum Tode, der meist durch Herzschwäche erfolgt, bei Bewusstsein.

Der Urin ist hell und klar, meist reichlich, frei von Eiweiss und Zucker. Blutbeimengungen fehlen. Etwa am dritten Tage stellt sich eine Lebervergrösserung ein, die Leber ist stark druckempfindlich. Ikterus fehlt meistens. Etwa drei Viertel aller Fälle endigen tödlich.

Nimmt die Vergiftung einen günstigen Verlauf, so lassen die enteritischen Erscheinungen am 2.—3. Tag an Heftigkeit nach, Flüssigkeit kann wieder per os zugeführt werden ohne Erbrechen auszulösen, die Leberschwellung geht zurück. In vielen, angeblich den prognostisch ungünstigen Fällen, treten schwere Gehirnsymptome hinzu, tetanische Krämpfe, Trismus und Opisthotonus. Tiefe Benommenheit stellt sich ein und wird nur durch durchdringende Schreie unterbrochen. Dabei sind die Pupillen mässig erweitert, sie reagieren auf Lichteinfall und Konvergenz. Die Haut ist gerötet. Tod soll im Koma durch Atmungsstillstand verursacht sein.

Bei allen klinischen Berichten fällt zunächst die Länge des Intervalls zwischen dem Genuss der Schwämme und dem Auftreten der ersten Erscheinungen auf. Diese lange „Inkubationszeit", die selten weniger als 10 Stunden beträgt, stellt die grosse Gefahr der Vergiftung dar, da natürliche und künstliche Entleerungen des Magendarmkanals nur die Reste der Giftsubstanz entfernen können, nachdem die Resorption bereits weit fortgeschritten und die Giftwirkung nicht mehr aufzuhalten ist. Nach Eintritt der Vergiftungserscheinungen ergibt sich trotz verschieden starken Hervortretens der Einzelsymptome ein ungemein charakteristisches Bild, das einen Rückschluss auf die Aetiologie der Erkrankung erlaubt.

Auch in den im vergangenen Herbst hier beobachteten Vergiftungsfällen konnte aus dem Symptomenkomplex die Pilzart diagnostiziert werden. Durch spätere Nachforschungen und die Sektionsbefunde wurde die Annahme bestätigt, dass Knollenblätterschwammvergiftung vorgelegen hatte.

Am 5. Oktober 1916 nachmittags 5 Uhr hatte eine polnische Arbeiterfamilie von sechs Köpfen, vier weibliche Personen im Alter von 18—23 Jahren und zwei 20 und 32 Jahre alte Männer, ein Gericht aus frisch gepflückten und selbst abgekochten Pilzen verspeist. Die Schwämme hatten allen (mit einer Ausnahme) gut geschmeckt, es wurde eine grosse Schüssel voll verzehrt. Während diese Pilze nur oberflächlich abgebrüht waren, hat eine junge Polin,

Frau D., der das Gericht nicht recht munden wollte, die ihrigen nochmals gekocht, und hat auch darnach nur wenige Löffel davon zu sich genommen. Sie ist von vornherein mit den leichtesten Symptomen erkrankt und ist die einzige Ueberlebende. Sie soll zunächst ausser Besprechung bleiben.

Am Abend nach der Mahlzeit waren alle sechs Patienten noch ganz munter und haben sich bei bestem Wohlbefinden zur Ruhe gelegt. Eines der Mädchen, Josepha G., war dann um Mitternacht mit starken Leibschmerzen aufgewacht. Plötzlich stellte sich sehr heftiges Erbrechen ein, das seitdem viele Stunden lang, nur durch Pausen unterbrochen, anhielt. Nach einiger Zeit zeigten sich auch bei den anderen vier dieselben Vergiftungserscheinungen, am spätesten bei dem jungen Manne, Joseph J., der um 5 Uhr morgens noch zur Arbeit ging. Kurz danach wurde auch er von Leibschmerzen und Erbrechen befallen, dazu kamen Durchfälle und schweres Krankheitsgefühl. Mit Ausnahme des älteren Mannes, Johann K., der erst am nächsten Tage ins Krankenhaus eingeliefert wurde, kamen die Patienten 16 Stunden nach dem Genuss der Pilze in ärztliche Beobachtung.

Zwei der jungen Mädchen, Josepha G. und Ludowika W. machten bereits einen schwerleidenden Eindruck. Ihre Gesichtsfarbe war erschreckend blass und zyanotisch, die Züge waren stark eingefallen, der Blick war stumpf und gleichgültig. Sie waren bei völligem Bewusstsein, vermochten sich aber vor Schwäche kaum auf den Füssen zu halten und hingen vollkommen teilnahmslos über die Stuhllehne gebeugt. Der Puls war stark beschleunigt. 100 bis 120 Schläge in der Minute waren zu zählen. Der Unterleib war weich, empfindlich, eine genaue Untersuchung war wegen der anscheinend hochgradigen Leibschmerzen unmöglich. Die Reflexe schienen normal zu sein, insbesondere war an den mittelweiten Pupillen nichts Besonderes.

Die Untersuchung wurde fortwährend durch Erbrechen und häufigen Stuhldrang gestört. Dauernd verlangten die Patienten zu trinken, der kleinste Schluck Wassers oder gekühlten Tees löste explosivartig auftretendes Erbrechen sehr reichlicher Flüssigkeitsmengen aus. Das Erbrochene war wässerig, farblos und enthielt einzelne Pilzreste. Auch die alsbald vorgenommene Magenspülung förderte nur wenig mehr von dem Material zutage. In den wässerigen Stuhlentleerungen, die sich nun einstellten, nachdem heftige Tenesmen vorhergegangen waren, fanden sich auch nach Verabreichung von Abführmitteln und Einläufen nur spärliche unverdaute Pilzstücke.

Der Zustand der beiden anderen Patienten, Stanislausa W. und Joseph J., machte zunächst keinen bedrohlichen Eindruck. Sie hatten ziemlich frisches Aussehen und gute Gesichtsfarbe. Der Puls war bei beiden ordentlich. Beide klagten jedoch auch über Schmerzen im Leib, erbrachen und hatten Durchfälle. Auch bei ihnen steigerten sich die Erscheinungen tagsüber von Stunde zu Stunde. Besonders der junge Mann klagte über unerhörtes Durstgefühl, das nicht zu stillen war. Alle vier Patienten verfielen mehr und mehr und lagen schliesslich vollkommen teilnahmslos gegen ihre Umgebung, ohne sich zu rühren, im Bett. Diese unheimliche Ruhe wurde nur durch das häufige Erbrechen und gelegentliches Stöhnen unterbrochen. Mit zunehmender Apathie liessen die gastroenteritischen Reizerscheinungen nach, bei den drei Mädchen wurde der Puls trotz aller Analeptika kleiner und kleiner. Der Blutdruck sank von 90 auf Werte von 40 und 30 mm Quecksilber. In den letzten 24 Stunden war der Radialispuls überhaupt nicht mehr zu fühlen. Tod erfolgte durch Nachlassen der Herzkraft — an der Herzspitze traten laute systolische Geräusche auf — nach Ablauf von 56, 69 resp. 78 Stunden nach der unheilvollen Mahlzeit.

Bei dem jungen Manne schien eine Wendung zum Besseren einzutreten. Der Puls war besser als bei den drei Mädchen, der Blutdruck hielt sich um 110 mm Quecksilber. Das Brechen liess am zweiten Tage nach, ebenso die Tenesmen. Der Patient hatte überhaupt nur mässig starken Durchfall. Wärmeapplikation linderte die Koliken, am dritten Tage war der Stuhl wieder geformt. Der Patient fühlte sich wohl, klagte nur immer noch über starken Durst und verlangte Schnaps.

Am vierten Tage traten in der Frühe plötzlich Schmerzen in der Wadenmuskulatur beider Beine auf. Der Patient wurde unruhig und ziemlich rasch benommen. Er wälzte sich am Nachmittag im Bette hin und her und erbrach wieder mehrmals. Die Extremitäten waren dabei blass und fühlten sich kühl an. Ikterus mässigen Grades trat auf. Die Patellarreflexe zeigten sich unverändert, die Pupillen mittelweit und reagierten kaum auf Lichteinfall. Bis zum Abend war tiefes Koma eingetreten. Der Patient knirschte mit den Zähnen und wies Nackensteifigkeit auf. In der darauffolgenden Nacht bekam er Zuckungen an allen Gliedern, war sehr unruhig und war nur mit Mühe im Bett zu halten. Bei den vorgenommenen Injektionen, die er vorher ohne irgendwie zu reagieren hatte vornehmen lassen, schrie er laut auf und stiess auch mehrmals Spontanschreie aus. Der Patient ist nicht mehr zum Bewusstsein erwacht. Er bohrte den Kopf rückwärts in die Kissen, Schaum trat vor den Mund, die Atmung wurde stertorös. Der Puls, der lange ziemlich gut gefüllt war, reagierte schliesslich kaum mehr auf Kampfer und Koffein. Tod erfolgte nach 30 stündigem Koma am 5. Tag nach der Vergiftung.

Einen Tag nach den anderen Patienten wurde noch ein 32 Jahre alter Mann Johann K. eingeliefert, der ebenfalls nervöse Symptome aufwies. Er hatte am ersten Tag dieselben Erscheinungen gezeigt wie alle anderen, hatte bei der Aufnahme in die Klinik, 40 Stunden nach der Vergiftung, sehr starkes Erbrechen, unstillbaren Durst, schlechten Puls und war leicht benommen. Die Durchfälle waren bei ihm gering. Am nächsten Tag trat Trismus auf, keine Nackensteifigkeit. Urin konnte nicht spontan gelassen werden. Im Harn fanden sich Spuren Eiweiss. Dieser Patient ist 81 Stunden nach der Vergiftung gestorben.

Die letzte Patientin endlich, Frau D., die wieder genesen ist, hatte wie erwähnt nur ganz wenig von dem Pilzgericht genossen. Sie erkrankte nach einer 14 stündigen Inkubationszeit, in der sie am Morgen nach der Vergiftung noch 2 Stunden gearbeitet hatte, mit starken Leibschmerzen und Uebelkeit. Gebrochen hat sie nicht, dagegen stellten sich Durchfälle ein, die einige Tage anhielten. Der Blutdruck war auch bei ihr abnorm niedrig und hielt sich lange Zeit auf Werten von 90—95 mm Hg. Am dritten Tag trat Leberschwellung auf. Die Gegend unter dem rechten Rippenbogen war stark druckempfindlich. Der Leberschmerz dauerte 8 Tage. Nach Ablauf dieser Zeit waren auch die Darmerscheinungen zurückgegangen und die Patientin von den Folgen der Vergiftung geheilt.

Der Urin sämtlicher Patienten war reichlich, hell und klar, und enthielt weder Blut noch Gallenfarbstoffe. Die Urobilinreaktion war negativ. In mehreren Fällen zeigten sich Spuren Eiweiss, in einem Fall etwas mehr Albumen und reichlich granulierte Zylinder. Das aus der Kubitalvene entnommene Blut wies normale Farbe des Serums und keine verzögerte Gerinnung auf. Bei der Sektion gesammeltes Leichenblut eines anderen Falles war dunkelkirschrot und war nach 48 Stunden noch ungeronnen.

Bei der überlebenden Patientin bestand keine Resistenzverminderung der roten Blutkörperchen gegen hyposmotische Lösungen. Hämolyse trat bei einem NaCl-Gehalt der Lösung von 0,45 Proz. ein. Völlige Auflösung der Erythrozyten war nach 6 Stunden durch 0,32 proz. Kochsalzlösung bewirkt.

In den beschriebenen Fällen waren die beiden Formen der Vergiftung, die gastroenteritische und die zerebrale sehr ausgesprochen. Im allgemeinen hat die letztere die bei weitem ungünstigere Prognose. Schürer weist übrigens darauf hin, dass sich zwischen den leichten Fällen mit einfacher Enteritis und der schweren Intoxikation, die unter Bewusstseinsstörungen und Krämpfen zum Tode führt, alle Uebergänge finden. Drei der vorstehenden Fälle kamen binnen 4 Tagen ad exitum ohne dass zerebrale Erscheinungen aufgetreten waren. Wiederholt ist folgende Beobachtung gemacht: Nach dem Abflauen der ersten Erscheinungen schien die Vergiftung einen günstigen Verlauf zu nehmen, ja selbst geheilt zu sein, da brachen die schweren Symptome mit grosser Intensität von neuem los und der Tod trat wider Erwarten rasch ein. Gillot [10] macht auf die Häufigkeit trügerischer Remissionen bei der Phalloidesvergiftung aufmerksam. Der Fall Joseph J. ist ein klassisches Beispiel dafür.

Als inkonstantes Symptom muss noch die von uns in einem Falle beobachtete Harnverhaltung genannt werden, die bereits Maschka [17] beschrieben hat. In seinen 7 Fällen war die Harnblase bei der Sektion mit Urin vollgefüllt und meistenteils so ausgedehnt, dass sie bis zum Nabel reichte. Gelegentlich kehrt die Angabe von Anurie in klinischen Berichten wieder, häufiger die Mitteilung, dass selten Urin gelassen wurde. Ikterus mässigen Grades wurde manchmal beobachtet; auch in einem unserer Fälle bestand solcher in den letzten Tagen ante exitum.

Es hätte nicht des Nachweises bedurft, dass an dem Standort, wo die vergiftenden Pilze gesammelt waren, Amanitaarten wuchsen, um die Diagnose Knollenblätterschwammvergiftung zu sichern. ebenso charakteristisch wie die klinischen Erscheinungen — speziell die lange Inkubationszeit — ist auch der Sektionsbefund. Im Gegensatz zur Fliegenpilzvergiftung, die keinerlei pathologisch-anatomisch nachweisbare Veränderungen macht, ist die Phalloidesvergiftung durch folgende Trias gekennzeichnet: Hochgradige Verfettung von Leber, Niere und Herzmuskel, wie sie sich sonst nur noch bei Phosphorvergiftung findet: Schwellung des lymphatischen Apparates und Ekchymosenbildung in serösen Häuten und parenchymatösen Organen.

Auch an dem Sektionsbefund unserer Fälle war die fettige Degeneration der Leber besonders auffallend. In geringerem Grade waren auch die Nieren, das Myokard und die Skelettmuskeln verfettet. Zahlreiche Blutungen waren im Mesenterium sowie im Mediastinal- und Achselhöhlenfettgewebe vorhanden. Auch die Leber eines Falles wies auf Oberfläche und Durchschnitt linsengrosse, frische Blutungen auf. Die Hyperplasie des lymphatischen Apparates war in einem Falle sehr ausgeprägt.

Genauere Mitteilung des Sektionsbefundes wird Herr Geheimrat M. B. Schmidt an anderer Stelle machen.

Die Therapie der Vergiftung besteht zurzeit lediglich in einer möglichst raschen und gründlichen Elimination der schädlichen Noxe aus dem Magendarmkanal und wird daneben ihr Hauptaugenmerk auf die Hebung der Herzkraft zu richten haben. Die Versuche über Schutzimpfung, von denen noch kurz die Rede sein wird, haben sich, soviel ich aus der Literatur ersehen kann, auf Tiere beschränkt und bisher noch keine Anwendung auf den Menschen gefunden.

Ueber die giftige Substanz der Amanita phalloides liegen eingehende Untersuchungen von Kobert aus dem Jahre 1891 vor.

Viel früher wurden schon Analysen dieses Giftschwammes versucht und Substanzen extrahiert, die von Letellier im Jahre 1826 „Amanitin", von Boudier 1867 „Bulbosin", von Oré 1877 „Phalloidin" genannt wurden. Es sind dies Analysen, die, meist aus der Zeit vor der Entdeckung des Muskarins durch Schmiedeberg und Koppe im Jahre 1869 stammend, heute nur noch historisches Interesse besitzen, da die Pilzsorten nicht sicher identifiziert und die völlige Isolierung der wirksamen Substanzen nicht gelungen ist.

Kobert hatte im Jahre 1891 aus Amanita phalloides eine in vitro und bei intravenöser Applikation stark Blutkörperchen auflösende Substanz isoliert, die er als das für den Menschen wirksame Pilzgift ansehen zu müssen glaubte. Mit dem Versuch, alle Intoxikationserscheinungen auf dieses eine hämolytisch wirkende Gift, dem Kobert den Namen „Phallin" gab, zurückzuführen, brachte er die Knollenblätterschwammvergiftung in Beziehung zur Lorchelvergiftung. Die Lehre Koberts führte zu der irrtümlichen Auffassung, dass die wirksame Substanz der Amanita ein Blutgift sei, ähnlich dem der Hellvella esculenta, und dass die Auflösung der roten Blutkörperchen zum Bilde der Vergiftung gehöre *).

Der ursprünglichen Annahme Koberts, dass das Phallin die einzige wirksame Substanz der Amanita sei, widersprach die Tatsache, dass dasselbe nicht kochbeständig ist, vielmehr durch Temperaturen von über 65° zerstört wird. Das Gift des Knollenblätterschwammes übersteht aber zweifellos die Siedehitze, da zahlreiche Vergiftungen mit abgekochten Pilzgerichten einwandfrei festgestellt sind. Kobert hat selbst später darauf aufmerksam gemacht, dass das Phallin im Knollenblätterschwamm nicht konstant gefunden wird, und beschrieb im Jahre 1899 eine zweite Substanz, die nicht hämolytisch und für kleine Tiere in minimalen Dosen ausserordentlich giftig war. Sie zeigte muskarinartige Wirkung und wurde von K. zu den Alkaloiden gerechnet. Sie sollte neben dem Phallin bei der Vergiftung am Menschen wirksam sein.

Seit Kobert haben sich nur zwei amerikanische Forscher, Abel und Ford, mit der Toxikologie der Amanita eingehender befasst. In mehreren Arbeiten aus den Jahren 1906—12 veröffentlichen sie die Ergebnisse ihrer Untersuchungen an Amanita phalloides und seiner zahlreichen Varietäten, und treten in wesentlichen Punkten der Auffassung Koberts entgegen.

Auch sie gewinnen zwei durch ihr Verhalten gegen mehrere Fällungsmittel sowie gegen Erhitzen völlig verschiedene Körper, von denen aber im Gegensatz zu Koberts Annahme nur der eine bei der Vergiftung am Menschen wirksam ist. Diesen letzteren bezeichnen sie als Amanitatoxin. Dasselbe ist hitzebeständig und übt auf Meerschweinchen und Kaninchen eine ausserordentlich giftige, muskarinartige Wirkung aus.

Die zweite Substanz, die mit dem Phallin Koberts identisch zu sein scheint, wirkt exquisit blutkörperchenlösend (noch in Verdünnungen von 1:300 000 in vitro), ist aber thermolabil und wird durch die Verdauungsfermente zerstört. Sie spielt daher nach Abel-Ford bei Vergiftungen am Menschen im allgemeinen keine Rolle. Sie wird von den Autoren Amanita-Hämolysin genannt und soll am Menschen nur wirksam sein, wenn die Pilze vor der Aufnahme ungenügend gekocht und in sehr grosser Menge in den Magen gebracht werden. Für eine solche Wirkung scheint der gelegentlich in mässigem Grade auftretende Ikterus zu sprechen.

Die Einspritzung nichtletaler Dosen im Tierversuch hat gezeigt, dass gegen jedes der beiden Gifte Immunisierung durch spezifische Antikörper möglich ist. Ausser Abel und Ford haben Radais-Sartory und Calmette Tiere gegen das Amanitagift immunisieren können.

Das Amanitatoxin von Abel-Ford ist offenbar trotz gewisser Aehnlichkeiten nicht identisch mit dem Alkaloid Koberts. Kobert ist es nicht gelungen durch sein Alkaloid im Tierversuch jene beim Menschen so ungemein charakteristischen Sektionsbefunde, vor allem die fettige Degeneration der inneren Organe, zu erzeugen. Er machte daher im Jahre 1906 die Annahme, dass noch ein dritter Giftstoff im Knollenblätterschwamm enthalten sei, dem er die hochgradig verfettende Wirkung auf Leber und Niere zuschrieb.

Abel und Ford haben jedoch zeigen können, dass ihr Amanitatoxin solche Organveränderungen auch im Tierversuch macht, und haben zahlreiche Studien über seine Wirkungsweise angestellt.

Literatur:

1. Abel und Ford: On the Poisons of Amanita Phalloides. The Journal of Biological Chemistry Vol. II, Nr. 4, 1907. — 2. Boudier-Husemann: Die Pilze in ökonomischer, chemischer und toxikologischer Hinsicht. Berlin, Reimer, 1867. — 3. Caglieri: Mushroom poisoning. N.Y. med. Rec. 52. 298. 1897. — 4. William W. Ford: The Toxins and Antitoxins of poisonous Mushrooms. The Journ. of Infectuos Diseases Vol. III, Nr. 2, 1906. — 5. William W. Ford: The Toxicological Constitution of Amanita Phalloides. The Journ. of Experim. Medic. Vol. VIII. Nr. 3, 1906. — 6. William W. Ford: A Clinical Study of Mushroom Intoxikation. Johns Hopkins Hospital Bulletin Vol. XVIII, Nr. 193, 1907. — 7. William W. Ford: The Pathology of Amanita Phalloides Intoxikation. Journ. of Infectious Diseases Vol. V, Nr. 2, 1908. — 8. William W. Ford: The Distribution of Poisons in The Amanitas. Journ. of Pharm. and Experim. Therapeutics Vol. I, Nr. 2, 1909. — 9. William W. Ford: Further Observations on the Immunisation of Animals to the Poisons in Fungi. Journ. of Pharm. and Experim. Therapeutics. Vol. II, Nr. 2, 1910. — 10. Victor Gillot: L'Empoisonnement par les Champignons. Lyon 1900. — 11. Hegi: Ueber Pilzvergiftungen. D. Arch. f. klin. M. 1900 S. 385. — 12. Inoko: Ueber die giftigen Bestandteile und Wirkungen des japanischen Pantherschwammes. Mitt. d. Univers. Tokio I. 313, 1889, ref. Zbl. f. inn. M. 13. S. 463. 1892. — 13. R. Kobert: Ueber Amanita Phalloides. Korr.Bl. Mecklenburg Nr. 323. — 14. Koppel: Vergiftungen am Menschen durch Blutgifte. Diss. Dorpat 1891. — 15. Kunkel: Hb. d. Toxikol. Jena 1901. — 16. Limpricht: Zur Kasuistik der Pilzvergiftungen. Diss., Bunzlau 1886. — 17. Maschka: Einiges über die Vergiftung mit Schwämmen. Prager Vierteljhrschr. II. 1855. — 18. Matthes: Fünf Vergiftungen mit Pilzen. B.kl.W. 25. 107. 1888. — 19. Sahli-Schärer-Studer: Beiträge zur Kenntnis der Schwammvergiftungen. Mitt. d. naturforschenden Ges. Bern. 1886. — 20. Schröter: Breslauer Aerztl. Zschr. V. Jahrg. 1883 Nr. 14. — 21. Schürer Johannes: Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Pilzvergiftungen. D.m.W. 1912 Nr. 12. — 22. Thiemisch: Zur Pathologie der Pilzvergiftung. D.m.W. 1898 Nr. 48. — 23. Wutscher: Vergiftung mit Fliegenschwamm. W. med. Presse 13. 1079. 1872.

*) An dieser Stelle sei der oft ausgesprochenen und auch in Lehrbücher eingedrungenen Behauptung entgegengetreten, dass Hämoglobinurie ein Symptom der Lorchelvergiftung sei. H. ist auch bei Lorchelvergiftung am Menschen nie beobachtet.

Aus der 2. medizin. Klinik München (Geheimrat v. Müller).

Diplococcus flavus und verwandte Bakterien als Erreger von Allgemeininfektionen.

Von Prof. Dr. H. Kämmerer.

Im vorigen Jahre beschrieb Fischer[1]) einen Fall von Meningitis cerebrospinalis epidemica, bei dem sich in den Meningen neben dem typischen Weichselbaumschen Meningococcus intracellularis ein „hauptsächlich" Gram-positiver, als Diplococcus flavus bezeichneter Mikroorganismus fand. Dieser Diplococcus hatte ausserdem eine septische Allgemeininfektion hervorgerufen und wurde aus Blut, Nasensekret, Haut- und Prostataabszessen gezüchtet. Die Kulturen wuchsen auf gewöhnlichem Agar zunächst farblos, begannen nach 3 Tagen mit einer Gelbfärbung, die von der des Staphylokokkus sehr verschieden war. Das Gram-positive Verhalten war ein wechselndes, neben ausschliesslich Gram-positiven Formen fanden sich auch Gram-negative. Gram-positive und Gram-negative Bakterien kamen dicht nebeneinander in einzelnen Diplo- und Tetrakokken vor. Der Stamm vergärte Maltose, Dextrose und Lävulose, was mit dem charakteristischen Verhalten des Diplococcus flavus (nach v. Lingelsheim) völlig übereinstimmt.

Vorher, auch 1916, hatten Silbergleit und v. Angerer[2]) neben Meningokokken, die sich nur im Lumbalpunktat fanden, aus Venenblut und Lumbalflüssigkeit einen Diplococcus flavus gezüchtet, der nach Fischer mit dem seinen grosse Aehnlichkeit besitzt, vielleicht identisch ist.

Im Lumbalpunktat von Fällen, die als „unter dem Bilde von Meningismus verlaufende Allgemeininfektion" bezeichnet wurden und als häufige Komplikation hämorrhagische Nephritis zeigten, fand Stephan[3]) Gram-negative Diplokokken, die sich schon durch ihr üppiges Wachstum von den Meningokokken unterschieden. Im Blute gelang der Nachweis nicht, wohl aber waren die Kokken in Urinpräparaten färbbar, aber auch aus dem Urin nicht zu züchten. Die Virulenz schien gering, der Ausgangsort die Schleimhaut der oberen Luftwege zu sein.

Als Erreger einer epidemischen Influenza beschrieb ebenfalls Stephan[4]) im Februar 1917 einen Diplococcus mucosus, den er in zahlreichen Fällen nachwies und der allem Anschein nach auch in die Gruppe der meningokokkenähnlichen Bakterien gehört. Stephan züchtete ihn häufig aus dem Blute. Sputum und den Schleimhäuten der oberen Luftwege. Der Diplokokkus ist nach dem Autor als Gram-negativ zu bezeichnen, wenn er auch etwas jodfester als Meningo- und Gonokokken zu sein scheint. Morphologisch erwies sich der Stamm als kaum trennbar vom Meningokokkus, im menschlichen Körper zeigt er Kapselbildung. Auf der Blutagarplatte war das Wachstum ziemlich langsam, die Kolonien liessen starke Schleimbildung durch Fadenziehen erkennen, waren weiss. Nach dieser Beschreibung ist das Stephansche Bakterium mit dem Fischerschen zwar keineswegs identisch, teilt aber mit ihm die Eigenschaft, zur Gruppe der meningokokkenähnlichen Diplokokken zu gehören und eine Allgemeininfektion hervorrufen zu können; beide Kokkenarten wurden ja auch aus dem Blute gezüchtet.

[1]) Beitr. z. Klin. d. Inf.-Krankh. 5. H. 1.
[2]) D.m.W. 1916 Nr. 1.
[3]) M.m.W. 1916 Nr. 19.
[4]) M.m.W. 1917 Nr. 8.

Vor kurzem hat v. Lingelsheim[5]) in einer kleinen Mitteilung darauf hingewiesen, dass die Stephanschen Kokken offenbar mit dem von ihm als Diplococcus mucosus beschriebenen Bakterium identisch sind und dass alle Momente für eine Zusammenfassung dieser zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, aber bei ähnlichen Krankheitszuständen gefundenen Diplokokken sprechen.

Diese Beobachtungen und Veröffentlichungen der letzten zwei Jahre veranlassen mich, auf Untersuchungen zurückzukommen, die ich im Frühjahr 1914 gemeinsam mit Wegner ausführen konnte[6]). Ich züchtete damals aus dem Blute eines Falles von Endocarditis lenta einen Stamm, den ich als Micrococcus flavus beschrieb und den dann Wegner histologisch in der Umgebung der erkrankten Herzklappen des Verstorbenen ebenfalls nachweisen konnte. Die Hauptmerkmale des Stammes waren folgende:

Bouillon: Ausgesprochen bodensatzbildendes Wachstum, zähe, schleimige Beschaffenheit, beim Schütteln entstehen feine Fäden, die an die Tripperfäden des Urins erinnern. Mikroskopisch: Haufenkokken, sehr häufig als Diplokokken, von semmelförmiger, nicht lanzettlicher Gestalt. Grössenunterschiede der einzelnen Kokken, ähnlich wie bei Meningokokken und Neigung zu Tetradenbildung wurde beobachtet. Stets Gram-negatives Verhalten, doch waren allerdings meist auch einzelne Gram-positive Exemplare zu sehen. Agar: Anfangs ausserordentlich zartes Wachstum, etwa wie Streptokokken, nur konfluierender. Im Verlaufe der nächsten Tage immer kräftigerer Wuchs, die anfangs weissliche Kolonie wird gelblich, schliesslich stark gelb mit einem Stich ins Grünliche. Blutagar: Anfangs sehr zart, streptokokkenartig, ohne Aenderung des Blutfarbstoffes, etwa nach einer Woche ganz geringe Hämolyse. Später wuchs der Stamm auch auf der Blutplatte dick gelblich. Auf den v. Lingelsheimschen Zuckernährböden wurden Dextrose und Maltose sofort vergoren. Lävulose etwas später. Der Stamm erwies sich weder gegen Mäuse noch Meerschweinchen und Kaninchen pathogen.

Wir hielten nach diesen Merkmalen den Mikroorganismus als zu der Gruppe des von v. Lingelsheim[7]), G. Maier[8]) u. a. beschriebenen Micrococcus (resp. Diplococcus) flavus gehörig. Auch auf dem Schnitt des Mitralklappensegels erwiesen sich die Kokken als Gram-negativ, jedoch auch hier kamen einzelne Gram-positive Exemplare vor. Genaueres ist im Original nachzulesen.

Die Aehnlichkeit unseres Stammes mit dem von Fischer gezüchteten ist in die Augen springend. Dass der Fischersche mehr Neigung zur Gram-positivität zeigte als der unsere, dürfte als eine biologische Variante dieser an sich wohl sehr zur Variation neigenden Bakteriengruppe anzusehen sein. Auch Fischer bringt daher mit Recht seinen Stamm in nahe Beziehung zu den von v. Lingelsheim aus dem Nasenrachenraum gezüchteten Stämmen, obschon diese mit dem unseren die Eigenschaft eines vorwiegend Gram-negativen Verhaltens gemeinsam haben. Auch v. Lingelsheim deutet an, dass es zwischen den von ihm gezüchteten Unterarten allerlei Uebergänge gibt. Mit den Stephanschen Kokken hat der unsere die Gram-Negativität, die mikromorphologische Meningokokkenähnlichkeit, die (allerdings viel geringere) Neigung zur Schleimbildung gemein, ist jedenfalls nahe mit ihm verwandt, aber nicht identisch.

So liegen also jetzt eine Reihe von Feststellungen vor, aus denen die Menschenpathogenität einer bisher für harmlos gehaltenen Bakteriengruppe hervorgeht. Als wir vor 3 Jahren unseren Micrococcus flavus beschrieben, schien nach der uns zugänglichen Literatur nichts von einer menschenpathogenen Wirkung dieser Bakterien bekannt zu sein, doch war damals schon zu vermuten, dass unser Befund nicht vereinzelt bleiben würde.

Im allgemeinen scheint die Virulenz dieser Bakterienfamilie für den Menschen keine sehr hochgradige zu sein. Der Fischersche, letal endigende Fall ist nicht massgebend, da Mischinfektion mit echtem Meningokokkus vorlag. Bei der Stephanschen, unter dem Bilde des Meningismus verlaufenden Allgemeininfektion war die Prognose quoad sanationem absolut gut und auch bei den von Stephan bei Influenzafällen gefundenen Keimen kann nach der Ansicht dieses Autors die Virulenz nur eine geringe sein. Auch der von mir gefundene Erreger hatte keine foudroyante Sepsis, sondern eine schleichend verlaufende Endocarditis lenta auf dem Boden einer früher erworbenen Aorteninsuffizienz hervorgerufen.

Immerhin sollten uns die jetzt vorliegenden Beobachtungen veranlassen, den „Saprophyten" der Rachenschleimhaut aus der Gruppe des Micrococcus catarrhalis und verwandter Bakterien mehr Aufmerksamkeit als bisher zu schenken. Welche Bedeutung antiseptischen Rachenspülungen, Formalindampfinhalationen u. dgl. in prophylaktischer Hinsicht, z. B. bei epidemischem Auftreten, zukommt, bedarf ebenfalls weiterer Forschung.

---

[5]) M.m.W. 1917 Nr. 18.
[6]) M.m.W. 1914 Nr. 11.
[7]) Klin. Jb. 15. 1906.
[8]) Zbl. f. Bakt. (Orig.) 49.

Bücheranzeigen und Referate.

Duvals Grundriss der Anatomie für Künstler. Deutsche Bearbeitung von E. Gaupp. 4. Aufl., 321 S. 4 Tafel- und 108 Textabbildungen. Stuttgart, F. Enke, 1917. Preis 8 M. geh., 9.40 M. geb.

Nach Gaupps Tode von R. Wiedersheim zu Ende geführt, ist die neue Auflage des ausgezeichneten Büchleins nicht unwesentlich erweitert. Besonders sind auch eine Anzahl neuer Abbildungen hinzugekommen. Durch zahlreiche Zusätze und Verbesserungen ist nunmehr das Werk für jeden von grossem Interesse, der Sinn für ein Verständnis der äusseren Körperform besitzt. Es ergänzt für den Arzt die Kenntnisse, die er aus dem Studium der systematischen und topographischen Anatomie gewonnen hat, zu einem abgerundeten Bilde der lebenden Menschengestalt. So ist dem Buche auch unter den Aerzten eine weitgehende Beachtung zu wünschen.

v. Möllendorff-Greifswald, zurz. im Felde.

Soziologische Nationalökonomie. Nach akademischen Vorlesungen von Dr. jur. et cam. **Karl Wasserrab**, weiland Honorarprofessor an der Universität München. Einleitungsheft. München und Leipzig, Verlag von Duncker & Humblot, 1917. Gr. 8°. 49 S. Preis geh. 1.20 M.

Während die Medizin schon seit alters her in reger Fühlung mit philosophischen und historischen Bestrebungen stand und in neuerer Zeit in Medizinern wie Hermann Lotze und Wilhelm Wundt hervorragende Philosophen, desgleichen in dem 1801 zu Altdorf bei Nürnberg verstorbenen Johann Christian Gottlieb Ackermann und in dem noch lebenden Wiener Arzte und Professor Max Neuburger bedeutende Geschichtsforscher zeitigte, trat sie erst in den letzten anderthalb Jahrhunderten in enge Beziehungen auch zu den Staats- und Gesellschaftswissenschaften, insbesondere zur Nationalökonomie oder Volkswirtschaftslehre und zur Soziologie oder der Lehre vom Zusammenleben in Staat und Gesellschaft. War es doch sogar ein Arzt von Beruf, nämlich der im Jahre 1694 zu Mérey bei Versailles geborene spätere Professor der Chirurgie und Leibarzt Ludwigs XV., François Quesnay, der 1774 zu Versailles als Mitglied der Pariser Medizinischen Fakultät verstorbene Forscher, der in seinem „Tableau économique" 1758 das sogen. physiokratische System der Staatswissenschaft, und damit die Nationalökonomie selbst, begründete.

Wenn nun unter den Denkern und Lehrern der Gegenwart der in der Weihnachtsnacht 1916 zu München verstorbene Honorarprofessor der Münchener Staatswissenschaftlichen Fakultät Dr. Karl Wasserrab*) es versuchte, die Nationalökonomie und Soziologie in enge Wechselwirkung zu bringen oder, wie er sich ausdrückt, einen „Systemausbau der Nationalökonomie in soziologischer Richtung" zu schaffen, und wenn er noch kurz vor seinem Tode diese Bestrebungen dadurch krönte, dass er in einem umfassenden Werke „Soziologische Nationalökonomie" seine Lebensarbeit zusammenfasste, so waren es zum Teil Anregungen durch den Systemausbau der Medizin, die ihn bei der Einteilung und Durchdringung seines Stoffes leiteten. Es muss jedem Mediziner zu denken geben, wenn Karl Wasserrab in dem kürzlich bei Duncker & Humblot als Vorläufer seines grösseren Werkes erschienenen „Einleitungsheft" zur „Soziologischen Nationalökonomie" auf S. 12 u. 13 ausführt, dass die im herkömmlichen Systeme der Nationalökonomie enthaltene allgemeine Volkswirtschaftslehre oder theoretische Nationalökonomie in Wirklichkeit „eine wirtschaftlich-gesellschaftliche Physiologie", anderseits die spezielle Volkswirtschaftslehre oder praktische Nationalökonomie „eine wirtschaftlich-gesellschaftliche Hygiene" darstelle, und wenn er im Gegensatz hierzu betont, dass die „wirtschaftlich-gesellschaftliche Morphologie bzw. Anatomie" in Form von „nationalem Volkswirtschaftsbau und Weltwirtschaftsbeziehungen", ferner die „wirtschaftlich-gesellschaftliche Pathologie und Therapie" in Form der „tiefen sozialen Bewegungen und fortgeführten Sozialreformen" überhaupt keine Aufnahme im bisherigen Systeme der Nationalökonomie fanden. Noch klarer und eindringlicher bringt Wasserrab die Uebertragung medizinischer Gesichtspunkte auf die Gesellschaftswissenschaft innerhalb S. 34 zum Ausdruck, wo er die „Wirtschaftsverfassung in Volkswirtschaftsorganisation und Weltwirtschaft" als „wirtschaftlich-gesellschaftliche Morphologie bzw. Anatomie" bezeichnet, ferner die vier Gruppen der „Volksernährung", der „Wohlstandsförderung", der „Klassenkampfbewegungen" und der „Klassenhebung" nacheinander als „wirtschaftlich-gesellschaftliche Physiologie, Hygiene, Pathologie und Therapie" kennzeichnet und alle fünf genannten Forschungsgebiete, ähnlich wie dies in der Medizin geschieht, zu einem geschlossenen Systeme vereinigt.

Aber auch sonst noch begegnen wir in dem „Einleitungshefte" Karl Wasserrabs einer Reihe eigenartiger und anregender Beziehungen zwischen den medizinischen Gebieten und der Soziologischen Nationalökonomie. So erwähnt er auf S. 22 „biologisch-hygienische Zusammenhänge des allgemeinen Gesellschaftslebens mit dem materiellen Güterleben", weiterhin auf S. 36 den mannigfachen Zusammenhang zwischen Staats- und Gesellschaftswissenschaften einerseits und Medizin und Hygiene anderseits, und nennt auf S. 35 unter

---

*) Ueber das Leben und Wirken dieses merkwürdigen Mannes gibt der in der Münchener „Allgemeinen Zeitung" (Nr. 3 vom 14. Jan. 1917) dem Verstorbenen seitens des Unterzeichneten gewidmete Nachruf den erforderlichen Aufschluss.

den „Hauptmitteln der Sozialpolitik zum Aufsteigen der wirtschaftlich Schwachen" die deutsche „Reichsversicherungsordnung vom Jahre 1911 mit Kranken-, Unfall-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung".

Diese Hinweise Karl Wasserrabs machen seine Darstellung für den wissenschaftlichen Mediziner besonders wertvoll, geben vielleicht auch manchem praktischen Arzte Veranlassung, sich mit dem Wasserrabschen „Reformsystem" der Soziologischen Nationalökonomie zu beschäftigen, und bestätigen die Erfahrung, dass das Aufeinanderwirken verschiedenartiger Wissens- und Lebensgebiete für die Wissenschaften und das Leben fruchtbringend und förderlich sind.

Dr. Paul Tesdorpf-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 27, Heft 6.

v. Hayek-Schloss Mentelberg: **Erfahrungen mit Tuberkulomuzin (Weleminsky) an einem grossen Krankenmaterial.**

Wie bei Gicht fand Verf. die besten Erfolge im 2. und 3. Stadium mit deutlichem Lungenbefunde und seit längerer Zeit bestehendem Fieber sehr gute Entfieberung. 50 Krankengeschichten stehen zur Verfügung, von denen einige mitgeteilt werden. Bei leichten afebrilen Fällen kommen starke, unangenehme Allgemeinreaktionen vor, aber ohne Schädigung der Kranken. Der Vorteil ist, dass man gleich mit „therapeutisch voll wirksamen" Dosen beginnen kann.

Grau-Rheinland-Honnef: **Erfahrungen über die Begutachtung der Erwerbsfähigkeit bei Lungentuberkulose.**

Die Feststellung der Arbeitsunfähigkeit ist nicht immer leicht. Von den besprochenen einzelnen Punkten sei erwähnt, dass Blutungen nicht immer Tuberkulose bedeuten. Freilich wird der Ausschluss der Tuberkulose in solchen Fällen stets schwierig sein. Und dass offene Tuberkulose mit Bazillen mindestens 50 Proz., solche, bei der die Tuberkelbazillen verschwanden, doch noch 33⅓ Proz. Erwerbsunfähigkeit bedeutet.

Bräuning-Stettin: **„Offene" und „geschlossene" Tuberkulose.**

Effler-Danzig: **Entgegnung.** Bemerkung und Gegenbemerkung zu Efflers früherem gleichnamigen Aufsatze.

Orth: **Trauma und Tuberkulose.** Obergutachten 13—16.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 140. Bd., 1. u. 2. Heft. April 1917.

Hopkes: **Ueber Gasbrand.**

Erfahrungen an 34 Fällen von „Gasbrand". Es scheinen verschiedene Erreger in Frage zu kommen, wenn auch der Bazillus Fränkel vorherrschend war. „Der Tod wird durch Lähmung bzw. Vergiftung des Herzmuskels herbeigeführt". (Vgl. hierzu die experimentell erhärtete Anschauung Kloses, dass der Tod die Folge einer Intoxikation der Medulla oblongata ist. Ref.) Alle Fälle wurden in heisser Jahreszeit beobachtet, wohl deshalb, weil dann gerade der stärkste Verwundetenzugang war, wie der Verf. selbst vermutet. Einteilung in leichte, schwere, schwerste Fälle. (Demnach sind Fälle als Gasbrand bezeichnet, die man nach Bier besser „Gasinfektion" nennt. Von 21 schweren Fällen starb nur einer! Ref.) Gute Wundversorgung ist die beste Prophylaxe, die Krankheit selbst ist schnellstens operativ anzugehen. Literatur.

Paul Graf: **Funktionsprüfung unterbundener und genähter Schlagadern.** (Aus dem Festungslazarett 1 Warschau.)

Nach Gefässunterbindungen und -nähten treten bei erhöhten Anforderungen noch auf Monate hinaus Störungen im Kreislauf auf, die Kontrolle des Pulses in Ruhe nicht feststellen kann. Gr. fand, dass der Moskowiczsche Hyperämieversuch vergleichend am gesunden und kranken Glied angestellt einen guten Massstab für diese Störungen ergibt: Am Glied mit Gefässschädigung verzögerter Eintritt der Hyperämie (Nervenschädigungen beschleunigen die Hyperämie!).

Auffallend war eine mehr weniger lange Verzögerung auch nach Gefässnähten, daraus folgert Gr. die Forderung der „physiologischen Wiederherstellung der Gefässbahn", es soll womöglich ein gesunder Wandstreifen des Gefässes stehen bleiben. Grosser Wert der Uebungsbehandlung nach Schlagaderverletzungen.

Wolfgang Rosenthal: **Erfahrungen auf dem Gebiete der Uranoplastik.** (Aus dem chir.-polikl. Institut der Universität Leipzig und dem Reservelazarett für Kieferverletzte.)

Nach guter Uebersicht über die Gaumenplastikmethoden, die ausser dem bewährten Langenbeckschen Verfahren angegeben wurden, bringt R. seine eigenen Erfahrungen, die auch eine Reihe Kriegsverletzter betreffen. Ist Langenbeck unmöglich, so versucht er, je nach der Lokalisation des Defektes, Schleimhautlappen aus der Lippe, ganze Lappen aus der Wange oder nach Tagliacozzas Vorgang für die Nase gedoppelte Oberarmlappen. „Der Weichteilgaumen erfüllt seine Aufgabe vollkommen". Wichtig ist die Anbringung geeigneten Zahnersatzes und methodischer Sprachunterricht.

Fritz Kaufmann-Zürich: **Der Kompressionsbruch des Fersenbeines mit besonderer Berücksichtigung seiner Behandlung und erwerblichen Bedeutung.**

Die Häufigkeit des subkutanen Fersenbeinbruches beträgt etwa 2—3 Proz., unter 84 selbst beobachteten oder nachuntersuchten Fällen waren nur 10 mal andere Knochen mitverletzt; der ungeschickte, unvorbereitete Sprung oder Sturz auf die Füsse ist die häufigste Ursache. Unterscheiden lassen sich der Längsbruch, der Schiefbruch, der Querbruch, die Verbindung von Schief- und Querbruch und der mehrfach unregelmässige Bruch. Ueber Besonderheit des nach dem Kalkaneusbruch resultierenden Platt- und Klumpfusses ist nichts bekannt. Sicherstes Frakturzeichen ist die abnorme Beweglichkeit und Federung der Aussenwand. In rund ⅔ der Fälle wurde die Verletzung nicht erkannt (Tietze). Die Veränderungen der alten Fraktur: Kallusverdickung, Verdickung der Ferse, Verstreichung der Achillessehnenfurche und der plumpe Fuss sind mindestens während des 1. Jahres sehr prägnant. Als Behandlung wird Reposition durch Druck und Fixierung des Resultats mittels durch Heftpflaster angebrachte Wattebäusche empfohlen. Bei der Behandlung alter Frakturen handelt sichs meistens um Entfernung eines störenden Fersensporns. Nachforschungen bei deutschen und schweizerischen Unfallversicherten ergaben, dass ¾ bis ⅘ aller Fersenbeinbrüche folgenlos oder nur mit vorübergehenden erheblichen Folgen heilen.

H. Flörcken-Paderborn, zurz. Chirurg i. e. Feldlaz.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 105. Bd. 5. H. Tübingen, Laupp, 1917.

A. Thies: **Die Behandlung der Gasphlegmone mit der rhythmischen Stauung.**

Nach Th. ist die Stauung als eines der wichtigsten und wirksamsten Mittel gegen die Infektion anzusehen, die wir besitzen. Th. schildert, welche Infektionen besonders geeignet sind für die genannte Behandlung, nämlich vor allen Dingen die akut einsetzenden Entzündungen, besonders die rasch mit Röte und Schwellung fortschreitenden Fälle. Auch bei der Gasphlegmone ist die Hyperämie und akutes entzündliches Oedem im Sinne Biers, wenigstens bei den meisten Formen derselben, ein vorzügliches Heilmittel. Der von Thies empfohlenen rhythmischen Stauung kommt deshalb ein besonderer Wert zu, weil durch sie in geeigneter Weise für ständige Auffrischung der Endothelzellen und Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit gesorgt wird, die bei der Dauerstauung leidet. — Th. schildert die Indikation und Technik seiner Stauung und führt typische Beispiele mit Abbildungen an; bei grossen Trümmerhöhlen rät er, bei Gasphlegmone wie bei anderen Infektionen für freie Eröffnung der betreffenden Höhle zu sorgen, mag ein Geschoss stecken oder nicht. Durch die rhythmische Stauung wird besonders die Demarkation abgestorbenen Gewebes jeder Art sehr beschleunigt. Besonders rät Th. zur rhythmischen Stauung in den Fällen mit sehr schlechtem Allgemeinbefinden, bei denen deshalb ein grösserer Eingriff nicht in Frage kommen kann; er teilt einzelne solche Fälle mit, in denen die Patienten erhalten wurden und empfiehlt hierbei auch die intravenöse Injektion einer starken hypertonischen Kochsalzlösung. Th. hebt die besonders ungünstig verlaufenden Formen der Gasinfektion, bei denen jede andere Hautverfärbung als die dunkelblaurote bei der rasch fortschreitenden Gangrän fehlt, besonders hervor im Gegensatz zu den gewöhnlichen Fällen mit gelbbräunlicher Verfärbung; von 100 Fällen letzterer (mit rhythmischer Stauung behandelt) starben 5, von 7 der bei jeder Therapie ungünstigen „blauen Form" starben 6. Th. schildert unter Beigabe einzelner Temperaturkurven den Fieberverlauf bei Anwendung der Stauung und hofft, dass der jetzt noch teuere Stauapparat in Kürze billiger zu erhalten ist. Gegen die Gasphlegmone gewöhnlicher Art ist die rhythmische Stauungbehandlung jedenfalls ein vorzügliches Heilmittel.

Ernst Müller gibt aus dem Vereinslazarett Taubstummenanstalt Würzburg eine Arbeit **über die Ausnutzung der Dehnbarkeit des Nerven durch temporäre Verkoppelung bei grossen Defekten zum Zweck der Nervennaht.**

H. Els gibt aus der Bonner Klinik eine Arbeit **über Sequesterbildung bei infizierten Schussfrakturen, über Zeitpunkt und Methode ihrer Entfernung**; er kommt nach seinen Erfahrungen zu einem wesentlich konservativen Standpunkt, rät im allgemeinen bei Sequestern nach Oberschenkelfrakturen nicht vor 3 Monaten zu operieren, da Amyloidosis in solchen Fällen so gut wie nicht vorkommt; am besten soll mit dem Finger die Höhle betastet, ohne jede Periostabschabung die Splitterextraktion vorgenommen werden. besonders eine Abschabung der inneren Granulationsschicht mit scharfem Löffel unterlassen, höchstens ein Gallensteinlöffel zur Extraktion benützt werden.

W. Merkens berichtet **über konservative Behandlung bei Verwundungen der Extremitäten und Vereinfachung der Verbände**; er empfiehlt, abgesehen von den primär zu operierenden schweren Gelenkverletzungen, ein konservatives Vorgehen, legt weniger auf die Art des Verbandes, als auf möglichst vollständige Ruhestellung Gewicht.

H. Rogge bespricht **die Technik der Spiralgipsschienen.**

E. Solms schildert aus dem Reservelazarett Berlin-Tegel den **Bahrenverband und seine Verwendung in der Kriegs- und Friedenschirurgie mittels eines einheitlichen Schienenmaterials** und zeigt an zahlreichen Abbildungen, wie sich mit den von Eschbaum (Bonn) beziehbaren Schienen für die verschiedensten Fälle Lagerungsapparate mit Extension herstellen lassen (z. B. für Oberschenkel Zuppinger-Beugestellung, auch Gewichtsautomassage), Umstellung sich damit bewirken lässt.

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 22. 1917.

R. v. Baracz-Lemberg: **Zur Technik der Oberschenkelamputation in der Kriegschirurgie.**

Verf. wendet statt der linearen Amputation am Oberschenkel den Haut-Muskellappenschnitt mittels der Ausstichmethode an, die er an der Hand von 2 Skizzen kurz erläutert; der Knochen wird dabei so abgesägt, dass er den tiefsten Punkt der trichterförmigen Wunde einnimmt; eine Reamputation fällt dadurch immer weg.

E. Heim, Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 22, 1917.

F. Unterberger-Königsberg: **Zur Aetiologie der Hernia inguinalis uteri.**

Den von Makkas (1910) veröffentlichten 27 Fällen einfacher Leistenbrüche mit dem Uterus als Bruchinhalt fügt U. eine neue Beobachtung hinzu. Sie betraf eine 76 jährige Jungfrau mit apfelgrossem Tumor in der rechten Leistengegend. Bei der Herniotomie ergab sich als Inhalt der eingeklemmte, blauschwarz verfärbte Uterus und die linken Adnexe. Supravaginale Amputation. Heilung. Auffallend war, dass die rechten Adnexe in der Bauchhöhle geblieben waren, während der Uterus die linken Adnexe in den Bruchsack nach sich gezogen hatte.

J. Schiffmann-Wien: **Die Zunahme der Prolapse als Kriegsschädigung der Frauen.**

Sch. beobachtete eine auffallende Zunahme der Prolapse in letzter Zeit. In den ersten 4 Monaten dieses Jahres kamen fast ebenso viele Prolapse zur Operation, als der ganze Jahresdurchschnitt der vorangegangenen Jahre betrug. Als Ursache sieht Sch. die schwere körperliche Arbeit der Frauen im Kriege an. Jaffé-Hamburg.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 83. Bd. 3. Heft. 1917.

Blau (im Felde): **Die planmässige Insektenbekämpfung bei den Russen.**

In der vorliegenden Abhandlung hat der Verf. auf Grund von Studien der neueren russischen Kriegsliteratur die Insektenvertilgung, wie sie von russischer Seite während des Feldzuges ausgeübt wurde, beschrieben. Auch in Russland sind, wie bei uns, ausser lokalen Einrichtungen Zentralen eingerichtet, die sich die Vernichtung der Läuse, Wanzen, Stechmücken und anderer Insekten zur Aufgabe machen. Man hat dafür dort den Namen „Desinsektion" geprägt, der aber nach Ansicht des Verf. wissenschaftlich nicht haltbar ist. Es werden zuerst die übertragenden Insekten besprochen und die Rolle, die sie bei der Verbreitung von Infektionskrankheiten spielen. Unter russischen Verhältnissen ist die Verbreitung, namentlich in den kellerlosen Stroh- und Holzhütten, in den Schlaflagern, „Stanken", Pritschen und Betten viel intensiver als anderswo. Die Methoden der Vernichtung erstrecken sich ebenfalls wie bei uns auf mechanische, physikalische und chemische. Viel benützt wird das Xylol als sehr brauchbares Mittel und das Schwefelsäureanhydrid, die auch die Nisse abtöten. Zur „Desinsektion" dienen sog. japanische Kammern, die entweder stabil oder beweglich verwendet werden und für Formalindampfentlausung eingerichtet sind. Die Häuserinsektenbefreiung geschieht mit verschiedenen Mitteln, die aber bekanntlich nicht immer zureichend sind, auch über das Phosgengas, Chlorkohlenoxyd ist man sich noch nicht einig. Eine sehr wichtige Rolle spielen in Russland wegen der vielen ausgedehnten sumpfigen Gegenden die Methoden zur Vernichtung der Malariaüberträger, denen im Kriege ebenfalls grosse Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Ueber Einzelheiten muss das Original eingesehen werden.

Arnold Baumgarten und Helene Langer-Zuckerkandl-Knittelfeld: **Ueber elektive Choleranährböden.**

Es wurden Vergleichsuntersuchungen angestellt mit dem Aronsonschen Cholera-Fuchsinnährboden, dem von Seiffert und Bamberger empfohlenen Chlorophyllnährboden und anschliessend hieran einige Modifikationen vorgenommen. Gute Resultate erzielten sie mit dem Aronsonschen Nährboden, wenn sie zu der von Aronson verwendeten Sodalösung Hämin (oder Hämatoporphyrin) bis zur Sättigung zusetzten.

Fürth, Pflugbeil und Oertel (im Felde): **Die Typhusschutzimpfung in Ostende.**

Da sowohl in Ostende als auch in der Umgebung Typhusfälle regelmässig wiederkehrten — nach den amtlichen Ausweisen betrug die Zahl der Typhuskranken etwa 1 pro mille der Bevölkerung — wurde die Schutzimpfung während der Besetzung von Ostende eingeführt. Alle Personen von 3—60 Jahren wurden nach dem bei uns üblichen Verfahren geimpft. Nach ½ Jahr fand eine Wiederholung der Impfung statt. Die Impfungen hatten vollen Erfolg. Vor der Impfung Dezember 1914 bis November 1915 kamen 213 Typhusfälle und 18 Todesfälle zur Anzeige. Nach der Impfung Dezember 1915 bis November 1916 nur 6 Typhusfälle und kein Todesfall. Von den 6 Typhusfällen waren 4 Personen nicht geimpft worden, wegen Fehlens in den Listen, 2 wegen des Alters (60 und 65 Jahre).

F. Tschaplowitz-Leipzig: **Versuche über Wärmestrahlung bei der Zimmerheizung.**

Die Untersuchungen wurden ausgeführt mittels einem von Hugershoff in Leipzig gelieferten „Strahlungsthermometer" und einem Instrument II, einem Quecksilberthermometer. Die Versuche betrafen Heizkörperradiatoren und Kacheln. Das erstere Instrument muss in 1—3 cm Entfernung, das zweite bei kleinen Flächen in Entfernung von 0,3 bis 0,4 cm verwendet werden. Man kann auf diese Weise die Leistung einer wärmeausstrahlenden Fläche, ebenso wie die durch Leitung abgegebene Wärmemenge ermitteln.

Hans Langer-Charlottenburg: **Ueber schwer agglutinable Typhusstämme.**

Ernst Teichmann-Frankfurt a. M.: **Cyanwasserstoff als Mittel zur Entlausung.**

Die Erfolge der mit Cyanwasserstoff angestellten Versuche sind so, dass Läuse mit Sicherheit abgetötet werden, wenn man das Gas 1 Stunde lang bei 1,5 Vol.-Proz. oder 2 Stunden bei 1 Vol.-Proz. einwirken lässt. Nisse bedürfen zur Vernichtung einer 2 stündigen Räucherung bei 1 Vol.-Proz. oder einer 4 stündigen Räucherung bei 0,5 Vol.-Proz. Das Gas dringt sehr leicht und schnell in alle möglichen porösen Stoffe ein. Es ist auch leicht durch Ventilation aus Räumen zu entfernen. Metall, Leder, Kleiderstoffe und Farben werden nicht angegriffen. Eine gute Abdichtung ist nötig. Leider ist das Gas auch für Menschen sehr giftig. Daher ist grosse Vorsicht geboten und die Räucherungen dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

L. Jacob-Würzburg: **Klinische Beobachtungen bei Bazillenruhr.**

Verf. hatte in Kriegslazaretten Gelegenheit, Dysenteriefälle so zu verfolgen, dass der ganze klinische Verlauf beobachtet werden konnte. Der Prozentsatz der schweren Fälle war bei den durch Kruse-Shiga-Bazillen bedingten Erkrankungen viel grösser als bei den durch Flexnerbazillen hervorgerufenen. Im sonstigen Verlauf unterschieden sie sich aber nicht. Es kamen auch tödliche Fälle bei Flexnerinfektion vor, ebenso wie ganz leichte Fälle bei Kruse-Shiga-Infektion. Eine Besserung der Darmerscheinungen war durch die Mehrzahl der angewandten und angepriesenen Mittel nicht zu erzielen. Atropin wirkte prompt gegen Leibschmerzen. Opium war nicht zu entbehren bei Durchfällen und Schmerzen.

Alexander Friedmann-Königsberg: **Die Reinigung von Trinkwasser durch Talsperren.**

Es handelt sich um die Untersuchung des Königsberger Leitungswassers, welches in einem nördlich von der Stadt gelegenen Niederschlagsgebiete aufgefangen wird und alsdann nach Ansammlung in Stauteichen mittels eines 12,2 km langen offenen Landgraben der Stadt zugeführt wird, wo man es durch Sandfiltration reinigt. Auf seinem Laufe passiert es drei kleine Stauteiche Ausgeführt wurden Chlorbestimmung, Kaliumpermanganat-Verbrauch, Gelatine- und Agarplatten, Kolititer nach Marmann und Abdampfungsrückstand. Das Resultat der Untersuchung zeigt, dass die Selbstreinigung von Kolibazillen am besten in den Teilen des Gewässers vor sich geht, welche seicht sind und in welchen das Wasser einen langsamen Lauf hat. Dadurch wird auch bewiesen, welchen grossen Einfluss die Wasserpflanzen, das organische Leben und das Licht auf die Selbstreinigung haben.

Karl Kisskalt-Königsberg: **Untersuchungen über Trinkwasserfiltration. 2. Störungen bei der Sandfiltration und ihre Erklärung durch die biologische Theorie.** R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 22 u. 23, 1917.

A. Dietrich: **Ueberraschende Todesfälle durch Nephritis.**

Es werden die Krankengeschichten von 4 Fällen (Soldaten) veröffentlicht, bei denen der Tod zwar nicht ohne Vorboten, aber doch in überraschender Weise sich einstellte und erst die Sektion aufdeckte, dass es sich dabei um frische Entzündungsvorgänge an den Glomerulis handelte, während in einigen der Fälle auch schon ältere Nierenveränderungen bestanden hatten. Die akute Glomerulonephritis war aber in allen diesen Fällen die Todesursache.

L. Lichtwitz-Göttingen: **Untersuchungen über die Ernährung im Kriege.**

Die mitgeteilten Untersuchungen, über deren Ergebnisse 4 Tabellen Aufschluss geben, entstammen der Göttinger Bevölkerung und beziehen sich einesteils auf 2 Familienhaushalte, anderenteils auf 126 einzelne Personen. In beiden Gruppen erwies sich die Kost als im allgemeinen ausreichend.

Eugen Joseph: **Eine neue Operation zur Verhütung der habituellen Schulterverrenkung.**

Die in dem einen mitgeteilten Falle sich bewährende Methode bestand darin, dass Verf. im Humeruskopf mittels des Bohrers einen in der Richtung geknickten Kanal anlegte und durch diesen ein Stück aus der Fascia lata des Oberschenkels einzog und an das Periost und die Weichteile unterhalb des Rabenschnabelfortsatzes annähte. Das funktionelle Ergebnis war ein gutes.

E. Schultze-Berlin-Wilmersdorf: **Granulierende Wunden nach Kriegsverletzungen.**

Bei schlecht heilenden Wunden findet man im Narbengewebe öfter als Fremdkörper wirkende schmierige Granulationen, die man am besten mitsamt dem ganzen Narbenboden exzidiert, worauf die Heilung viel rascher erfolgt.

E. Richter-Kiel: **Zur Kenntnis des wolhynischen Fiebers.**

Verf. schildert aus seinen persönlichen Erfahrungen eingehend das Krankheitsbild genannter Affektion, die er im ganzen als doch nicht so harmlos ansehen lernte, als man meist annimmt. Er macht — unter

Wiedergabe zahlreicher Zeichnungen — besonders aufmerksam auf die segmentär angeordneten Sensibilitätsstörungen, welche in Form hyperästhetischer Zonen bei vielen dieser Fälle auftreten. Der Verlauf ist nicht selten ein langwieriger, von den befallenen Leuten wurden bisher nur 18 Proz. wieder dienstfähig.

E. Seligmann-Berlin: **Fortschritte in der Berliner Diphtheriebekämpfung.**

Die Massnahmen sind jetzt nicht mehr auf die Schulkinder beschränkt, sondern erstrecken sich auf die ganze Bevölkerung. Die hygienischen Massregeln haben einen besseren Erfolg zu verzeichnen, seit Fürsorgeschwestern auch für diese Art Kranke tätig sind. In einem Drittel aller Diphtherietodesfälle hat es an rechtzeitiger Hilfe gefehlt, das Serum konnte in einem Drittel der tödlichen Fälle diesen Ausgang nicht abwenden.

A. Bickel-Berlin: **Ueber Sekretine und Vitamine.**

Verf. nimmt in seinen Ausführungen hauptsächlich Bezug auf eine einschlägige kürzliche Veröffentlichung von Uhlmann-Bern. Nicht zu kurzem Auszug geeignet.

W. Eisenhardt-Königsberg i. Pr.: **Ein neues Pflanzensekretin.**

Vorläufige Veröffentlichung über Versuche, welche Verf. mit einem Auszug aus Spinat angestellt hat. Es ergab sich eine Steigerung des Magensaftflusses, andererseits kam es zu Vergiftungserscheinungen, welche möglicherweise mit der Kalium-Magnesiumwirkung des Extraktes zusammenhängen.

Neuhäuser-Ingolstadt: **Erhaltung des Greifvermögens bei langdauernder Ruhigstellung der Hand.**

Mitteilung und Illustration eines neuen Apparates, welcher mit Hilfe von Federn arbeitet.

R. Hamburger-Berlin: **Untersuchungen über Ruhr.**

Die Ergebnisse der sehr zahlreichen Untersuchungen beweisen wieder, wie ausserordentlich es betreffs des positiven bakteriellen Befundes auf eine möglichst frühzeitige Untersuchung der Dejekta ankommt. Verf. ist zur Ueberzeugung gekommen, dass praktisch jede Colitis haem. im Osten als wahrscheinlich durch Dysenteriebazillen verursacht anzusehen ist.

P. Wichmann-Hamburg: **Ueber die Heilwirkung spontaner Antikörperbildung in der Haut auf äussere und innere Tuberkulose.**

Mitteilung eines jahrelang beobachteten Falles, in welchem es nach Ausbildung eines Lupus in der Umgebung einer Tracheotomiewunde zu einer weit gehenden Besserung der vorher schon sehr bedrohlichen Lungen- und Kehlkopftuberkulose gekommen ist

A. Wernicke-Posen: **Ueber die Verwendbarkeit des Pentandampfes zum Nachweis von Typhusbazillen im Stuhl.**

Aus den Versuchen ergab sich die Brauchbarkeit der Methode.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 20. G. Puppe-Königsberg: **Zur Psychologie und Prophylaxe des Kindsmordes.**

Nach einer Kritik der Reichskriminalstatistik werden 60 genauer untersuchte Fälle besprochen. Bezüglich der Verhütung des Kindsmordes wird die Erbauung von Findelhäusern nicht empfohlen. Die mannigfachen Beihilfen, welche das Reich, die Armenpflege und private Fürsorge den ledigen Müttern biete, müsste mehr bekannt gemacht werden, ausserdem spielen alle Massnahmen gegen Fruchtabtreibung, Geburtenrückgang und Säuglingssterben herein, schliesslich wäre die Frage einer (Zwangs-) Kinderversicherung zu erwägen.

O. Zeller-Berlin: **Die Wiederbelebung des Herzens mittels arterieller Durchströmung und Bluttransfusion.**

Die im Tierversuch erwiesene Möglichkeit, durch arterielle Durchströmung die Herztätigkeit dauernd wieder zu beleben, kann klinisch für einzelne Fälle als letztes Mittel in Frage kommen, wo der Tod soeben erfolgt ist oder unmittelbar bevorsteht und zwar wird man zur Transfusion nicht defibriniertes, sondern ganzes Blut verwenden. Am geeignetsten ist das Blut von Verwandten; bei voraussichtlich sehr blutigen Operationen (Aneurysmen) lässt sich hierfür alles vorbereiten und auch die Unschädlichkeit des fremden Blutes vorher durch die Vorprüfung nach Schulz feststellen.

H. Lininger-Frankfurt a. M.: **Der Wert kunstgerechter Massage bei der Behandlung Verletzter.**

Das Vorkommen von Furunkulose infolge der Massage ist vermeidbar und als Kunstfehler zu betrachten, der unter die Haftpflicht fallen kann. Ursache ist oft die überflüssige und schädliche Verwendung von Oelen und Fetten, sowie Mangel an Reinlichkeit. Entgegen Hoffa hält Verf. die Massage bei bedeckter Haut nicht für unzulässig und gibt die Berechtigung der Laienmassage zu, vorausgesetzt, dass der Masseur gründlich ausgebildet ist und unter sachverständiger ärztlicher Aufsicht arbeitet. In beiden Richtungen sind in Deutschland, auch in Krankenanstalten starke Missstände weit verbreitet. Jedes Krankenhaus sollte ein in Massage gut ausgebildetes Personal haben. Sofortiger Massagebehandlung sind u. a. viele Fälle von Schulterverletzung durchaus bedürftig.

A. Schanz-Dresden: **Beiträge zur Nervenverletzungschirurgie.**

Bei verletzten Nerven findet man varixähnliche Neurome, aus dem durchrissenen Nerven herausgequollen, diesem aufsitzen. Verf. empfiehlt nach Abtragung dieses Neurovarix die muldenförmige Vertiefung durch Uebernähen des Perineuriums zu schliessen und den Nerv mit steriler Kalbsarterie zu umscheiden. Besonders die Sensibilität bessert sich bei diesem Verfahren überraschend schnell. In gleicher Weise empfiehlt es sich, um das Herausquellen von Nervenfibrillen aus dem Stamm zu vermeiden, nach der Neurolyse den Nerven mit steriler Kalbsarterie zu umscheiden, mit welcher eine Verwachsung der ausgetretenen Fibrillen nicht stattfindet; während der allmählichen Resorption dieser Umhüllung schliesst sich die Nervengefässwand wieder zusammen.

A. Loeser-Ratibor: **Latente Infektion bei Kriegsverletzungen.**

Latente Infektionsherde werden am besten durch offene Wundbehandlung vermieden. Patienten mit solchen Herden zeigen einen hohen Agglutinationstiter für Staphylo- und besonders Streptokokken, welcher für die Diagnose verwertbar ist. Vor einer Nachoperation bei latenter Infektion könnte eine prophylaktische Staphylo- oder Streptokokkenimpfkur versucht werden. Praktische Bedeutung hat die prophylaktische Behandlung auch wegen der möglichen Rentenansprüche beim Wiederaufflackern der Infektion.

G. Wiedemann-Berlin: **Erfahrungen bei Kriegsnephritis.**

Klinische Beobachtungen an 83 Fällen, lauter Glomerulonephritiden von dem gewöhnlichen Typus, bei denen eine Infektion wahrscheinlich ist. Therapeutisch wurde bei Oedemneigung salzarme Kost, sonst keine allzustrenge Kostbeschränkung gegeben, gegen hohe Eiweissmengen Natr. bicarb. mit wechselndem Erfolg; gegen die Nierenschmerzen wirkte Diathermie öfters wirklich gut.

Schütz-Leipzig: **Die Kriegsneurosen und ihre Behandlung.**

Hauptpunkte: Die Kriegsneurosen werden am besten nicht in Heimatslazaretten, sondern in Genesungsheimen nahe der Front, wo sie geeignete Beschäftigung finden, untergebracht. Die Behandlung soll möglichst früh und aktiv erfolgen. Nichts ist schädlicher als die Behandlung nur mit Ruhe und einer hohen Rente (Rentenerhöhung auf Einspruch!) oder die Behandlung als Simulant. Das Dienstunbrauchbarkeitsverfahren ist erst abzuschliessen, wenn die Rente niedrig zu bemessen ist. Die Kapitalabfindung ist zweckmässig, aber erst bei niedrigem Rentensatz. Psychopathische Neurastheniker werden am besten aus dem Militärdienst entfernt. Für die eigentliche Behandlung kommen viele Mittel in Frage; Verf. bevorzugt die Faradisation, zugleich Tinct. Fowleri und Schlafmittel (Veronal). Die Wachsuggestion ist im allgemeinen der Hypnose vorzuziehen. Die Heilung braucht nicht in einer Sitzung vollständig zu sein, ein Erfolg soll aber da bereits erkennbar sein. Sprachstörungen sollen in einer Sitzung schwinden (sie beginnen und heilen zunächst oft mit Stottern), sonst verschlechtern sie sich eher. Solange die Besserung fehlt, ist die Isolierung der Neurotiker zu empfehlen, nach Beginn der Besserung ist das Zusammenlegen mit anderen Gebesserten nützlich.

W. Th. Schmidt-Sydowsaue bei Stettin: **Ein Bügel-Gipsverband mit gleichzeitiger Extensionsbehandlung zur Behandlung von komplizierten Ober- und Unterschenkelbrüchen.**

Beschreibung mit Abbildungen.

E. Vogt: **Scheidenverletzung bei der Spontangeburt einer Multipara.** Längsriss nur im oberen Drittel der Scheide.

A. Bielschowsky-Marburg: **Die Hilfstätigkeit für die kriegsblinden Akademiker.**

Bericht über die Tätigkeit der von B. geleiteten „Hochschulbücherei, Studienanstalt und Beratungsstelle für blinde Studierende".

S. Meyer-Danzig: **Rudolf Hermann Lotze.**

Zum 100. Geburtstage.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener medizinische Wochenschrift.

No. 9. R. Kienböck-Wien: **Anatomische Orientierung im Röntgenbild des normalen Herzens. Herzsteckschüsse.**

Kurze Anleitung zur genaueren Lokalisierung der einzelnen Herzteile (Herzviertel, innere Herzgebilde) auf dem Röntgenbilde und durch radioskopische Beobachtung der Pulsationen.

Nr. 9. J. Löw-Pola: **Das Vorkommen der Amöbenenteritis im Küstengebiet der Adria.**

L. hat in 2 Jahren 9 Fälle von Amöbenruhr beobachtet, darunter 4 Kranke, die nie in den Tropen waren. 2 Krankengeschichten.

Nr. 10/11. H. Finsterer-Wien: **Die Bedeutung der Blasenbrüche und Gleitbrüche des Dickdarmes für die Hernienoperationen.**

F. bespricht die Besonderheiten der Blasen- und der Dickdarmgleitbrüche, welche erst bei der Operation erkannt werden können und müssen, um bedenkliche Nebenverletzungen zu vermeiden, besonders bei derjenigen Form des Dickdarmgleitbruches, wo der vorliegende Dickdarm grösser ist als der Bruchsack, und der Chirurg zuerst auf den Dickdarm stösst, neben dem innen und oben erst der kleine Bruchsack vorgefunden wird.

Nr. 10. H. Schaupall-Wien: **Die elektrische Taschenlampe als Lichtquelle für die Dunkelfeldbeleuchtung.**

Die von Sch. beschriebene Einrichtung eignet sich besonders für den Reichertschen Plattenkondensator aller Typen und ermöglicht im Felde die Dunkelfelduntersuchung an Stelle der oft zu zeitraubenden und umständlichen Färbemethoden (u. a. bei Malaria für frische Präparate, getrocknete Blutausstriche und gefärbte Präparate).

Nr. 11. F. Hamburger: **Bemerkungen zum Kapitel Krieg und Tuberkulose.**

Ob die Tuberkulose bei den Militärdienstpflichtigen Oesterreichs tatsächlich die behauptete starke Zunahme erfahren hat, steht noch

nicht fest. Viele Tuberkulöse vertragen das Kriegsleben sehr gut und werden mindestens nicht geschädigt, manche werden entschieden ungünstig beinflusst. Viele verschlechtern sich nur ganz vorübergehend und können nach einer Ruhe- und Ernährungskur zur Front zurückkehren. Für diese empfiehlt sich eine besondere, allmähliche, körperliche Vorübung durch Märsche und Wetterabhärtung, wobei die Fiebernden und Bluthustenden zur Ausscheidung kommen.

Nr. 11. D. Turnheim: **Ueber die Pyodermatosen im Felde.**

Für die Behandlung der Pyodermatosen namentlich der Unterschenkel empfiehlt Verf. das kräftige Abreiben des von Borken befreiten Koriums mit einer Sublimatlösung 1:1000 mit nachfolgendem Borsalbenverband.

Nr. 11. O. E. Schulz: **Feldimprovisationen.**

a) Beinprothese zum frühzeitigen Gehen Amputierter; hergestellt aus Bandeisen. b) Schädeldeckverbände. Auf Gipsabguss gefertigte Kalotten aus abwechselnden Schichten von gefärbtem Organtin und 2—3 mm breiten Holzstreifen.

Nr. 13. J. Krauss: **Zur Milchbehandlung der Gonorrhöe.**

Die intraglutäale Injektion abgekochter Milch (5, 6, 8 ccm) bei 20 Gonorrhöefällen hatte bei 13 fieberhafte (37,5—38,5, vereinzelt bis über 40°) Allgemeinreaktion zur Folge, welche jedenfalls die ambulante Behandlung verbietet. Herd- und Lokalreaktion waren gering. In einem Fall war eine subjektive Besserung, in einem anderen eine baldige objektive Besserung im Urinbefund zu erkennen. Sonst war eine Beeinflussung des Krankheitsbildes in keinem Fall zu erkennen.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** Mai 1917.

Ernst Wilh., Teja: Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs.
Finck Albert: Ueber Knochenneubildungen nach Traumen.
Hohlmann Alfred: Tetanusrezidiv. Betrachtungen über die Möglichkeiten eines Rezidivs an Hand eines in der Freiburger chirurgischen Klinik beobachteten Falles.
Kauert Viktoria: Zur operativen Behandlung von Schussverletzungen peripherer Nerven.
Lautz Adolf: Die Behandlung der Hämangiome unter besonderer Berücksichtigung eines in der chirurgischen Klinik zu Freiburg zur Behandlung gekommenen Falles von pulsierendem Hämangiom am Gesäss.
Schitterer Konrad: Zur Frage der Behandlung des septischen Aborts.

Universität **Greifswald.** Januar—April 1917.

Betlejewski Johann: Traumatische und pathologische Luxation der Kniescheibe.
Grubel Erwin: Eine seltene Mischgeschwulst der vorderen Bauchwand.
Rogalinski Anton: Vergleichende Untersuchungen über die Bildung von Typhus- und Choleraagglutininen nach Krankheit oder Schutzimpfung.
Zellner Martin: Inwieweit gibt es einen Operationszwang an Militärpersonen des aktiven Heeres und der aktiven Marine? (Jurist. Diss.)
Wallbraun Karl: Ein Fall von allgemeiner Zystizerkose.
Goldschmidt Fritz: Die Pflicht zur Duldung ärztlicher Eingriffe im Privat- und öffentlichen Recht. (Jurist. Diss.)

Universität **Würzburg.** April bis Mai 1917.

Becker Hubert: Ueber die Sensibilität der gelähmten Muskeln, Periostabschnitte und Sehnen nach Verletzungen peripherer Nerven.
Dörr Alfons: Zwei Formen der angeborenen Coxa vara.
Engelhardt Paul: Funktionelle Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern.
Schmitt Hubert: Ueber zwei Fälle von Placenta praevia accreta.
Teller Willy: Ueber Iktus (Vertigo) laryngis.
Laubmeister Eugen: Ein Beitrag zur Kasuistik der Osteomalazie.
Strecker Josef: Untersuchungen über Bact. alkaligenes L. et N.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 6. Juni 1917.

Tagesordnung:

Herr **H. Virchow:** a) **Ueber eine nach Form aufgestellte kyphotische Teckelwirbelsäule.**

Vortragender hat schon öfter über derartige Veränderungen des Rumpfskeletts gesprochen. Die Betrachtungen sind wichtig, weil bei der Frage nach dem Zustandekommen der Skoliose und Kyphoskoliose stets darum gestritten wird, ob es sich um muskuläre oder um Belastungsdeformitäten handelt. Diese Frage ist im Einzelfall durchaus nicht leicht zu entscheiden, da er z. B. die tiefen Muskeln des Rückens bei Skoliose oft auf die andere Rückenseite hinüberverlagert fand, so dass sie zu ihren eigenen Antagonisten werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen Teckel mit starker Kyphose und Lordose: Der 1. bis 6. Brustwirbel zeigt leichte Konvexität, die sich bis zum 10. Brustwirbel steigert, um dann in die umgekehrte Richtung überzugehen. Die Lendenwirbelsäule ist gerade. Als Ursache der Deformität ist eine Knochenerkrankung, wie überhaupt jede andere Erkrankung auszuschliessen. Als prädisponierendes Moment möchte er den sog. physiologischen Teckelbuckel ansehen, der im vorliegenden Fall gewissermassen fixiert ist. Befördert wird die Deformität dadurch, dass der 13. Brustwirbel, ebenso wie bei den Katzen, einen Keil bildet, ferner dadurch, dass der Rectus abdominis — alles im Gegensatz zum Menschen — bis zur 1. Rippe geht, der Scalenus posticus bis zur 5. Rippe und entsprechend auch der Ansatz des Psoas eine Zusammenbiegung des Körpers, stärker als beim Menschen ermöglicht.

b) **Ueber ein skoliotisches Sternum beim Affen.**

Rachitis ist wahrscheinlich als Ursache vorhanden. Die Wirbelsäule war ohne jede Verbiegung und das Sternum ist nur rein seitlich, nicht in sagittaler Richtung verbogen. Die dauernd wechselnde Körperstellung beim Affen lässt analog wie bei der Halswirbelsäule des Menschen, keine statischen Verhältnisse zu, die zur Verkrümmung führen. Das schmale dicke Sternum des Affen schliesst im Gegensatz zu dem des Menschen sagittale Verbiegungen aus.

c) **Ueber pyorrhoische Erscheinungen bei einem zwischeneiszeitlichen Unterkiefer.**

Der Vortragende zeigt an Lichtbildern Gruben, Dellen und Aushöhlungen an dem Unterkiefer, die z. T. die Wurzeln freilstellen. Chramberger erklärte die Veränderungen für nicht pathologische, sondern nur senile. Die Enge der Pulpahöhlen an den Zähnen beweist, dass es sich tatsächlich um ein altes Individuum handelt. Jedoch ist zur Freilegung der Eckzahnwurzeln, wie sie hier zustande gekommen ist, ein Eiterungsprozess anzunehmen. Event. kann man beim eiszeitigen Menschen stärkere regenerative Vorgänge an den Knochen annehmen, wie sie heute noch beim Hunde, und bisweilen auch beim Menschen vorkommen, um zu erklären, dass die Zähne trotz der vorhandenen pyorrhoischen Veränderungen nicht ausgefallen sind.

Dazu: Herr Orth fragt an, ob Zahnkaries vorhanden war (Herr Virchow verneint dies). Ferner glaubt er, dass die Atrophie des Alveolarrandes von der Inaktivität herrühre und bei Benutzung des Kiefers ausbleibe.

Herr **A. Freudenberg: Zwei Fälle von Blasendivertikeln mit Röntgenbildern.** (Kurze Mitteilung.)

Die Kollargolfüllung ist allein in der Lage, über Grösse und Lage der Divertikel Aufschluss zu geben. Im ersten Fall handelt es sich um einen 20 jährigen Mann mit angeborenem Divertikel, der schon als Kind beim Urinieren Schwierigkeiten hatte. Der Urin enthielt oft Blut und eigenartige Schleimmassen, der Residualharn betrug 60—500 ccm.

Im zweiten Fall handelte es sich um eine Trabekelblase als Folge leichter Prostatavergrösserung bei einem 56 jährigen Mann. Der Residualharn betrug 60—80, später 120—160 ccm. Die Untersuchung ergab zwei Divertikel, jedoch fand sich das zweite erst bei einer zweiten Röntgenaufnahme mit geringerer Füllung der Blase.

5 proz. Kollargollösung genügt zur Darstellung der Blasendivertikel und macht keine Reizwirkung, während das nicht gleichwertige Argentum colloidale stark reizt. Der Residualharn bleibt häufig nur im Divertikel zurück, in seinem Fall kam die Insuffizienz der Base jedoch durch den Druck der Prostata auf die Base zustande. In solchen Fällen genügt es allein die Prostata zu behandeln, die Divertikel können unberücksichtigt bleiben.

b) Vortr. bespricht weiter einen Fall von **Urogenitaltuberkulose,** bei dem er die früher von ihm demonstrierte Harnseparation in der Blase ausgeführt hatte. Aus der linken Seite entleerte sich kein Urin, die Kollargolfüllung zeigte, dass die Blase nach rechts verzogen war, so dass sich durch diese mechanischen Verhältnisse dieser sonst leicht zu irrigen Deutungen führende Befund erklärte.

Dazu Herr Rothschild: Die Bilder der Kollargolfüllungen zeigen, dass angeborene Divertikel ziemlich häufig sind. Die Retention ist meist das erste klinische Symptom, das auf eine Anomalie der Blase hiweist. Die Hämaturie ist kein konstantes Begleitsymptom der Divertikel.

Herr **Franz** und Herr **Orth: Ein ungewöhnlicher Fall von Röntgenschädigung.**

Herr Franz: Es handelt sich um eine 35 jährige Frau mit Kollumkarzinom, die im Januar 1917 infolge Infiltration des ganzen linken Parametriums inoperabel war. Sie erhielt 14 Tage je 1 Stunde Bestrahlung (schätzungsweise 11 Wehnelt), also eine sehr harte Strahlung, die durch 1 mm Messing und 1 mm Aluminium filtriert war. Wie sehr häufig stellten sich Durchfälle und Müdigkeit nach der Behandlung ein, nach 4 Wochen eine zweite Bestrahlungsserie (10 Bestrahlungsstunden innerhalb 12 Tagen) und die Frau nahm von 112 auf 95 Pfund ab. Die Portio war jetzt glatt, die Parametriuminfiltration noch vorhanden. In einer 3. Serie wurde 13 Stunden bestrahlt, es setzten profuse Durchfälle ein und unter Somnolenz erfolgte der Tod. Es waren im ganzen 2800 X angewandt worden gegenüber 7—8000 bei den Bummschen Fällen. Die Haut war vollkommen intakt.

Herr Orth: Als Todesursache fand sich eine schwere Enteritis mit Pseudomembran und Geschwürsbildung, ähnlich wie bei der Dysenterie. Die Darmveränderung war ungleichmässig und besonders

stark an den obenliegenden, den Strahlen ausgesetzten Stellen. Die mikroskopische Untersuchung ergab: zellige Infiltration der Submukosa, hyaline Quellung des Bindegewebes, Nekrosen der Schleimhaut und Pseudomembranbildung, Fettbildung und lipoide Veränderung, Verdickung der Venenwand mit Verengerung des Lumens. Bakterien finden sich in den Pseudomembranen, sie gehen bis in die infiltrierte Schicht hinein (also ins lebende Gewebe). Bei dem vorliegenden Fall muss es unentschieden bleiben, ob die Bakterien direkt oder indirekt an der Erkrankung beteiligt sind.

Herr Franz: Nach den klinischen Erscheinungen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um reine Strahlenwirkung handelt, weil hier nur die Erscheinungen verstärkt aufgetreten sind, die man häufig bei Bestrahlungen sieht. Und das praktisch Bedeutsame des Falles ist dadurch gegeben, dass man hier so harte Strahlen zur Anwendung gebracht hat, dass sie die Haut intakt lassen, während sie den darunter liegenden Darm einfach verbrennen. W.-E.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 5. Juni 1917.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Ottmann: Zwei Fälle von Armamputation nach Krukenberg.**

Die Muskulatur wird in zwei Teile gespalten, die den Radius und Ulnastumpf, bzw. Oberarm, und ein implantiertes Rippenstück als Stütze benützen. Der Mann mit dem Oberarmstumpf ist fähig zu schreiben.

Tagesordnung:

Herr **C. Klemperer: Die Krankenernährung in der jetzigen Zeit.**

Niemand darf sich krank fühlen, bloss weil er abgemagert ist, da ein Verlust von 10—20 Proz. seines Friedensgewichtes normal ist. Abgesehen von Schwerarbeitern schadet ein Zurückgang der Muskulatur nicht. Mehr als 1500 Kalorien stehen pro Person nicht zur Verfügung. Eine geringe Menge lässt sich bei Kranken durch Zulagen zufügen. Für Kranke stehen Milch und Eier zur Verfügung, wenn auch nicht für unbegrenzte Zeit. Fast alle Krankheiten heilen auch bei Herabsetzung der Eiweisszufuhr ohne Verzögerung.

Das zu 94 Proz. ausgemahlene Kriegsbrot ist stark mit Kleie versetzt. Ueberraschend viele vertragen es gut. Die Zellulose wird besser ausgenutzt; wie er ausführt, infolge Bildung neuer Darmfermente. Die Vitamine in der Kleie sollen die erhöhte Leistungsfähigkeit vieler Menschen erklären. Obstipation und Neurasthenie schwanden unter der Wirkung des Kriegsbrotes dahin. Ein gesünderer Zug kam in viele Menschen. Für wirklich Magenkranke gibt es 75 Proz. ausgemahlenes Feinmehl, ferner gibt es die Mehlsuppen. Vorverdaute Kohlehydrate, wie Maltose, Kufeke etc. sind für Erwachsene nicht erforderlich. Im Krankenhaus ist infolge der Zulagen eine Mastkur möglich, da andere Kranke weniger gebrauchen. Für fieberhaft Erkrankte ist mit Milch und Mehlsuppen gut gesorgt. 10—20 Pfund gehen eben verloren. Die Genesung ist jetzt immer langsamer wie vorher. Chronisch Fieberkranke sollen möglichst gut genährt werden. Akute Magenkatarrhe lässt man am besten eine Weile hungern. Bei Magen- und Darmblutungen ist Milch, Sahne, Butter zu verwenden. Leberkranke werden durch Fettdarreichung nur geschädigt. Lokalisierte Nierenleiden erfordern keine Aenderung der Nahrung. Nierensteine sind eine Art Stoffwechselkrankheit; Luxuserkrankungen infolge zu üppiger Ernährung sind infolgedessen jetzt selten geworden. Ebenso sind Gichtanfälle und Diabetes selten geworden. Diabetiker zahlen häufig die Zeche, da sie nicht genug Fett erhalten können. Sie vertragen jedoch vielfach Kohlehydrate viel besser, als häufig angenommen wurde. Lungenerkrankte kommen vielfach infolge guten Verdienstes in viel schlechterem Zustand in die Sprechstunde als vorher. Das gleiche gilt für Erkrankungen des Gefässsystems, wo die starken Anstrengungen und Aufregungen des Kriegsbetriebes starke Schädigungen zur Folge haben.

Herr **Adam** demonstriert den **Muskelmenschen**, der schon wiederholt (cf. Berichte der Berl. med. Gesellsch.) demonstriert worden ist. Er kann militärärztlich bedeutsame Krankheiten: Skoliose, Tiefstand des Kopfes mit Ptose, Dünndarmverlagerung etc. künstlich hervorbringen. W.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 16. Dezember 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr Weber.

Vor der Tagesordnung.

Herr **A. Schanz: Vorstellung eines Patienten mit doppelseitiger, hoher Oberschenkelamputation mit Prothesen.**

Fälle, wie der vorgestellte sind auch unter dem heutigen grossen Amputationsmaterial sehr selten.

Der Patient ist nach den von Höftman gegebenen Richtlinien versorgt. Er hat zuerst niedrige Gehgestelle erhalten. Diese sind mehr und mehr erhöht worden. Jetzt ist die normale Beinlänge erreicht.

Der Mann geht unter Zuhilfenahme zweier Stöcke flott und sicher. Er überwindet die leichten Hindernisse, welche das Hausleben bietet, leicht. Auf der Strasse lässt er sich von einem Kameraden begleiten und von diesem den Arm bieten.

Besonders aufmerksam gemacht wird auf die grosse Ergiebigkeit des Schnittes. Erreicht wird diese durch Anwendung einer neuen Fusskonstruktion, des Schanzschen Rollschuhes.

Herr **Arnsperger** stellt einen Kranken vor, der an **primärer Polyglobulie** leidet. Der Kranke weist das ganz typische Krankheitsbild auf, vereinigt aber die sonst unterschiedenen Formen der Polyglobulia megalosplenica und Polyglobulia hypertonia, da sowohl Milztumor als Blutdruckerhöhung besteht.

Herr F., 38 jährig, Schmied, jetzt Kaufmann, früher nie krank. Seit 4 Jahren an Häufigkeit und Stärke zunehmende Kopfschmerzen. Seit 2 Jahren Wallungen nach dem Kopfe, Schwindelanfälle, Auftreten rotblauer Verfärbung im Gesicht und an den Händen. Sommer 1915 blutiger Auswurf, November 1915 als Landsturmmann eingezogen, musste oft den Dienst wegen Beschwerden aussetzen. Frühjahr 1916 heftigere Beschwerden, starke Kopfschmerzen, Hitzewallungen nach dem Kopf, Schwächegefühl, Druck in Milz- und Lebergegend. August 1916 ins Feld, fiel zweimal bei Märschen in grosser Hitze um und musste sich nach ca. 3 Wochen krank melden. Der Befund ist folgender: Kirschrote Verfärbung des Gesichtes, namentlich der Nase, der Ohren, der Lippen; blaurote Verfärbung der Hände und Füsse. Herz nach rechts und links geringgradig verbreitert, Auskultationsbefund aber normal. Lungenbefund normal.

Leber fühlbar mit hartem, scharfem Rande. Milz vergrössert, fühlbar am Rippenbogen mit scharfem, glattem Rand, perkutorisch 15 cm Länge, 9 cm Höhe. Urin ohne krankhaften Befund.

Blutdruck 150 mm Hg nach Riva-Rocci.

Augenhintergrund zeigt die abnorme Füllung der Retinalgefässe. Zeitweise Zahnfleischblutungen.

Blutbefund: Blut schwerflüssig, dunkel, rasch gerinnend (zirka 5 mal rascher als normal). Zahl der Erythrozyten 9 170 000, Zahl der Leukozyten 15 600, Hämoglobingehalt 165 Proz., Färbeindex 0,9.

Die prozentualen Leukozytenzahlen sind normal, nur besteht Vermehrung der Mastzellen auf 1,5 Proz.

Anormale Blutkörperchen, Normoblasten, Myeloblasten usw. sind nicht zu finden, auch besteht keine Polychromasie.

Die Therapie bestand in Röntgenbestrahlung von Milz und Knochenmars, Sauerstoffatmung, Aderlässe, Benzol (bis zu 3 g pro die), vorübergehend auch Thorium H. Subjektiv wurde nach 8 wöchentlicher Behandlung wesentliche Besserung erzielt, auch objektiv war eine Besserung der Verfärbung festzustellen, das Blutbild veränderte sich durch Rückgang des Hämoglobins auf 145 Proz. und der Leukozytengehalt auf 10 000; die Zahl der Erythrozyten ging nicht zurück.

Für die Aufklärung der Aetiologie und Pathogenese der Erkrankung, die besprochen wird, gibt der Fall keinen Beitrag. Auch für die neuerdings vertretene Auffassung, dass die Krankheit auf einer Störung der inneren Sekretion beruhe, lässt sich bei ihm kein Anhaltspunkt finden.

Die subjektive Besserung ist nach Aderlässen vorübergehend sehr erheblich gewesen. Das Benzol wurde in den gegebenen Dosen gut vertragen, auch die Beeinträchtigung des Magens war bei der Verordnung mit Oel in Kapseln sehr gering.

Der Kranke wird als dienstunbrauchbar angesehen.

Besprechung: Herr Dunger: Vom Vortragenden wurde bereits der langwierige Verlauf des Leidens betont. Dieses zieht sich gelegentlich über Jahrzehnte hin. Ein Fall, der bereits seit mehr als 8 Jahren in meiner Beobachtung steht, hat sich während dieser Zeit so gut wie gar nicht verändert und das Befinden ist bei ruhigem Verhalten sehr gut. Der Kranke, ein 58 jähriger Privatmann, gleicht im Aeusseren durchaus dem eben vorgestellten: Lebhaft gerötete Färbung der Haut, vor allem im Gesicht — hier wieder am meisten an der Nase — und an den Händen; dunkelrote Lippen, starkgefärbte Augenbindehäute. An den inneren Organen findet sich ein Milztumor von mässiger Ausdehnung, eine Schwellung der Leber, geringe Albuminurie und Urobilinurie. Der Blutdruck ist nicht erhöht. Der Blutbefund, der seit Jahren gleich geblieben ist, ist folgender: Hämoglobingehalt (nach Sahli corr.) = 180 Proz.; rote Blutkörperchen 9,74 Millionen, Färbeindex 0,92. Weisse Blutkörperchen 13 000 und zwar Neutrophile 89 Proz., Eosinophile 2 Proz., Mastzellen 1 Proz., Monozyten 2 Proz., Lymphozyten 6 Proz.

Die günstige Einwirkung grösserer Blutentziehungen hat sich auch bei diesem Kranken gezeigt. Er verlor einmal gelegentlich der Operation einer zystischen Hodengeschwulst im Laufe weniger Tage gegen 1½ Liter Blut; später kam es durch Berstung eines Varix am Unterschenkel zu einem ganz akuten Blutverlust von ähnlicher Ausdehnung. Beide Male war der Erfolg hinsichtlich der subjektiven Beschwerden ein ganz auffallender; er hielt allerdings nur kurze Zeit an. Die gleiche, aber auch nur vorübergehende Wirkung hatte ein Aderlass von ½ Liter.

Herr **Maus: Ueber Schussverletzungen peripherer Nerven.**

Einteilung des Themas in 3 Abschnitte, von denen der erste die Symptomatologie der Nervenschussverletzungen und ihre Be-

deutung für die klinische Diagnosenstellung umfasst. Im zweiten Abschnitt wird die Frage der differentiellen Diagnostik eingehender besprochen und neben den Beziehungen zwischen organisch und kryptogen bedingten Lähmungen insbesondere auf bestimmte Formen traumatischer Rückenmarksläsionen hingewiesen, die erfahrungsgemäss leicht mit peripheren Nervenläsionen verwechselt zu werden pflegen. Es werden zur Erläuterung 20 Krankengeschichten derartiger spinaler Affektionen mitgeteilt, darunter 8 operierte Fälle mit bildlicher Wiedergabe der bioptischen Befunde. Der dritte Abschnitt befasst sich mit der operativen Indikationsstellung.

Für ein detailliertes Referat ist der Vortrag nicht geeignet; er wird demnächst in extenso in den Kriegschirurgischen Heften der Beiträge zur klinischen Chirurgie erscheinen.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 5. Juni 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Knack**: In der **Nierenfunktionsprüfung** sind Wasserausscheidungs- und Konzentrationsversuch das Wichtigste. Besonders wichtig sind dabei die extrarenalen Einflüsse. Vortr. gibt Tabellen über seine Beobachtungen dieser Verhältnisse bei Pyelitis, Zystitis, angeborener und erworbener Blasenschwäche, Neurasthenie, Hysterie, Diabetes insipidus und Diabetes mellitus.

Herr **Franke** demonstriert **Fernrohrlupe** und dazu gehöriges Lesepult (Zeiss), um die Lesefähigkeit Augenverletzter zu erhöhen.

Herr **Reiche** zeigt ein Präparat von **Melanosarkommetastasendurchsetzung der Leber.** Der Fall ist dadurch bemerkenswert, dass die Metastasen — 4 Jahre vorher war das Auge wegen Melanosarkom exstirpiert — nur in der Leber sassen und dass keine Melanurie bestand. Der Aufnahmestatus liess anfangs an Leberzirrhose denken, der rapide Verlauf liess aber dann die richtige Deutung erkennen.

Herr **Wichmann**: a) Fall von ausgedehntem serpiginierendem **Hauttuberkulid** der Wange, bis zum inneren Augendeckel reichend: Exstirpation geschwollener Lymphome. Injektionsbehandlung mit einem hieraus hergestellten Organextrakte. Glänzendes Heilresultat.

b) Bericht über die modernen **chemotherapeutischen Versuche in der Behandlung des Lupus und der Hauttuberkulide.** Vortr. referiert die Misserfolge der Kupfer- und Arsentherapie, bespricht die Wirkungen und zum Teil schädigenden Nebenwirkungen des Kantharidins, die Versuche mit Aethylendiaminkantharidinaurocyanat und demonstriert endlich günstige Erfolge des augenblicklich ausprobierten Präparates 1423 der Höchster Farbwerke. Diapositive zeigen die guten Heilresultate in Fällen von Scheidentuberkulose, von tuberkulösen Knochenfisteln, von Lupus. Die Goldwirkung auf das histologische Bild wird demonstriert.

Herr **Oehlecker**: 1. Fall von **Nierensteckschuss**: anfangs völlig symptomlos verlaufend: kein Blutharnen, keine Harnfistel. ½ Jahr später erkrankt der Soldat mit hohem septischen Fieber. Die Exstirpation der Niere zeigt die Niere im Zustande ausgedehnter Pyonephrose.

2. Demonstration eines **Sauerbruchschen Oberarmstumpfes.** Besprechung der Technik und des Zwecks der „Kraftwülste“, sowie der allmählichen Uebung zur Erzielung brauchbarer Kraftspender für die spätere Prothese.

Vortrag der Herren **Weygandt** und **Helmcke: Die Sprachbehandlungsstation im Lazarett Friedrichsberg.**

Beschreibung der unter Unterstützung des dem Hamburgischen Kolonialinstitut angegliederten Instituts für experimentelle Phonetik eingerichteten Station, die sich in vielen Punkten an die Gutzmannsche Anstalt in Zehlendorf anlehnt. Die Behandlung umfasst sowohl die organischen Sprachstörungen, wie sie nach Verletzungen des Zentralorgans (motorische Aphasie) der peripheren Nerven (Akustikus-, Rekurrens-, Hypoglossus-, Fazialisschädigungen), der Sprachorgane (Kehlkopfschüsse usw.), wie besonders die funktionellen Störungen: die psychogene Aphasie, die Phonasthenie, das Stottern, die Aphonia spastica. Die Diagnose und die speziellen diagnostischen Hilfsmittel (pneumographische Kurven, Phonographische Aufnahmen), sowie der Gang der Therapie (optisch-taktile Behandlung) — Larynxkompression etc.) werden kurz, zum Teil an instruktiven Fällen demonstriert.

Werner.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung des Aerztl. Bezirksvereins am 15. Mai 1917.

Herr **Enderlen**: 1. **Besprechung der offenen und subkutanen Nierenverletzungen. Demonstration zweier Fälle:**

a) echte traumatische Hydronephrose nach Hufschlag. Es war nie Blut in dem entleerten Urin nachweisbar. Nach der Exstirpation, die in Heilung ausging, war an dem Präparat die obliterierte Stelle des Ureters nachzuweisen.

b) geplatzte, traumatische Hydronephrose. Exstirpation — Genesung.

2. Demonstration von 4 Patienten, bei welchen nach Granatverletzungen **grosse Defekte der Weichteile und des Knochens am Kinn** bestanden hatten. Der Weichteilersatz erfolgte durch gestielte Lappen aus der Stirn. Der Ersatz des Knochens aus Rippe, Beckenkamm oder Tibia ist für später geplant.

3. **Schwere Nachblutung aus der Art. occipitalis bzw. lingualis,** nach mehrfacher vergeblicher Tamponade der Klinik zugewiesen. Nach Aufmachung und Unterbindung der betreffenden Gefässe trat Ruhe ein. Besprechen der Nachblutungen.

4. Zur Behandlung der **Spondylitis tuberculosa** nach Albee.

a) Patient von 18 Jahren. Tuberkulose des 6. Halswirbels: Bewegungen nur im geringsten Ausmasse möglich, sehr schmerzhaft. 19. XII. 16 Transplantation eines Tibiaspanes in die Dornfortsatzhöhe vom 3. Hals- zum 2. Brustwirbel. 8. II. 17 mit geheilter Wunde entlassen. Zur Zeit der Vorstellung vollkommene Beweglichkeit und absout schmerzfrei.

b) Junge von 4 Jahren. Leichter Gibbus der Lendenwirbelsäule. Geringe Parese der Beine. Bogenförmiger Schnitt und Transplantation der Spina scapulae in die gespaltene Dornfortsatzreihe. Heilung ohne Störung. Jetzt kann Pat. gehen, Haltung etwas steif.

Ein anderer Fall verspricht ebenfalls gut zu werden; ein Pat., bei welchem sich nach Absturz mit dem Flugzeug das Leiden entwickelt hatte, wurde durch den Eingriff absolut nicht gebessert.

Bei Tuberkulose hat die Operation nur im Frühstadium, wie auch de Quervain hervorhebt, Aussicht auf Erfolg.

5. **Granatsplitterverletzung** am 21. VI. 16 des rechten Unterarmes; langwierige Eiterung. Nach Ausheilung der Wunde am 27. I. 17 starke Einschränkung der Beweglichkeit der rechten Hand. Die Hand konnte dorsal und radialwärts gestreckt werden, nicht aber dorsal-ulnar. Die Finger waren in den Grundgliedern stark gebeugt, in den Mittel- und Endgliedern eingeschlagen und konnten gar nicht gestreckt werden. Komplette Entartungsreaktion in dem Fingerstrecker und anscheinend auch im Extensor carpi ulnaris.

Am 9. II. 17 Verpflanzung des Flexor carpi radialis durch das Spatium interosseum hindurch auf die Sehnen des gemeinsamen Fingerstreckers. Jetziger Befund: Hand noch etwas zart und schmerzhaft. Immer noch Unmöglichkeit der dorsalen Streckung. Die Finger können jetzt aber bei freier Hand ganz gut gestreckt werden.

6. Frau, 45 Jahre, hatte am 16. VII. 16 aus Versehen einen Schluck Seifenwasser getrunken. Zunehmende Unmöglichkeit, auch flüssige Speisen zu sich zu nehmen. 17. VIII. 16 Aufnahme ins Spital. Bei der Bougierung Stenose bei 17, 24 und 40 cm. Nach 8 Tagen zur ambulanten Bougierung entlassen. Oesophagus für Sonde 17 durchgängig. Pat. kann breiige Speisen gut schlucken. 28. VIII. 1916 erneute Aufnahme, da nach Bougierung Temperatursteigerung, Schmerzen in der unteren Halsgegend und Unfähigkeit zu schlucken aufgetreten sind. Inzision am Halse ohne Befund. Anlegen einer Witzelschen Magenfistel. Im Oktober Entlassung in ambulante Behandlung. Oesophagus für Sonde 13 durchgängig. 16. XI. 16 Wiederaufnahme. Ist 14 Tage lang nicht zum Bougieren gekommen. Kann nur noch dünnflüssige Speisen herunterbringen. Ist im Allgemeinzustand sehr zurückgekommen. Röntgenaufnahme ergibt Stenose etwa 10 cm über der Kardia. Anlegen einer neuen Magenfistel. Pat. bekommt ein Stahlkügelchen an einem Faden zu schlucken, das nach Passage der Enge zur Magenöffnung herausgeholt wird. Bougierung ohne Ende. Bougiert sich jetzt selbst, kann alle Speisen schlucken. Gewichtszunahme um 30 Pfund.

7. Frau, 32 Jahre. 4. IV. 16. Cholezystektomie von anderer Seite. Solitärer Stein im Ductus cysticus. Stark entzündliche Verwachsungen. Es wurde der Ductus hepaticus versehentlich durchtrennt und über T-Rohr vernäht. Gallenfistel nach etwa 4 Wochen geschlossen. Etwa ½ Jahr lang Wohlbefinden, dann Auftreten eines zunehmend starken Ikterus. 15. III. 17 Aufnahme. Es besteht ein **Icterus gravis**, dabei leidliches Allgemeinbefinden. Stuhl grau. Hepatikoduodenostomie: da der Hepatikusrest nur 1 cm lang war und die Naht nicht ganz sicher erschien, Verschluss des Pylorus durch zirkulären Seidenfaden und Uebernähung. Hintere Gastroenterostomie. Im Heilungsverlauf vorübergehend Gallenabfluss aus der Wunde. Stuhl jedoch stets gefärbt. Nach 4 Wochen mit geschlossener Wunde geheilt entlassen.

8. Bericht über mehrere Patienten, die von dem Bruchspezialisten Dr. Habenicht mittels Injektion erfolglos (z. Teil 1 Jahr lang) behandelt wurden. Bei der Operation fanden sich absolut keine Befunde, welche auf Heilung hinwiesen. Die Flüssigkeit ist teuer. Sie besteht nach der Untersuchung des Pharmazeutischen Institutes aus ungefähr 60 proz. Alkohol mit Zusatz von Methylviolett und 0,55 proz. saponinhaltigem, pflanzlichen Extrakt.

Die ausgegebenen Gelder wären in Kriegsanleihe besser angelegt.

9. **Appendicitis actinomycotica.** Pat. wurde auswärts April 1916 an Blinddarmentzündung konservativ behandelt. Es entwickelt sich eine über faustgrosse Geschwulst in der rechten Unterbauchgegend. Diese wurde in einem anderen Krankenhause inzidiert und ein tuberkulöser Prozess des Darmbeines angenommen. Nach dem Umwege über zwei weitere Heilstätten kam er zur Aufnahme. Es hatte sich inzwischen eine mässige Beugekontraktur im rechten Hüftgelenk entwickelt. Typische Infiltrate und der Fund von Aktinomycesdrüsen liessen die Diagnose stellen. Auskratzung der Fisteln, Jod und Sonnenbehandlung brachten wesentliche Besserung.

10. Frau, 44 Jahre alt, am 31. III. 08 Aufnahme wegen Erbrechen und unbestimmten Magenbeschwerden. In Nabelhöhe ein gänseeigrosser **Tumor** palpabel. Laparotomie. Tumor ist mit vorderer Magenwand, Gallenblase und Colon transversum verwachsen. Faustgrosser Tumor der kleinen Kurvatur. Resectio ventriculi. Billroth 2 mit Braunscher Anastomose. Resectio coli transversi et omenti, Seit-zu-Seit-Anastomose. Glatte Rekonvaleszenz. Bisher ohne Beschwerden.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 18. Mai 1917.

Priv.-Doz. Primararzt Dr. **Otto Mayer: Westsche Operation bei Schussverletzungen des Tränennasenganges.**

In einem Falle bestand Tränenträufeln infolge einer Stenose des Tränennasenganges. Nach einer Voroperation gelang es, den Tränensack von der Nase her nach West freizulegen und eine in die Nase mündende Fistel zu bilden. Der Erfolg war ein sehr guter und dauernder. In einem zweiten Falle war der Tränensack ebenfalls normal, es bestand aber eine Obliteration des Tränennasenganges unterhalb des Sackes. Dabei war der Stirnfortsatz des Oberkiefers vollkommen zersplittert und der Tränensack lag im Narbengewebe eingebettet. Trotzdem gelang die Fistelbildung und das Resultat ist bis jetzt, vier Monate nach der Operation, ein ganz befriedigendes.

Diskussion: Prof. Königstein und Priv.-Doz. Lauber weisen ebenfalls auf den hohen Wert der Operation nach West hin.

Dr. **Ignaz Saudeck**-Brünn: **Beitrag zur Therapie der Enuresis und Pollakisurie.**

Nach Entleerung der Blase wurde eine kleine Menge körperwarmer Uebermanganlösung in die Blase eingespritzt und der Kranke veranlasst, diese Menge so lange als nur möglich zu behalten. Sodann wurde eine grössere Menge von Injektionsflüssigkeit eingeführt und die Blase so systematisch gedehnt. Die mit dieser Methode in Fällen von Enuresis und Pollakisurie erzielten Erfolge waren gute, fast die Hälfte der Kranken wurde geheilt, zahlreiche andere Fälle wesentlich gebessert. Das Verfahren ist zu empfehlen.

Priv.-Doz. Dr. Karl Ullmann: Die Blasendehnungen bewähren sich bei reizbarer Schwäche und nervöser Harninkontinenz, lassen aber bei Kranken mit bestimmten konstitutionellen und Degenerationsmerkmalen zumeist vollständig im Stiche. Die Trennung der Fälle von Harninkontinenzen und Enuresis in heilbare und unheilbar ist auch praktisch wichtig wegen der sich hieraus ergebenden militär-administrativen Folgerungen.

Assistent Dr. **Fritz Demmer** stellt **zwei Fälle von Brust-Bauchschüssen** vor, welche mit bestem Erfolge operiert wurden. Die gleichzeitige Brust- speziell die Lungenverletzung mit einer Bauchverletzung stellt eine der schwersten Komplikationen für die Behandlung letzterer dar. Wiewohl der hohe Wert der konservativen Behandlung der allermeisten Fälle von Lungenschüssen bekannt ist, so muss dennoch darauf hingewiesen werden, dass auch Lungenverletzungen in den ersten Stunden nach der Verletzung manchmal operative Indikationen erfordern und speziell sind es schwere akute Blutungen, chronische Nachblutungen, wie Spannungshämatopneumothorax und der offene infizierte Hämothorax, welche intensivste chirurgische Eingriffe erfordern.

Priv.-Doz. Dr. **Wilh. Kerl** demonstriert aus der Klinik Riehl eine mit **Xeroderma pigmentosum Kaposi** behaftete Frau. Der Beginn der Erkrankung fällt in die früheste Kindheit und ist dieser lange und gutartiger Verlauf bemerkenswert. An der Innenseite des rechten Fusses bis zur Fusssohle reichend, ist ein Geschwür (wohl ein Epitheliom), besteht auch schon seit 16 Jahren und zeigt Tendenz zur Ausheilung.

Diskussion: Prof. Dr. L. Freund.

Priv.-Doz. Dr. **Hans Heyrovsky** erstattet einen ausführlichen Bericht über die Tätigkeit einer Chirurgengruppe der Klinik v. Hochenegg, welche hauptsächlich **Bauchschüsse** zu behandeln hatte. Diese Gruppe übernahm 1178 Schwerverwundete, 538 mit der Diagnose eines Bauchschusses. Unter letzteren befanden sich 387 Fälle, welche tatsächlich penetrierende Bauchschüsse oder Verletzungen wichtiger Organe aufwiesen. Die grosse Mehrzahl der Bauchschüsse wurde in 3—6 Stunden nach der Verletzung eingeliefert, doch wurden auch viel später vorgenommene Eingriffe noch mit Erfolg ausgeführt. Hinsichtlich der Diagnose wird auf die Wichtigkeit des Röntgenbefundes, hinsichtlich der voraussichtlichen Prognose auf die Pulszahl hingewiesen. Von 294 intraperitonealen Verletzungen des Magendarmtraktes wurden 155 primär operiert; geheilt sind 72 (46,4 Proz.), mehr Gewehrschüsse als Artillerieverletzungen. Von 139 primär konservativ behandelten Fällen wurden nur 37 geheilt (26,6 Proz.), davon wurden 94 primär nicht operiert, weil sie sofort aussichtslos waren (geheilt 3), 10 Fälle primär nicht operiert, weil sie günstig verliefen (geheilt 10, aber 4 erst nach sekundären Operationen), spät eingeliefert und daher primär nicht operiert wurden 35 Fälle, von welchen 24 genasen, 2 nach sekundären Operationen. Der Vortr. bespricht sodann eingehend die Fälle mit Verletzungen der Leber und Gallenwege, mit retroperitonealen Darmverletzungen, mit Verletzungen des Rektums, der Blase und Niere, der Milz etc.; er beschreibt die anatomischen Befunde bei Schussverletzungen des Magen-Darmtraktes und die Spätfolgen (Ileus) bei Bauchschüssen und plädiert im allgemeinen für ein aktives Vorgehen, insoweit es die äusseren Verhältnisse gestatten. Hiefür sprechen die vom Vortr. beigebrachten statistischen Zahlen eine beredte Sprache.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Klassifizierung der Amputationsstümpfe nach ihrem Gebrauchswert.

Nachdem er früher (s. M.m.W. 1917 Nr. 10) darüber berichtet hatte, in welcher Weise man den Gebrauchswert eines Amputationsstumpfes feststellen könnte, machte Jules Amar in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 12. März 1917 Mitteilung davon, welchen Gebrauchswert ein Amputationsstumpf nach Anlegung einer zweckmässigen Prothese für die Ausübung eines Berufes hätte, um so eine gesicherte Basis für die Festsetzung der Invalidenpension zu schaffen. Die Amputationsstümpfe für die Gliedmassen seien in absteigender Reihe nach der Schwere der Verletzung und der Länge des stehen gebliebenen Stumpfes geordnet (Classement des mutilations de l'appareil locomoteur et incapacités de travail. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 11, 1917).

A. **Arm.** a) Oberarm: Zerstörung des Schultergelenkes oder Stumpflänge unter 5 cm von der Achselhöhle an, Stumpflänge 5—13 cm und mehr.

b) Vorderarm: Stumpflänge weniger als 4 cm von der Ellenbeuge an, 4—6 cm und mehr.

c) Hand: Verlust der ganzen Hand oder Amputation der 5 Finger, — von 4 Fingern oder des Daumens, — von 3 Fingern (1, 2, 3) und der Endphalangen der 2 anderen, — von 2 Fingern (1, 2) und der Endglieder der 3 anderen, — der Endglieder der Finger mit und ohne Verlust des Oberfingers, — der Endglieder von 4 Fingern oder des Endgliedes des Daumens.

B. **Bein.** a) Oberschenkel: Zerstörung des Hüftgelenkes und Stumpflänge weniger als 5 cm von der Weiche ab, Stumpflänge 5 bis 17 cm und mehr.

b) Unterschenkel: Stumpflänge weniger als 7 cm vom Femorotibialgelenk, Stumpflänge von 7 bis 16 cm und mehr.

c) Fuss: Verlust des ganzen Fusses (Amputation im Tibiotarsalgelenk), Verlust des ganzen Fusses bis zum Knöchel (Amputation nach Chopard) und Verlust des vorderen Teiles des Fusses (Amputation nach Lisfranc).

Zweifellos bestände eine gewisse Uebereinstimmung zwischen der oberen und unteren Gliedmasse bezüglich der entsprechenden Abschnitte; dieselbe wäre aber nicht vollständig, da jede von ihnen eine andere Tätigkeit auszuüben hätte.

Die 22 verschiedenen Typen von Verstümmelungen könnten entweder isoliert oder in Gruppen von 2, 3 oder 4 vorkommen. Nach der Arithmetik betrüge die Zahl der möglichen Kombinationen 9108. Mehr als die Hälfte der durch Amputation invalid Gewordenen, genauer gesagt 5035, könnten mit Hilfe einer guten Prothese eine Berufstätigkeit ausüben. Die Gliedmassen kämen nun in zweifacher Beziehung in Betracht, bezüglich ihrer Muskelkraft und der Genauigkeit. Beides müsste nun bei Bewertung der Herabsetzung der Gebrauchsfähigkeit berücksichtigt werden. Der physiologische Wert eines Stumpfes in dynamischer Beziehung hinge ab vom Zustand der Gelenke und der Muskeln.

Sollte eine Berufstätigkeit ausgeübt werden, so wären die Verhältnisse besonders kompliziert. A. macht einen Unterschied zwischen einer kompensierten und einer nicht kompensierten Verstümmelung. Für die Festsetzung der Invalidenpension käme letztere allein in Betracht, aber erst, nachdem alle dem jetzigen Stand unseres Wissens entsprechenden Heilversuche gemacht worden wären; ausserdem müsste sie ganz unparteiisch stattfinden. Daraus erhelle, wie notwendig es wäre, eine Zentralstelle mit dem notwendigen Personal und entsprechendem Arbeitswerkzeug zu schaffen. Die Prothesen müssten auf ihre Zweckmässigkeit geprüft werden und erst Tausende von Beobachtungen könnten sicheren Aufschluss über ihren Wert geben. Im Interesse der Nationalökonomie dürfte man das Studium dieser Frage nicht länger aufschieben, und was ihre wissenschaftliche Seite anbeträfe, so müssten die Erfahrungen, welche die experimentelle Methode angäbe, die tastenden Versuche der Empirie ersetzen. Die Arbeitsunfähigen könne man auf zwei Kategorien verteilen:

1. Die Arbeitsunfähigkeit ist nicht kompensiert und der physiologische Zustand allein für die Höhe der Invalidenpension massgebend.
2. Die Arbeitsunfähigkeit wird durch eine Prothese teilweise kompensiert, so dass bei der Festsetzung der Invalidenpension auch der aus dem Beruf erwachsende Verdienst in Betracht kommt.

Daraus ergäbe sich die Notwendigkeit einer technischen Zentralanstalt für eine derartige Feststellung bei den Tausenden von Verwundeten. Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 25. 19. Juni 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 25.

Aus dem Festungshilfslazarett 6 (Chefarzt: Oberstabsarzt d. R. Prof. Dr. Falkenheim) und Festungshilfslazarett 3 (Chefarzt: Oberstabsarzt d. R. Dr. Engelien) zu Königsberg i. Pr.

Die Sehnenplastik bei Radialislähmung.

Von Oberstabsarzt d. L. Dr. A. Gessner, z. Zt. Chefarzt eines Feldlazaretts, und Assistenzarzt d. R. Dr. K. Riedel, ordin. Arzt einer chirurg. Station.

Die Diskussion über die Aussichten der Nervenoperationen ist noch voll im Gange. Die Erfahrungen über die Erfolge der Operationen sind dabei ausserordentlich verschieden. Während die Erfolge der Neurolysen bei partiellen Läsionen des Nerven allgemein als zufriedenstellend anerkannt werden, vor allem, seit wir durch Stoffel gelernt haben, auch den feineren anatomischen Bau des Nerven zu berücksichtigen, ist die Prognose bei totalen Zerstörungen des Nerven, wo wir zur queren Resektion und Naht gezwungen sind, doch stets zweifelhaft. Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse dann, wenn ein so grosses Stück des Nerven zerstört ist, dass wir zu einer mittelbaren Kommunikation der beiden Nervenenden unsere Zuflucht nehmen müssen. Alle dafür bisher angegebenen Operationsmethoden haben zwar in einzelnen Fällen Heilung erzielt, aber in so vielen Fällen doch wieder versagt, dass keines der Verfahren bisher allgemeine Anerkennung gefunden hat.

Bei den schwierigen Verhältnissen, die nach unseren theoretischen Vorstellungen unter allen Umständen eine solche Nervenvereinigung darstellt, erscheint es zweckmässig, andere Methoden heranzuziehen, welche geeignet sind, mit grösserer Sicherheit einen Erfolg zu versprechen oder wenigstens imstande sind, beim Versagen der Nervenoperation für sie einzutreten. Es liegt dabei besonders nahe, auf die Sehnenplastik, welche schon in Friedenszeiten ihre Triumphe bei der Behebung von Lähmungszuständen — vor allem bei der spinalen Kinderlähmung — gefeiert hat, zurückzugreifen. Die Sehnenplastik kann natürlich eine völlige Wiederherstellung der physiologischen Bewegungsvorgänge nicht bringen, wohl aber ist sie imstande, funktionell die Gebrauchsfähigkeit der verletzten Extremität wieder herzustellen.

Wenn schon bei den Lähmungen der unteren Extremität die Sehnenplastik zur Hauptsache für den Ersatz der gelähmten Strecker in Anwendung kommt, so bedingen es die anatomischen Verhältnisse des Armes, dass für diese segensreiche Operation von den Armlähmungen wohl ausschliesslich die Radialislähmung in Betracht gezogen werden kann. Es trifft sich daher gut, dass die Radialislähmung nicht nur den grössten Prozentsatz von den Armlähmungen infolge Schussverletzungen überhaupt, sondern auch von denjenigen darstellt, die infolge der ungünstigen anatomischen Befunde am Nerven eine Restitutio ad integrum nicht erwarten lassen und uns zwingen, zur Sehnenplastik Zuflucht zu nehmen.

So fand Thoele[1]) bei 46 Nervenverletzungen 22 Radialislähmungen, Cassirer[2]) hatte 25 Radialisoperationen unter insgesamt 60 Operierten und Gerulanos[3]) unter 21 Fällen sogar 16 Radialislähmungen. Foerster[4]) fand bei 1490 peripheren Nervenverletzungen 355 mal den Radialis, 309 mal den Medianus, 264 mal den Ulnaris und 176 mal den Ischiadikus verletzt. Als Grund für diesen hohen Prozentsatz der Radialislähmungen bezeichnet Thoele wohl mit Recht den spiraligen Verlauf des Nerven, welcher denselben in besonderem Masse einer Verletzung aussetzt.

Die vollkommenen Kontinuitätsverletzungen berechnet Cassirer auf Grund seines sehr reichhaltigen Materials für den Radialis auf über ⅓ aller Fälle (36 Proz.), während sie beim Ulnaris weniger als ¼, beim Medianus weniger als ⅕ der Gesamtzahl ausmachen. Dieser hohe Prozentsatz ist wohl besonders darauf zurückzuführen, dass der Nervus radialis am häufigsten dort verletzt wird, wo er sich von der Hinterseite des Oberarmes nach aussen vorn direkt am Knochen am Sulcus radialis verlaufend, herumschlägt (wir haben bei 18 wegen Radialislähmung ausgeführten Operationen 12 mal den Nerven an dieser Stelle verletzt und 10 mal total zerstört gefunden). Aus dieser Nachbarschaft des Knochens resultiert meist eine ausgedehnte Zerreissung des Nerven, welche häufig mit einem Splitterbruch des Oberarmknochens vergesellschaftet ist, eine Tatsache, auf die u. a. Bade[5]) auf dem letzten Orthopädenkongress aufmerksam gemacht hat. Letzteres hat ausserdem zur Folge, dass man wegen der sich anschliessenden Knochenfisteln bisweilen monatelang für die aseptische Nervenoperation lahmgelegt ist.

Die Forderungen zu erfüllen, welche an eine ideale Sehnenplastik vom physiologischen und technischen Standpunkt bei der kompletten peripheren Radialislähmung gestellt werden mussten, erscheint keineswegs leicht. Gilt es doch nicht weniger als 4 bis 5 Muskelgruppen — Trizeps, Supinatoren, Strecker der Hand, der Finger, des Daumens — durch Beuger unter Wiederherstellung der aktiven Beweglichkeit zu ersetzen, und zwar ohne an dem wunderbaren Mechanismus der Hand wichtige gesunde Teile zu zerstören, d. h. vor allem unter möglichster Erhaltung der aktiven Beweglichkeit der Gelenke und der Bengemuskulatur. Dabei soll die Methode, was für kriegschirurgische Operationen besonders gefordert werden muss, nicht zu kompliziert sein. Die Aufgabe erscheint schwieriger als alle Plastiken am Fusse. Wenn man aber die rein praktischen funktionellen Bedürfnisse genauer prüft, wird man von obigen Forderungen vieles nachlassen müssen.

Die Trizepsfunktion haben wir nur bei zwei unserer operierten Fälle vermisst, ihr Ausfall ist bei der isolierten Schusslähmung des Radialis selten. Die fehlende Supination haben unsere Verletzten ausnahmslos sehr schnell zu ersetzen gelernt und zwar, indem sie bei gebeugtem Ellenbogengelenk mit dem Bizeps supinierten. Dasselbe Ausgleichsvermögen gestattet den Verletzten am Daumen durch Kombination der vom Abduktor und Opponeus meist in vorzüglicher Weise die Extension zu ersetzen.

Es bleibt also zur Hauptsache übrig die Beseitigung der Hängehand und der Hängefinger, welche fast jede Funktion der Hand unmöglich machen.

Wir sind bekanntlich auch mit einer gesunden Hand nicht imstande, einen kräftigen Faustschluss auszuführen, wenn dieselbe volar flektiert steht, sondern müssen dazu stets die Hand gleichzeitig leicht dorsal flektieren.

Dagegen sind wir auch mit einem versteiften, leicht dorsal flektierten Handgelenk wohl imstande, fast volle Kraft und Geschicklichkeit der Beuger zu entfalten. Für den praktischen Gebrauch der Hand haben ferner die Strecker nur im Sinne von Antagonisten zu wirken, daher braucht eine gröbere aktive Kraft ihnen nicht innezuwohnen. Diese Anforderungen werden teilweise schon durch das Tragen einer Bandage erfüllt, und es ist stets auffallend, wieviel mehr ein Patient mit seiner Hand sofort leisten kann, wenn er eine solche Hülse trägt. Aber abgesehen davon, dass es stets unser Bestreben sein muss, unsere Patienten von solchen Hilfsmitteln unabhängig zu machen, so ist auch eine wirklich allen Anforderungen genügende Stützhülse bisher nicht erfunden worden, was am besten daraus hervorgeht, dass beinahe jede Nummer einer medizinischen Zeitschrift eine Neuerfindung hierfür bringt. Jede Radialisstütze muss den Nachteil haben, dass sie in die Hohlhand hineingreift und so auch noch die freie Gebrauchsfähigkeit der Beuger behindert. Die beste Bandage leistet gar nicht das, was uns die schlechteste Sehnenplastik leistete.

Es nimmt daher wunder, dass man sich in orthopädischen Grossbetrieben heute noch mehr mit der Konstruktion mehr oder minder zweckmässiger Radialisschienen, als mit der Ausarbeitung der Operationsmethode für die Radialisschusslähmung abmüht, d. h. derjenigen Operationsmethode, welche bei grösster technischer Einfachheit funktionell am meisten leistet. Das Wort Felix Frankes „es gibt keine Radialislähmung mehr", das er mit gutem Recht bei der Vorstellung der ersten durch Sehnentransplantation operativ ge-

[1]) Bruns Beitr. 98.
[2]) B.kl.W. 1916 Nr. 8.
[3]) Bruns Beitr. 91.
[4]) Zschr. f. orthop. Chir. 36.

[5]) Zschr. f. orthop. Chir. 36.

heilten Radialislähmungen vor dem Chirurgenkongress 1893 prägte, ist wieder in Vergessenheit geraten.

Es handelte sich damals um zwei Fälle von spinaler Kinderlähmung, bei denen er durch die Plastik eine vollkommene Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Hand erzielt hatte. Seine Technik war die, dass er den Extensor carpi radialis verkürzte und den Flexor carpi radialis auf den Extensor digitorum communis und Extensor pollicis aufnähte. Diese plastische Operation ist dann weiter von einer grösseren Reihe von Autoren (Drobnick [8], Gocht [2], Koch [3], Pürckhauer [5]) ausgeführt worden, welche im allgemeinen dieselbe Technik angewendet haben. Die operierten Fälle waren fast sämtlich Lähmungszustände, wie sie nach spinaler Lähmung zurückgeblieben waren und es handelte sich bei der Mehrzahl der Fälle nur um Lähmung einzelner vom Radialis versorgter Muskeln, nur in wenigen Fällen um totale Lähmungen. Auch die Lähmung der Auswärtsdrehung des Unterarmes hat man erfolgreich durch Sehnenplastik behoben (Koch [3], Becker) und zwar indem man den Pronator teres von seiner Ursprungsstelle abgelöst und auf den lateralen Epikondylus aufgepflanzt hat. Auch bei der zerebralen Kinderlähmung hat man die Sehnenplastik zur Behebung des spastischen Lähmungszustandes der Hand herangezogen. Perl [4] berichtet über einen mit gutem Erfolg operierten Fall, bei dem er zunächst die Tenotomie des Flexor carpi ulnaris ausgeführt und den Flexor digitorum profundus verlängert hat, worauf er den Flexor carpi radialis durch das Ligamentum interosseum durchgezogen und auf den Extensor carpi ulnaris aufgepflanzt hat, welchen er ebenso wie den Extensor carpi radialis noch verkürzte. Bei einem Fall von neuromuskulärer Lähmung der kleinen Handmuskeln hat Spitzy [9] die vollkommen aufgehobene Abduktion und Streckung des Daumens durch Verlagerung und Vereinigung des grossen und kleinen Daumenstreckers wieder hergestellt. Bei all diesen Operationen handelt es sich also grösstenteils um die Behebung zentral bedingter und meist nicht vollkommener Lähmungszustände im Radialisgebiet.

Ueber Sehnenplastik bei kompletten peripheren Lähmungen enthält die Literatur vor dem Kriege keine Mitteilungen. Wir selbst haben uns schon sehr frühzeitig mit dieser Frage beschäftigt; der erste Fall, den A. Gessner [10] vor dem Verein für wissenschaftliche Heilkunde am 20. Dezember 1915 vorstellte, ist bereits im Juli 1915 operiert und für die Beurteilung des Dauerresultates wertvoll. Es ist die Sehnenplastik dann weiter von mehreren Autoren ausgeführt worden, so von Vulpius [11], Axhausen [12], welcher einen Beuger durch das Ligamentum interosseum durchgezogen und mit den Handgelenks- und Fingerstreckern verbunden hat. Sudeck [13] berichtet über gute Erfolge mit einfacher Tenodese im Handgelenk und Verkürzung der Fingerstrecker. Die erstere Operation ist dann weiter mit gutem Erfolge von Fischer [14], Schreiegg [16] und Weitz [18] ausgeführt worden, welche letzterem die vorhergegangenen Veröffentlichungen in der Kriegsliteratur scheinbar unbekannt geblieben sind. Ueber gute Erfolge mittelst Tenodese im Handgelenk und zwar durch Verkürzung der Extensoren und Befestigung derselben auf das Periost der Unterarmknochen berichtet Egloff [15], während Müller [17] dasselbe durch Einnähung eines freien Faszienlappens erreichte. Dieser sieht den Vorzug seiner Methode darin, dass bei diesem Vorgehen an den anatomischen Verhältnissen der Muskeln nichts geopfert wird, was für ein ev. Wiederkehren der Nervenfunktion von Wert sein könnte.

Es sei kurz noch ein von Hammesfahr [19] kürzlich veröffentlichtes Operationsverfahren erwähnt. Dieser vernäht die distalen Enden der durchschnittenen gelähmten Fingerstrecksehnen mit dem Extensor carpi radialis longus, welchen er dann möglichst hoch durchtrennt. Das proximale Ende wird durch die Sehnenscheide des Extensor digitorum communis hindurchgeführt, um die Sehne des Extensor carpi ulnaris herumgezogen und bei leichter Streckstellung der Finger und des Handgelenkes und bei supiniertem Unterarm periostal auf die Unterfläche des Radius aufgenäht. Die Pronationsbewegung des Armes hat dann gleichzeitig eine Streckung der Finger zur Folge. Die Vorteile der Methode sollen vor allem darin liegen, dass nur der eine Muskel geopfert wird, dessen Funktionen der Extensor carpi radialis brevis und ulnaris mitübernehmen können. Die Methode dürfte eine unnötige Komplikation der Operationstechnik darstellen, welche auf die unbegründete Sorge um die Opferung eines Handgelenkbeugers zurückzuführen ist.

Hinsichtlich der Technik weichen alle Autoren in der Wahl des einzuschlagenden Verfahrens voneinander ab, so dass kaum eine Methode vollkommen der anderen gleicht. Es handelt sich vor allem um zwei Fragen: ob der einfachen Tenodese im Handgelenk oder der plastischen Uebertragung der Kraft der Handgelenksbeuger auf die gelähmten Strecker der Vorzug zu geben ist, und um die alte Streitfrage der tendinösen oder periostalen Befestigung.

Wir selbst haben die Sehnenplastik bisher bei 12 Fällen von kompletter Radialislähmung ausgeführt. Die dabei von uns angewendete Technik möchten wir nach obigen Prinzipien in 4 Gruppen einteilen:

1. Tenodese des Handgelenkes (mit Verkürzung der Fingerstrecksehnen).
2. Verpflanzung der Handgelenksbeuger auf die Fingerstrecksehnen,
3. Verpflanzung der Handgelenksbeuger auf die Handgelenksstrecksehnen.
4. Periostale Verpflanzung der Handgelenksbeuger auf die Dorsalseite des Handgelenks (beide letztere Methoden mit gleichzeitiger Verkürzung der Fingerstrecker).

Dass das erste Verfahren — sei es durch Einpflanzung eines freien Faszienlappens oder durch Verkürzung der Sehnen der gelähmten Muskeln — für die Wiederherstellung der Funktion in geeigneten Fällen genügt, ist ohne weiteres zuzugeben; noch dazu, wenn man ausserdem die Fingerstrecker verkürzt. Wir haben zwei Fälle so operiert und sind mit dem Resultat zufrieden gewesen (vergl. Abb. 2), haben aber diese Methode nur für solche Fälle gewählt, bei denen nach Art der Lähmung Rückkehr der Nervenleitung als nicht ausgeschlossen erschien.

Nach der zweiten Methode haben wir zwei Fälle operiert, in der Absicht, durch eine einfache Technik gleichzeitig zwei Indikationen zu genügen, nämlich die aktive Beweglichkeit des Handgelenkes und der langen Fingerstrecker herzustellen. Obwohl diese Methode uns zu Anfang wegen der guten, freien Beweglichkeit des Handgelenkes bestach, sind wir doch wieder von ihr abgekommen, weil sie keine sicheren Dauerresultate gab; auch nachdem wir die Naht durch Einlagerung eines starken Bandes aus der Fascia lata verstärkten, konnten wir nicht verhindern, dass in beiden Fällen nach Monaten wieder eine mehr oder minder starke Hängehand eintrat. Erreicht wurde auch bei diesen Fällen, dass beim Faustschluss die Hand passiv in die physiologische leichte Hyperextension trat, so dass der Schluss der Faust sogar ziemlich kräftig und sicher war; es blieb jedoch die Erschwerung und Unsicherheit beim Beginn des Greifens und Faustballens.

Ferner haben wir bei drei unserer ersten Fälle die dritte der obigen Methoden angewendet und zwar so, dass wir vom Flexor carpi radialis und ulnaris je eine Hälfte abspalteten, unter der Haut nach der Streckseite herumgezogen und dort in möglichster Spannung auf die Sehnen der beiden Handgelenksstrecker aufnähten. Obgleich wir mit dem Erfolge dieser Methode durchaus zufrieden waren, sind wir doch später zur periostalen Aufpflanzung (5 Fälle) übergegangen und zwar, weil wir mit Lange glauben, dass hierbei die anschliessende Narbenbildung einen festeren und dauerhafteren Halt gibt als die Vereinigung von Sehne zu Sehne. Weiter haben wir später stets nur einen Beuger und zwar den Flexor carpi radialis benutzt, den wir durch das Spatium interosseum hindurchgezogen haben. Dieser Durchgang empfiehlt sich vor allem wegen der Ersparnis an Weglänge für die Sehne und dann auch zur Vermeidung der kosmetisch etwas unschönen Buckel, welche man bei subkutanem Durchziehen an beiden Seiten des Unterarmes bekommt.

In unseren ersten Fällen haben wir uns auf die Vereinigung der Beuger mit den Handgelenksstreckern beschränkt, wir mussten aber bald einsehen, dass die Funktion der Hand ohne eine gleichzeitige Verkürzung der Fingerstrecksehnen eine nur unvollkommene ist. Die Sehnen sind überdehnt, teils durch das Herabhängen der Hand, teilweise spielen dabei aber auch trophische Störungen eine Rolle. Es können daher die Finger, selbst wenn die Hand durch die erste Plastik in die richtige Stellung gebracht ist, nicht genügend gestreckt werden, und die Gebrauchsfähigkeit der Hand bleibt mangelhaft. Wir haben daher in allen diesen Fällen die Verkürzung der Fingerstrecksehnen noch nachgeholt und konnten dann sofort die bessere Funktion beobachten; später haben wir sie nie unterlassen. Wir halten diese Massnahme für sehr wichtig, um eine vollendete Funktion der Hand zu erzielen; in unseren letzten Fällen haben wir auch den Extensor pollicis longus und den Abductor pollicis verkürzt. Die Verkürzung geschah durch Raffung der Sehnen mittels Schlingenbildung. Unsere praktischen Erfahrungen, besonders auch bei unseren ältesten Fällen, welche für die Beurteilung des Dauererfolges massgebend sind, lehren uns, dass die Verkürzung der langen Fingerstrecker dauernden Erfolg hat und widerspricht der Ansicht Stoffels, der die Sehnenverkürzung als unphysiologisch verwirft.

Zur Sicherung eines dauernden Erfolges erscheint es uns ferner wichtig, dass die Spannung und Streckung im Handgelenk nicht durch eine Tenodese, sondern durch einen lebenden Muskel aufrecht erhalten wird. Nur auf diese Weise kann ausserdem eine selbsttätige Hebung der Hand erzielt werden, obgleich diesem Punkte unserer Meinung nach eine geringere Wichtigkeit beizumessen ist. Ob bei der Wahl der Sehnenplastik der periostalen Methode oder der Ueberpflanzung des Handgelenksbeugers auf die Sehne des Handgelenksstreckers der Vorzug gebührt, darüber entscheidet wohl die persönliche Erfahrung mit den beiden Methoden. Wir verwenden jetzt nur noch — wie oben erwähnt — die periostale Verpflanzung, haben aber von der Verwendung des anderen Verfahrens nichts Nachteiliges gesehen.

Unsere Operationstechnik gestaltet sich also jetzt folgendermassen: In Narkose oder lokaler Betäubung (zirkuläre Umspritzung Mitte des Unterarmes) wird zunächst auf der Beugeseite der Flexor carpi radialis von seiner Ansatzstelle abgelöst und an seinerstatt der Palmaris longus aufgenäht. Ersterer wird nach gehöriger Mobilisierung durch das Spatium interosseum durchgezogen, nachdem vorher mit einer Kornzange ein Weg gebohrt ist (Medianus!). Die durchgezogene Sehne wird dann unter mässiger Dorsalflexion der Hand periostal auf die Mitte des Handgelenkes aufgenäht. Darauf

folgt die Raffung der Fingerstrecksehnen, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Sehne für den 5. Finger in einer gesonderten Sehnenscheide verläuft. Fixation der Hand mittels Schiene in leichter Dorsalflexion. Nach 14 Tagen wird mit leichten Bewegungsübungen, Massage und Elektrisieren begonnen; nach 3—4 Wochen bleibt die Schiene fort. Wir lassen den Patienten dann für einige Zeit noch einen leichten Flanellhandschuh mit eingenähten Fischbeinstäben tragen.

Der Erfolg ist sofort nach der Operation sichtbar: Die Hand fällt nicht mehr schlaff herab, sondern steht in leichter Dorsalflexion oder in Verlängerung des Unterarmes. Der Faustschluss ist anfangs infolge der Raffung der langen Fingerstrecksehnen etwas behindert. Die Operierten können infolge der starken Spannung der Sehnen die Grundgelenke nicht beugen, sie können also zu Anfang keine Faust, sondern nur eine Kralle machen, ähnlich den Ulnarisgelähmten (siehe Abb. 3), aber in etwa 4—6 Wochen gibt sich dieser Zustand; allmählich wird der Faustschluss vollkommen und nun ist es sehr merkwürdig, dass trotzdem die Streckung auch im Grundgelenk vollkommen und zwar *dauernd* vollkommen bleibt. Die physiologische Erklärung dieses Erfolges ist, da er doch der Mitwirkung eines verpflanzten lebenden Muskels nicht zugeschrieben werden kann, nicht leicht. Wir nehmen an, dass die Verkürzung auch auf die kurzen Fingerstrecker im günstigen Sinne wirkt und dass diese nun allmählich die Streckung der Grundglieder mitübernehmen. Vielleicht ist der Vorgang auch rein mechanisch so zu erklären, dass die beim Faustschluss dorsal flektiert stehende Hand, wenn sie beim Wiederöffnen (kleinen Handstrecker!) in die Horizontallage heruntergeht, notwendigerweise die gekürzten Fingerstrecksehnen straff anspannen muss. Eine aktive Hebung der Hand mit gestreckten Fingern konnten wir nur bei einem kleineren Teil unserer Fälle beobachten, doch ist dies praktisch bedeutungslos, ebenso wie die mässige Behinderung der Volarflexion, welche die Operation zur Folge hat. In einigen Fällen stand ausserdem die Hand etwas nach der ulnaren Seite abgewichen. Um diesen — auch normalerweise schon angedeuteten — rein kosmetischen Fehler zu verhindern, pflanzen wir jetzt an die Ansatzstelle des abgelösten Flexor carpi radialis den Palmaris longus auf. Im übrigen hat das Fehlen des einen Handgelenksbeugers gar keinen Funktionsausfall zur Folge. Bei jedem Faustschluss tritt eine leichte Dorsalflexion im Handgelenk ein (vergl. die oben geschilderten Verhältnisse bei der normalen Hand). Alles in allem hatte die Hand bei allen operierten Fällen ihre volle Gebrauchsfähigkeit wiedererlangt, wie man sie besser mit einer Nervenoperation kaum erzielen kann. Die Leute können die Hand mit voller Kraft und Geschicklichkeit gebrauchen. Die Plastik hat dabei vollen Bestand; ein Zurückgehen oder Nachlassen haben wir bei diesem Vorgehen nie beobachtet. Einer unserer Patienten (Abb. 1) ist bereits 1½ Jahr wieder in seinem Zivilberuf als Monteur tätig und kann darin alle schweren Arbeiten, die nebenbei eine grosse Handfertigkeit erfordern, ausführen. Wir möchten noch bemerken, dass bei diesem wie bei allen unseren Fällen die Radialislähmung komplett weiter bestand.

Auch betreffs der *Indikationsstellung* zur Sehnenoperation wird von den einzelnen Autoren ein sehr verschiedener Standpunkt eingenommen. Am weitesten geht *Fischer*, welcher von vornherein an Stelle der Nervenoperation die Sehnenplastik ausgeführt wissen will, da er meint, dass die Patienten nach Misslingen der einen Operation sich schwerlich zu einer zweiten entschliessen würden. Den extrem entgegengesetzten Standpunkt nimmt *Müller* ein, welcher sich durch die eventuelle Hoffnung auf die Wiederkehr der Nervenleitung nicht nur hinsichtlich der Indikationsstellung, sondern auch in der Wahl des Verfahrens (Einpflanzung eines freien Faszienlappens) bestimmen lässt und jede Methode, mit der irgendeine Verletzung eines funktionsfähigen Muskels verbunden ist, deswegen ablehnt. Dieser Standpunkt muss als zu weitgehend und zu vorsichtig bezeichnet werden, da — wie oben ausgeführt — die Aufgabe eines Handgelenkbeugers in funktioneller Hinsicht überhaupt keinen Ausfall zur Folge hat und daher nicht gescheut zu werden braucht. Wie man sich überhaupt zu der Frage stellen soll, wann die Sehnenplastik indiziert erscheint, wird von der jeweiligen Beurteilung des einzelnen Falles abhängen. Zunächst dürften die Fälle von Radialislähmung in Betracht kommen, bei welchen nach einer entsprechenden, nach der Operation verstrichenen Frist, welche im allgemeinen auf ½ Jahr zu bemessen ist, eine Wiederkehr der Nervenfunktion nicht feststellbar ist; weiter diejenigen Fälle, bei denen nach dem Operationsbefund eine Wiederherstellung der Nervenleitung ausgeschlossen ist. Den von *Fischer* vertretenen Standpunkt, die Nervenoperation überhaupt zu unterlassen, halten wir aber für zu weitgehend. Es sollten in jedem Falle zum mindesten durch die Biopsie die anatomischen Verhältnisse am Nerven festgestellt und danach die weitere Indikationsstellung getroffen werden. Ist die Neurolyse oder direkte Naht nach Querresektion nicht ausführbar, so erscheint uns allerdings die Sehnenplastik vor den bisher immer noch unsicheren Methoden der mittelbaren Nervenvereinigung vorläufig den Vorzug zu verdienen.

Diese Forderung einer vorhergehenden Nervenoperation bedarf nur in einigen Punkten der Einschränkung: Hier wären zunächst die schon oben erwähnten Fälle zu nennen, in denen eine langwierige Fistelbildung am Knochen die aseptische Nervenoperation unmöglich macht. Bei der relativen Machtlosigkeit, zu der wir vielen dieser chronischen Fisteln gegenüber verurteilt sind, vergehen häufig Wochen und Monate, bis man schliesslich die Nervenoperation ausführen kann; bisweilen dann auch nur mit dem Resultat, eine weitgehende Zerstörung des Nerven feststellen zu müssen. Wir haben uns daher in diesen Fällen, wenn man nach dem neurologischen Befunde mit einer totalen Leitungsunterbrechung rechnen musste, zur primären Ausführung der Sehnenplastik für berechtigt gehalten. Es erscheint ausserdem diese Indikationsstellung auch vom Gesichtspunkt der Wiederherstellung der militärischen Verwendbarkeit Beachtung zu verdienen, da man es nicht so selten erlebt, dass in solchen Fällen die Fisteln noch weiter bestehen, wenn Patient mit einer vollkommen gebrauchsfähigen Hand zur Entlassung kommt. Es kommen weiter Fälle vor, in denen die Patienten strikt die Nervenoperation ablehnen. Das häufige Versagen der Nervenoperationen hat das Vertrauen im Laienkreise sehr vermindert. Man ist in solchen Fällen auch nicht imstande, den Patienten sichere Versprechungen hinsichtlich des Resultates machen zu können, während man den Erfolg der Sehnenplastik *stets* sicher voraussagen kann. Es werden sich daher häufig Patienten, welche die Nervenoperation abgelehnt haben, zu der Sehnenplastik bereit finden lassen. Wir glauben also, dass die primäre Ausführung der Sehnenplastik auch in solchen Fällen berechtigt ist, bei denen nach Lage des Falles die Aussichten der Nervenoperation von vornherein zweifelhaft erscheinen und nach Art und Verhalten des Verletzten die Einwilligung zu einer zweiten Operation nach Misslingen der ersten unwahrscheinlich ist.

Die Sehnenplastik verdient also bei der Behandlung der Radialislähmung eine weitgehende Berücksichtigung, da sie uns eine Gebrauchsfähigkeit der Hand schafft, welche *funktionell* hinter den Ergebnissen einer gelungenen Nervenoperation nicht zurücksteht, vor der sie aber die *Sicherheit* des Erfolges voraus hat. Sie scheint also nicht allein berufen, für alle die Fälle, in denen die Nervenoperation versagt hat, eine Rolle zu spielen, sondern kommt auch — unter bestimmten Voraussetzungen — von vornherein als Ersatz für die Nervenoperation in Betracht.

Krankengeschichten.

1. W. S. Verw. 28. IX. 14. Gewehrschuss Mitte des Oberarms mit Knochenzertrümmerung und kompletter Radialislähmung. Pat. machte zunächst eine schwere Osteomyelitis, später Typhus durch. Am 16. V. 15 konnte endlich die Nervenoperation vorgenommen werden. Man fand den Nerv auf ca. 8 cm Entfernung völlig zerstört. Am 9. VII. 15 wurde daher die Aufpflanzung des halben Flexor carpi radialis und ulnaris auf die entsprechenden *Handgelenksstrecker* vorgenommen (Dr. *Gessner*). Am 22. X. wurde wegen mangelhafter Streckung der Finger die Raffung der Fingerstrecker angeschlossen. Stellung und Funktion der Hand jetzt ausgezeichnet, Pat. ist seit 1½ Jahr in seinem Zivilberuf als Schlosser und Monteur tätig und kann alle Arbeiten mit der Hand verrichten. Betreffs der Handstellung vergl. Abb. Nr. 1.

Abb. 1. 1½ Jahre nach der Operation.

2. J. J. Verw. 10. II. 15. Zerschmetterung des rechten Oberarmes. Aufgenommen am 10. VI. 15 mit einer Pseudarthrose handbreit oberhalb des Ellbogengelenkes und kompletter Radialislähmung. Am 15. VI. Bolzung der Pseudarthrose. Dabei wird die völlige Zerstörung des Nerven auf eine längere Strecke festgestellt. Am 4. XI. Sehnenplastik (Dr. *Gessner*): Aufpflanzung des halben Flexor carpi radialis und ulnaris auf die *Handgelenks*strecker. Die Hand steht danach gut. Da jedoch die Streckfähigkeit der Finger zu wünschen übrig lässt, wird am 3. III. 16 die Verkürzung der *Finger*strecksehnen nachgeholt. Bei der Entlassung am 19. IV. 16 steht die Hand gut, Faustschluss und Fingerstreckung vollkommen ausführbar. Nachfrage im März 1917 ergibt, dass Pat. als Landwirt alle Arbeiten verrichten kann.

3. J. H. Verw. 1. VIII. 15. Verletzung des Radialis durch Gewehrschuss an typischer Stelle, gleichzeitige Knochenzertrümmerung. Nach Ausheilung der Fistelbildung Nervenoperation am 10. X. 15. Der Nervus radialis ist auf eine Strecke von 5 cm stark narbig verändert, daher Querresektion und Doppelpfropfung auf den Nervus ulnaris nach *Hofmeister*. Da eine Wiederherstellung der Funktion nicht eintritt, wird am 15. I. 16 Sehnenplastik ausgeführt (Dr. *Gessner*): Aufpflanzung des Flexor carpi radialis auf den Extensor, Raffung der Fingerstrecksehnen und des Abductor pollicis. Da die Hand ulnarwärts etwas abweicht, wird später die Stellung noch durch einen an der Ulnarseite eingenähten, frei transplantierten Faszienstreifen korrigiert. Bei der Entlassung am 22. IV. 16: Hand steht in Richtung des Unterarmes, Faustschluss voll ausführbar,

noch etwas schwach. Fingerstreckung gut, Streckung und Abduktion des Daumens leidlich. Pat. kann schon alle einfachen Hantierungen verrichten.

4. G. E. Verw. 10. III. 15. Querschlägerverletzung am linken Unterarm. Aufnahme am 5. IX. 15. An beiden Unterarmseiten breite, adhärente Hautnarben mit mehreren, stark sezernierenden Fistelöffnungen. Unterarm ist in pronierter Stellung versteift. Das Röntgenbild ergibt eine Zerschmetterung beider Unterarmknochen mit vielen kleinen Splittern und mit Synostosenbildung. Komplette Radialislähmung der Hand und Finger. Wegen ständig sich wiederholender Entzündungen wird am 27. XI. Knochenoperation vorgenommen: Sequestrotomie und Aufmeisselung der Synostose. Auch danach weitere Sekretion und Fistelbildung. Da Nervenoperation deswegen nicht möglich, wird am 12. I. 16 Sehnenplastik ausgeführt (Dr. Gessner): Periostale Aufpflanzung der Sehne des Flexor carpi radialis an der Ansatzstelle des Extensor carpi radialis. Verkürzung der Fingerstrecksehnen. 25. I. Beginn mit medikomechanischer Nachbehandlung. 20. II. Schiene wird weggelassen; Hand steht gut. Pat. musste dann wegen der Knochenfistel noch weiter behandelt werden; trotz nochmaligen operativen Eingriffes heilte sie nicht aus. Am 29. V. bei der Entlassung: Hand steht in leichter Streckstellung, Faustschluss gut und relativ kräftig ausführbar; Finger können gut gestreckt werden. Pat. kann mit der Hand alle Verrichtungen machen. Bei der Nachuntersuchung im Dezember 1916 ist die Handstellung weiter gut geblieben. Pat. hat in seinem Beruf als Landwirt, zu dem er reklamiert war, alle Arbeiten machen können.

5. G. D. Verw. 8. III. 15. Verlust des rechten Auges und Schuss durch linken Oberarm (unterer Drittelpunkt). Aufnahme 15. X. 15. Es besteht komplette Radialislähmung der Hand und Finger. Am 29. XI. 15 Nervenoperation: Der Nerv ist total zerstört. Querresektion, Nervennaht. Da im Befund keine Aenderung eintritt, wird am 27. III. 16 Sehnenplastik ausgeführt (Dr. Gessner): Der Flexor carpi radialis wird durch das Ligamentum interosseum durchgezogen und auf die bis zur Streckung der Grundgelenke verkürzten Fingerstrecksehne aufgenäht. Die Handstellung ist danach gut, Gebrauchsfähigkeit der Hand desgleichen. Pat. kann alle einfachen Hantierungen verrichten. Bei der Entlassung am 10. VI. 16 hängt die Hand und Finger leicht herab, beim Versuch des Faustschlusses tritt eine gewisse Erschwerung und Unsicherheit am Anfange ein, beim Schluss geht die Hand selbsttätig in die physiologische Dorsalflexion und der Faustschluss wird vollkommen und leidlich kräftig.

6. G. H. Verw. am 1. IX. 15. Gewehrschuss rechten Oberarm. Aufgenommen 22. X. 15. Schussverletzung des Oberarms handbreit über dem Ellenbogengelenk, komplette Radialislähmung der Hand und Finger. 13. XII. Nervenoperation: Verletzung des Radialis an typischer Stelle. Es findet sich ein Defekt von ca. 8 cm Länge, Naht daher unmöglich. Am 19. I. 16 Sehnenplastik (Dr. Gessner): Technik wie 5. Die Wunde heilte primär, doch stiessen die Seidenfäden sich ab, der Erfolg war daher in diesem Falle nicht so gut. Die Hand hing bei der Entlassung etwas nach der Volarseite herab. Pat. konnte noch mit ihr alle Verrichtungen machen. Bei der Nachuntersuchung im Dezember 1916 hatte die Hand noch etwas mehr nachgegeben, so dass dem Pat. eine nochmalige Operation (periostale Sehnenplastik) empfohlen wurde.

7. H. G. Verw. 17. IX. 15. Gewehrschuss rechter Oberarm. Aufgenommen 26. IX. 15. Durchschuss rechter Oberarm handbreit über dem Ellenbogengelenk mit starker Knochenzerschmetterung und Abszessbildung, komplette Radialislähmung. Unter Rahmenstreckverband konsolidierte der Knochen; es waren wegen des Abszesses mehrfache Operationen erforderlich. Die an der Aussenseite des Oberarmes ausgebildete Fistel heilte jedoch trotz der Sequesterentfernung nicht aus. Da eine Nervenoperation so nicht ausführbar war und bei der Lokalisation der Nervenverletzung, in Uebereinstimmung mit dem neurologischen Befunde mit einer totalen Zerstörung des Nerven gerechnet werden musste, wurde am 28. I. 16 die Sehnenplastik ausgeführt (Dr. Gessner): Feststellung der Hand in Dorsalflexion durch Einnähung eines freien Faszienstreifens und Verkürzung der Fingerstrecksehnen. Nach medikomechanischer Nachbehandlung wird Pat. am 24. III. 16 entlassen: Handstellung gut, desgleichen Faustschluss und Streckung der Finger; Abduktion des Daumens wird durch gleichzeitige Streckung und Opposition ausgeführt. Nachuntersuchung Januar 1917: Pat. ist seit einem halben Jahr schon wieder in seinem Beruf als Kaufmann tätig, kann alle Arbeiten verrichten. Hand steht weiter gut (vergl. Abb. Nr. 2). Die Knochenfistel am Oberarm besteht auch jetzt noch weiter!

Abb. 2. $1^1/_4$ Jahre nach der Operation

8. R. M. Verw. 24. IX. 15. Gewehrschuss rechter Oberarm. Aufnahme 30. IX. Frischer, leicht eiternder Weichteildurchschuss Mitte des Oberarms, komplette Radialislähmung. Nervenoperation am 17. XII. 15. Der Nerv liegt in sehr derbem Narbengewebe, ist aber scheinbar nicht quer durchtrennt. Endoneurale Neurolyse nach Stoffel, Umscheidung mittels freien Fettlappens. Da trotzdem keine Rückbildung der Lähmung eintritt, wird am 27. II. 16 Sehnenplastik ausgeführt: Der durch das Spatium interosseum hindurchgezogene Flexor carpi radialis wird auf die verkürzten Fingerstrecksehnen aufgenäht, Raffung des Extensor carpi radialis. Bei der Entlassung am 17. IV. steht die Hand in Richtung des Unterarmes, Faustschluss und Streckung der Finger gut ausführbar, doch etwas unsicher. Supination nur bei gebeugtem Unterarm möglich.

9. E. Sch. Verw. 24. III. 15. Gewehrschuss rechter Oberarm mit Knochenbruch. Aufnahme 20. II. 16. Oberarm zeigt am unteren Drittelpunkt abnorme Beweglichkeit, in Höhe des Schusskanals stark fistelnde Operationswunde, von einer Knochennaht herrührend. Komplette Radialislähmung der Hand und Finger. 11. V. nach Ausheilung der Fistel Knochenbolzung der Pseudarthrose; dabei wird gleichzeitig völlige Zerstörung des Nervus radialis auf längerer Strecke festgestellt. Am 19. VIII. Sehnenplastik (Dr. Riedel): Periostale Aufpflanzung der durch das Ligamentum interosseum durchgezogenen Sehne des Flexor carpi radialis auf die Dorsalseite des Handgelenks, Verkürzung der Fingerstrecksehnen. Resultat gut. Bei der Nachuntersuchung November 1916 steht die Hand in Richtung des Unterarmes, Faustschluss kräftig unter gleichzeitiger leichter Dorsalflexion der Hand, ebenso ist die Streckung der Finger in allen Gelenken gut. Pat. kann die Hand zu allen Hantierungen gebrauchen; er trägt wegen der noch nicht vollkommen gefestigten Pseudarthrose noch eine Oberarmhülse.

10. K. P. Verw. 10. IV. 16. Schuss Mitte des Oberarms. Aufnahme 2. VIII. 16. Verheilter Weichteilschuss mit starker Kallusverdickung am Oberarmknochen. Komplette Radialislähmung der Hand und Finger. Am 10. VIII. 16 Nervenoperation; dabei findet man den Nerv auf grössere Entfernung vollkommen zerstört. Am 13. IX. Sehnenplastik (Dr. Riedel): Technik wie Nr. 9. Bei der Entlassung am 10. XI. steht die Hand gut, vollkommene Gebrauchsfähigkeit zu allen Hantierungen.

11. K. W. Verw. 3. IX. 16. Schuss Mitte des Oberarms mit Knochenzertrümmerung. Aufnahme 28. X. 16. Stark fistelnde Wunde am Oberarm, Knochen fest, starke Kallusverdickung. Komplette Radialislähmung: Trizeps, Supination, Hand und Finger. Trotz mehrfacher operativer Eingriffe heilt die Fistel nicht aus, so dass am 23. XI., da eine totale Unterbrechung der Nervenleitung angenommen werden musste, Sehnenplastik ausgeführt wurde (Dr. Riedel): Periostale Aufpflanzung des Flexor carpi radialis auf die Dorsalseite

Abb. 3. 3 Wochen nach der Operation (noch mangelhafter Faustschluss. Gute Abduktion des Daumens).

des Handgelenks, Verkürzung der Fingerstrecksehnen, ausserdem des Extensor und Abductor pollicis. Die Handstellung ist gut, der Gebrauch der Finger vollkommen frei wie bei einer normalen Hand. Da die Fistel sich inzwischen geschlossen hat, wird am 9. II. wegen der Trizepslähmung der Nerv freigelegt; derselbe ist auf weite Strecke zerstört, Doppelpfropfung nach Hofmeister auf den Ulnaris. Die Trizepslähmung beginnt jetzt sich zurückzubilden, sonst besteht die komplette Radialislähmung weiter. Funktion der Hand ist dabei ausgezeichnet.

12. A. G. Verw. 7. IX. 16. Plexusschuss linker Oberarm. Komplette Radialislähmung der Hand und Finger. Am 6. XII. 16 Nervenoperation, welche eine weitgehende Zerstörung des Nerven direkt unterhalb des Plexus ergibt, so dass Nervennaht nicht ausführbar ist. Daher am 5. I. 17 Sehnenplastik (Dr. Riedel): Technik wie Nr. 11. Die Hand steht jetzt in Richtung des Unterarms, Faustschluss und Streckung der Finger vollkommen ausführbar, noch geringe Unsicherheit und Ungeschicklichkeit. Pat. gebraucht die Hand aber schon zu allen Hantierungen.

Literatur.

1. F. Franke: Arch. f. klin. Chir. 52; Chir.-Kongr. 1898. — 2. Gocht: Zschr. f. orthop. Chir. 7. — 3. Koch: Zschr. f. orthop. Chir. 12. — 4. Perl: Zschr. f. orthop. Chir. 16. — 5. Pürckhauer: Zschr. f. orthop. Chir. 20. — 6. v. Aberle: W.kl.W. 1909 S. 595. — 7. Lange: Erg. d. Chir. u. Orthop. — 8. Drobnick: D. Zschr. f. Chir. 43. — 9. Spitzy: 2. Orthop.-Kongr. — 10. A. Gessner: D.m.W. 1916 Nr. 15 (Ref.). — 11. Vulpius: D.m.W. 1915 Nr. 30. — 12. Axhausen: M.m.W. 1915 Nr. 47 (Ref.). — 13. Sudeck: Zbl. f. Chir. u. mech. Orthop. 1916 Nr. 5 (Ref.). — 14. Fischer: M.m.W. 1915 Nr. 51. — 15. Egloff: M.m.W. 1916

Nr. 17. — 16. Schreiegg: M.m.W. 1916 Nr. 38. — 17. Müller: Bruns Beitr. 98. — 18. Weitz: D.m.W. 1916 Nr. 44. — 19. Hammesfahr: Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 46.

Nachtrag: Nach Abschluss der Arbeit erscheint in Nr. 9 der D.m.W. ein Artikel von W. Burk: „Tenodese, Muskelüberpflanzung oder Nervennaht?", in dem Verfasser über 3 Fälle von Radialislähmung berichtet, bei denen er Tenodese im Handgelenk mit gleichzeitiger Verkürzung der Fingerstrecksehnen ausgeführt hat. Hinsichtlich der Indikationsstellung nimmt Burk fast denselben Standpunkt ein, wie er oben dargelegt ist, speziell in der Frage, ob man vor Ausführung der Sehnenplastik den verletzten Nerv freilegen soll. Den Standpunkt Burks, dass nur die Tenodese imstande ist, die Hand für die Dauer in Extension zu erhalten, können wir nicht teilen. Der oben beschriebene Fall 1, bei dem jetzt 1¾ Jahr nach der Operation verflossen sind, beweist, dass auch die Muskelüberpflanzung dies sehr wohl vermag.

Aus einem Kriegslazarett des G. G. Belgien.

Die kombinierte Behandlung der Gonorrhöe mit Heissbädern und verdünnter Dakinlösung.

Von Dr. Fr. Duncker, Assistenzarzt.

So erfreulich die Fortschritte sind, welche in der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durch hygienische Massnahmen während des Krieges erzielt werden, so sehr ist vom militärischen und ärztlichen Standpunkte zu bedauern, dass die bisherigen Behandlungsmethoden nicht immer hinreichen, um eine ausgebrochene und zur vollen Entwicklung gekommene Infektion in Kürze zu beseitigen und ihre verheerende Verbreitung auf die Nachbarorgane mit Sicherheit zu verhüten.

Die grossen Erwartungen, welche man der Abortivbehandlung der Gonorrhöe durch hochprozentige Protargollösung entgegenbrachte, gingen aus dem Grunde häufig nicht in Erfüllung, weil die Erkrankten zu spät in ärztliche Behandlung kamen. War aber der Tripper, wie dies nicht selten zutrifft, 8 Tage alt und älter, so musste in der Regel mit einer 4—6—8 wöchentlichen Behandlung gerechnet werden.

In dem Bestreben, die Behandlungsdauer der Gonorrhöe abzukürzen, haben wir zunächst neben den üblichen Spülungen eine Modifikation der von O. Weiss befürworteten Heissbäderbehandlung angewendet. Die günstige Wirkung heisser Bäder auf den Katarrh der Harnröhre scheint den Römern bereits bekannt gewesen zu sein. In der modernen Therapie sind die heissen Bäder zur Bedeutung eines alten Hausmittels herabgesunken, werden aber noch heute bei der Gonorrhöe von manchen Studenten als Dampfbäder gebraucht. Von der Tatsache ausgehend, dass der Erreger des Trippers bei einer Temperatur von 42° im Verlaufe von wenigen Stunden abstirbt und dass er bei Temperaturen von 39—40° in seinem Wachstum wesentlich beeinträchtigt wird, suchte Weiss die Körperwärme der Tripperkranken durch Verabreichung heisser Vollbäder bis zur Abtötungstemperatur der Gonokokken zu steigern. Ein nicht ganz unbedenkliches Verfahren, welches aber zu recht beachtenswerten Erfolgen führte. Unter 11 Fällen heilte einer, der die Temperatur von 42° ertrug, bereits nach einem Tage glatt aus. Von den übrigen Kranken, die sämtlich diese Temperatur nicht erreichten, wurden 5 ohne jede weitere Behandlung nach 2, 4 und 17 Tagen von der Gonorrhöe endgültig befreit. Der Rest wurde durch ein heisses Bad zwar nicht gonokokkenfrei, „der eitrige Ausfluss war aber vom Tage der Erwärmung ab wesentlich dünner".

Prof. Scholtz in Königsberg suchte diese Methode dadurch zu verbessern, dass er sie mit der üblichen Injektionsbehandlung kombinierte und sich mit einer Steigerung der Körpertemperatur auf 40 und 41° begnügte. Scholtz legt auf energische Injektionen und Spülungen nach Janet das Hauptgewicht und gibt am 7. oder 8. Tage, „wenn dann die Gonokokken verschwunden waren", ein heisses Vollbad. Unter 60 derartig behandelten Fällen erzielte er bei fast 80 Proz. eine Heilung innerhalb 12—14 Tagen. Sehr gute Erfahrungen hat ferner Engwer mit heissen Bädern bei Kindern mit Vulvovaginitis gonorrhoica gesammelt. Weiss sowohl wie Scholtz sind der Ansicht, dass nur Vollbäder, bei denen sich abgesehen vom Kopf, der ganze Körper des Kranken im Wasser befindet, die Körpertemperatur in die gewünschte Höhe treiben können. Weiss erreichte auf diese Weise in 40 Minuten bei allmählich bis 43,5° ansteigender Badetemperatur eine im Munde gemessene Körperwärme von 42,6°. Allerdings nur in einem Falle, in anderen traten schon bei 40° übermässige Pulsbeschleunigung, Unbehagen und Ohnmachtsanfälle auf. Scholtz beobachtete sogar ein kurzdauerndes Delirium und die Auslösung eines schweren epileptischen Anfalles. Unter diesen Umständen ist es erklärlich, dass beide Autoren zu grosser Vorsicht gemahnen, den Kopf mit Eisblase oder kalten Kompressen kühlen und jedem Kranken nur ein einziges heisses Vollbad verabreichen.

Aehnliche, wenn auch weniger schwere Zufälle, die offenbar auf Wärmestauung und Ueberhitzung des bis zum Halse eingetauchten Körpers zurückzuführen sind, haben uns veranlasst, dieses Verfahren „der Fiebertherapie" gänzlich aufzugeben. Alle weiteren Untersuchungen, über welche in dieser Arbeit berichtet wird, sind mit heissen Halbbädern angestellt worden, die vor den Vollbädern verschiedene grosse Vorzüge haben. Da der Oberkörper von der Herzgegend aufwärts freibleibt, kann der Kranke sein Gefässsystem unschwer der erhöhten Wärmezufuhr anpassen. Die Haut des Oberkörpers beginnt nach einer gewissen Zeit stark zu transpirieren. Auf diese Weise ist es möglich, das Badewasser unbedenklich auf 45, 46, ja sogar 48° C zu erhitzen und die Bäder ohne Schaden für den Kranken öfters zu wiederholen. Es sei vorweggenommen, dass die Wirkung dieser heissen Halbbäder bei sorgfältiger Ausführung ebensogut ist wie diejenige der heissen Vollbäder. Die Angabe von Weiss, dass lokale Bäder keinen Einfluss auf die Bluttemperatur haben, schliesst nach unserer Beobachtung keineswegs aus, dass die Wärme des Badewassers teilweise auf direktem Wege durch die Haut und die Gewebe des Penis zur Harnröhrenschleimhaut fortgeleitet wird. Der in der Hydrotherapie erfahrene Kollege Fürstenberg ist der gleichen Ansicht und schlägt vor, das Gegenteil etwa durch Messen der Körperwärme in der Harnröhre oder im Mastdarm mittelst eines elektrischen Widerstandsthermometers während des Bades zu beweisen.

Die Technik der Heissbadbehandlung: Vorbedingung zur Vornahme eines heissen Bades ist genaue Untersuchung von Herz und Lungen. Der Arzt oder ein zuverlässiger Sanitätsunteroffizier haben den Kranken während der ganzen Dauer des Bades zu überwachen. Niemals soll der Puls die Frequenz von 130—140 übersteigen. Wenn sich der Kranke in einer zur Hälfte mit körperwarmen Wasser gefüllten Wanne an die Temperatur gewöhnt hat, lässt man unter ständigem sorgfältigen Umrühren 60—70° warmes Wasser zufliessen. Das Bad soll nach etwa 10 Minuten die Temperatur von 45—46° C erreicht haben. Häufig klagen die Kranken zunächst über ein brennendes Gefühl an den Füssen. Um ein Verbrühen der relativ zarten und wenig gepolsterten Haut zu vermeiden, haben wir die Füsse anfangs mit zusammengelegten Handtüchern umwickelt, die mit kaltem Wasser getränkt waren. Da die kalten Umschläge aber öfters erneuert werden mussten, haben wir das Verfahren dahin geändert, dass die Füsse ebenso wie der Oberkörper während des Bades frei bleiben und auf ein aus dem Wasser ragendes kleines Lattengestell gelegt werden (s. Abbild.).

Auf diese Weise ist ohne Beschwerden und ohne Gefahr für den Kranken eine Erhöhung der Temperatur des Badewassers auf 48° C zu erreichen. Das Badethermometer ist naturgemäss genau im Auge zu behalten und der Zu- und Abfluss des Wassers sorgfältig zu regeln. Der Kranke verharrt mit gespreizten Beinen etwa 15 Minuten in dieser Temperatur. Er setzt das heisse Wasser mit den Händen dauernd in Bewegung, damit die erkrankten Geschlechtsteile von der Wärmewirkung besonders getroffen werden. Nach dem Bade ist unbedingt Bettruhe erforderlich. Eine im Bett vorgenommene Messung der Körpertemperatur ergibt danach häufig noch Temperaturen von 39—40°.

Zur Prüfung der Wirksamkeit der Heissbäder gingen wir bei unseren klinischen Beobachtungen tastend vor. In einigen besonders hartnäckigen Fällen von chronischer Gonorrhöe, die mit den üblichen Protargolspülungen behandelt wurden, hatten die ausserdem verabreichten Heissbäder den Erfolg, dass der Ausfluss an den nächsten 3 oder 4 Tagen schleimiger, körniger und spärlicher wurde. Oefters entstand vorübergehend ein gonokokkenfreies Intervall, aber wie sich bald zeigte, keine Heilung. Auch die mehrfache Wiederholung der Bäder führte bei den mit schwerer Zystitis, Prostatitis und Epididymitis komplizierten Fällen mit der Möglichkeit immer neuer Schübe zu keinem wesentlich anderen Ergebnis.

Ungleich günstiger war die Wirkung der Heissbäder auf die unkomplizierten akuten und subakuten Harnröhrentripper. Das lästige Juckgefühl in der Harnröhre und die schmerzhaften Erektionen usw. wurden auffallend rasch beseitigt. Der anfangs reichliche eitrige Ausfluss liess schon nach dem ersten Bade erheblich nach. Er wurde allmählich schleimig-wässerig und hörte nach dem 2. oder 3. Bade, die in Abständen von 3—4 Tagen gegeben wurden, völlig auf. In einzelnen Fällen besserte sich auch mässig trüber Urin (1 + 2) in kurzer Zeit, so dass die Kranken oft

schon nach 14 Tagen, ohne Nachkatarrh, als völlig geheilt entlassen werden konnten. Diese Beobachtungen stimmen mit den Angaben von Weiss und Scholtz weitgehend überein.

Es darf jedoch nicht verschwiegen werden, dass wir besonders bei Fällen von ausgesprochener Urethritis gonorrhoica posterior mit mehr oder weniger schwerer Beteiligung der Blase eine Reihe von Scheinheilungen und Rückfällen erlebten. Weiss hat mit ausschliesslicher Anwendung der Heissbäder über 50 Proz. Misserfolge zu verzeichnen. Scholtz verbesserte diese Zahl durch Kombination der Bäderbehandlung mit den lokalen Injektionen und berichtet bei einer Gesamtheit von 60 behandelten Fällen über 20 Proz. Rezidive. Offenbar sind diese Fehlschläge dadurch zu erklären, dass einzelne Keime und Nester, welche in den zahlreichen Nischen und Buchten der Schleimhaut versteckt oder in schützenden Schleim gehüllt waren, wohl von dem schädigenden Einfluss der Wärme abgeschwächt, aber nicht völlig abgetötet wurden. Gelingt es, diese Rückstände rechtzeitig zu entfernen oder sie durch ein energisches Desinfiziens vernichtend zu treffen, so müsste die kombinierte Heissbäderbehandlung die Sicherheit einer zuverlässigen Methode gewinnen.

Angeregt durch die Verfügung des Herrn Armeearztes, die Dakin-Carrelsche Lösung bei verschmutzten Schusswunden auszuprobieren und gestützt auf die guten Erfahrungen, welche wir mit dieser Lösung in der kleinen Chirurgie gesammelt hatten — nach 2—3 maliger Ausspülung einer stark eiternden Wunde, besonders einer Abszesshöhle versiegte die Eiterung völlig und machte einer geringen serösen Wundabsonderung Platz —, glaubten wir auch bei der Gonorrhöe einen Versuch mit der Dakinlösung wagen zu dürfen. Zunächst wurde die Lösung bei einer Balanitis mit überraschend gutem Erfolge gebraucht. Die Eiterabsonderung war nach 3 bis 4 Tagen, an welchen der Vorhautsack vormittags und nachmittags mit Dakinlösung gründlich gereinigt wurde, wie weggeblasen und der Kranke wurde als dienstfähig zur weiteren ambulanten Beobachtung entlassen. Bei jeder Reinigung fiel immer wieder auf, dass die vorher schmutzig belegten Schleimhäute eine frischrote gesunde Farbe annahmen. Die Nachuntersuchung dieses Falles ergab eine völlige Heilung. — Weiterhin wurde die Dakinsche Chlorlösung an Stelle des Protargols bei einer Urethritis gonorrhoica angewendet, die gleichzeitig mit heissen Bädern behandelt wurde. Und als die Chlorlösung die ausflusshemmende Wirkung des Bades vorteilhaft unterstützte, wurde sie versuchsweise ohne Bäder bei einem frischen unbehandelten Tripper als ausschliessliches Desinfiziens zu Injektionen verwandt. Auch in diesem Falle nahm die rahmige Eiterabsonderung bald einen gutartigen Charakter an.

Es liegt mir fern, mit diesen Befunden der Dakinlösung als besonderem Spezifikum gegen Gonorrhöe das Wort zu reden. Ich bin auch nicht in der Lage, ein Urteil über ihre Wirksamkeit gegenüber den altbewährten Silberpräparaten abgeben zu können. Wohl aber unterliegt es m. E. keinem Zweifel, dass die Dakinlösung als Desinfiziens von hervorragend reinigender Kraft ebenso wie zur Behandlung stark eiternden Wunden — in verdünntem Zustande bei der Gonorrhöe zu Injektionen geeignet erscheint.

Die Dakin-Carrelsche Lösung, hervorgegangen aus Carrels Untersuchungen über Fleischkonservierung, ist nach ihrer Zusammensetzung ein durch Borsäurepulver neutralisiertes Eau de Javelle. Sie ist im wesentlichen eine Lösung unterchloriger Salze und besteht nach Dobbertin aus 200 g Chlorkalk, 140 g kristallinischer Soda und 30—40 g kristallinischer Borsäure auf 10 Liter Wasser. Das wirksame Prinzip der Lösung ist ein durch ständigen Ionenaustausch erzeugter Gehalt von etwa ½ Proz. freiem Chlor.

Indem wir uns die Erfahrungen der Heissbäder zunutze machten, haben wir alle Lösungen zu den Urethralspülungen, sei es Protargol oder Dakinlösung, stets im warmen Zustande (40—42° C) angewendet. Die reine Dakinlösung ist jedoch zum ständigen Gebrauch zu scharf. Beim Manne tritt leicht ein brennendes Gefühl in der Harnröhre auf, bei der Frau kann es unter Umständen zu krampfartigen Blasenbeschwerden kommen. Vor einer Einspritzung der Lösung in die Blase ist zu warnen. Danach können Blutbeimengungen im Harn auftreten. Dagegen wird die Lösung gut vertragen, wenn sie zur Hälfte mit Wasser verdünnt wird. Wir pflegen zu einem Teil kalter Dakinlösung den gleichen Teil heissen Kamillen- oder Bärentraubentees zuzusetzen. Von dieser Mischung werden 5—6 ccm in die Harnröhre injiziert, und zwar morgens, 3 bis 4 Tage lang, so lange reichlicher eitriger Ausfluss besteht. Bei chronischer Gonorrhöe hat sich die Lösung nicht bewährt.

In Anlehnung an die übliche Injektionsmethode wurden unsere Fälle morgens mit verdünnter Dakinlösung und mittags und abends mit Protargol gespritzt. Nebenher liefen ständige mikroskopische Untersuchungen. Kombiniert wurde diese lokale Behandlung mit den oben beschriebenen heissen Bädern. Und zwar wurde jedem Kranken mit gesunden Kreislauforganen möglichst sogleich nach der Lazarettaufnahme ein heisses Bad verabreicht, welches in Abhängigkeit vom mikroskopischen Befunde in Abständen von 3—4 Tagen wiederholt wurde. Nachteilige Folgen haben wir bei den zahlreichen Heissbädern, die bei manchen Patienten 5—6 mal angewandt wurden, niemals gesehen.

Die Erfahrungen, die wir mit dieser kombinierten Behandlung sammeln konnten, erstrecken sich bei unserem relativ kleinen Material zwar nur auf 18 Fälle. Die klinischen Erfolge sind aber so ermutigend, dass wir die heissen Bäder und die Injektionen mit verdünnter Dakinlösung, deren Wirkungen sich gewissermassen glücklich ergänzen, zur Nachprüfung angelegentlichst empfehlen möchten. Obwohl die Inkubationszeit unserer Fälle bis zu 4 Wochen, niemals aber weniger als 3 Tage betrug, heilten 3 von diesen Fällen, deren Infektion 3, 8 und 12 Tage zurücklag, sogleich nach dem ersten Heissbade aus. Diese hätten bereits im Laufe der ersten Woche aus der ärztlichen Behandlung entlassen werden können, wurden jedoch zur Sicherung der endgültigen Heilung noch weitere 8 Tage beobachtet. Zur Heilung der übrigen Fälle bedurfte es in der Regel weiterer 2—3 Heissbäder. Darunter befanden sich 2 Kranke, die sich 4 Wochen vor der ersten ärztlichen Behandlung infiziert hatten und nach 14 Tagen ohne Spur von Ausfluss entlassen wurden. Zur Vermeidung von Scheinheilungen erfolgten die Entlassungen, wenn nach 3—4 maliger Untersuchung, ev. nach vorausgegangener Dehnung Gonokokken nicht mehr gefunden wurden. Schwierigkeiten in der Behandlung bereiteten nur diejenigen Fälle, welche bereits mit ausgesprochener Zystitis zur Aufnahme gelangten. So wurde einer von diesen Kranken erst nach 3 wöchentlicher Behandlung gonokokkenfrei. Die durchschnittliche Behandlungsdauer aller nach dieser Methode behandelten Kranken betrug 21 Tage.

Dieses Ergebnis, das sich nach unserer Ueberzeugung noch wesentlich verbessern lässt*), erfährt dadurch eine erhöhte Bedeutung, dass wir Rückfälle, wie sie Scholtz mit 20 Proz. der Behandelten angibt, trotz häufiger Nachuntersuchungen bisher nicht erlebten. Als weitere Vorzüge der kombinierten Heissbadbehandlung ist zu erwähnen, dass interkurrente Komplikationen in keinem Falle beobachtet wurden und dass die Kranken ohne den nach energischen Protargolspülungen öfters zurückbleibenden Nachkatarrh zur Entlassung kamen. Gegenüber der bisher üblichen Gonorrhöetherapie, bei dem sich die Kranken im Durchschnitt 41 Tage im hiesigen Lazarett befanden, bedeutet dieser Fortschritt eine Abkürzung der Behandlungsdauer um etwa die Hälfte. Ein merklicher, mit verhältnismässig geringen Mitteln erzielter Gewinn, der in dieser schweren Zeit der Wehrkraft des Heeres zustatten kommt.

Zusammenfassung.

1. Die Heissbäder können, als Halbbäder verabreicht, bis zu 47 und 48° C gesteigert und ohne Schaden für den Kranken wiederholt werden. Ihr günstiger Einfluss auf den Verlauf der Gonorhöe steht ausser Frage.

2. Die Dakinlösung hat sich ebenso wie in der Wundbehandlung, in der Gonorrhöetherapie als ausgezeichnetes Desinfiziens erwiesen. Zu Injektionen wird sie am besten zur Hälfte mit Wasser verdünnt und auf 40—42° C erwärmt gegeben.

3. Die kombinierte Heissbadbehandlung verkürzt die übliche Behandlungsdauer der Gonorrhöe um etwa die Hälfte und ist ein Verfahren, welches auch ältere unkomplizierte Fälle einer raschen Heilung entgegenführt.

Literatur.

1. Dobbertin: Das Chloren der Wunden. M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 45. — 2. Eugwer: Ueber die Behandlung der kindlichen Gonorrhöe mittelst der „Fiebertherapie". (Weiss.) M.m.W. 1916 Nr. 45. — 3. Scholtz: Ueber die Fieberbehandlung der Gonorrhöe nach O. Weiss. M.m.W. 1916 Nr. 29. — 4. Weiss: Die Fiebertherapie der Gonorrhöe. M.m.W. 1915 Nr. 44.

Hysterische Paraplegien nach Schussverletzungen.

Von Dr. med. et phil. Erwin Niessl v. Mayendorf, Privatdozenten in Leipzig, derzeit im Heere.

Anlass zur Mitteilung der beiden folgenden Fälle gibt mir der Umstand, dass sie, ehe sie mir zu Gesicht kamen, als organische Zerstörungen des Zentralnervensystems betrachtet wurden, und daher auch in chirurgische Behandlung gelangten. In dem ersten Falle griff man 2 mal operativ ein, wie begreiflich ohne jeden Erfolg. Der zweite Kranke wurde als inoperabel einer internen Abteilung überwiesen. Leider hinderten mich militärische Verschiebungen eine suggestive Therapie, welche einzig angezeigt erschien, durchzuführen. Ich muss mich daher begnügen, auf die Wichtigkeit einer möglichst zeitigen richtigen Diagnosenstellung durch Hinzuziehung eines geschulten Neurologen, auf die Notwendigkeit eines beratenden Neurologen im Felde an der Seite des Chirurgen nachdrücklichst hinzuweisen. Der erste Patient wurde ein halbes Jahr, der zweite aber erst 1¾ Jahr nach der Verletzung mir zur Untersuchung vorgestellt.

*) Im letzten halben Jahre wurden von 35 frischen Gonorrhöefällen 18 nach einem einzigen heissen Bade geheilt. Zur grösseren Sicherheit bekamen diese Fälle nach 3—4 Tagen noch ein zweites Heissbad.

Fall 1. Ein 21 jähriger Korporal wurde am 5. Juni 1916 bei Sinkow in Galizien durch eine krepierende Granate am Scheitel verletzt. Er lag eine halbe Stunde bewusstlos und konnte sofort, als er aus der Ohnmacht erwachte, beide Beine nicht bewegen. Am 9. Juni wurde er in einem ungarischen Spital, am 12. IX. im Reservespital Nr. 1 vom Roten Kreuz zu Brünn operiert, wo man einzelne lose Knochensplitter aus der Schädelkapsel entfernte. Die Paralyse der Beine ist bis auf eine unbedeutende Beweglichkeit der Zehen, die sich allmählich eingestellt, geblieben.

Gegen Ende September desselben Jahres erhob ich folgenden Befund:

Grosser, kräftig gebauter, etwas anämischer Mann. Der linke Bindehautreflex vielleicht etwas herabgesetzt. Rachenreflex fehlt. Sinnesorgane normal. Die gerade hervorgestreckte Zunge zittert lebhaft. Beide Beine können aktiv nicht bewegt werden; nur minimale Streck-, Beuge- und Spreizbewegungen der Zehen ausführbar. Die Rumpfmuskulatur vollkommen intakt, Pat. sitzt aufrecht und sicher. Der Tonus der gelähmten Muskeln ist nicht gesteigert, es bestehen keine eigentliche Spasmen. Bei passiven Beugungen spannen sich die Strecker tonisch an. Keine Streckkontraktur der grossen Zehe. Beim Bestreichen der Fusssohle stellt sich prompt der normale Beugereflex ein. Kein Oppenheim, kein Rossolimo, kein Mendel-Bechterew. Dagegen beide Patellarreflexe bis zum Klonus gesteigert. Derselbe verbreitet sich von der gereizten Muskelgruppe auf die Muskulatur des ganzen Beines und setzt sich von diesem auf das andere fort. Die übrige Muskulatur des Körpers zittert mit. Das linke Bein zittert zuweilen auch spontan. Die Hautempfindlichkeit am ganzen Körper normal, vielleicht sogar etwas Hyperästhesie. Vom unteren Rand der Kniescheibe angefangen sind beide untere Extremitäten vollständig anästhetisch. Diese Unempfindlichkeit erstreckt sich auf alle Empfindungsqualitäten, auf die oberflächliche und die tiefe Sensibilität. Blasen- und Mastdarmstörungen fehlen vollständig. Es besteht andauernd Tachykardie (Puls: 100 Schläge in der Minute). Ausgesprochene Dermatographie.

Fig. 1.

Fig. 2.

Klagen über Schlaflosigkeit und Zittern im Kopfe, dem sich Schmerzen hinzugesellen, Stimmungslage normal. Keine affektive Labilität, keine hypochondrisch-depressive Verstimmung.

Auf den beiden hier vorgeführten Röntgenbildern (s. die Fig. 1 u. 2) ist ersichtlich, dass der in Scheitelhöhe der Kopfschwarte äusserlich wahrnehmbaren Narbe ein Defekt am Schädel entspricht, welcher, wie die Frontalaufnahme klar dartut, mit einem länglichen, querovalen, scharf umschriebenen, gerade in der Mittellinie, ca. 1 cm unterhalb der Sagittalnaht befindlichen Fleck in Zusammenhang zu stehen scheint. Das lichte Oval misst im längsten Längsdurchmesser 4 cm und im längsten Querdurchmesser 2 cm. Vergleicht man diesen zweifellos abnormen Hof mit der lichten schmalen Strecke auf dem Sagittalbild der Fig. 2, welcher die hintere Hälfte eines seitlich durchleuchteten Schädels wiedergibt, so fällt die Identität beider deutlich umgrenzten, hellen Zonen in die Augen. Bereits dieser Anblick weist auf das Vorhandensein einer Knochenlücke hin, welche der Operateur zum Zwecke der Extraktion der in die Gehirnmasse eingedrungenen Knochenteilchen anlegen musste. Das topographische Verhältnis dieses Defektes zu den Hemisphären des Gehirns lässt sich ziemlich genau bestimmen, indem man von dem hinteren Rand des Ohres, dessen Konturen sich dunkel abheben, eine Vertikale zum Scheitel zieht. Das vordere, obere Ende der Lücke liegt hinter dieser Linie. Die Schädellücke befindet sich daher sicher über einem, hinter der Centralis posterior gelegenen Grosshirngebiet, und zwar über dem hinteren, oberen Scheitellappen, welche ohne scharfe Grenze in die Hinterhauptslappen übergehen. Schärfer begrenzte helle Stellen, welche als Knochensplitter gedeutet werden könnten, sind nicht auffindbar. Man hat auch keinen Grund anzunehmen, dass die Knochensplitter an einer anderen Stelle, etwa weiter nach vorne zu, als gerade unterhalb der Oeffnung in die Hirnmasse versprengt wurden, oder eine Zertrümmerung der beiden Lobi paracentrales, die nach vorne zu ihre Lage haben, stattgefunden habe.

Aus dem durch die Röntgenbilder mit grosser Wahrscheinlichkeit feststellbaren Sitz der Hirnläsion ergibt sich, dass die kortikalen Beinzentra nicht getroffen sein konnten. Die Knochensplitter waren vielmehr in eine Grosshirnregion hineingetrieben worden, deren Versehrung sich in keinerlei klinischen Zeichen verrät.

Ueberzeugend spricht aber auch der Charakter der Lähmung selbst gegen ihren organisch-kortikalen Ursprung, und zwar durch folgende Merkmale:

1. die fast vollständige Symmetrie der Lähmung, das gleich intensive Befallensein beider Beine. Das ist eine pathologische Erscheinung, die sich aus einer einzigen, herdförmigen Zerstörung schwer erklären lässt. Es ist zwar richtig, dass die zentralen Projektionsstellen der Beine in den beiden Lobi paracentrales um die Mantelkanten herum, dies und jenseits der sagittalen Mitte, einander benachbart sind; eine derartig symmetrische Exstirpation beider Rindengebiete, wie sie der Lähmung zugrunde liegen müsste, durch ein Naturexperiment wäre jedoch schwer denkbar. Wir sehen Paraplegien der Beine bei Tumoren dieser Gegend, aber in diesen Fällen ist stets das eine Bein stärker gelähmt, als das andere, wohl deshalb, weil die Geschwulst in einer Hemisphäre etabliert ist, nach der Medianlinie zu wegen des dortigen geringsten Widerstandes ihr Wachstum entwickelt, und daher auf den Parazentrallappen der anderen Seite drückt.

2. Die Abwesenheit organischer Spasmen und das Vorhandensein funktioneller Pseudospasmen. Letztere sind gekennzeichnet durch den Mangel eines dauernden muskulären Widerstandes bei passiven Bewegungen. Durch ein leicht hervorrufbares oder sogar spontan auftretendes und sich über entferntere Muskelgebiete verbreitendes Zittern, vor allem aber durch das Fehlen des Babinskischen Zehenphänomens bei hochgradig, ja zum Klonus gesteigerten Sehnenreflexen.

3. Durch die totalen, strumpfförmig, mit scharfer Kante nach oben hin sich absetzenden Anästhesien von symmetrischer Ausdehnung an beiden Beinen.

4. Die Tachykardie in ruhiger Bettlage bei normalem Herzbefund.

5. Die Klagen über Kopfzittern, Schwindel, Schlaflosigkeit.

Der Fall war überdies noch anamnestisch dadurch verständlich, dass der Verletzte ausser seiner Verwundung eine schwere Erschütterung des Gehirns, einen Nervenschock erlitten hat, welcher durch das Niederstürzen bedingt war und sich im Bewusstseinsverlust äusserte. Es kann daher an der funktionellen Natur des Lähmungszustandes kein Zweifel bestehen.

Fall 2. Ein 27 jähriger Infanterist, welcher am 16. I. 15 eingerückt war, erlitt am 22. VII. 15 einen Schuss durch Hals und Schultergürtel. Starke Blutung, siebenstündiger Verlust des Bewusstseins. Als dasselbe wiederkehrte, fühlte sich der Verwundete sehr entkräftet und konnte weder die linke Hand noch die beiden Beine bewegen. Letztere entbehrten auch der Empfindlichkeit gänzlich. Pat. wurde aus einem Spital in das andere geschickt, ohne dass sich sein Zustand besserte. Erst ungefähr Mitte April 1916 begann sich ein Gefühl in den Füssen einzustellen. Hierauf spürte der Kranke ein Reissen, dann ein Ameisenlaufen, endlich ein Jucken, auch vermochte er jetzt die Zehen des rechten Fusses zu bewegen. Gleichzeitig stechende Schmerzen in der Wirbelsäule. Badekuren erfolglos.

Im Februar 1917 wurde von mir folgender Befund erhoben:

Mittelgrosser, kräftiger Mann, ungemein empfindlich und wehleidig, sitzt beständig mit verbundenem Kopf im Bett oder liegt teilnahmslos, apathisch da. Er sträubt sich kindisch gegen jede Untersuchung. Klagen über Kopfschmerzen, Schwindel und Schlaflosigkeit. Pat. konnte schon vor Kriegesausbruch nicht einschlafen, musste Schlafmittel nehmen. Oberhalb der Mitte des linken Schulterblattkammes eine bohnengrosse, verheilte Einschussnarbe. In der rechten Supraklavikulargrube eine ebenfalls verheilte Ausschussnarbe. Beide Narben sehr druckempfindlich.

Bindehautreflexe fehlen beiderseits; Rachenreflex nicht auslösbar. Die linke Unterbauchgegend ist sehr druckschmerzhaft, die N. supraorbitales nicht empfindlich. Vollständige Paraplegie beider Beine. Die Knie- und Sprunggelenke sind passiv schlaff beweglich. Patellar- und Achillessehnenreflexe beiderseits normal. Die grosse Zehe wird zwar aktiv gewöhnlich in Streckstellung gehalten, bei Bestreichung der Fusssohle erfolgt jedoch prompt Zehenbeugung. Der linke Plantarreflex ist etwas abgeschwächt. Beide Beine bis zur Inguinallinie vollkommen anästhetisch. Blase und Mastdarm normal. Leib aufgetrieben.

Die Arteria radialis gut gefüllt. Pulswelle mittelhoch; Puls regelmässig, 88 Schläge in der Minute; ausgesprochene Dermatographie. Beide Füsse ganz kalt. Während der Untersuchung auffallende Erweiterung der Pupillen.

Leidet an Anfällen. Dieselben treten nach einer seelischen Erregung auf oder wenn Pat. einen Anfall bei einem Mitpatienten zufällig sieht. Er schlägt dann mit den Händen wild herum, tobt, zeigt starke Angst, indem er sich an die umgebenden Kranken klammert. Die Dauer solcher Anfälle beträgt ca. ¾ Stunden. Nie Schaum vor dem Mund, kein Zungenbiss, fiel öfters aus dem Bett ohne sich zu verletzen.

Der zweite Fall ist, was seine Beurteilung anlangt, noch eindeutiger als der erste. Von einer Verletzung des Hals- oder oberen Brustteils des Rückenmarkes konnte keine Rede sein, da beide obere Extremitäten in allen Gliedern mit normaler Kraft aktiv bewegt werden konnten und keine Spur von Atrophie an der Muskulatur derselben wahrnehmbar war, endlich die Haut über denselben keine Abweichung von der normalen Empfindlichkeit aufzuweisen hatte. Gegen eine traumatische Rückenmarksläsion sprachen ferner die Abwesenheit spastischer Symptome an den Beinen und aller Blasen- und Mastdarmstörungen.

Für das Bestehen einer funktionellen resp. hysterischen Lähmung gewann die Untersuchung einen reichhaltigen Komplex an positiven Symptomen: Fehlen des Rachenreflexes und der Bindehautreflexe, vollkommene Anästhesie beider Beine mit oberer scharfer Begrenzung, die Druckschmerzhaftigkeit der linken Unterbauchgegend, die vorübergehende, auffallende Erweiterung beider Pupillen, Dermatographie, Meteorismus, die Krampfanfälle von ausgesprochen hysterischem Charakter, die subjektiven Klagen über Kopfschmerzen, Schwindel und Schlaflosigkeit, das weichliche, wehleidige Wesen.

Wenn ich mit dieser Mitteilung auf die Wichtigkeit einer möglichst zeitigen richtigen Diagnosenstellung bei Schussverletzungen mit Verdacht auf eine Läsion des Zentralnervensystems hinweisen wollte, so kann ich es gleichzeitig nicht unterlassen, vor einer missbräuchlichen Gewohnheit, Hysterie dort zu diagnostizieren, wo nicht alles nach dem gangbaren neurologischen Schema im Buche stimmt, nicht genug zu warnen. Solcher Gefahr sind insbesondere jene Fälle ausgesetzt, in denen bei einfachen oder komplizierten Zerstörungen eines Nervenstammes einzelner Extremitäten durch Geschosswirkung der nachweisbare Sensibilitätsdefekt der Ausbreitung des geschädigten Nerven nicht entspricht, bei vermuteter Durchtrennung motorischer Nerven die von diesen versorgten Muskeln keiner Atrophie verfallen, oder die elektrische Erregbarkeit auch über der Läsionsstelle ihre Wirksamkeit auf die periphersten Endigungen der Nerven nicht verloren hat. Ueberraschungen dieser Art verleiten den bequemen Diagnostiker nur zu leicht, sich mit der Ausflucht einer „lokalen Hysterie" zu begnügen. Die Einschätzung der Verwundung sowie die therapeutische Richtung wird hiedurch gleich eine ganz andere. Man beachte stets, dass unsere von Sensibilitätsdefekten, Atrophien, elektrischen Befunden abgezogenen Schlüsse von einer heute noch sehr lückenhaften Kenntnis der Nervenversorgung einzelner Muskeln beeinflusst sind, obwohl wir bei gelegentlichen, mit der Lehre in Widerspruch stehenden Befunden — man erinnere sich der so häufigen Hyperästhesie der Fusssohle trotz gänzlicher Unterbrechung der Sitzbeinnerven — eher geneigt sein sollten, unsere anatomisch-physiologischen Vorstellungen an der Hand neuer Erfahrungen zu korrigieren, als uns zu der Annahme eines funktionellen Leidens einzig aus diagnostischer Unsicherheit zu entschliessen.

Aus der Abteilung für Nerven- und Geisteskranke des Garnisonsspitals Nr. 8 in Laibach.
(Chefarzt: Stabsarzt Dr. A. Mann.)

Auslösung epileptischer Anfälle durch Faradisation.

Von Dr. Heinrich Herschmann, k. u. k. Oberarzt i. d. Res.

Bei der Faradisation eines Soldaten, welcher im Anschlusse an einen Schock an Myotonoclonia trepidans und dysbasischen Störungen erkrankt war und der nie früher an Epilepsie gelitten hatte, trat nach kurzer Anwendung eines mässigen Stromes ein Anfall von Bewusstlosigkeit mit Secessio urinae und Schaumbildung vor dem Munde ein. Die Pupillen waren maximal erweitert und reagierten nicht. Die indifferente Elektrode befand sich, als der Anfall begann, über dem Sternum, die differente ruhte an der Reizstelle des N. tibialis in der rechten Fossa poplitea.

Ich nahm an, dass bei dem Pat. eine ihm selbst unbekannte epileptische Disposition vorliege und erklärte mir das Zustandekommen des Anfalles auf reflektorischem Wege, indem ich der Ansicht war, dass der durch die Reizung des N. tibialis erzeugte Reiz den Anfall ausgelöst habe.

Die Behandlung wurde in den nächsten Tagen fortgesetzt, ohne dass sich nochmals ein epileptischer Anfall eingestellt hätte. Die Myotonoklonie und die dysbasischen Symptome wurden in kurzer Zeit geheilt.

Bald nachher faradisierte ich einen 20 jährigen Soldaten, der gleichfalls nie vorher an Epilepsie gelitten hatte. Der Kranke war durch einen Schock mutistisch geworden. Ich bediente mich des Verfahrens von Urbantschitsch, setzte die indifferente Elektrode am Sternum an und fuhr unter gleichzeitiger Verbalsuggestion mit der differenten Elektrode mehrmals über die Kehlkopfgegend, wobei ich mich ganz median hielt, um den N. vagus und den N. phrenicus nicht zu treffen. Ich hatte diese Methode wiederholt mit gutem Erfolge geübt, Zwischenfälle hatten sich nie ergeben. Bei diesem Kranken nun trat nach kurzer, mässiger Anwendung des Stromes abermals Bewusstlosigkeit ein. Der ganze Körper befand sich in tonischer Starre, die Pupillen waren mydriatisch und reaktionslos, vor dem Munde stand blutiger Schaum. Nach dem Anfalle konnte ein leichter Zungenbiss konstatiert werden.

Weitere Versuche ergaben, dass es bei Epileptikern sehr leicht gelingt, durch kurze Faradisation Anfälle zu provozieren. Hiebei zeigte sich, dass es für das Zustandekommen des Anfalles gleichgültig bleibt, ob ein sensibler Nerv getroffen wird oder nicht. Ich musste daher meinen ersten Erklärungsversuch aufgeben und bin heute der Ansicht, dass die von mir hervorgerufenen Anfälle nicht auf reflektorischem, sondern auf traumatischem Wege zustande kamen. Es scheint nämlich, dass bei Epileptikern und epileptisch Disponierten der Schmerz der Faradisation und die sie begleitende Affektspannung ausreichend sind, um ein für die Erzeugung konvulsiver Attacken hinlänglich grosses Trauma zu bilden. Bei Epileptikern mit sicherer Anamnese trat auf Faradisation stets ein Anfall ein. Gewöhnlich gab ich die indifferente Elektrode auf das Sternum, die differente auf einen Proc. mastoideus. Der Anfall stellte sich oft schon nach wenigen Sekunden ein, länger als 1 Minute liess ich den Strom nie einwirken.

An dem epileptischen Charakter der durch den elektrischen Strom erzeugten Anfälle konnte kein Zweifel bestehen. Immer kam es zu Bewusstlosigkeit, tonischer Muskelanspannung, Trismus, Dyspnoe, zyanotischer Verfärbung des Gesichtes und Schaumbildung vor dem Munde. Klonische Zuckungen waren häufig, jedoch nicht immer vorhanden. Die Pupillen waren mit Ausnahme eines einzigen Falles stets erweitert und starr. Inkonstant kam es zu Secessio urinae et alvi, Zungenbiss, Deviation der Bulbi und postparoxysmaler Verwirrtheit.

Bei Gesunden konnte durch Faradisation niemals ein Anfall ausgelöst werden. Dagegen gelang dies bei Neurotikern, insbesonders bei traumatischen Neurosen, bei Kranken, die an Myotonoklonie, Mutismus, dysbasischen Störungen u. dgl. m. litten. Es liess sich mithin auch auf diese Weise zeigen, dass viele Hysteriker latente Epileptiker sind und dass es bei ihnen nur eines Anreizes bedarf, um epileptische Krampfanfälle auszulösen.

Der Gedanke, durch Provokation von Anfällen eine Schnelldiagnose der Epilepsie zu ermöglichen, ist nicht neu. So empfahl Jellinek zu diesem Zwecke Kokaininjektionen und Paul Löwy propagierte neuerdings die von Tsiminakis angegebene manuelle Karotidenkompression als Epilepsiediagnostikum. Die Faradisation scheint gegenüber diesen Methoden den Vorzug weitaus grösserer Verlässlichkeit zu haben. Ihre Einführung in die ärztliche Praxis ist gleichwohl nicht angezeigt. Meines Erachtens ist die Herbeiführung epileptischer Anfälle zu diagnostischen Zwecken unter allen Umständen besser zu unterlassen. Der epileptische Anfall ist nicht dosierbar und plötzlicher Tod während einer konvulsiven Attacke ist auch bei Menschen, die ein intaktes Herz haben, kein besonders aussergewöhnliches Vorkommnis. Alle auf Provokation epileptischer Anfälle abzielenden diagnostischen Methoden sind daher lebensgefährlich.

Mit Rücksicht auf die spezifische Intoleranz der Epileptiker gegenüber dem elektrischen Strom wären elektrotherapeutische Massnahmen bei allen Kranken nach Tunlichkeit einzuschränken, in deren Anamnese sich epileptische Anfälle finden.

Das ziemlich häufige Auftreten epileptischer Anfälle während der Faradisation von Stotterern, Zitterern, Dysbasikern usw. ermöglicht die Annahme, dass bei diesen sog. „funktionellen" Neurosen die gleiche pathologisch-anatomische Grundlage vorhanden ist, welche auch sonst die im epileptischen Anfall sich manifestierende kortikale Gleichgewichtsstörung herbeiführt; ein Beweis mehr dafür, dass das Wort „funktionell" bezüglich der traumatischen Neurosen im Kriege noch immer in viel zu weitem Umfang angewendet wird.

Zur Behandlung der Kriegszitterer.

Von R. Hirschfeld-Charlottenburg, Stabsarzt, z. Z. Leiter der Spezialstation für Kriegshysterie, Aachen.

Die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich auf das Verfahren, dessen ich mich nunmehr seit über einem halben Jahre in der Behandlung von Zitterern bediene. Es ist bereits von einigen anderen Aerzten auf meine Bitte mit dem gleichen Resultat angewandt worden. Meine Erfahrungen erstrecken sich auf über hundert Fälle. Bei den Frischerkrankten hatte ich ausnahmslos Heilerfolg. Ich habe die Kranken alle wenigstens acht Tage nachher in Beobachtung gehabt, ohne dass sie rezidiviert haben, zweifle aber nicht im geringsten daran, dass das Leiden, wenn sie wieder frontverwendungsfähig werden würden, sich erneut einstellen würde. Wir wissen jedoch, dass diese Beobachtung in der Regel auch bei den Heilungen gemacht wird, welche nach einem anderen Verfahren erzielt worden sind.

Die frischen Fälle schreibe ich später g. v. Heimat, die alten a. v. Beruf.

Vorausschicken möchte ich, dass ich überzeugt bin, dass bei dieser Behandlung, wie bei keiner anderen die persönliche Einfluss des Arztes auf den Kranken die ausschlaggebende Rolle spielt.

Ferner möchte ich bemerken, dass ich im ersten Kriegsjahre ebenfalls auf vorzügliche Resultate in der Behandlung dieser Kranken mit faradischen Strömen und Suggestion hinweisen konnte (s. meine Abhandlung Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1916). Ich bin aber von dieser Methode abgekommen, weil die Behandlung mit dem elektrischen Strome anfängt, bei den Kranken selbst in Misskredit zu

kommen, und weil ich der Ansicht bin, dass es erstrebenswert ist, ein nervenärztliches Verfahren so schmerzlos wie nur irgend möglich zu gestalten.

Andeutungsweise möchte ich, wie in meiner früheren Arbeit ausgeführt wurde, den ausschlaggebenden Wert der Heilatmosphäre, die auf einer Abteilung für Hysteriker herrschen muss, streifen. Erst dann ist dieselbe verwirklicht, wenn die Kranken sich spontan gegenseitig vordemonstrieren, wie gut es ihnen geht. Jeder Geheilte wird von mir selbst den neuen Kranken vorgestellt.

Ich schicke voraus, dass ich den Kranken bereits bei der Aufnahme mitteile, dass sie nicht mehr ins Feld kommen. Den von der Front Kommenden verspreche ich einen Erholungsurlaub, sobald sie geheilt sind. Dann untersuche ich sie kurz und lasse mir ihre Erlebnisse erzählen. Ich teile Ihnen dann mit, dass ich ihre Krankheit sofort beseitigen werde, indem ich die alte Verbindung im Nervenapparat wiederherstelle, oder ich mache ähnliche Aeusserungen. Sodann fange ich an, passive Bewegungen mit dem betreffenden Gliede auszuführen und veranlasse den Kranken dabei, vollständig zu entspannen.

Bei Armzitterern sitzen wir uns gegenüber. Ich beuge und strecke den Arm bis ich fühle, dass der Arm vollständig entspannt ist. Dabei drücke ich ganz willkürlich hierhin und dorthin und unterhalte mich mit dem Kranken über seine häuslichen Angelegenheiten. Im Augenblicke, in dem ich fühle, dass der Arm vollständig entspannt ist (nach höchstens 5 Minuten), breche ich die Behandlung kurz ab und sage dem Kranken: „Sehen Sie hin, das Zittern ist fort." In den meisten Fällen ist es damit beseitigt. Eine Reihe von Kranken fängt wieder leicht an. Ich ergreife den Arm sofort wieder und erkläre, wenn sie es jetzt noch täten, wäre es Angewohnheit, keine Krankheit mehr; sie müssten es unbedingt jetzt selbst unterdrücken; es läge in ihrer Hand, vollständig gesund zu sein. Ich lasse dann noch Armfreiübungen machen; dann verschwindet das Zittern auch bei diesen Kranken in wenigen Minuten. Kopfzitterer setze ich vor den Spiegel, bewege den Kopf passiv und lasse sie entspannen. Im übrigen ist das Verfahren das gleiche wie das vorige. Diese Patienten beseitigen die letzten Reste des Zitterns durch Kontrolle vor dem Spiegel.

Bei Beinzitterern sorge ich dafür, dass sie zunächst im Stehen bei aufgehobenem Beine Streck- und Adduktorenmuskulatur vollständig entspannen. Bei funktionellen Störungen des Zwerchfells, die mit Tachypnoe einhergehen, mache ich eine Zeitlang künstliche Atmung.

Alle Massnahmen werden von reichlicher verbaler Suggestion begleitet. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle erfolgt Schnellheilung in wenigen Minuten. Unter den Kranken sind Fälle gewesen, die über zwei Jahre gezittert haben und die jetzt ohne Störung ihrem Berufe nachgehen. Es ist mir, wie gesagt, völlig klar, dass der Erfolg des Verfahrens als eines rein suggestiven im wesentlichen abhängig ist vom suggestiven Geschick des Behandelnden und dem guten Willen des Kranken. Da die Kranken ein für allemal unmittelbar nach der Aufnahme behandelt werden, so spielt, wie bei meinem früher mitgeteilten Verfahren, das ja demjenigen, welches Kaufmann übt, offenbar sehr ähnlich zu sein scheint, die Ueberrumpelung eine entscheidende Rolle.

Zweck dieser Zeilen ist es, zur Nachprüfung aufzufordern und auf diese Weise dahin zu wirken, dass die Anwendung rigoroser Methoden nur für den Notfall aufgespart wird, zumal oft, in missverständlicher Auffassung der Heilwirkung des elektrischen Stromes, der plötzlich, wie seinerzeit die Psychoanalyse, ein Allheilmittel gegen alle psychogenen Störungen sein soll, mit Kanonen nach Spatzen geschossen wird.

Hysteriebehandlung im Dunkelzimmer.

Von Ernst Kretschmer-Tübingen (z. Zt. ordin. Arzt der Nervenstation Res.-Laz. Mergentheim, Chefarzt Stabsarzt Dr. Meissner).

Eine Anzahl schwerer Fälle von Tick und Schütteltremor wurden hier diesen Winter im Dunkelzimmer behandelt. Die Methode ist so einfach und bequem, dass ihre Erwähnung vielleicht nicht ganz überflüssig ist. Der Kranke wird allein oder mit einem geeigneten Mitpatienten in ein stilles, stark verdunkeltes Zimmer gelegt, in dem das Sehen eben noch möglich, aber Lesen und Beschäftigung ausgeschlossen ist. Das Zimmer wird nur zur notwendigsten Bedienung und täglich einmal vom Arzt zur Visite betreten. Der Pat. hat strenge Bettruhe und darf das Zimmer nicht verlassen. Es wird ihm gesagt, dass seine Nerven auf diese Weise beruhigt werden. Es ist unerlässlich, ihn psychisch von Anfang an so einzustellen, dass er die Behandlung willig und mit Verständnis auf sich nimmt. Es bedarf im übrigen keiner betonten Wortsuggestion, sondern nur gelegentlicher suggestiver Bemerkungen bei der Visite.

In den typischen Fällen zeigt sich nach 8—14 Tagen ein deutliches Nachlassen der motorischen Reizerscheinungen; 4—6 Wochen nach Beginn der Behandlung sind sie verschwunden. Die Verdunkelung braucht nicht ganz durchgeführt zu werden; wenn entschiedener Heilungsfortschritt festzustellen ist, kann man sie nötigenfalls stufenweise beseitigen.

Es wurden in dieser Weise 7 ausgewählte schwere und schwerste Fälle, 3 von Tick, 4 von Schütteltremor behandelt; zum Teil waren sie mit psychischen Störungen kompliziert, zum Teil handelte es sich um besonders schwierige und empfindliche Persönlichkeiten. Sie waren meist 1—3 Monate erfolglos in andern Lazaretten vorbehandelt. Das erzielte Resultat war ein recht günstiges. 4 Patienten sind in der angegebenen Zeit vollkommen geheilt, bei 2 weiteren, wo die Behandlung nur 14 Tage durchgeführt werden konnte, zeigte sich ebenfalls eine energische Wirkung, so dass beidemal der Erfolg durch eine anschliessende leichte Isolierungs- und Uebungsbehandlung der völligen Heilung nahegebracht werden konnte. Nur bei einem Fall — es handelte sich um einen Beintremor bei einem schweren, infantilen Psychopathen — war das Resultat ungenügend; erst nach mehreren Wochen trat eine zwar merkliche, aber doch sehr langsame Beruhigung des Schütteltremors ein; eine energische Uebungsbehandlung, für die der Pat. nun willig geworden war, gab jetzt aber guten Erfolg.

Die Methode hat neben der grossen Ersparnis an ärztlicher Zeit und Arbeitskraft den Vorteil, dass man sie ruhig einmal versuchen kann, ohne sich sogleich darauf festzulegen; wo sie nicht genügend wirkt, kann ohne Einbusse an ärztlicher Autorität zu einer andern Behandlungsweise übergeleitet werden. Sie ermöglicht es, unabhängig von der psychischen Atmosphäre des Hauses zu arbeiten und empfiehlt sich deshalb besonders dann, wenn eine kräftige therapeutische Massensuggestion durch die jeweilige Zusammensetzung des Krankenmaterials behindert ist. Die Wirkungsweise der Verdunkelung ist entschieden energischer, als die einer einfachen Isolierung; sie kann zweckmässigerweise mit einer solchen verbunden werden, doch ist dies nicht notwendig; 2 der geheilten Fälle wurden zusammen in einem Zimmer behandelt. Man kann auf dem vorgeschlagenen Weg die psychischen Erregungsmomente, die brüske Wachsuggestivmethoden an sich haben, und auch die starken Willensanforderungen, die eine straffe Uebungsbehandlung stellt, umgehen und so besonders bei psychisch sensitiven und schwierigen Patienten manchmal noch zum Ziel kommen, die für schroffere Methoden unangreifbar sind.

Aus dem Reservelazarett Jena.

Ersatz der Trizepssehne durch freitransplantierte Faszie.

Von Dr. Kurt Stromeyer, Chirurg. am Res.-Laz.

Die Frage, welches Material zum Sehnenersatz das beste sei, ist heute noch keineswegs gelöst. Die Ansichten der verschiedenen Autoren und Schulen stehen sich schroff gegenüber und gehen so weit wie nur möglich auseinander.

Von der Alloplastik bis zur Autoplastik sind so ziemlich alle Transplantationsmaterialien gerühmt worden und haben ihre Verfechter, und nicht einmal bezüglich der Autoplastik selbst ist eine Einigung erzielt; hier heisst es immer noch: hie Sehne, hie Faszie.

Es würde weit über den Rahmen dieses kurzen Beitrages zur Sehnenersatzfrage hinausgehen, wenn ich mich über die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Methoden auslassen wollte. Hier möchte ich nur auseinandersetzen, warum ich zur Sehnenplastik bei dem unten mitgeteilten Falle Faszie verwandte und verwenden musste, und mit welchem Resultate das geschah.

Von den zum Sehnenersatz heute noch in Betracht kommenden Materialien, Seidenzopf, Sehne — homoioplastisch oder autoplastisch — und Faszie, schied die Seide von vornherein für mich aus, da ich mich zu totem Material nicht entschliessen kann, wenn lebendes, körpereigenes zur Verfügung steht.

Ganz davon aber abgesehen, hatte ich noch einen anderen triftigen Grund, von der Alloplastik keinen Gebrauch zu machen. Die Schussverletzung, mit welcher ich es hier zu tun hatte, war noch nicht allzulange ausgeheilt und ich musste damit rechnen, dass sich noch Eitererreger in der Tiefe konserviert hatten. Ich war also genötigt, ein Transplantationsmaterial zu wählen, das gegen ein mögliches Wiederaufflackern der Entzündung möglichst resistent wäre und unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, schien mir der Seidenzopf ganz besonders ungeeignet, ist es doch Lange wiederholt passiert, dass unter den denkbar besten aseptischen Verhältnissen sich der Seidenzopf früher oder später wieder ausstiess.

Was den Ersatz durch Sehne anbelangt, so kam autoplastisch nur ein gestielter Lappen aus dem Trizepssehnenstumpf oder die frei transplantierte Palmarissehne in Frage.

Zu ersterem reichte das Material bei weitem nicht aus, zu letzterem hätte ich beide Palmarissehnen verwenden müssen und dann hätte es sich noch gefragt, ob das Material quantitativ und qualitativ genügt hätte. Jedenfalls wäre das Verfahren komplizierter gewesen, als das, welches ich angewandt habe und der Erfolg schien mir noch deshalb im besonderen unsicherer, weil sich einerseits die transplantierten Sehnen an dem dicken Sehnenstumpf weit weniger zuverlässig vernähen lassen als Faszie, andererseits weil die unten beschriebene Durchflechtung des Muskels mit Faszie sich weit leichter ausführen lässt als mit Sehne.

Von der homoioplastischen Sehnentransplantation konnte ich wegen des Mangels an Material keinen Gebrauch machen und hätte

ich sie im übrigen aus ähnlichen Gründen wie den Seidenzopf verworfen.

So blieb also nur die autoplastisch in beliebiger Menge vorrätige Faszie übrig!

Die Kasuistik des Sehnenersatzes durch Faszie ist sehr klein. Ich konnte aus der Literatur nur ca. 12 Fälle zusammenstellen, nämlich 1 Fall von Payr[1], 2 von Giertz[2], 5 von Warschauer[3], einige — er gibt die Zahl nicht an und geht nicht näher auf die Fälle ein — von Lucas[4], 1 von Kirschner[5].

Ein weiterer Fall von Kirschner, bei dem sich die Sehnen des Musculus extensor digitorum communis in Streckstellung vereinigen liessen, gehört wohl nicht hierher, es handelte sich dort offenbar nur um eine Sicherung der Sehnennaht durch einen Faszienmuff.

Einen weiteren, anscheinend noch nicht publizierten Fall Payrs erwähnt Kleinschmidt[6]. Es lag eine Bizepsruptur vor, bei der die Sehne mit ausgezogener Narbe wieder angeheilt war. Payr raffte die Sehne und legte zur Sicherung einen Faszienstreifen über Sehne und Muskelbauch. Soviel Aehnlichkeit dieser Fall Payrs auch mit dem meinigen hat, so unterscheidet er sich von ihm doch ganz wesentlich dadurch, dass bei mir die Sehne beinahe ganz zu Verlust gegangen war und auch der dazu gehörige Muskelbauch stark gelitten hatte.

Ich gehe nun gleich zu dem von mir operierten und beobachteten Falle über.

H. R., 24 Jahre alt, wurde am 1. VIII. 16 durch einen Granatsplitter am rechten Oberarm verwundet. Gleich darauf trat eine Lähmung des ganzen rechten Armes ein, die sich langsam zurückbildete. Unter starker Eiterung heilte die Wunde langsam aus und schloss sich endgültig am 25. XII. 16.

Vor der am 16. I. 17 vorgenommenen Operation bot Pat. folgenden Befund:

An der Streckseite des rechten Oberarmes, 2 Querfinger breit oberhalb des Olekranons, findet sich eine dreimarkstückgrosse, braune, druckempfindliche Narbe, die unbeweglich mit dem Knochen verwachsen ist. Am Olekranon selbst fühlt man das ca. 2 cm lange Sehnenfragment des Trizeps, an dessen oberen Ende ein treppenförmiger Absatz nach der Narbe zu ist. Handbreit oberhalb des Olekranons ist vom Trizeps nichts zu fühlen, der Muskel ist hier zu Verlust gegangen und der Muskelbauch ist im ganzen nach oben verzogen.

Fig. 1. Vor der Operation. Maximale Streckung im Ellbogengelenk.

Fig. 2. Nach der Operation. Maximale Streckung im Ellbogengelenk.

Die Funktion im Ellbogengelenk ist im Sinne der Beugung frei, im Sinne der Streckung aktiv ganz aufgehoben (vgl. Fig. 1), passiv spielend bis zu 155° möglich, weiter aber nicht. Es hat dies offenbar seinen Grund in einer langdauernden Fixation des Gelenkes, da eine andere Ursache sich nicht finden liess. Die übrigen Gelenke der Extremität funktionieren frei, eine Verletzung der Knochen oder der Nerven ist nicht vorhanden.

Die Diagnose, Verlust des grössten Teiles der Trizepssehne und eines Teiles des Muskels, konnte so nicht schwer sein.

In Chloroformnarkose und Blutleere wird am 16. I. 17 mit einem Bogenschnitt eingegangen und die Haut vom Knochen abgehebelt, wobei sie in der Mitte der Narbe, wo sie ganz dünn ist, etwas einreisst.

Der ca. 2 cm lange Sehnenstumpf wird gelöst und das untere Ende des Musculus triceps freigelegt, wobei sich bestätigt, dass nicht nur die Sehne bis in den Muskelbauch hinein zu Verlust gegangen ist, sondern auch die untere Partie des Muskels selbst fehlt. Es liegt also am oberen Fragment nur Muskel vor, der durch eine derbe Narbe begrenzt ist.

Aus den seitlichen Partien des rechten Oberschenkels wird ein entsprechendes, reichlich grosses Faszienstück entnommen und röhrenförmig um das untere Sehnenfragment vernäht: das so geschaffene Faszienrohr überbrückt den ganzen Sehnen-Muskeldefekt. Nun werden mit der Kornzange mehrere Kanäle gebohrt, die durch die Muskelnarbe und den untersten Teil des Muskels hindurch nach oben durch die Trizepsfaszie gehen. Der obere Teil des Faszientransplantates wird fächerpalmenblattförmig gespalten und die einzelnen Streifen werden mit der Oehrsonde durch die Muskelkanäle hindurchgeholt und die Enden auf der Trizepsfaszie verankert. Zum Schluss wird die Narbe mit dem daumendicken Faszienrohr nach Möglichkeit so vernäht, dass ein möglichst allmählicher Uebergang von Faszienrohr zum Muskel entsteht. Dies gelingt aber nur teilweise, da die Muskelnarbe sehr starr ist und sich nur schwer verziehen und vernähen lässt.

Da von Warschauer mitgeteilt wurde, dass die Faszien gern mit der Umgebung verwachsen würden und dieser Autor deshalb die Umscheidung mit Venenstücken vorgeschlagen hat, ferner Lucas die Faszien wie eine zweiköpfige Binde einrollt, um Verwachsungen zu verhüten, so habe ich an meinem Faszienstreifen eine Fettschicht haften lassen und die Fettseite nach aussen gelegt, um mich gegen Verwachsungen zu sichern.

Die Vernähung des Faszienrohres geschah so, dass bei maximaler Beugung des Armes das Transplantat nur mässig angespannt wurde, da ich von vornherein mit einer starken Schrumpfung der Faszie rechnen zu müssen glaubte; dann habe ich in Streckstellung verbunden.

Die Heilung ging sowohl am Oberarm als auch am Oberschenkel, wo ich die Faszienlücke vernähte, per primam vor sich.

Ich habe nicht gewagt sofort mit Bewegungsübungen zu beginnen, weil ich fürchtete, die Nähte zu sprengen und habe erst am 8. Tage mit vorsichtigen passiven Bewegungsübungen begonnen.

Leider bekam der Patient am 10. Tage nach der Operation am rechten Oberschenkel ein Erysipel, das ihn so herunterbrachte, dass mit allen Bewegungsübungen ausgesetzt werden musste und dieselben erst am 20. Tage wieder aufgenommen werden konnten. Nun setzte auch gleich die Massage ein und der Erfolg war ein sehr befriedigender.

Bei der Entlassung, die aus militärischen Gründen vorzeitig erfolgen musste, wurde am 22. III. 17 die zweite Photographie (vgl. Fig. 2) aufgenommen und folgender Befund erhoben:

Oberschenkel: Die Wunde ist regelrecht verheilt, es bestehen kein Druckschmerz, keine Muskelhernie und keinerlei Bewegungsstörungen.

Oberarm: Die Narbe ist reaktionslos, gegen den Knochen hin frei beweglich, mit der künstlichen Sehne leicht verwachsen. Die Sehne ist als kleinfingerdicker Strang zu fühlen und lässt sich mit der Haut gegen den Knochen ausgiebig verschieben. Der Knochen selbst ist zu beiden Seiten der Sehne noch etwas druckempfindlich.

Der Muskel bildet gegen die Sehne keine Stufe mehr, der Uebergang von Sehne zu Muskel ist nicht mehr mit Sicherheit festzustellen.

Die Beweglichkeit ist aktiv im Sinne der Beugung und der Rotation um die Längsachse des Unterarmes vollkommen frei, die Streckung ist aktiv im Ellbogengelenk bis zu 140° möglich, passiv bis 155°. Diese Differenz von 15° kommt dadurch zustande, dass die Sehne noch etwas zu lang ist, d. h. bis zum Entlassungstage noch nicht genügend geschrumpft war. Doch bin ich der Meinung, dass die weitere notwendige Schrumpfung noch erfolgen wird und habe deshalb vor 14 Tagen die Bitte des Patienten, die Sehne noch etwas zu kürzen, abgeschlagen. Sollte ich mich darin täuschen und die Schrumpfung der Sehne nicht mehr eintreten, so kann der kleine Schaden, der übrigens praktisch kaum ins Gewicht fällt, durch eine Sehnenraffung leicht ausgeglichen werden. Jedenfalls aber ist eine zu geringe Schrumpfung ein kleineres Uebel als zu starke Schrumpfung.

Zum Schlusse glaube ich hervorheben zu dürfen, dass das Faszientransplantat bei der Ueberbrückung eines handbreiten Muskel-Sehnendefektes und bei schwieriger Verankerung im Muskelstumpf, dazu noch in einem Gebiet, das als infektionsverdächtig zu bezeichnen war, seine volle Schuldigkeit getan hat.

[1]) M.m.W. 1913 S 614.
[2]) D. Zschr. f. Chir. 125. 1913.
[3]) D. Zschr. f. Chir. 122. 1913.
[4]) Arch. f. klin. Chir. 100. 1913.
[5]) Bruns Beitr. 86. 1913.
[6]) Ergebnisse Payr und Küttner 1914.

Die Technik der Muskeleinlagerung in Knochenhöhlen.

Von Dr. Borgstede, Chirurg am Reservelazarett Brieg.

Die ja schon seit längerer Zeit geübte Einlagerung von Muskellappen in Knochenhöhlen ist, wie mir von mehreren Kollegen mitgeteilt wurde, vielfach wegen ungünstigen Heilungsausganges in Misskredit geraten. Es sei deshalb kurz die Technik angegeben, welche sich mir gut bewährt hat.

Am Tage vor der Operation Bepinselung der Umgebung der Fistel und Austupfen dieser selbst mit Jodtinktur zur Verhütung eines nicht selten postoperativ auftretenden Erysipels.

Umschneidung der Fistelöffnung, Exzision von Narben, Freilegung des Knochens, gründliche Säuberung der Knochenhöhle mit scharfem Löffel. Abtragung der Knochenränder, aber nur so weit, als der Muskellappen sich ohne Spannung einlagern lässt. Denn der Lappen soll in möglichst grosser Fläche mit dem Knochen in Berührung gebracht werden.

Bildung eines gestielten Muskellappens oder mehrerer unter Berücksichtigung des Gefäss- und Nervenverlaufes. Der Lappen soll so lang sein, dass sein freies Ende den Grund der Knochenhöhle erreicht. Fixierung des Lappens durch Katgutnähte.

Bei Durchschüssen wird der Lappen durch den Knochenkanal gezogen.

Bei der Bildung des Lappens soll nach Möglichkeit Faszie und Bindegewebe mitgenommen werden. Die manchmal recht heftige Knochenblutung ist durch Koagulen leicht zu stillen, sie hört aber auch schon nach Muskeleinlagerung bald auf. Hautnähte in weiten Abständen, um dem sich bildenden Sekrete Gelegenheit zum Abfluss zu geben.

Feuchter Verband ohne wasserdichte Bedeckung, der in den nächsten Tagen 2 mal täglich gewechselt wird bis zum Abfall der nach der Operation regelmässig eintretenden entzündlichen Erscheinungen. Nach dieser Methode habe ich in den letzten Monaten operiert:

3 Fisteln des Beckens an der Art. sacro-iliaca,
5 Fisteln des Oberarmes im oberen Drittel,
3 Fisteln des Oberschenkels,
5 Fisteln des Schienbeinkopfes.

Von diesen sind am schnellsten die 3 Beckenfisteln in 3 bis 6 Wochen geheilt und zwar deshalb, weil hier vorzüglich durchblutete Muskulatur und gutes Bedeckungsmaterial (Fett und Haut) zur Verfügung steht. Wo das nicht der Fall ist, kommt es leicht zur Nekrose. So in 2 von 5 Tibiafällen, in denen die Wunde nur durch narbige Haut geschlossen werden konnte. Leider trifft das oft auf die so häufigen Schussverletzungen des Tibiakopfes zu, wo infolge der schon normaler Weise geringen Blutzufuhr die Ernährungsbedingungen schlecht sind. 2 mal trat Erysipel auf, ohne Schaden zu stiften.

Ein Erfolg ist bei Muskeleinlagerungen nur dann zu erwarten, wenn die Knochenhöhle nicht zu gross und gut genährte Muskulatur und Haut vorhanden ist.

Die Beachtung dieser Bedingungen wird die Auswahl für obige Operationsmethode erleichtern und ungeeignete Fälle von vornherein ausscheiden lassen.

Die Tenotomie des Musc. tensor tympani im Kriege.

Von San.-Rat Dr. Matte, fachärztl. Beirat VIII. A.K.

In letzter Zeit sind mir eine grössere Anzahl Fälle von Verletzungen des Trommelfells durch Explosivwirkungen vorgekommen, in denen die Durchlöcherung einen erheblichen Umfang angenommen hat. Es handelt sich in der Mehrzahl dieser Fälle um Zerreissung des Trommelfells in der vorderen Hälfte, im sog. Lichtkegelgebiet. Aus der Physiologie des Mittelohres ist es bekannt, dass die Lichtkegelfasern des Trommelfelles in Gegenwirkung stehen zur Zugkraft des Trommelfellspannmuskels (M. tensor tympani) in dem Sinne, dass, wenn die Lichtkegelfasern zerstört worden sind, der Trommelfellspannmuskel das Trommelfell und mit ihm die Kette der Gehörknöchelchen nach innen zieht. Es ist nach einwandfreien klinischen Beobachtungen (s. Z. durch den verstorbenen Hofrat Prof. Dr. Kessel, o. ö. Prof. der Ohrenheilkunde in Jena) nachgewiesen worden, dass unter der verderblichen einseitigen Zugwirkung des Trommelfellspannmuskels aus der Lichtkegeldurchlöcherung in verhältnismässig kurzer Zeit eine sog. nierenförmige und weiterhin herzförmige oder gar gänzliche Durchlöcherung wird. Die nicht allein für die Hörfähigkeit, sondern auch für das sonstige allgemeine körperliche Befinden so wichtigen Mittelohrschleimhäute verlieren dadurch ihren Naturschutz immer mehr. Solche Kranke unterliegen regelmässig den Einflüssen der äusseren Witterung: Bei andauernder Nässe fühlen sie sich krank und bedürfen der Behandlung, bei trockenem Wetter geht es ihnen besser. Es leuchtet ein, dass in der jetzigen Zeit nicht allein die für den Heeresdienst notwendigen Mannschaften von diesem Gesichtspunkte aus beurteilt werden müssen, sondern auch die Hilfsdienstpflichtigen.

Da dieser verderblichen einseitigen Zugwirkung des Trommelfellspannmuskels auf natürlichem Wege keine Abhilfe gebracht werden kann, so bleibt für die Mehrzahl der Fälle nur übrig, frühzeitig dadurch operativ einzugreifen, dass die Sehne dieses Muskels durchtrennt wird (Tenotomia musc. tens. tymp.).

Für die Hörfähigkeit hat dieser kleine Eingriff keine Bedeutung, wohl aber kann er von äusserst segensreicher Wirkung sein, indem er nicht allein, frühzeitig ausgeführt, durch die Entspannung des Trommelfelles einen Verschluss der Durchlöcherung ermöglicht, vor allem aber den sehr unangenehmen Folgeerscheinungen vorbeugt, die sich aus der zunehmenden Vergrösserung des Trommelfelloches ergeben.

Bei der Ausführung dieses kleinen Eingriffes, der bei wenig empfindlichen Verletzten in örtlicher Betäubung vollzogen werden kann, ist zu beachten, dass die Blutgefässe längs des Hammergriffes geschont werden müssen.

Die im Verlaufe von ansteckenden Krankheiten (besonders Influenza, Scharlach, Diphtherie und Masern) auftretenden eitrigen Entzündungen der Mittelohrschleimhäute müssen in derselben Weise beurteilt und behandelt werden, wenn bei ihnen der Durchbruch der Eiterung durch das Trommelfell auch im Lichtkegelgebiete erfolgt ist; eine keineswegs seltene Krankheitserscheinung.

Eine seltene Form von Polydaktylie.

Von Dr. Joseph Duschl, Chefarzt des städt. Krankenhauses Freising, z. Z. Ordinierender der chirurg. Abteilung des Res.-Laz. Neuburg a. D.

Ein 24 jähriger Infanterist, den ich während meiner Tätigkeit im Reservelazarett München D zu beobachten Gelegenheit hatte, zeigte eine seltene Form von Polydaktylie. Derselbe hatte an jeder Hand sechs Finger, und zwar anstatt des Daumens zwei Finger mit je drei

Abb. 1.*)

Abb. 2.

Phalangen und je einem dazugehörigen Metakarpus, die einzelnen Skelettteile waren gut ausgebildet, nur die Mittelphalanx des ersten Daumenfingers war auffallend klein und zeigte hierin den Ansatz zur rich-

*) Die Röntgenaufnahmen wurden vom Röntgenolgen des Lazarettes, Herrn Hofrat Dr. Bruegel, angefertigt.

tigen Daumenanlage. Die beiden Daumenfinger waren völlig voneinander getrennt, zeigten also keinerlei Schwimmhautbildung, sie konnten wie die übrigen Finger gegeneinander gebeugt und gestreckt werden, wobei deutlich das Spiel der Sehnen zu sehen und zu fühlen war, und besassen fernerhin normale Opponensmöglichkeit. An den Füssen hatte Patient ausserdem je sechs Zehen und zwar in der für ähnliche Fälle gewöhnlichen Form, dass auf einer gegabelten Grundphalanx zwei durch eine Schwimmhaut verbundene Nagelglieder aufsassen. Der Patient war von Beruf Musiker (Violine, Posaune) und gab an, dass sich seine Polydaktylie in direkter Linie durch vier Generationen in gleicher Weise vererbt habe, vom Urgrossvater auf die Grossmutter, von dieser auf den Vater und zuletzt auf ihn.

Abb 3.

Notschiene für den ersten Verband bei Schussfrakturen.

Von Dr. H. Krukenberg, Elberfeld.

Die untenstehend abgebildete Notschiene für den ersten Verband bei Schussfrakturen besteht aus einer doppelten Lage von waschbarem Drellstoff, welche in der Längsrichtung derart miteinander vernäht sind, dass eine Anzahl längsgestellter Taschen entstehen. In diese Taschen sind auswechselbare Korsettstangen eingelassen. Am oberen, etwas breiteren und unteren etwas schmäleren Ende ist je ein bogenförmiger Ausschnitt angebracht. An jeder Längsseite sind 2 Bänder befestigt. Zwischen den einzelnen Taschen sind eine Anzahl knopflochartiger Schlitze in den Drellbezug geschnitten. Beim Anlegen wird die Schiene ohne jede weitere Unterpolsterung über den Wundverband (Notverbandpäckchen) gelegt und mittelst der Bänder zusammengeschnürt. Je nach der Stärke des Gliedes wird die eine Seite der Bänder direkt mit der anderen verknüpft oder, bei schwächerem Gliedumfang, durch die Schlitzöffnungen gezogen und dann mit der anderen Seite verknotet. Das dritte, bei der rollenförmigen Verpackung die Schiene zusammenschnürende Schürzenband wird in der Mitte umgeschnürt. Die Festigkeit der

Abb. 1.

Schienung lässt sich durch stärkeres oder schwächeres Anziehen der Bänder beliebig variieren.

Die Art der Anwendung ist durch Aufdruck in der Schiene beschrieben. Bei richtiger Anwendung liegt der obere grössere Ausschnitt beim Oberarm in der Achselhöhle, so dass die Schiene seitlich möglichst noch den Oberarm umgreift (Abb. 2). Bei Vorderarmbrüchen liegt der Abschnitt in der Ellenbeuge, bei Unterschenkelbrüchen in der Kniekehle, so dass die beiden vorstehenden oberen Lappen die Femurkondylen, die unteren die Knöchelgegend umgreifen (Abb. 3). Bei Beachtung der Markierung für die Ausschnitte ist eine falsche Anlegung der Schiene auch durch ungeschultes Personal ausgeschlossen.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Abb 5.

Abb. 6.

Die Schiene hat eine Länge von 50 cm und ist somit auch zur Schienung bei Frakturen des Oberschenkelschaftes geeignet. Hier hat der obere Ausschnitt an der Innenseite nach dem Damm zu zu liegen, während die beiden seitlichen Lappen das Hüftgelenk von vorne und hinten umgreifen. Bei höher sitzenden Oberschenkelbrüchen wird an der Aussenseite eine zweite Schiene angelegt, welche den Oberschenkel und die Hüftgegend von aussen umgreift und deren untere Bänder um den Oberschenkel, die oberen um den Leib befestigt werden (Abb. 4). Die Schiene gestattet auch eine Anwendung als Tragtuch, wenn sie nicht zusammengerollt, sondern die Bänder, wie bei der Mitella, um den Nacken geführt werden (Abb. 5). Desgleichen lässt sich bei Oberarmbrüchen der Oberarm mit der Schiene an den Stumpf anbandagieren. Auch lassen sich die beiden letzten Anwendungsformen bei Brüchen in der Ellbogengegend durch Anwendung von 2 Schienen kombinieren, wie in Abb. 6 dargestellt.

Vorzüge der Schiene sind:
1. Leichte Anlegung.
2. Billige Herstellung.
3. Kompendiosität.
4. Vielseitige Anwendungsmöglichkeit.
5. Waschbarkeit und Möglichkeit der Sterilisation.
6. Entbehrlichkeit der meist unsauberen, improvisierten Unterpolsterung.
7. Korrekter Sitz und beliebige Festigkeit der Schienung je nach Anziehen der Bänder.

Der Sitzstock.

Von Prof. v. Baeyer, Ettlingen, Fachärztlicher Beirat bei einem Armeekorps.

In Fig. 1 und 2 ist ein neues, einfaches Stützgerät für Beinverstümmelte und -amputierte dargestellt, das wesentliche Vorzüge vor Krücken besitzt.

Das Gerät besteht aus einem in einen Stock verjüngten Brett, von dessen oberem Ende ein Beckengurt und ein Schultergurt — beide von verstellbarer Weite — ausgehen und das mit einem oder zwei Riemen um den Amputationsstumpf oder das verstümmelte Bein geschnallt wird. In dem breiten Beckengurt findet das Gesäss des Beschädigten beim Gehen und Stehen einen sitzartigen Halt, was zur Wahl des Namens „Sitzstock" für das Stützgerät geführt hat. Durch den Schultergurt und die Schnallverbindung im mittleren Verlauf des Brettes wird dieses beim Gehen mitgenommen, ohne Nachhilfe durch die Hand. Die mit Lähmungsgefahr verbundene und hässliche Krückenstützung in der Achselhöhle ist vollständig weggefallen. Der Sitzstockgänger behält beide Arme und Hände zu beliebigem Gebrauch frei; gleichzeitiger Verlust eines Armes beeinträchtigt die Verwendbarkeit des Gerätes nicht (Fig. 1 u. 2). Nur bei ganz kurzem Oberschenkelstumpf empfiehlt es sich, das Brett mit einem Griff zu versehen, woran die Hand zur sicheren Führung angreifen kann.

Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3.

Unter der Hose getragen fällt der Sitzstock kaum auf; in der Gesamterscheinung gibt der Sitzstockgänger weit weniger als ein Krückengänger das Bild eines Mitleid erheischenden Beeinträchtigten ab (Fig. 3).

In der kurzen Zeit, seit der dieses Gerät am orthopädisch-chirurgischen Reservelazarett in Ettlingen eingeführt ist, hat es sich bei den Beinbeschädigten, die seine Vorzüge bald herausfanden, sehr beliebt gemacht — in einem Masse, wie es selten bei anderen Stützbehelfen oder bei Ersatzgliedern beobachtet wurde. Besonders ist damit beinbeschädigten Landwirten gedient; diese wünschen zu ihrer Berufsausübung eine recht standsichere Stütze möglichst einfacher Art; einigermassen verwickelte und empfindliche Konstruktionen sind hier meist unangebracht. — Das Einsinken in weichen Boden verhindert ein auf das Stockende aufgesetzter, breitflächiger Druckteller.

Beobachtungen über Malaria in malariafreier Gegend.

Bemerkungen zu F. Lenz, d. Wochenschr. 1917 Nr. 12.

Von Marine-Generaloberarzt S. I. Professor Mühlens (Bulgarien).

Die Mitteilungen von Lenz in Nr. 12 d. W. veranlassen mich zu einigen kurzen Bemerkungen. Ohne auf die theoretischen Erörterungen bezüglich der Auslösbarkeit von Malariarezidiven durch hohe Aussentemperatur als Ausdruck von selektionistischen Anpassungserscheinungen der Malariaplasmodien an die Flugzeit der Anopheles näher eingehen zu wollen, möchte ich nur einige Tatsachen anführen, die zu den Lenzschen Theorien nicht passen.

Malariarezidive können vor Beginn der warmen Jahreszeit, während des ganzen Winters, hauptsächlich aber in der Uebergangszeit von Winter auf Frühjahr (in Europa in den Monaten Februar bis Mai) auftreten. Sehr häufig wird von den Kranken, die solche Rezidive haben, eine Erkältung als Ursache angegeben. Vielleicht sind gerade die häufigen Temperaturwechsel in der Uebergangszeit das auslösende Moment. Dafür spricht auch die im Hamburger Tropeninstitut oft genug erprobte Tatsache, dass man bei aus tropischen Ländern kommenden Malariaverdächtigen (mit Milzschwellung, Anämie, ohne Parasiten- oder mit nur Gametenbefund) durch Anwendung von kalten Duschen auf die Milzgegend sehr häufig nach wenigen (3—6) Tagen ein Rezidiv mit Fieber und Parasiten im peripheren Blut auslösen kann. Auch beobachteten wir einmal plötzlich ein Malariarezidiv kurz nach einer zu anderen Zwecken vorgenommenen heissen Einpackung. Dieses schnelle Auftreten von Rezidiven stimmt nicht zu der Ansicht von Lenz, dass „bei der Malaria tertiana eine Zeit von 16 Tagen vergeht, bis der auslösende Reiz zu dem feststellbaren Rezidiv führt", und dass Rezidive eine Inkubation von 16—18 Tagen haben. Ich habe auch ein Rezidiv 2 Tage nach einer aufregenden Gerichtsverhandlung gesehen bei einem Manne, der im Vorjahre Malaria hatte. Bekannt sind ferner die Rezidive bald nach Traumen, starken Blutungen, Geburten u. dgl.*). Hierbei kommen hohe Aussentemperaturen als auslösende Momente nicht in Frage. Es scheinen vielmehr eher Blutdruckänderungen eine Rolle zu spielen, in deren Folge vielleicht die in inneren Organen (Milz o. dgl.) verborgenen Parasiten in den Kreislauf und dort zur Vermehrung gelangen.

Ob die Parthenogenese im Sinne Schaudinns für die Erklärung vieler Rezidive als wissenschaftlich anerkannte Tatsache angesehen werden muss, bleibe dahingestellt. Lenz nimmt Parthenogenese an und glaubt, dass sie durch hohe Temperaturen ausgelöst wird. Er hält aber auch eine Kältewirkung als auslösendes Moment einer anderen Art von Rezidiven für möglich. Er spricht von der „bisher nicht auszuschliessenden Möglichkeit", dass innerhalb des menschlichen Körpers auch geschlechtliche Vorgänge mit Bildung von Zysten und Sichelkeimen vorkommen können. Anschliessend heisst es: „Das würde bedeuten, dass ausser den parthenogenetischen auch amphimiktische Rezidive möglich wären. Dafür würde der Umstand sprechen, dass man bei Personen, die im Tropenklima rezidivfrei waren, öfter Rezidive nach dem Uebergang in kältere Klimate hat auftreten sehen." Hierzu ist zu bemerken, dass wir für eine derartige Theorie bisher keinen wissenschaftlichen Anhaltspunkt haben.

Der Satz: „Von Schizonten können Rezidive deshalb nicht ausgehen, weil bei Anwesenheit von Schizonten niemals für längere Zeit alle Krankheitserscheinungen fehlen. Wenn Schizonten vorhanden sind, vermehren sie sich auch und folglich tritt auch Fieber ein", kann nicht unwidersprochen bleiben. Jeder Malariaforscher, der in einer Malariagegend die Parasitenträgerfrage studiert hat, weiss, dass man nicht selten Parasitenträger, manchmal mit zahlreichen Schizonten findet, ohne dass klinische Malariasymptome (Fieber u. dgl.) bestehen. So sah ich noch kürzlich auf dem Balkan eine Anzahl Parasitenträger mit Schizonten und Gameten (Deutsche und Eingeborene), ohne dass die Betreffenden Fieber hatten. Solche Parasitenträger kann man zu allen Jahreszeiten finden.

Bei dieser Gelegenheit sei kurz die früher schon von mir und anderen berichtete Tatsache des auffallenden Auftretens von Tertianarezidiven bzw. Feststellung von Tertianaparasiten bei Leuten, die früher nachweislich an Mal. tropica gelitten haben, erwähnt. Im Hamburger Tropeninstitut haben wir nicht selten beobachtet, dass Tropikakranke einige Monate nach der Entlassung aus der Behandlung mit einem Tertianarezidiv (ohne Rücksicht auf Jahreszeit) wieder zur Aufnahme kamen, ohne dass sie inzwischen in Malariagegenden waren. Bei den in unserem Armeelaboratorium in diesem Winter und Frühjahr beobachteten Rezidiven und festgestellten Parasitenträgern befanden sich eine ganze Anzahl,

*) Siehe auch Külz: M.m.W. 1917 Nr. 4.

die (trotz Prophylaxe) im vorigen Sommer oder Herbst an Malaria tropica erkrankt und behandelt waren, seitdem fieberfrei blieben und nun in diesem Frühjahr, teils ohne Fieber, Tertianaparasiten (Gameten und Schizonten) in ihrem Blute zeigten. In einigen Fällen fanden wir daneben auch einige Halbmonde. Auf diese Frage soll später an anderer Stelle nochmals näher eingegangen werden.

Lenz fragt, es wäre „interessant zu erfahren, ob auch in anderen Gegenden vorzugsweise die Juden oder allgemein die Städter von der Malaria befallen würden". Ueber diese Frage gibt die Malarialiteratur genügend Aufschluss. Auch nach meinen Erfahrungen, besonders in Palästina, macht die Anopheles sicher keinen wesentlichen Unterschied zwischen Bauern, Städtern und insbesondere noch städtischen Juden mit zarter Haut. Der Anophelesstachel findet auch in der durch Wind und Wetter gebräunten und gehärteten Bauernhaut genug Stellen zum Eindringen. Wenn die Bauern in vielen Malariagegenden anscheinend weniger unter Malaria leiden, so scheint mir das weniger mit einer gewissen natürlichen Immunität gegen Mückenstiche als mit einer erworbenen Immunität gegen Malaria durch frühere Krankheiten zu erklären zu sein.

Wichtig sind die von Lenz berichteten Beobachtungen über höchstwahrscheinliche Malaria-Neuerkrankungen in einem Gefangenenlager in einer deutschen Anophelesgegend. Sie zeigen, wie notwendig es ist, dass wir unser Augenmerk darauf richten, dass in Anophelesgegenden nicht durch Parasitenträger Malaria eingeschleppt wird*). Auffallend scheint mir bei der Beobachtung der Neuerkrankungen nur, dass sie teils schon im Frühjahr 1916 auftraten.

Interessant wäre es, über die von Lenz innerhalb der Plasmodium-vivax-Gruppe beobachteten verschiedenen Biotypen, die sich besonders durch die Form der Gametozyten unterscheiden sollen, etwas Näheres zu erfahren.

Erwiderung auf die Bemerkungen von Prof. Mühlens von Dr. Fritz Lenz.

Ich habe die Bemerkungen von Herrn Prof. Mühlens zu meinem Malariaartikel dankbar begrüsst. Dieselben haben mich in dem Glauben bestärkt, dass meine Mitteilungen nicht überflüssig waren. Da mir nur ein relativ kleiner Teil der Malarialiteratur bekannt war, so hatte ich schon gefürchtet, dass das, was ich mitgeteilt habe, vielleicht schon bekannt sein möchte. Aus der Stellungnahme des erfahrenen Malariakenners geht nun aber hervor, dass meine Furcht nicht begründet war.

Dass Malariarezidive auch vor Beginn der warmen Jahreszeit auftreten können, habe ich nicht bestritten; ich habe ja in meinem Material selber solche Fälle mitgeteilt. Aber die Regel ist das nicht, wie ohne weiteres aus meinen Kurven folgt. Auch spricht das nicht gegen die Auslösbarkeit durch höhere Temperatur; eine solche kann ja z. B. im geheizten Zimmer oder infolge direkter Sonnenstrahlung eingewirkt haben. Auch habe ich andere auslösende Faktoren neben der Wärme keineswegs in Abrede gestellt. Mit der Angabe von Mühlens, dass die Uebergangszeit vom Winter zum Frühjahr die meisten Rezidive bringe, stimmt meine Erfahrung geradezu ausgezeichnet überein. Auch ich habe betont, dass „der Gipfel der Malariahäufigkeit früher liegt als der Gipfel der Temperatur oder, was dasselbe ist, dass die Malariakurve früher abfällt als die Temperaturkurve". Nur kann ich nicht zugeben, dass diese Tatsache zu meiner Hypothese nicht passe; im Gegenteil, ich sehe gerade darin eine wesentliche Stütze meiner Ansicht. Die erste Zeit vermehrter Sonne und Wärme genügt eben bereits zur Auslösung der Rezidive; und da folglich später nicht mehr so viele Fälle latenter Plasmodienträger vorhanden sind, so können auch nicht mehr so viele Rezidive ausgelöst werden. Die Häufung der Rezidive im Vorfrühling und Frühling erklärt sich somit auch in dieser Richtung in einfachster Weile als eine Erscheinung der Auslese. In dem rauhen Klima der bayerischen Hochebene fällt der Höhepunkt der Rezidive in den Mai; in wärmeren Gebieten liegt er naturgemäss früher. Die Anpassung der Plasmodien an die Anopheles liegt gerade darin, dass die Schizonten zur Flugzeit der überwinterten Anophelesgeneration bereits im Blute kreisen. Bei den späteren Anophelesgenerationen ist die Erhaltung der Plasmodien dann durch die Neuinfektionen gewährleistet. In Oberbayern mit seinem kurzen Sommer fällt die Kurve der Rezidive nahe mit der der Neuinfektionen zusammen. In den Mittelmeerländern dagegen liegt die grösste Häufigkeit der Neuinfektionen erheblich später als die der Rezidive. In Oberbayern konnte ich im Jahre 1916 nur eine Generation von Anopheles feststellen; im Mittelmeergebiet haben sie eine ganze Reihe von Generationen.

Herr Professor Mühlens weist darauf hin, dass von den Kranken, die Rezidive haben, sehr häufig eine Erkältung als Ursache angegeben wird. Erfahrungsgemäss geschieht das aber auch bei allen möglichen anderen Erkrankungen, die sicher nicht durch Erkältung verursacht werden. Die „Erkältung" ist von allen Krankheitsursachen dem Laien immer die naheliegendste und einleuchtendste. Bei vielen sog. „Erkältungen" ist das Frostgefühl bereits eine Folge der bis dahin noch latenten Infektion. So dürfte es sich auch bei der Malaria verhalten. Mir scheint aus allgemeinbiologischen und bakteriologischen Gründen der Schluss zwingend zu sein, dass die Malariarezidive eine Inkubationszeit von etwa 2 Wochen haben. Am 3. Tage vor dem ersten ausgesprochenen Anfall des Rezidivs aber dürfte sicher schon eine subfebrile Temperatur mit Frösteln bestehen. Es wäre geradezu verwunderlich, wenn der Kranke nicht geneigt sein sollte, aus diesem Frösteln eine Erkältungsursache für sein Rezidiv zu machen. In dem von Mühlens angeführten Falle, wo bei einem Mann 2 Tage nach einer aufregenden Gerichtsverhandlung ein Rezidiv auftrat, kann die Aufregung wohl schwerlich die eigentliche Ursache des Rezidivs gewesen sein: denn in 2 Tagen können die Plasmodien sich natürlich nicht bis zu der für einen Anfall nötigen Zahl vermehren. Es dürfte sich also wohl mehr um ein post hoc als um ein propter hoc gehandelt haben. Im übrigen möchte ich die Kälte als auslösende Ursache von Rezidiven keineswegs in Abrede stellen. Im Gegenteil, ich habe selbst auf diese Möglichkeit hingewiesen, nur scheint mir das die Ausnahme und nicht die Regel zu sein; und die von Mühlens mitgeteilte Wirkung kalter Duschen ist mir eine erwünschte Bestätigung meiner Vermutung.

Dass wir bisher keine sicheren empirischen Anhaltspunkte für das Vorkommen amphimiktischer Rezidive haben, habe ich selbst nicht bezweifelt. Ich habe daher auch nur von einer bisher nicht auszuschliessenden Möglichkeit gesprochen. Mir scheint übrigens der Gang der naturwissenschaftlichen Forschung in der Regel nicht der zu sein, dass von einer empirischen Entdeckung aus das Gesetz gefunden werde — obwohl auch das vorkommt —, sondern gewöhnlich ist die Sache so, dass aus allgemeinen Erwägungen heraus Fragen an die Natur gestellt werden. Die Empirie dient dann nur dazu, den schon vorher erkannten Satz entweder zu bestätigen oder zu verwerfen. Wissenschaftliche Tatsachen, die gegen amphimiktische Rezidive sprächen, aber sind meines Wissens eben nicht bekannt; und aus allgemeinen Gründen ist die Annahme von solchen nicht unwahrscheinlich.

Wenn ich gesagt habe, dass bei Anwesenheit von Schizonten niemals für längere Zeit alle Krankheitserscheinungen fehlen, so habe ich dabei nicht an ausgesprochene Anfälle gedacht. Auch ich habe öfter Schizontenträger gesehen, die keine andern Symptome hatten, als gelegentlich subfebrile Temperaturen; gerade diese aber habe ich nie vermisst. Es kann sich um wenige Zehntel Grad handeln, die leicht übersehen werden. Ebenso wie dem Ausbruch einer Malariaerkrankung eine fieberlose Inkubationszeit vorhergeht, so können ungenügend behandelte Fälle offenbar auch im Abklingen der Fieberperiode noch lange Zeit Schizonten und geringe Temperatursteigerungen haben.

Was meine Bemerkung über die Disposition der Städter betrifft, so habe ich natürlich nur an relative Unterschiede gedacht. Dass jeder Mensch von einem Anopheles gestochen werden kann, wollte ich nicht bezweifeln. Aber persönliche Erfahrungen haben mir immer wieder gezeigt, dass die Häufigkeit von Mückenstichen bei gleich exponierten Individuen sehr verschieden ist. Folglich muss auch die Wahrscheinlichkeit des Infiziertwerdens mit Malaria eine verschieden grosse sein. Erbliche, d. h. Rassenunterschiede spielen da sicher eine Rolle. Englische Forscher haben z. B. das Aussterben der blonden Kulturträger in den Mittelmeerländern mit der Malaria in Zusammenhang gebracht; und ich glaube, dass diese Krankheit, wenn auch nicht die entscheidende, so doch eine mitwirkende Ursachen dabei dargestellt hat. Die Bevölkerung von Palästina, welche Mühlens erwähnt, weist wahrscheinlich nicht so grosse Unterschiede auf, wie sie zwischen einem jüdischen Städter und einem russischen Bauern in Osteuropa bestehen.

Von den Unterschieden der einzelnen Biotypen der Vivaxgruppe eine greifbare Darstellung zu geben, ist leider äusserst schwierig. Beschreibung mit Worten scheint mir nicht ausreichend zu sein. Es käme wohl nur in Betracht, von jedem Patienten Serien von Mikrophotogrammen zu machen, um die Gameten serienweise objektiv vergleichen zu können. Da mir zu einer solchen Arbeit aber weder die technischen Hilfsmittel noch die Zeit zur Verfügung stehen, kann ich mich nur auf die Mitteilung meines subjektiven Eindrucks, dass da Unterschiede bestehen, beschränken.

Seit der Abfassung meines Artikels habe ich 2 interessante Parallelfälle von Quotidianafieber beobachtet. Mikroskopisch fanden sich 2 verschiedene Phasen des Plasmodium vivax. Das Bemerkenswerte an diesen Fällen scheint mir zu sein, dass es sich sicher um Rezidive handelte. Der Quotidianatypus des Fiebers beweist also nicht eine Doppelinfektion an 2 verschiedenen Tagen, wie man gewöhnlich annimmt, sondern er kann auch durch eine Rezidivauslösung an zwei aufeinanderfolgenden Tagen oder vielleicht auch durch ein Zurückbleiben einzelner Schizonten im Entwicklungszyklus zustandekommen.

Etwa um die gleiche Zeit habe ich auch die erste Quartana in Puchheim beobachtet, deren Erreger an den Teilungsformen leicht als das relativ seltene Plasmodium malariae zu erkennen war.

Zum Schluss möchte ich noch besonders betonen, dass ich hinsichtlich der tatsächlichen Erfahrung gar nicht so weit von Herrn Prof. Mühlens abweiche, wie es vielleicht den Anschein hatte. In der theoretischen Ausdeutung weiche ich in der Hauptsache wohl nur insofern ab, als ich bei der Malaria wie überall in dem Walten der natürlichen Auslese entscheidenden Faktor der generellen Gestaltung der Organismen sehe. Ich habe es gewagt, ohne genaue Kenntnis der Malarialiteratur einige Mitteilungen zu machen, weil der Ort meiner Beobachtungen gerade wegen seiner bisherigen Malariafreiheit in Verbindung mit dem Vorkommen von Anophelesarten ein geeignetes Feld zum Studium der Rezidive abgab, während man in einer Malariagegend diese von Neuinfektionen nicht genügend sicher trennen kann.

---

*) S. auch Mühlens: M.m.W. 1916 S. 1398 und 1399.

Kleine Mitteilungen.

Die Gründung der „Hortus-Gesellschaft" zur Förderung des Sammelns und Anbaues von Arznei- und Gewürzpflanzen, sowie deren industrieller Verwertung.

Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. phil. et med. Theodor Paul, Direktor des Pharmazeutischen Institutes und Laboratoriums für angewandte Chemie an der Kgl. Universität München.

Gegenwärtig ist in ganz Deutschland eine Bewegung im Gange, um das Sammeln und den Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen auf heimischem Boden zu fördern und dadurch unser Vaterland auch in dieser Beziehung möglichst unabhängig vom Auslande zu machen. Unterstützt wurden diese Bestrebungen durch zahlreiche Veröffentlichungen in Wort und Schrift. Es sei nur erinnert an den Vortrag über „Kriegsbotanik", den Prof. Dr. A. Tschirch am 5. Oktober 1916 in der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin gehalten hat, an die Abhandlungen von Prof. Dr. H. Zörnig über „Arzneipflanzenkultur" und von Dr. P. Bohrisch über „Die Kultivierung der Arzneipflanzen", sowie an das Buch des Apothekers Th. Meyer in Colditz (Sachsen) über „Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel" (Berlin, Julius Springer, 2. Aufl., 1916) und an die Tätigkeit der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft. Auch die Bundesregierungen haben sich der Sache angenommen. So hat das Kgl. Preuss. Ministerium des Innern im Sommer 1915 einen Erlass an die Apothekerkammern wegen des Einsammelns von Arznei- und anderen Nutzpflanzen gerichtet und das Kgl. Preussische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten im Juni 1916 das Einsammeln durch Schulkinder angeregt. Im Königreich Sachsen wurde unter dem Vorsitz von Obermedizinalrat Prof. Dr. Kunz-Krause ein Ausschuss eingesetzt, der zunächst das Einsammeln wildwachsender Arzneipflanzen fördern, dann aber auch den Anbau solcher Pflanzen planmässig verfolgen soll. Bisher wurde dort der Anbau von Arzneipflanzen auf dem Gelände verschiedener Landesanstalten in die Wege geleitet, auch wurden dem Ausschuss von privater Seite grössere Anbauflächen zur Verfügung gestellt. In Bayern betrieb u. a. cand. pharm. Hermann Geiger seit Frühjahr 1915 den Anbau von Arzneipflanzen auf zwei seiner Familie gehörigen Gütern bei Ottobeuren (Kreis Schwaben). Er hat darüber in einem am 26. Januar 1917 in der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage Bericht erstattet und im Anschluss daran Leitsätze aufgestellt, die auch Aufschluss über die Rentabilität geben. Nach seiner Ansicht eignet sich der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen besonders für Kriegsinvalide, sei es als Haupt- oder Nebenerwerb, da es sich um eine Beschäftigung für Leichtarbeiter handelt, die auf kleinen und kleinsten Flächen vorgenommen werden kann. Im Anschluss an diesen Vortrag hat auch der Vorstand der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft unter Mitwirkung des Verfassers Leitsätze aufgestellt, die besonders die Organisation der zu ergreifenden Massnahmen bezwecken Unter Zugrundelegung dieser Leitsätze fand im Anschluss an den vorerwähnten Vortrag Geigers eine Besprechung statt, an der sich Vertreter der wissenschaftlichen und angewandten Botanik, darunter der derzeitige Rektor der Universität München, Geh. Rat Prof. Dr. v. Goebel, ferner solche der pharmazeutischen Chemie, des Apothekerstandes, der Landwirtschaft, der Industrie und des Handels beteiligten. Das Ergebnis dieser Beratung war die Bildung eines Ausschusses, dem folgende Mitglieder angehörten: Apothekenbesitzer Dr. O. Bachmann, Regierungsapotheker K. Braun, Fabrikbesitzer Dr. Ivo Deiglmayr, Oberapotheker J. Deininger, Dr. R. Escales, cand. pharm. H. Geiger, Assessor Dr. G. Gentner, Geh. Rat Prof. Dr. K. v. Goebel, Kgl. Rat W. Gradmann, Oberregierungsrat Prof. Dr. L. Hiltner, Geh. Hofrat Dr. K. Kraus, Landesökonomierat H. Luschka, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Th. Paul, Oberapotheker Dr. R. Rapp, Kommerzienrat A. Riemerschmid, Konservator Dr. H. Ross und Dr. L. Wacker. Zur tatkräftigen Förderung dieser Bestrebungen stellten Fabrikdirektor Georg Krause sowie Fabrikbesitzer Dr. Ivo Deiglmayr in dankenswerter Weise den Betrag von je M. 1000.— zur Verfügung.

Am 20. Februar 1917 wurde die Gründung der „Hortus-Gesellschaft" beschlossen, die inzwischen in das Vereinsregister beim Amtsgericht München eingetragen worden ist. In der Sitzung vom 22. März 1917 wurde folgender Vorstand gewählt: 1. Vorsitzender: Universitätsprofessor Dr. Karl Giesenhagen, München; 2. Vorsitzender: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Theodor Paul, München; 3. Vorsitzender: Regierungsapotheker Karl Braun, München; geschäftsführendes Vorstandsmitglied: Fabrikbesitzer Dr. Ivo Deiglmayr, München.

Nach den Satzungen hat die Hortus-Gesellschaft in erster Linie den Zweck, das Sammeln und den Anbau geeigneter Arznei- und Gewürzpflanzen auf heimischem Boden zu fördern, um Deutschland auch in dieser Beziehung vom Ausland möglichst unabhängig zu machen. Durch Schaffung von Versuchsgärten und Musteranlagen soll das Interesse hierfür in weitesten Kreisen und vor allem bei den Kriegsinvaliden, sowie den Hinterbliebenen gefallener Kriegsteilnehmer geweckt werden. Für sie soll eine gesunde Arbeitsgelegenheit zu lohnendem Erwerb geschaffen werden.

Diese Aufgaben sollen in folgender Weise erfüllt werden:

1. Unter Mitwirkung von Sachverständigen sind in Versuchsgärten Untersuchungen über den Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen anzustellen.

2. Es sollen Versuche in den verschiedenen Gegenden mit abweichenden Klima- und Bodenverhältnissen veranlasst werden, um die Grundbesitzer zum Anbau anzuregen. In diesen Anbaustellen sollen Sämlingspflanzen, Stecklinge und Samen gezogen und zur Abgabe bereitgehalten werden.

Auch soll der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in den Schul- und Apothekengärten, sowie in Invalidenheimstätten angestrebt werden. Es ist vorteilhaft, mit diesem Anbau Bienenzucht zu verbinden.

3. Die Pflanzen sind fortlaufend auf die in ihnen enthaltenen wertvollen Stoffe zu untersuchen und es sind die Bedingungen für die Gewinnung hochwertiger Pflanzen zu erforschen.

4. Es soll durch Vermittlung von Behörden, Körperschaften und geeigneten Persönlichkeiten die Bevölkerung zum Sammeln und zum Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen angeregt werden.

5. Es soll die wirtschaftliche und industrielle Verwertung der gesammelten oder angebauten Pflanzen möglichst vielseitig gefördert werden.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden Ausschüsse für folgende Arbeitsgebiete gebildet: Botanische Fragen, chemische Fragen, praktische Medizin, Sammeltätigkeit, Drogengewinnung im Forstwesen, Anbau und Züchtung, Drogenhandel, industrielle Verwertung, Arbeitsgelegenheit für Kriegsbeschädigte, Veröffentlichungen der Gesellschaft.

Die Gesellschaft soll sich nicht nur auf Bayern beschränken, sondern über das ganze Deutsche Reich bzw. das deutsche Sprachgebiet erstrecken. Es können aber auch Angehörige anderer Länder Mitglieder werden. Es ist vorgesehen, dass nicht nur Einzelpersonen, sondern auch Institute, Anstalten und handelsgerichtlich eingetragene Firmen die Mitgliedschaft erwerben können. Die ordentlichen Mitglieder haben einen jährlichen Beitrag von M. 10.—, Institute, Anstalten und Firmen einen solchen von M. 30.— zu bezahlen. Einzelpersonen, welche der Gesellschaft einen Beitrag von mindestens M. 100.— zuwenden, werden Mitglieder auf Lebenszeit. Fördernde Mitglieder sind solche, die einen einmaligen Beitrag von mindestens M. 500.— bezahlen. Ausserdem können auf Vorschlag des Vorstandes Persönlichkeiten, die die Bestrebungen der Gesellschaft in hervorragender Weise gefördert haben, zu Ehrenmitgliedern ernannt werden.

Die Gesellschaft wird jährlich eine Hauptversammlung abhalten, welche neben der geschäftlichen Berichterstattung den persönlichen Verkehr der Mitglieder und ihre gegenseitige Förderung durch Vorträge, Vorführungen usw. bezweckt. Zur besseren Lösung der Aufgaben der Hortus-Gesellschaft sind ferner Ortsgruppen vorgesehen, welche im Rahmen der durch die Gesellschaft angestrebten Zwecke tätig sein sollen.

Inzwischen ist auf Anregung der Gesellschaft eine Monatsschrift „Heil- und Gewürzpflanzen" gegründet worden, welche von Dr. H. Ross und Dr. R. Escales geleitet wird und im Verlag von J. F. Lehmann in München, Paul-Heyse-Strasse 26, erscheint. Diese Zeitschrift ist gleichzeitig das Organ der Hortus-Gesellschaft. Es haben sich bereits eine Reihe bekannter Fachmänner auf dem Gebiete der Botanik, Chemie, Industrie und Landwirtschaft zur Mitarbeit bereit erklärt. Die erste Nummer wird im Juli 1917 erscheinen. Den Mitgliedern der Hortus-Gesellschaft wird die Monatsschrift unentgeltlich zugestellt, Nichtmitglieder können sie für M. 8.— jährlich durch die Post oder direkt durch den Verlag beziehen.

Das Kgl. Bayerische Staatsministerium des Innern bringt den Bestrebungen der Hortus-Gesellschaft grosses Interesse entgegen und es ist zu erwarten, dass auch andere Behörden, Körperschaften und Gesellschaften mitwirken werden, um die wichtigen Ziele der Gesellschaft zu fördern.

Alle diejenigen, welche überzeugt sind, dass das Einsammeln und der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen auf einheimischem Boden mit allen Mitteln gefördert werden muss, werden ersucht, der Hortus-Gesellschaft beizutreten. Anmeldungen sind zu richten an das geschäftsführende Vorstandsmitglied Dr. Ivo Deiglmayr, München 25.

Beförderungsverhältnisse der Stabsärzte des Beurlaubtenstandes.

Ein Stabsarzt des Beurlaubtenstandes schreibt uns:

Im Januar 1917 wurde eine Anzahl aktiver Stabsärzte mit einem Patent aus dem Jahre 1909 zu Oberstabsärzten befördert. So sehr den genannten Herren die Beförderung gegönnt ist, liegt in ihr doch eine Ungerechtigkeit gegenüber den älteren Stabsärzten des Beurlaubtenstandes. Sind doch noch eine grosse Zahl von Herren aus den Jahrgängen von 1906 ab in ihrem Range nicht erhöht worden.

Dass ein derartiges Vorgehen bei den übergangenen Aerzten verbitternd wirken muss, die seit Jahren teils noch im Felde stehen, teils wegen Erkrankung nach jahrelanger Feldtätigkeit im Heimatdienst Verwendung gefunden haben, liegt auf der Hand. Glauben doch die übergangenen und zurückgesetzten Aerzte ihre Schuldigkeit bisher in vollem Masse getan zu haben. Ferner ist nicht zu übersehen, dass sie durch die jahrelange Abwesenheit vom Orte ihrer Berufstätigkeit meist nicht wieder gut zu machende Einbussen erlitten haben.

Es wäre wirklich nicht mehr wie recht und billig, die Aerzte des Beurlaubtenstandes, die in den Jahren 1906—1909 zu Stabsärzten befördert worden waren, nunmehr hinter den aktiven Herren nicht weiter zurückstehen zu lassen und sie, soweit sie in etatmässigen Stellen sind, zu Oberstabsärzten zu befördern, andernfalls sie wenigstens als solche zu charakterisieren. Das letztere würde ja dem Staate gar keine Kosten verursachen, die betreffenden Herren aber für die erlittene Zurücksetzung einigermassen entschädigen. Selbst unter den Reserveoffizieren sind die Hauptleute des Jahrganges 1909 bereits zu Majoren befördert oder wenigstens charakterisiert, so dass es keine Seltenheit ist, dass ein rangjüngerer, weil mit einem Patente jüngeren Datums ausgestatteter Hauptmann jetzt als Major dem früher patentälteren Stabsarzt übergeordnet ist.

Es musste bei den Rangerhöhungen der letzten Monate um so mehr auffallen, wie wenig Stabsärzte zu Oberstabsärzten gemacht wurden, da doch bei der Beförderung der jüngeren Aerzte zu Stabsärzten in ausserordentlich wohlwollender Weise vorgegangen wurde. Auch bezüglich der jüngsten Aerzte kann das gleiche gesagt werden. So wurde vor kurzem eine grosse Anzahl von Assistenzärzten der Reserve zu Oberärzten befördert, die nur wenig über 1½ Jahre Assistenzärzte waren. Ja viele unter ihnen wurden im Jahre 1915 mit einem Patente vom 2. August 1914 ausgestattet, an welchem Tage die bezeichneten Herren überhaupt noch nicht einmal Soldaten waren.

Das gleiche Wohlwollen gegenüber den älteren Stabsärzten des Beurlaubtenstandes zu üben, dürfte nur ein Gebot der ausgleichenden Gerechtigkeit sein.

Von unterrichteter Seite wird uns hierzu geschrieben: „Dass die Stabsärzte des Beurlaubtenstandes gleichzeitig mit den aktiven Stabsärzten zu Oberstabsärzten befördert werden, lässt sich im Hinblick auf die beschränkte Zahl der zur Verfügung stehenden Stellen und wegen des Umfanges, den diese Beförderungen im Beurlaubtenstand in Anbetracht der hier viel stärkeren Jahrgänge annehmen würden, nicht durchführen. Weiterhin erfordern es namentlich die Feldverhältnisse, dass bei der Festsetzung des für derartige Beförderungen oder Charakterisierungen massgebenden Abschlusspatents das Verfahren im übrigen Reich mitberücksichtigt wird."

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 18. Juni 1917.

— Kriegschronik. Nach dem Abflauen der englischen Offensive im Wytchaetebogen begannen nach einigen ruhigeren Tagen neue starke englische Angriffe an der flandrischen Front, die schliesslich unsere Sicherungstruppen vor unserer Kampflinie zurückdrückten, im übrigen erfolglos waren, ebenso wie verschiedene französische Angriffe. Von grösserer Bedeutung war ein Luftangriff unserer Grossflugzeuge auf London mit sehr gutem Erfolg, der sogar von der englischen Regierung zugestanden wird. — Die Italiener haben nach ihrer Niederlage bei Jamiano keine weiteren Angriffsversuche am Isonzo mehr gemacht, dagegen begann am 11. Juni der erwartete Angriff der 6. ital. Armee auf der Hochfläche der Sieben Gemeinden und im Suganer Tal, der aber bald wegen des auf italienischer Seite eingetretenen schlechten Wetters abgebrochen wurde, ohne irgend einen Erfolg erzielt zu haben. — Nur einen „moralischen" Sieg erfocht die Entente gegen das wehrlose ausgehungerte Griechenland, indem sie dem König Alexander zur Abdankung zwang, während die französischen Truppen in Thessalien, die italienischen in Janina einrückten. Herr Wilson unterstützt seine Verbündeten einstweilen durch Reden, die an Heuchelei, verleumderischen Verdrehungen und direkten Lügen nicht zu wünschen übrig lassen. — Unterdessen nimmt der U-Bootskrieg planmässig seinen guten Fortgang.

— Man schreibt uns aus Wien: Kaiser Karls Dank an die Aerzte Oesterreichs. Der Kaiser hat nachfolgenden Befehl erlassen: „Die grossartigen Erfolge der Seuchenbekämpfung im Kriege haben Meinen Truppen und Meinen Völkern schwere Opfer erspart, Meine Wehrmacht schlagfertig erhalten und zu den Erfolgen der Waffen wesentlich beigetragen. Durch einheitliches Zusammenwirken, durch Ersatz ihrer ganzen Kraft und grösste Selbstaufopferung errangen die Aerzte diesen Sieg über einen heimtückischen Feind; viele von ihnen sind den Kriegsseuchen erlegen, würdige Kameraden jener tapferen Militärärzte, die in Ausübung ihrer Pflicht auf dem Schlachtfelde den Soldatentod fanden. Ich spreche der gesamten Aerzteschaft Meine uneingeschränkte Anerkennung aus, vor allem auch den leitenden Militärärzten und den Salubritätskommissionen, welche vorausschauend die gewaltige, alle Teile der Wehrmacht umspannende Organisation der Seuchenbekämpfung ins Leben riefen. Ich danke den medizinischen Fakultäten, die Mir die Aerzte zu einer so hohen Auffassung ihres Berufes erzogen und durch eine gediegene Ausbildung die sichere Grundlage zu der segensreichen Tätigkeit der Heilkunde in diesem Kriege gelegt haben." Zu diesem Kaiserlichen Befehlsschreiben äussert sich bereits Prof. Dr. Richard Paltauf, k. u. k. Generalstabsarzt, und sagt u. a. folgendes: Eine vom k. u. k. Armeeoberkommando verfasste Zusammenstellung, die bis Ende 1916 reicht, ergab, dass die Gesamtzahl der vom Kriegsbeginn bis 31. Dezember 1916 Gefallenen sich zu den an Seuchen (Typhus, Cholera, Dysenterie, Paratyphus, Flecktyphus, Malaria) Gestorbenen verhält wie 8,4 : 1. Im Deutsch-Französischen Kriege überwogen auf seiten der Deutschen, im Russisch-Japanischen Kriege auf seiten der Japaner die direkten Verluste jene durch die Krankheiten um nicht ganz das Doppelte... Ferner ist für die Beurteilung der erfolgreichen Tätigkeit der Medizin in diesem Kriege die ebenfalls vom Armeeoberkommando stammende Mitteilung bedeutungsvoll: Die Gesamtzahlen der seit Kriegsbeginn bis 31. Dezember 1916 Verwundeten, nicht an Seuchen Erkrankten und der an Seuchen erkrankten verhalten sich wie 5,2 : 3,7 : 1 — es stellen also die Infektionskrankheiten die unterste Einheit vor, auf die die Zahl von an anderen nicht seuchenhaften Erkrankungen Befallenen und die Zahl der Verwundeten in steigendem Verhältnis sich aufbauen... Von je 100 Erkrankten oder Verwundeten sind 5 Proz. gestorben, 60 Proz. sind zur Front zurückgekehrt, andere wurden diensttauglich im Hinterlande, so dass sich das Heilprozent nach letzten Mitteilungen auf ca. 76 Proz. erhöht — ein sicherlich hoch befriedigendes Ergebnis!

— In München fand am 9. Juni unter Teilnahme S. M. des Königs, der Minister und Führer der politischen Parteien des Landtages, sowie von Vertretern aller Stände aus allen Teilen Bayerns eine Vorbesprechung zur Gründung einer Siedlungsgesellschaft zum Zwecke der praktischen Durchführung des Gesetzes über die Ansiedlung von Kriegsbeschädigten und Kriegsinvaliden statt. Die Gesellschaft, deren Gründungsversammlung in etwa 14 Tagen zusammentreten soll, wird mit einem Gründungskapital von 5 Millionen Mark ins Leben treten, als erstes Mitglied erklärte der König mit einer Stammeinlage von 10 000 M. seinen Beitritt. — In Dresden wurde am 10. Juni eine Landesversicherungsgesellschaft „Sächsisches Heim" mit einem Kapital von 6 Millionen Mark gegründet.

— Am 8. Juni fand in München eine Gründungssitzung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie statt. Einer Festversammlung im grossen Hörsaal der psychiatrischen Klinik, zu der der König erschienen war und in der Geheimrat Kraepelin einen Vortrag „Hundert Jahre Psychiatrie" hielt, folgten nachmittags die Beratungen, denen ausser den Stiftern der Forschungsanstalt Vertreter der bayer. Staatsregierung und der Kaiser-Wilhelmstiftung beiwohnten. Die Forschungsanstalt soll auf einem Platze beim Schwabinger Krankenhaus, den die Stadtgemeinde im Erbbaurecht zur Verfügung gestellt hat, errichtet werden. Die Aufnahmeanstalt für Geisteskranke soll bis 1919 beziehbar sein. Vorläufig wird das neue Institut der psychiatrischen Klinik angegliedert und am 1. April 1918 eröffnet. Die Leitung übernimmt Geheimrat Kraepelin.

— Eine Verordnung des Bundesrats vom 2. Juni d. J. erhöht, entsprechend dem Beschluss des Reichstags vom 22. März den Betrag des Wochengeldes, das nach den Bekanntmachungen über die Wochenhilfe für Rechnung des Reiches zu zahlen ist, von 1 M. auf 1.50 M. täglich.

— Das Kaiserliche Gesundheitsamt hat ein Merkblatt herausgegeben, das Richtlinien für die Ernährung gesunder und kranker Kinder bis zum zweiten Lebensjahr in der Kriegszeit enthält. Mit diesen Richtlinien soll nicht eine Art polizeilicher Reglementierung der Ernährung eingeführt oder auch nur der Versuch gemacht werden, den Aerzten Vorschriften über die Art der Ernährung und Behandlung gesunder oder kranker Kinder zu geben. Sie sollen nur Fingerzeige für den Arzt dafür sein, wie er in der jetzigen schwierigen Zeit mit den wenigen noch verfügbaren Präparaten bei der Kinderernährung und -behandlung zur Not auskommen kann; auch sollen sie zur Aufklärung und Beruhigung derjenigen, die für Kinderkost zu sorgen haben, beitragen.

— Ein Erlass des preuss. Ministers des Innern bestimmt, dass während der Dauer des gegenwärtigen Krieges bei gleichzeitiger Impfung einer grösseren Anzahl von Personen gegen Pocken (Massenimpfung) eine vertragsmässig zu vereinbarende Entschädigung von 0,50 M. für jede geimpfte Person (mindestens jedoch insgesamt 20 M. für einen Termin) als eine angemessene Vergütung eines Arztes zu erachten ist. Daneben sind die baren Auslagen für eine etwa erforderlich gewordene Fahrt mit der Eisenbahn oder mit Fuhrwerk zu vergüten. Bei der Bemessung der Gebühr auf 0.50 M. wird davon ausgegangen, dass die Lymphe den Aerzten unentgeltlich zur Verfügung gestellt, für Schreib- und sonstige Hilfe bei der Impfung gesorgt, eine Impfnachschau nicht verlangt, auch nur die Ausstellung eines kurzen Ausweises über die Vornahme, den Ort und den Tag der Impfung gefordert wird.

— Wegen Sittlichkeitsverbrechen, begangen an einem ihn konsultierenden Dienstmädchen, wurde der praktische Arzt Dr. Erich Walter Lorenz in Bernstadt i. S. zu 1 Jahr 6 Monaten Zuchthaus und 2 Jahren Ehrenverlust verurteilt. Lorenz war seinerzeit als „Nothelfer" in Halle und Stettin tätig und schätzte damals seine ärztliche Tätigkeit so hoch ein, dass er als Abfindung für seinen Nothelfervertrag die runde Summe von 400 000 M. verlangte.

Hochschulnachrichten.

Giessen. Der ausseretatsmässige a. o. Professor für innere Medizin an der Universität Giessen Dr. med. Arthur Weber wurde zum ärztlichen Leiter der medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung der bäderkundlichen Anstalt in Bad-Nauheim ernannt. (hk.)

Klausenburg. Der Stabsarzt Dr. Oskar Hanasiewicz wurde als Privatdozent für Kriegschirurgie zugelassen. (hc.)

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 26. 26. Juni 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Originalien.

Beiträge zur Hemeralopiefrage*).

Von Dr. W. Comberg, Oberarzt d. Res., Assistenten der Berliner Univ.-Augenklinik, zurzeit bei einem Kriegslazarett

I. Ueber Adaptationsprüfung bei Hemeralopie

Die Dunkeladaption ist der bekannte, wahrscheinlich durch Aenderungen in der Netzhaut bedingte physiologische Vorgang, der den Gesichtssinn befähigt, nach vorhergegangener Helladaptation beim Dunkelaufenthalt seine Empfindlichkeit um das Vieltausendfache zu steigern.

Die geringsten Lichtstärken, die eben hinreichen, farblose Lichtempfindung hervorzurufen, heissen absolute Schwellenwerte. Sie sind es, deren Messung man benutzt, um über den Grad der Empfindlichkeit des Sehapparates und den zeitlichen Ablauf der Adaptation Aufschluss zu erhalten. Dabei verfährt man im allgemeinen so, dass man die Lichtstärke einer Reizfläche von bestimmter Grösse von Zeit zu Zeit ändert, bis der Schwellenwert für den Untersuchten erreicht ist. Man kann hierbei von überschwelligen oder unterschwelligen Werten ausgehen. Das letztere scheint das bessere zu sein, da man noch nicht genau weiss, wie die Empfindlichkeit der Netzhaut durch eine direkt der Ermittlung des Schwellenwertes vorangehende Reizung verändert wird.

Bei den gebräuchlichen Adaptometern wird das Reizfeld gewöhnlich vom Untersuchten direkt fixiert. Es ist so gross, dass das ganze zentrale Gesichtsfeld oder doch eine grössere Fläche um den Fixierpunkt erregt wird.

Die Messung der zentralen Schwellenwerte ist auch der Kernpunkt bei aller Hemeralopieprüfung. Ich halte das für wichtig genug, um es besonders zu betonen gegenüber allen Bestrebungen, für die nicht immer ganz bequemen Untersuchungsmethoden der Schwellenwertprüfung zentraler Netzhautflächen in der Farbenperimetrie und in anderen Verfahren Ersatz zu finden

Denn erstens handelt es sich bei der Farbenprüfung, wie z. B. Jess sie übt, um eine Feststellung der peripheren Grenzen, während bei den praktisch eminent wichtigen Myopen oft die Netzhaut nur am hinteren Pol geschädigt ist. (Auf entsprechende Beobachtungen soll in einer späteren Arbeit hingewiesen werden.)

Zweitens haben sich noch alle festen Grundsätze für die praktische Beurteilung der wichtigsten und zahlreichsten Fälle (hemeralopische Störungen bei Soldaten) auf den Vergleich der Endschwellenwerte mit denen des Normalen bezogen (vgl. hierzu: Wessely: M.m.W. 1915 Nr. 49, Best: M.m.W. 1915 Nr. 33, Birch-Hirschfeld: Gr. Arch. f. Ophth. 1916 H. 3 S. 319).

Abweichend von der Art der Prüfung, die zur Messung die Lichtstärken einer gleich gross bleibenden Reizfläche bis zum Schwellenwert ändert, wird neuerdings ein von Ricco (1877) aufgefundenes Verhalten des Gesichtssinnes (dazu weitere Arbeiten von Asher, Guillery, Piper u. a.) zur Messung der Adaptation herangezogen, wonach bei kleinen Reizflächen der Reizwert gleich dem Produkt aus Lichtstärke und Flächengrösse ist, also direkt im Verhältnis der Flächengrössen wächst, wenn die Lichtstärke pro Reizflächeneinheit gleichbleibt. Dies Gesetz gilt jedoch nur beschränkt und wahrscheinlich nur für das schon beträchtlich dunkeladaptierte Auge; es lässt sich mit ihm also nur das Endstück einer normalen Adaptationskurve gewinnen. Man braucht dann allerdings nur eine Reizfläche von gleichbleibender Lichtstärke pro Flächeneinheit. Es muss jedoch ihre Grösse veränderlich sein oder man muss während der Untersuchung ihre scheinbare Grösse dadurch ändern, dass man die Entfernung vom untersuchten Auge ändert.

Auf dieses Prinzip könnten sich die Anhänger der sog. Leuchtuhrmessung beziehen. Mit dem Zifferblatt der Leuchtuhr wird dem Auge eine Anzahl kleiner, über das Zifferblatt verteilt angeordneter Flächen dargeboten, deren Lichtstärke nicht verändert werden kann, deren Netzhautbild aber dadurch kleiner oder grösser gemacht werden kann, dass man sie entfernt oder nähert.

*) Die folgenden Aufsätze sind im Verlaufe meiner Arbeit im Feldlazarett entstanden, wo ich nur über wenige Hilfsmittel verfügte. Man wird also vor allen Dingen entschuldigen müssen, dass meine Beschäftigung mit der Literatur nicht erschöpfend sein konnte. Abschluss der Arbeit Januar 1917.

Die Vorwürfe, die man hauptsächlich dieser Art der Untersuchung machen muss, sind folgende:

I. Die Gültigkeit des angeführten (auch als Riccosches von Best zitierten) Gesetzes ist nicht mit genügender Sicherheit für die bei der Untersuchung mit der Leuchtuhr in Betracht kommenden Lichtstärken und Flächengrössen nachgeprüft.

II. Es ist ganz in das Belieben des Patienten gestellt, mit welchem Teil der Netzhaut er die Reizfläche zu betrachten versucht. Während der Dunkeladaptation ist die Netzhaut am Rande der Fovea um das Fünfzigfache weniger lichtempfindlich als in den Teilen, die 4° weiter exzentrisch liegen (vgl. dazu z. B. die Kurve in Nagels Handbuch der Physiologie 3. S. 172). Je nachdem also, wie der Geprüfte seine Netzhaut zu dem Prüfobjekt einzustellen weiss, wird man Werte bekommen, die um den fünfzigfachen Betrag differieren können.

III. Es ist möglich, dass bei einem Patienten die Dunkeladaptation des ganzen zentralen Gesichtsfeldes mit Ausnahme einer kleinen Stelle minderwertig ist. Versteht er es, mit dieser Stelle die Leuchtuhr zu sehen und leicht einzustellen, so wird man in diesem Fall eine möglicherweise ganz erhebliche Störung übersehen oder zu gering einschätzen. In Wirklichkeit kommen für das Sehen bei Nacht doch meist Objekte in Betracht, die erheblich grösser sind.

Braunschweig hat nun noch versucht die letztgenannte Methode der Untersuchung dadurch zu verbessern, dass er je nach dem Adaptationszustande verschieden grosse Leuchtflächen (von 4 bis 36 qmm) verwendet. Er erreicht damit insofern eine Erleichterung der Prüfung, als er den Untersuchungsabstand nicht mehr in gleichem Masse zu verändern braucht wie bei der Leuchtuhr. Es ist aber wahrscheinlich, dass die Vereinigung der kleinen Leuchtflächen des Zifferblattes zu der immerhin doch recht kleinen Einzelfläche die Resultate der Untersuchung noch weiter verschlechtert. Jedenfalls gilt für die Untersuchung mit diesem Apparat ganz besonders das schon unter II und III oben Gesagte.

So wenig es angeht, die Dunkelanpassung bei pathologischen Fällen mit einem Instrument zu prüfen, das keinen Fehler anzuzeigen braucht, wenn nur die Netzhaut eines Auges an einer Stelle in der Nähe der Fovea gut funktioniert, ebensowenig erscheint es jedoch angezeigt, die Untersuchung so zu gestalten, dass man sich nur über das Gesamtverhalten eines grossen, mittleren Gesichtsfeldgebietes orientiert. In diesen Fehler verfällt man, wenn man vor dem Nagelschen Adaptometer in 60 cm Entfernung prüft. Man hat dann eine Reizfläche, die unter Sehwinkeln von ca. 30° erscheint. Es ist sicher, dass auf diese Weise Fehler übersehen werden, die einem Netzhautgebiet bis etwa 10° extrafoveal entsprechen würden, praktisch also sehr wichtig sind.

Wir dürfen ja nicht vergessen, dass z. B. die Soldaten auch in der Nacht spähen und zielen müssen Bei einem bis 10° peripher reichenden zentralen Dunkelanpassungsfehler der Netzhaut kann in der Nacht ein kriechender Mensch bis auf 2 m Entfernung der Beobachtung entgehen. Der auf Posten stehende Soldat vermutet ihn vielleicht nach einem Geräusch an der richtigen Stelle, aber sobald er die Stelle fixiert, sieht er nichts! Man braucht sich nur diese einzige Situation vorzustellen, um die Schwierigkeiten zu verstehen, mit denen Tausende von Kurzsichtigen im Kriege zu kämpfen hatten.

Wie gross sollen wir denn nun unser Prüffeld wählen, um nach Möglichkeit allen Forderungen entgegenzukommen? Es soll einerseits bei jedem Fixationsversuch zu einem grossen Teil durch das gut adaptierende Gebiet der Netzhaut abgebildet werden, das erst 3° seitwärts vom Netzhautzentrum beginnt, es soll andererseits in keiner Dimension mehr als 20° Sehwinkel haben, damit auch kleinere zentrale Adaptationsfehler entdeckt werden. Der hier aufgestellten Forderung entsprechen die bisherigen Leuchtfarbenproben natürlich alle nicht; auch das von Birch-Hirschfeld angegebene Fünfpunktadaptometer erscheint bei Beobachtung aus 30 cm Entfernung nur unter Sehwinkeln von 6° (es wird also bei zentraler Fixation nur auf einem Netzhautgebiet abgebildet, das eine sehr minderwertige physiologische Dunkeladaptation hat). Bei der Untersuchung am Nagelschen Adaptometer müsste man einen Abstand von etwa 1 m bis 1,20 m einhalten, wenn man günstige Bedingungen schaffen will Auf ziemlich richtige Grössenverhältnisse ist nur das Wesselysche Fixierkreuz gebracht, das bei 10 cm Durchmesser aus 50—60 cm Entfernung betrachtet wird. Ich selbst hatte gute Resultate mit einem ringförmigen Reizfeld von 10 cm Durchmesser, das aus 40 cm betrachtet, unter ca. 18° Sehwinkel, und ebenso mit einem recht-

eckigen, 6 × 1 cm grossen Felde, das aus 25 cm betrachtet, unter 15° Sehwinkel erschien.

Da die Adaptation wahrscheinlich ein Vorgang ist, der (in Uebereinstimmung mit der Anschauung Pipers) unter normalen Bedingungen in immer wieder gleicher Weise abläuft, so ist es gut, sich nach Möglichkeit an diese normalen Bedingungen zu halten. Die stärksten Veränderungen erfahren die Kurven bei einer Versuchsperson durch die Art der vorhergegangenen Helladaptation. Nicht nur, dass je nach der Stärke dieser Helladaptation die Dunkeladaptation an verschiedenen Punkten der Kurve einsetzen kann! Es spielen auch „Blendungsnachbilder" lokal stärker erregter Netzhautstellen nach Beginn der Dunkeladaptation eine unangenehme Rolle. Ferner scheint es so, als ob der Erregungszustand der benachbarten, ja vielleicht auch der weiter entfernten Netzhaut einen Einfluss auf den der geprüften ausübt. Auch von dem Adaptationszustand des anderen Auges ist die Empfindlichkeit eines, allein untersuchten Auges wahrscheinlich nicht unabhängig.

Man wird also vor allen Dingen für eine gleichmässige, über einen grossen zentralen Teil der Netzhaut beider Augen sich erstreckende Helladaptation zu sorgen haben. Es ist unzulässig, zu der Belichtung der Netzhaut Felder zu benutzen, in denen offene Flammen oder stark glänzende Gegenstände sind. Man könnte dadurch Nachbilder erhalten, die sich noch zu einer Zeit bemerkbar machen, wo der normale Adaptationsversuch schon beinahe beendet wäre. Vor Einleitung der Helladaptation lasse man den Patienten am besten eine Stunde lang im geschlossenen Raum, mit dem Rücken gegen das Fenster gewandt. Dann kann man 5—10 Minuten hell adaptieren durch Umherblickenlassen an dem allerseits freien Himmel oder an der weissen Zimmerwand (Rücken gegen das Fenster). Hat man nur künstliches Licht zur Verfügung, so setzt man dem Patienten eine grosse, transparente weisse Brille auf und lässt ihn in bestimmter Entfernung vor einer hellen Lampe Platz nehmen. Ich habe dazu die mit weissem Papier überklebte Militärbrille benutzt, doch empfiehlt es sich, dass man das Papier (in der Ebene der Gläser!) nach den Seiten noch um ein beträchtliches Stück überstehen lässt, um die hellen Felder zu vergrössern. Wenn man eine Kontrollperson mit gleicher Helladaptation wünscht, so verfährt man derart, dass man 2 Brillen mit gleich grossen Stücken Papier überklebt, die Lichtquelle in der Zimmermitte bis auf etwa Augenhöhe für Sitzende herabhängen lässt und den beiden Versuchspersonen die Plätze vor der Lampe so anweist, dass sie sich gegenübersitzen. Es lässt sich dann von der Seite mit einem Blick kontrollieren, ob ihre Augen auch wirklich gleichen Abstand von der Lampe haben.

Erzielt man auf die eine oder andere Weise eine gleichmässige, genügende Helladaptation des zentralen und eines grösseren Teiles des peripheren Gesichtsfeldes, nimmt man die Untersuchung des Patienten vor, wenn er gut ausgeruht ist, und vermeidet alle Störungen im Ablauf des Adaptationsvorganges, dann wird man das wichtige Mittel- und Endstück der Kurve stets in gleichem Verlauf erhalten.

Das Anfangsstück der Kurve ist für unsere Zwecke von geringer praktischer Bedeutung, denn in der Nacht gibt es keine plötzlichen Uebergänge vom Tageslicht zur Dunkelheit. Auch nicht einmal in klinischer Beziehung haben sich durch die bisherigen Untersucher aus dem Verhalten des Anfangsteiles der Adaptationskurve wichtige Schlüsse ziehen lassen. Wünscht man jedoch unbedingt über den ersten Teil der Kurve Aufschluss zu erhalten, so empfiehlt es sich freilich, eine Vergleichsperson mitzuuntersuchen. Wir haben bis jetzt noch kein Mittel, eine starke, gleichmässige Helladaptation so zu dosieren, dass die Anfangswerte der Adaptationskurve stets wieder dieselben sind. Jedenfass ist das gewöhnlich zu starker Helladaptation benutzte Tageslicht in hohem Masse inkonstant.

Bei nervösen, schlecht ausgeruhten Patienten und namentlich nach ungleichmässiger Belichtung der Augen wird man ab und zu Angaben erhalten, die dazu zwingen, den Versuch gänzlich abzubrechen, weil die Resultate nicht zu verwerten sind. In solchen Fällen muss man sich die Mühe nicht verdriessen lassen und den Versuch noch einmal wiederholen. Besonders störend kann das sog. Eigenlicht der Netzhaut wirken, das zuweilen mitten während eines sonst gut verlaufenden Versuches plötzlich die Empfindlichkeit auf mehr als die Hälfte herabsetzt. Der Patient gibt dann meist an, dass es ihm vor den Augen flimmere und verrät eine grosse Unsicherheit in der Wahrnehmung der Reizfelder. Man kommt aber stets durch Wiederholung des Versuches unter besseren Bedingungen zum Ziele.

Zur bequemen Darstellung der Beobachtungsresultate verwendet man meistens Kurven. Man trägt die Zeiten auf der Abszisse und die Lichtstärken als Ordinaten ein.

Der Kardinalfehler der meisten Kurven ist der, dass sie sich auf einen willkürlichen oder gar auf einen zu Anfang des Adaptationsversuches gefundenen Reizwert als Einheit beziehen, aber dennoch die Steigerung eines Vorganges darstellen wollen, dessen einziger fester Wert der Endwert ist. Nur mit dem Endwert der Adaptation des Normalen lassen sich praktische Vergleiche durchführen. Also sollten sich die Kurven auf diesen Endwert = 1 beziehen, analog wie man sich bei der Sehprüfung auf eine Normalleistung bezieht.

Verwendet man die Reizwerte zum Aufstellen der Kurve in arithmetischer Progression, dann kann man aus der Höhe der Kurvenpunkte die Reizstärken ablesen. Diese Form der Kurve hat Wessely auch angewandt. Die arithmetische Kurve hat aber den Nachteil, dass man unmöglich ihren ganzen Verlauf in einem Massstab auf einer Buchseite genau darstellen kann. Es handelt sich bei der Adaptation um ein Absinken der Schwellenwerte vom Mehrtausendfachen bis zur Einheit. Dieses Absinken verläuft dazu noch während eines grossen Teiles der Kurve in nahezu geometrischer Progression. Es lag deshalb nahe, die geometrische Reihe bei den Ordinatenwerten zu benutzen. Man muss sich freilich beim Lesen der Kurve bewusst bleiben, dass die Höhe der Kurvenpunkte nicht in arithmetischer Progression bestimmt ist, hat aber dann 2 Vorteile:

1. Die Kurve gibt den ganzen Adaptationsverlauf mit allen Details auf kleinem Raume wieder.

2. Aus der Entfernung der Kurve des Untersuchten von der Kurve eines Normalen ist besonders leicht ersichtlich, um wieviel die Adaptation des Untersuchten zu allen Zeiten der des Normalen unterlegen ist. Wenn das Verhältnis der Adaptation ein gleiches bleibt, verlaufen die Kurven direkt parallel. (Vgl. dazu Kurve a und b der Figur 1.)

Fig. 1.
Adaptometrische Kurve eines Normalen (a) und eines Myopen (von R — 8,0 D sph. S = 5/10; L — 5,0 D sph. S = 5/10). Die Zahlen an der Ordinate bedeuten die Lichtstärke der Reizfläche. Diese Zahlen würden (nach unten zu) weiter fortgeführt lauten 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 etc.

Auch die Kurven aller Untersuchungen hemeraloper Soldaten sind gar nicht recht zweckmässig niedergeschrieben worden. Die Resultate der publizierten Leuchtuhruntersuchungen sind schon deshalb so wenig anschaulich, weil sie den Abfall der Reizwerte nicht klar zur Darstellung bringen. Wie inkommensurabel erscheint, was gezeigt wird und was gezeigt werden sollte, ergibt sich ohne weiteres, wenn man einmal an der Ordinatenachse solcher Leuchtuhrkurven neben den metrischen Entfernungszahlen die Reizwerte der Leuchtflächen (bezogen auf den Endschwellenwert) markiert. (Vgl. hierzu die Kurven der Fig. 2.) Wie Leuchtuhrkurven aussehen würden, wenn man sie richtig schreibt, veranschaulicht Fig. 3.

Fig. 2.
Leuchtuhrkurven in der gebräuchlichen Schreibweise. Wegen der Beschränkung des benutzten Raumes ist die Kurve I a und I b nur bis 10 m Leuchtuhrentfernung fortgeführt. Neben den Pfeilen sind die Reizwerte angegeben.
Kurve I a und I b L. A. Infanterist Normaler,
Kurve III R. Infanteris bds. — 10,0 D sph. ⊃ — 3,0 D cyl. S = 5/10,
Kurve II a und II b P. Infanterist, progressive Myopie L — 12,0 D sph. S = Fg. 5 m; R — 2,0 D sph. ⊃ — 2,0 D cyl. S = 5/12.

Fig. 3.
Kurve II b und I b der Figur 2 unter Benutzung der den Entfernungen der Leuchtuhr entsprechenden Reizwerte geschrieben. Kurve I b würde natürlich (bei dem normal adaptierenden Patienten etwa bis zum Reizwert 1 weiterzuführen sein, wenn der Dunkelraum genügend lang ist, oder wenn man das unten erwähnte Verfahren der Leuchtuhrabblendung anwendet.

Zur Aufnahme von Leuchtuhrkurven dieser Anordnung verfährt man am besten folgendermassen. Man blendet die vorher im Dunkel gehaltene Leuchtuhr durch eine Kapsel mit Oeffnung bestimmter Grösse soweit ab, dass der Endschwellenwert der Länge des verfügbaren Dunkelraumes angepasst ist. Um nun bei der Untersuchung direkt den Reizwerten entsprechende Masszahlen zu erhalten, benutzt man einen besonderen Massstab. Man nimmt bei einem Dunkelraum von beispielsweise 6 m Länge ein 6 m langes Stück Bindfaden, an dem man in 6 m, 3 m, 1,5 m, 0,75 m, 0,375 m, 0,185 m Ent-

fernung von dem einen Ende verschieden geformte Marken befestigt, die im Dunkel leicht abzutasten sind. Der Patient kommt mit seinem Auge an den Nullpunkt dieser im Untersuchungsraume aufzuspannenden Skala.

Bei dem Patienten, dessen Kurve in Figur 2 und 3 unter IIb wiedergegeben worden ist, handelte es sich um eine progressive Myopie mit ganz geringen, offenbar frischen Veränderungen der Netzhaut und dadurch bedingten, erst kürzlich bemerkten Störungen der Adaptation. Des allgemeinen Interesses wegen sei auch die Kurve desselben Patienten gezeigt, die gleichzeitig mit einem Adaptometer aufgenommen wurde (Kurve der Figur 4). Man sieht, dass in diesem

Fig. 4.
Adaptationskurve des Infanteristen P. (vergl. dazu Kurve IIb der Figur 3) am Leuchtadaptometer zu gleicher Zeit wie die Kurve IIb der Figur 3 aufgenommen.

Falle das grössere Reizfeld des Adaptometers andere Werte gibt als die Leuchtuhr. Bei der Leuchtuhr ist der Endschwellenwert 64 mal höher als der Wert des Normalen. Am Adaptometer beträgt der Endschwellenwert dagegen nur das Doppelte des normalen Wertes. Es handelte sich auch in der Tat um einen Mann, dessen praktische Verwendbarkeit während der Nacht durchaus nicht in dem Masse herabgesetzt war, wie man etwa nach dem Resultate der Leuchtuhrprüfung vermuten könnte.

Mag die einfache Leuchtuhrprüfung für den ersten Untersucher ein bequemer Behelf sein, so lange ihm nicht bessere Apparate zur Verfügung stehen! Jedenfalls darf aber eine alleinige Beurteilung der Dienstfähigkeit nach dem Resultat der Leuchtuhruntersuchung nicht als statthaft gelten. Auch soll sich der Leuchtuhruntersucher bewusst bleiben, dass die für die Dienstfähigkeit aufgestellte Forderung von mindestens $^1/_5$ der normalen Endadaptation bei dieser Art der Untersuchung durchaus nicht massgebend ist. Am besten werden alle Patienten mit entsprechenden, dem Anschein nach begründeten Klagen Lazaretten überwiesen, die mit besonderen Apparaten ausgerüstet sind.

II. Adaptometer mit Leuchtstofflicht.

Von erhöhter praktischer Bedeutung wurde die früher vielfach nur zu demonstrativen Zwecken oder zu theoretischen Untersuchungen benutzte Adaptometrie, als sich im jetzigen Kriege herausstellte, dass eine ganze Menge von Soldaten mit hemeralopischen Beschwerden den Arzt aufsucht. Von besonderem Werte ist es (vgl. dazu Birch-Hirschfeld: G. Arch. f. Ophth. 92. S. 320), dass man schon nahe an der Front die Möglichkeit hat, eine genaue Untersuchung dieser Soldaten vorzunehmen. Für den allgemeinen Gebrauch im Feldlazarett scheiden alle Adaptometer aus, die elektrisches Licht benutzen. Auch das sonst vorzügliche Adaptometer Wessely ist wegen seiner beträchtlichen Dimensionen für die dauernde Mitführung auf dem Wagen eines Feldlazarettes nicht geeignet. Die Benutzung des Tageslichtes ist auch wegen seiner Inkonstanz mit Nachteilen verbunden. Die Konstanz unserer künstlichen Lichtquellen, die wir gewöhnlich benutzen, ist indes ebenfalls eine recht geringe. Die Lichtstärken sind meist plötzlichen, unkontrollierbaren Schwankungen unterworfen, die womöglich während des Gebrauches unerwartet auftreten und sich nur vermeiden lassen, wenn man eine grössere Apparatur anwendet. Die Suche nach einem Ersatz für alle komplizierten Vorrichtungen brachte mich darauf, radioaktive Leuchtstoffe zu benutzen.

Es fragte sich zunächst, ob die Konstanz der Lichtstärke bei den durch radioaktive Substanz zum Leuchten gebrachten Präparaten eine genügende sein kann.

In rein praktischem Sinne habe ich die Frage für mich vorläufig dadurch beantwortet, dass ich mir möglichst bald (Juli 1916) eine Leuchtfläche herstellte und beobachtete, in welchem Grade ich ihre Lichtstärke abschwächen musste, um meinen Endschwellenwert zu erhalten. In den fünf Monaten nach Herstellung der Leuchtfläche ist der dazu nötige Grad der Abschwächung der gleiche geblieben.

In theoretischer Hinsicht stellen sich allerdings auf den ersten Blick die Dinge weniger günstig. Es handelt sich bei den radioaktiven Substanzen um die drei Mutterstoffe Uran, Thorium, Aktinium und ihre Zerfallsprodukte [1]). Die durch den Zerfall aus den Mutterstoffen entstehenden Tochtersubstanzen zerfallen ebenso wie die Ausgangsstoffe in einer jedem dieser Stoffe eigenen bestimmten Zeit wieder in andere Substanzen. Bei all diesen Zerfallsvorgängen treten die bekannten radioaktiven Strahlungen auf, von denen gerade die sonst praktisch wenig verwendete weiche α-Strahlung die Eigenschaft hat, phosphoreszierende Substanzen zum Leuchten zu bringen. Praktische Anwendung macht man davon hauptsächlich, indem man kristallinisches Schwefelzink benutzt, dem radioaktive Substanz in ziemlich geringen Mengen zugesetzt wird. Diese „radioaktive Sidotblende" ist der wesentliche Bestandteil aller besseren Leuchtstoffe.

Die Zerfallszeit der radioaktiven Stoffe ist eine äusserst verschiedene. Während das Uran I in 5×10^9 Jahren zur Hälfte in andere Substanz zerfällt, dauert dies bei seinem Abkömmling Radium etwa 1730 Jahre und bei der ebenfalls bekannten gasförmigen Radiumemanation nur 4 Tage. Für das Mesothorium und das Radiothorium, zwei Abkömmlinge des Thoriums, betragen die entsprechenden Zeiten 5,5 und 2 Jahre.

Bei den minderwertigen Leuchtstoffen handelt es sich hauptsächlich um radiothoriumhaltige Masse, deren Leuchtkraft, entsprechend dem schnellen Verfall des Radiothoriums, schon in den ersten Jahren beträchtlich nachlässt. Bei den vollwertigen Präparaten ist hauptsächlich Mesothorium wirksam, daneben eine geringe Menge von Radium. Das Mesothorium zerfällt unter Bildung von Radiothorium und dieses wieder weiter unter Bildung von kurzlebigen Substanzen. Da diese Zerfallsprodukte eine beträchtliche Menge von α-Strahlen aussenden, so findet in der ersten Zeit nach der Herstellung des Präparates zunächst eine allmähliche Steigerung der Leuchtkraft statt. Alsdann folgt eine gewisse Zeit, in der diese Leuchtkraft verhältnismässig konstant bleibt, bis schliesslich nach einer Reihe von Jahren durch Zerfall der Substanzen die Strahlung immer geringer wird. Speziell bei Mesothorium wird sich die Lichtstärke in den ersten 4 Jahren nach der Herstellung des Präparates steigern, vom 4. bis zum 10. Jahre wird sie besonders konstant sein und dann allmählich nachlassen. Die Konstanz wird erhöht durch die Wirkung des in allen Präparaten enthaltenen Radiums, das bei seinem Zerfall besonders die kräftig wirkende Radiumemanation bildet, deren Anreicherung nach Aufstreichen der Masse unter einem gasdichten Lack nach etwa 1 Monat das Maximum erreicht. Da das Radium selbst praktisch sehr wenig weiterzerfällt, also seine Wirkung über die ganze Zeit gleichmässig beibehält und sich die Wirkung der Radiumemanation dauernd mit dem etwa 5 fachen Betrage der Radiumwirkung addiert, so ist die Bedeutung des Radiumanteils für die Mesothoriumleuchtmasse nicht unwesentlich. Alles in allem wird man von einem solchen Mesothoriumpräparat vom 4. bis zum 10. Jahre nach der Herstellung nur eine Gesamtschwankung der Lichtstärke zu erwarten haben, die unter 20 Proz. beträgt [2]). Selbstverständlich muss man ein Präparat verwenden, das nicht ganz frisch hergestellt ist. Dann kommt die geringe Aenderung der Konstanz aber praktisch gar nicht mehr in Frage, da sie sich im Laufe der Jahre ganz allmählich vollzieht.

Soweit mir bekannt geworden, haben die Untersucher, die bisher überhaupt Leuchtsubstanzen zur Messung der Dunkelanpassung benutzten, nur die Leuchtuhrprüfung oder verwandte Verfahren zur Anwendung gebracht.

Der Benutzung der Leuchtuhr liegt in der Tat ein so naheliegender Gedanke zugrunde, dass sie sofort nach dem Bekanntwerden bei den Lazaretten an der Front weiteste Verbreitung gefunden hat.

Braunschweig [3]), der erste, der im Kriege über seine Fälle von Störung der Dunkelanpassung berichtet, benutzte schon die Leuchtuhr. Er gebraucht sie hauptsächlich zur ersten Orientierung.

Zade [4]) erwähnt, dass er zur Prüfung neben der Leseprobe im Dämmerlicht sich auch des Leuchtuhrverfahrens bedient.

Wessely [5]), der in seiner ersten Publikation unter anderem über die Untersuchung hemeralopischer Beschwerden berichtet, erwähnt dabei die Untersuchung mit der Leuchtuhr nicht. In der folgenden Veröffentlichung [6]) lehnt er die Prüfung mit der Leuchtuhr ab, da sie nur eine erste, oberflächliche und ungenaue Orientierung gestattet. Er erwähnt dabei auch, dass es sich bei den Untersuchungen mit dem Leuchtzifferblatt ja nicht um die Helligkeit, sondern um die Grösse der belichteten Netzhautfläche handele.

Weiterhin ist die Leuchtuhr doch viel benutzt worden.

Best [7]) gebraucht sie und versichert, dass man selbst mit diesem primitiven Mittel den Verlauf der Dunkelanpassung recht genau bestimmen könne. Er publiziert auch Kurven hierzu, die allerdings wegen ihrer Konstruktion nicht genügend anschaulich sind.

---

[1]) Die folgenden Angaben über radioaktive Stoffe sind in Anlehnung an die Publikation von R. Walter, D. optische Wschr. 1915/16 Nr. 37, 39, gemacht.

[2]) Nachträglich werden mir durch private Mitteilung neue Untersuchungen Prof. Walters bekannt, nach denen auch der Zerfall der Sidotblende bei der Abnahme der Leuchtkraft eine je nach der Stärke der Präparate mehr oder minder grosse Bedeutung zukommt. Die Brauchbarkeit der Mesothoriumpräparate bleibt indes auch nach Einsetzen dieses neuen Faktors gesichert. Die grösste Konstanz (Gesamtschwankung unter 20 Proz.) dürfte alsdann das benutzte Präparat vom 2. bis 7. Jahre nach der Herstellung aufweisen. (Eigene Schätzung.)

[3]) Braunschweig: Kurze Mitteilungen über die epidemische Hemeralopie im Felde. M.m.W. 1915 H. 9.

[4]) Zade: Ueber Augenkrankheiten im Felde. M.m.W. 1915 H. 23.

[5]) Wessely: Augenärztliche Erfahrungen im Felde. Würzb. Abh. 15. H. 9.

[6]) Derselbe: Ein einfacher Apparat zur Messung der Adaptation. M.m.W. 1915 H. 49.

[7]) Best: Ueber Nachtblindheit im Felde. M.m.W. 1915 H. 33.

Paul[8]) verwendet neben behelfsmässig hergestellten Proben auch die Leuchtuhr. Soweit ersichtlich wohl nur zur allgemeinen Orientierung.

Wessely[9]) nimmt in seinem Vortrag auf dem Kongress in Pest noch einmal kurz Stellung zur Benutzung der Leuchtuhr, jedoch wieder in ablehnendem Sinne.

Löhlein[10]) benutzt zu seinen Untersuchungen die Leuchtuhr, die er durch eine Kapsel soweit abblendet, dass auch der Normale mit dem gegebenen Dunkelzimmer auskommt.

Braunschweig[11]) benutzt das der Leuchtuhrmessung zugrunde liegende Prinzip, verwendet aber mehrere kleine Einzelflächen verschiedener Grösse, erspart sich dadurch einen Teil der Entfernungsänderungen bei der Untersuchung.

Birch-Hirschfeld[12]), der an ziemlich grossem Material Untersuchungen anstellte, lehnt die Untersuchung mit der Leuchtuhr für genaue Bestimmungen ab und weist auf die Inkonstanz eines Teiles der Leuchtpräparate hin.

Die recht verschiedene Beurteilung, die die Benutzung der Leuchtuhr durch die angeführten Untersucher erfährt, ist nur eine Folge tatsächlich bestehender Mängel. Von diesen war schon vorher die Rede. Es ist hier kurz darauf hinzuweisen, dass die Resultate der Leuchtuhruntersuchung auch nach dem Urteil anderer Untersucher zur Beurteilung der Dienstfähigkeit nicht genügen. Will man die Leuchtsubstanzen wirklich zu genauer adaptometrischer Messung verwenden, so muss man ganz den Weg der Leuchtuhruntersucher verlassen und kann auch die von Braunschweig angegebene Variation nicht gebrauchen. Man dürfte sich am besten an die von mir schon oben angegebenen Prinzipien halten und dem Auge ein gleich gross bleibendes Reizfeld von 15—20° Sehwinkel bieten, dessen Lichtstärke variabel ist.

Es stehen dazu mehrere Verfahren zur Verfügung. Es kommen in Betracht an Apparaten:

I. Der Leuchtkreisel.

Auf einer Kreiselscheibe von 11 cm Durchmesser ist ein 0,8 cm breiter konzentrischer Ring von 10 cm äusserem Durchmesser über 180° des Kreisbogens mit Leuchtmasse bestrichen. Ich gebrauchte dazu 0,02 g radioaktives Schwefelzink pro Quadratzentimeter. Eine verstellbare, mitrotierende Blende gestattet, die Scheibe auf 180°, 90°, 45°, 22,5°, 11,25°, 5,6°, 2,8°, 1,4° abzublenden. Nimmt man für die Lichtstärke der Leuchtfläche den Wert 1, so erhält man bei Rotation Abstufungen auf ½, ¼, ⅛, $^1/_{16}$, $^1/_{32}$, $^1/_{64}$, $^1/_{128}$, $^1/_{256}$ der Lichtstärke. Durch Einschalten rauchgrauer Gläser zwischen Auge und Kreiselscheibe wird eine weitere Abstufung erzielt. Verfügt man über ein Glas von 50 Proz. und zwei weitere Gläser von 75 Proz. Absorptionsvermögen, so könnten durch entsprechende Einschaltungen weitere Abschwächungen auf $^1/_{512}$, $^1/_{1024}$, $^1/_{2048}$, $^1/_{4096}$, $^1/_{8192}$ der Lichtstärke erreicht werden. Die letzten Werte liegen jedoch schon unter dem Endschwellenwert des Normalen.

Da die Lichtabschwächung durch die Kreiselscheibe nach dem Talbotschen Gesetz eine genaue ist, lassen sich Untersuchungen mit diesem Apparat recht wohl anstellen. Wenn auch die Genauigkeit der Absorption rauchgrauer Gläser von den Firmen nur auf 5 Proz garantiert wird, so ist der mögliche Fehler bei Zusetzen zweier Glasscheiben noch recht gering. Ich habe im vergangenen Jahre im Felde mit dem Leuchtkreisel eine Reihe von Untersuchungen ausgeführt und bin dabei zu befriedigenden Resultaten gekommen. Die getroffene Anordnung erhellt aus der Abbildung 1. Die Kreiselscheibe

Abb. 1.

wurde dem Rotationsmechanismus einer Zentrifuge aufgesetzt, und das ganze einem Holzbock aufgelagert, an dem sich in 40 cm Abstand von der Kreiselscheibe eine Kinnstütze und zwischen dieser und der Scheibe ein Rahmen für die rauchgrauen Gläser befanden.

Ein Nachteil besteht bei dem Leuchtkreisel; es fehlen nämlich kontinuierliche Uebergänge zwischen den einzelnen Reizstufen. Wenn es auch gelingt, der Adaptation des Untersuchten leicht zu folgen, so sind doch immer wieder neue Einstellungen nötig, wozu die Rotation des Kreisels unterbrochen werden muss.

II. Apparate mit Lichtabschwächung nach dem Prinzip des Vogelschen Photometers.

Mit dem Vogelschen Photometer[13]) wird die Lichtempfindlichkeit photographischer Papiere geprüft. Dadurch, dass das Licht, bevor es zu der Prüffläche gelangt, Papier von bekannter Lichtdurchlässigkeit in verschiedener Schichtzahl passieren muss, wird es in bestimmter Abstufung abgeschwächt. Das bei dem Photometer gebrauchte Papier lässt in einfacher Schicht $^4/_5$ des auftreffenden Lichtes durch; bei zwei Schichten beträgt die Lichtdurchlässigkeit also $^4/_5 \times ^4/_5 = ^{16}/_{25}$. Eine Schicht von 29 derartigen Papierblättern würde noch etwa $^1/_{1000}$ des Lichts durchlassen. Würde man an einer Leuchtfläche ein Band mit entsprechend abgestuften Papierschichten vorbeiführen, um dadurch eine Verminderung der Lichtstärke bis auf den fünftausendsten Teil zu ermöglichen, so würde man bei Papieren mit ähnlichem Durchlässigkeitsfaktor immerhin 35 Lagen gebrauchen. Das setzt der Anwendung praktische Schwierigkeiten entgegen. Nimmt man aber einen höheren Absorptionsfaktor, dann fehlen wieder die notwendigen Zwischenstufen zwischen den einzelnen Lichtstärken in störender Weise.

Man könnte auch daran denken, die Abschwächung der Lichtstärke durch Uebereinanderlegen rauchgrauer Gläser zu erreichen. Indes addieren sich dabei die Ungenauigkeiten der Absorption in recht hohem Masse. Auch ist es fraglich, ob die von der Fabrik angegebene Absorptionsstärke für die bei der Leuchtmasse in Betracht kommenden Wellenlängen zutrifft, da bei rauchgrauen Gläsern der langwellige Teil des Spektrums in anderem Masse absorbiert wird als der kurzwellige.

Immerhin wäre es denkbar, dass man später einmal unter Zugrundelegen der Vogelschen Methode der Lichtabschwächung adaptometrische Apparate baut.

III. Adaptometer mit kontinuierlich variierbarer Lichtstärke.

Der hohe Preis der konstanten radioaktiven Leuchtstoffe verbietet eine Anordnung der Lichtquelle, wie sie bei den gebräuchlichen, grossen Adaptometern üblich ist. Es heisst hier, mit möglichst wenig leuchtender Substanz eine genügend grosse Fläche gleichmässig und hell genug beleuchten und dabei für Variationsmöglichkeit bis unter jeden vorkommenden Endschwellenwert sorgen. Das Adaptometer sollte möglichst klein und handlich sein; es sollte schliesslich auch bei Mangel eines Dunkelzimmers im Tagesraum benutzt werden. Die getroffene Anordnung ist aus der Abb. 2 ersichtlich. In einem läng-

Abb. 2. Schema des Leuchtadaptometers.

lichen Holzkasten befindet sich an einem die Hinterwand lichtdicht durchsetzenden Schieber eine mit leuchtender Substanz bestrichene Fläche AB. Diese kann der transparenten Milchglasscheibe CD von 30 cm bis auf 0 cm genähert werden. Als Reizfläche dient die Milchglasscheibe. Durch die besondere Form der Leuchtfläche ist eine angenähert gleichmässige Beleuchtung der auf 6 × 1 cm abgeblendeten Milchglasscheibe auch bei geringer Distanz zwischen den beiden Flächen erzielt. Mit dem Schieber ist eine Skala verbunden, an der sich die Entfernung der Milchglasscheibe von der Leuchtfläche ablesen lässt. Vor der Milchglasscheibe befindet sich eine rauchgraue Glasscheibe von 75 Proz. Absorption. Durch Mitbenutzung dieser rauchgrauen Scheibe lassen sich die Lichtstärken auf über das Tausendfache abstufen. Ganz vorne am Apparat ist eine Schutzklappe GH, die bei Nichtbenutzung die Leuchtmasse vor Belichtung schützt.

Will man den Apparat im Tageszimmer gebrauchen, so setzt man ein Vorsetzstück an, das der Vorderfläche des Apparates lichtdicht angepasst ist. Nach vorne zu läuft dieses Vorsetzstück in eine lichtdicht schliessende Augenmaske aus. Diese Augenmaske ist so eingerichtet, dass sie auch von Patienten mit Brille benutzt werden kann, was bei sehr starken Ametropien und zu besonderen Zwecken einmal vorteilhaft sein kann.

Besondere Schwierigkeiten bot zunächst die Eichung des Apparates, die aber schliesslich durch Vergleich mit den Lichtstärken eines Leuchtkreisels und für die geringen Lichtstärken durch rechnungsmässige Ermittlung gut gelang. Der Gebrauch des Apparates erweist sich als sehr bequem, da er gestattet, die Adaptationsprüfung eines Patienten ohne den lästigen Aufenthalt im Dunkelzimmer bei gleichzeitiger Erledigung anderer Arbeiten vorzunehmen. Die Grösse des Reizfeldes, das aus 25 cm betrachtet unter 15° Sehwinkel erscheint, ist praktischen Bedürfnissen angepasst. Die Konstanz der Lichtquelle

[8]) Paul: Beobachtungen über Nachtblindheit im Felde. M.m.W. 1915 H. 45.

[9]) Wessely: Vortrag auf dem ophthalmologischen Kongress in Pest 1916. Abdruck im Arch. f. Augenhlk. 1916.

[10]) Löhlein: Ueber die im Felde beobachteten Sehstörungen bei Nacht. M.m.W. 1916 H. 25.

[11]) Braunschweig: Zur Praxis der Lichtsinnprüfung. M.m.W. 1916 H. 39.

[12]) Birch-Hirschfeld: Ueber Nachtblindheit im Kriege. Gr. Ophth. Arch. 1916 H. 3.

[13]) Kösters: Der Gummidruck. Enzyklopädie d. Photographie H. 51.

gestattet den unmittelbaren Vergleich zu verschiedener Zeit aufgenommener Kurven und eine Verwertung ihrer Endschwellenwerte ohne jedesmalige Anfertigung einer Kontrollkurve. Es genügen zur Kontrolle, falls sie überhaupt nötig scheint, vorhandene Kurven Normaler.

Der Gebrauch des Apparates wird durch Abbildung 3 veranschaulicht. Im Dunkelzimmer kann man auch das Vorsetzstück abnehmen

Abb. 3.

und dafür einen 25 cm langen Stab einsetzen, der am vorderen Ende gepolstert ist. Dies vordere Ende drückt der Untersuchte gegen die Stirn und hat dann ohne weiteres den richtigen Untersuchungsabstand [14]).

Zum Schluss möchte ich noch einmal darauf hinweisen, dass es mir fern liegt, die von mir angegebenen Instrumente für universelle Apparate zu halten.

Wir haben in unserem speziellen Fall ein besonderes Interesse daran, ein möglichst unabhängig arbeitendes, kleines und handliches Gerät zu besitzen, durch dessen sachgemässe Benutzung man unbedingt in der Lage ist, im Felde bemerkbar gewordene hemeralopische Beschwerden sicher zu beurteilen, ein Instrument, mit dem es möglich ist, die Leistung des Dämmerungssehens so genau einzuschätzen, dass mit gutem Gewissen in dieser Hinsicht eine Beurteilung der Felddienstfähigkeit vorgenommen werden kann.

Aus dem medizinisch-poliklinischen Institute der Universität Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider).

Die Diphasie der T-Welle im Elektrokardiogramm.

Von Dr. Schrumpf.

(Nach gemeinsamen Untersuchungen mit Ingenieur Mylo, Wernerwerke, Siemens & Halske A.-G.)

Im normalen Elektrokardiogramm entspricht die Linie γ der Herzpause und Diastole; bei beschleunigter Herzaktion verkürzt sie sich, bei Verlangsamung derselben verlängert sie sich. Sie wird gemessen vom Ende der T-Welle bis zum Anfang der P-Welle. Auf Grund von ca. 1200 mit dem Siemens- und Halskeschen Elektrokardiographen aufgenommenen Kardiogrammen bin ich nun zum Schluss gekommen, dass ein genaues Ausmessen dieser Linie in den seltensten Fällen möglich sein dürfte, wenn man, wie üblich, den tiefsten Punkt des absteigenden Astes der T-Welle als Endpunkt derselben ansieht. Denn in technisch einwandfreien, nicht verzitterten, gut ausgebildeten Elektrokardiogrammen ist die T-Welle fast immer mehr oder weniger ausgesprochen d i p h a s i s c h, d. h. es entspricht der positiven eigentlichen T-Welle eine noch zu ihr gehörende, auf sie folgende negative Welle.

Auf das gelegentlich Vorkommen einer Diphasie der T-Welle hat bereits H o f f m a n n aufmerksam gemacht. (Elektrographie 1914, S. 84, 85), jedoch scheint diese seine Beobachtung bisher nicht genügend beachtet worden zu sein, denn noch neuerdings haben u. a. S t r a u b (M.m.W. 1916 Nr. 39), G e r h a r t z (Ibidem 1916 Nr. 47), ferner W e b e r (Ibidem 1917 Nr. 13), wie aus ihren Messungen ersichtlich, den tiefsten Punkt des absteigenden Astes der T-Welle als Ende der Systole angenommen.

Bei genauem Durchsehen meiner Elektrokardiogramme*) finde ich darunter kein einziges, bei dem nicht wenigstens eine ganz leichte Andeutung von Diphasie der T-Welle vorhanden wäre. So z. B. scheint sie in Fig. 1 bei oberflächlicher Betrachtung zu fehlen; doch bei näherem Besehen erblickt man sie doch, wenn auch nur kaum ausgesprochen. In Fig. 2, 3 und 4 tritt sie dagegen deutlich zutage, und ähnlich verhält es sich bei den meisten gut ausgebildeten Kurven.

Erst das Ende des negativen Teiles der T-Welle, d. h. der Punkt, wo er in die gerade Linie übergeht, bezeichnet also das Ende der Systole, vorausgesetzt, dass man an der Ansicht festhält, dass die Diastole mit dem Schluss der Nachschwankung beginnt, und dieses Ende der T-Welle, dieser Beginn der γ-Strecke dürften, wie aus den mitgeteilten Kardiogrammen ersichtlich, kaum exakt (und es handelt sich doch immer dabei um sehr penible Messungen!) sich feststellen lassen.

Fig. 5a und 5b zeigen, wie die T-Welle bei Zunahme der Pulsfrequenz (5a in der Ruhe, 5b nach Kniebeugen) sich verändert; R—T, P—R werden kürzer; positiver und negativer Teil der T-Welle werden „zusammengeschoben“ und γ fällt weg dadurch, dass der negative Teil von T direkt in die R-Welle übergeht (Fall von habitueller Verlängerung des P—R-Intervalls).

Bei Ableitung 2 ist die Diphasie von T oft ausgesprochener wie bei Ableitung 1 (Kurve 5a = Abl. 1 und 5b = Abl. 2, die vom selben Pat. stammen, sind mit gleich empfindlichem System aufgenommen). Auch bei Benutzung unpolisierbarer Elektroden, ferner von unter die Haut gestochenen Platinnadeln als Elektroden wird

[14]) Die Herstellung des „L e u c h t a d a p t o m e t e r s“ ist von der Firma D ö r f f e l & F ä r b e r, Berlin N., Chausseestr. 10 übernommen worden.

*) Gegenspannungsaufnahme, alle mit derselben Geschwindigkeit aufgenommen (1 mm = 0,025 Sek.).

die Disphasie von T besonders deutlich (Fig. 6a = Bleibinden, Fig. 6b = Platinnadeln, beide Kurven hintereinander in Abl. 1 aufgenommen). Endlich scheint mir bei Gegenspannungsaufnahmen die Diphasie deutlicher herauszukommen als bei Kondensatoraufnahmen.

Bei beschleunigter Herzaktion (Fig. 5b, 7, 8, 9 und 10) geht, wie schon gesagt, der aufsteigende Ast des negativen Teiles der T-Welle mehr oder weniger unmittelbar in die R-Welle über, wodurch γ wegfällt.

Wie ist es nun, wenn die eigentliche T-Welle negativ ist? Aus Fig. 11 und 12 ist ersichtlich, dass auch dann eine Diphasie derselben vorhanden ist; nur dann umgekehrt wie normaler Weise, d. h. es folgt auf die negative erste Welle eine nach oben gerichtete positive, die dann in die gerade Linie übergeht.

Dass bei Vorhofflimmern resp. -flattern die T-Welle ganz besonders ausgesprochen diphasisch sein kann, zeigt Fig. 13.

In den angeführten Kurven ist der positive Teil von T mit einem +-Zeichen versehen.

Es sei mir zum Schlusse gestattet, darauf hinzuweisen, dass nach meiner Beobachtung die Diphasie der T-Welle umsoweniger ausgesprochen ist, je weniger die S-Welle ausgebildet ist (z. B. Fig. 1). Auch zeigt sich, dass, wenn T diphasisch ist, häufig auch eine leise Andeutung einer Diphasie der P-Welle nachzuweisen ist. Daraus dürfte der Schluss gezogen werden, dass die 3 positiven Zacken des Elektrokardiogramms diphasisch sind, wenn auch in verschiedener Form. Ob nun die, auf die positiven Wellen resp. Zacken des Elektrokardiogramms folgenden negativen Wellen lediglich als Reaktion auf dieselben aufzufassen sind, wage ich noch nicht zu entscheiden, wie überhaupt bisher die Frage warum und wie die negativen Teile des Elektrokardiogramms entstehen, einer klaren Antwort harrt. Doch hoffe ich demnächst über diesen Punkt weitere Mitteilungen machen zu können.

Vielleicht darf ich aber hier auf die vielfach geäusserte Ansicht vorläufig hindeuten, dass die Summe der Potentialdifferenzen beider Ventrikel sich im Elektrokardiogramm vielleicht trennen lässt, derart, dass R im rechten und S im linken Ventrikel entstünde, als Ausdruck dafür, dass beide Ventrikel wegen der verschieden langen Zuleitung des Reizes durch die Schenkel des Bündels sich nicht absolut synchron kontrahieren. Eine Stütze fände ja diese Auffassung, in der oben mitgeteilten Tatsache, dass die Diphasie der T-Welle, d. h. des Endteiles des Ventrikelelektrokardiogramms je ausgesprochener ist, desto stärker ausgebildet die S-Welle ist. Jedoch betone ich, dass diese Fragen das Stadium der Hypothese kaum überschritten haben.

Einthoven hat auf das Vorkommen einer leichten positiven Erhebung U in der γ-Linie seinerzeit aufmerksam gemacht. Nach Hering soll sie ein Ausdruck der Gefässtätigkeit sein, doch bringt er für diese Ansicht keine Beweise. Diese Erhebung fällt mit dem Schluss der Semilunarklappen zusammen; man nimmt an, dass sie hervorgerufen wird durch die passive Bewegung des Herzens in diesem Augenblick. In meinen Kurven finde ich diese U-Welle nur dann ausgesprochen, wenn sie direkt auf einen gut ausgebildeten negativen Teil einer T-Welle folgt (z. B. Fig. 4). Daher möchte ich annehmen, dass die U-Welle nur eine scheinbare, durch die vorhergehende negative T-Welle vorgetäuschte Elevation darstellt.

Ob nun tatsächlich die Systole mit dem Ende des negativen Teiles der T-Welle aufhört oder ob ein Teil der T-Welle nicht noch in die Diastole bisweilen hineinragt, lässt sich bisher noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Jedenfalls aber, und dies möchte ich als Schlussfolgerung dieser Mitteilung aufstellen, lässt sich nicht an einem Elektrokardiogramm die Dauer der Diastole durch Ausmessung der sog. γ-Linie mit hinlänglicher Sicherheit und Genauigkeit feststellen.

Ueber Erythema infectiosum.

Von Dr. Kurt Ochsenius in Chemnitz.

Das Erythema infectiosum gehört zu den seltenen Infektionskrankheiten, doch dürfte es häufiger sein, als allgemein angenommen wird, da sicherlich einerseits ein Teil der Patienten wegen der in leichten Fällen fieberlos verlaufenden Krankheit den Arzt nicht aufsucht, andererseits weil das Krankheitsbild nicht genügend bekannt ist. Seine Kenntnis ist praktisch nicht sowohl wichtig wegen der zu treffenden therapeutischen Massnahmen, die rein symptomatischen Charakter haben, als vielmehr wegen des Vermeidens einer Fehldiagnose. Die Diagnose ist in Epidemiezeiten — und das Eryth. infect. tritt meistens als Gruppenerkrankung auf — nicht schwer, und wer die Diagnosenstellung beherrscht, wird in seiner Praxis wesentlich weniger Fälle als früher haben, in denen es sich um nicht sicher zu identifizierende Fälle von Scharlach- oder Masernverdacht handelt. Das Bild ist so charakteristisch, dass es merkwürdig erscheint, dass das Eryth. infect. noch gar nicht lange als selbständige Krankheit erkannt worden ist.

Als Erster hat sie Tschamer-Graz 1889 geschildert und unter dem Namen „örtliche Röteln" beschrieben. Der Name Erythema infectiosum stammt von Sticker, 1899. Daneben findet man in der Literatur noch verschiedene andere Namen, z. B. Erythema simplex marginatum, auch Erythema infectiosum morbilliforme, Megalerythema epidemicum, Erythema contagiosum. Besonders die Wiener und Grazer Autoren haben sich um die Abgrenzung des Krankheitsbildes verdient gemacht. Während sich z. B. Heubner in der neuesten (3.) Auflage seines Lehrbuches 1911 noch gegen die Selbständigkeit des Eryth. infect. ablehnend verhält, bringen andere wenige Lehrbücher der Kinderheilkunde, z. B. Feer, zutreffende Beschreibungen, desgleichen Jochmann in seinem Lehrbuche „Ueber Infektionskrankheiten". Die ausführlichste Arbeit verdanken wir Tobler in den Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. Bd. 14. Seine Literaturzusammenstellung ergibt bis zum Jahre 1915 26 Arbeiten.

Die zweite Hälfte dieses Winters, der infolge seiner exorbitanten Kälte einerseits und des durch sie bedingten Schulschlusses andrerseits die Infektionskrankheiten mit Ausnahme der Pneumonie geradezu selten werden liess, brachte uns in Chemnitz augenscheinlich eine kleine Epidemie von Eryth. infect. Im folgenden soll nur über die Fälle berichtet werden, die ich selbst einwandfrei beobachtet habe, mit Ausnahme von Fall 1, bei dem es sich um eine ausserordentlich gut beobachtete Arztfrau handelte; daneben ist die Zahl der Fälle, bei denen aus anamnestischen Angaben sich das gleiche Krankheitsbild ergab, nicht gering. Auch wurden mir aus benachbarten Orten, z. B. Wolkenstein im Erzgebirge, über ein epidemisch auftretendes Erythem berichtet, das augenscheinlich mit dem Erythema infectiosum identisch war.

Im allgemeinen sollen Prodromalerscheinungen fehlen. Nach meiner Erfahrung braucht dies aber durchaus nicht der Fall zu sein. In einem Falle ging starke Mattigkeit, verbunden mit heftigen Gelenkschmerzen, dem Ausbruch des Exanthems voraus (Fall 1) in einem andern (Fall 7) eine Konjunktivitis, mit so ausgesprochener Lichtscheu, dass das Zimmer verdunkelt werden musste. Da in diesem Falle vorher keine Bindehautentzündung oder sonstiger Katarrh bestanden hatte, Konjunktivitis mit Lichtscheu auch bei andern Fällen von Eryth. infect. beobachtet wird, so muss meiner Ansicht nach dieses Zeichen als ein zum Eryth. infect. gehöriges Krankheitssymptom angesehen werden. Die Ansicht Toblers, dass es noch nicht einmal feststehe, ob die beschriebenen Prodromalsymptome im Zusammenhange mit der Krankheit ständen oder zufällige Komplikationen darstellten, dürfte nicht zu Recht bestehen.

Das Charakteristische ist das Exanthem, das infolge bald einsetzender Rückbildungsvorgänge und Nachschübe durch eine ausserordentliche Vielgestaltigkeit ausgezeichnet ist. Typisch ist seine Lokalisation. Es zeigt sich im Gesicht in der ausserordentlich charakteristischen Weise: subjektiv verspüren die Patienten ein Glühen, Brennen oder Jucken der Wangen. Objektiv findet man ein gegen die Umgebung deutlich abgesetztes Exanthem der Wangenkuppen, das besonders gegen die Nasolabialfalte scharf abschneidet. Das Kinn-Nasendreieck bleibt gewöhnlich frei, dagegen vereinigen sich die Erytheme unterhalb des Kinns, in ihrer Lokalisation einem Fischerbarte gleichend. Hat man Gelegenheit, das Exanthem in einem frühen Stadium zu beobachten, so sieht man, dass es anfangs aus einzelnen Effloreszenzen besteht und allmählich erst zu einer homogenen Erythemfläche konfluiert, die häufig durch ihre Infiltration direkt den Eindruck eines Erysipels macht. Der laterale Rand pflegt weniger scharf abgegrenzt zu sein, so dass man hier die Zusammensetzung des Exanthems aus einzelnen Punkten auch späterhin erkennen kann. Die Stirn ist häufig leicht ödematös, einzelne Effloreszenzen sind gewöhnlich vorhanden; das ganze Gesicht erscheint infolge vermehrter Sukkulenz gedunsen, in schweren Fällen ödematös.

In einigen meiner Fälle beschränkte sich das Exanthem auf das Gesicht; kaum jemals aber sah ich einen Fall ohne Gesichtsexanthem, so dass ich in Uebereinstimmung mit den andern Autoren dieses für das diagnostisch wichtigste Zeichen ansehen möchte. Zeitlich pflegt das Exanthem des Gesichts demjenigen an andern Körperstellen vorauszugehen; die umgekehrte Reihenfolge ist von dem einen oder dem andern Autor nur selten beobachtet worden.

Weniger konstant, aber in der Lokalisation ebenso charakteristisch, ist das Auftreten des Exanthems am Körper. Es befällt stets die Streckseiten der Extremitäten, in erster Linie die der Arme, und zwar am häufigsten die Mitte des Oberarmes und den oberen Teil der Vorderarme unter Freilassen des Ellenbogengelenkes. Die Beugeseiten zeigen, wenn sie nicht ganz frei sind, gewöhnlich nur einzelne Effloreszenzen. Das Exanthem kann auf den Handrücken und die Streckseiten der Finger übergreifen.

Man muss Tobler nur beipflichten, wenn er angibt, dass an den Armen das Exanthem am besten in seiner metamorphotischen Entwicklung zu verfolgen sei. Kleinste, einzeln stehende, zentral am stärksten gerötete Fleckchen, die rasch wachsen und, sobald sie ein gewisse Grösse erreicht haben, erhaben über die Umgebung werden und quaddelartig imponieren, schiessen auf. Es kommen immer neue Fleckchen, die zum Teil konfluieren und stellenweise ähnlich dem Exanthem im Gesichte, ein flächenhaftes Erythem entstehen lassen. Dadurch, dass neben der Progredienz am Rande zentrale Rückbildungsvorgänge sich abspielen, kommt es zur Entwicklung von ring- und kranzförmigen Gebilden und durch Zusammenfliessen solcher zu girlandenähnlichen Figuren. So verändert sich das Exanthem fast dauernd und nimmt oft im Verlauf von Stunden ein verändertes Aussehen an. Die Bilder erinnern stellenweise an Masern, teilweise an Röteln, auch urtikaria- und skarlatinaähnliche Partien kann man bei ein und demselben Kind sehen. Mitunter prä-

valiert bei Kindern der gleichen Familie bald die eine, bald die andere Form; im allgemeinen scheinen ältere Kinder mehr zu Figurenbildung zu neigen.

Erst in zweiter Linie werden die unteren Extremitäten und wieder vorzugsweise deren Streckseiten befallen. Am stärksten betrifft es die Hinterbacken, an denen das Erythem einen gewöhnlich wenig konfluierenden, vorwiegend fleckigen Charakter hat. Von den Hinterbacken aus kann das Exanthem auch auf die Beugeseiten der Oberschenkel übergehen. Das Exanthem am Stamm tritt gewöhnlich weniger intensiv auf als an den Extremitäten; es ist masernähnlicher und bildet weniger Figuren. Im Gegensatz zu Tobler, der es nur selten vermisst hat, sah ich es nur in verhältnismässig wenigen Fällen.

Neben der ungeheuren Vielgestaltigkeit der Formen ist die Flüchtigkeit der Erscheinungen charakteristisch. Im allgemeinen nimmt man eine Krankheitsdauer von 6—10 Tagen an; häufig ist sie aber viel kürzer. Die roten Ränder und Flecke verblassen, aber die Haut sieht noch nicht normal aus, sondern nimmt eine zyanotische oder schmutzig-blasse Farbe an. Mitunter kommt nochmals ein Nachschub zur Beobachtung, der durch äussere Reize veranlasst sein kann. Die Haut behält gewöhnlich längere Zeit ein marmoriertes Aussehen, am deutlichsten an den Partien, die am stärksten befallen waren. Mit der Möglichkeit eines Rezidivs muss man noch nach 3—4 Wochen rechnen. In einem Falle sah ich eine feine Abschuppung an den Armen, eine selten beobachtete Erscheinung.

Die Prognose muss in Uebereinstimmung mit allen Autoren bei reinen Fällen von Eryth. infect. als durchaus günstig bezeichnet werden. Häufig verläuft die Krankheit fieberlos und ohne jede Alteration des Allgemeinbefindens, aber es kann auch zu erheblichen Temperatursteigerungen mit starkem Krankheitsgefühl kommen (s. Fall 7). Ernstere Komplikationen habe ich niemals beobachten können. Viermal begleitete eine Konjunktivitis, in einem Falle dem Ausbruch des Exanthems vorausgehend, als Begleiterscheinung auf. Einmal wurde eine Nasopharyngitis und Bronchitis, die aber schon von der Erkrankung bestanden hatte, notiert; ein Zusammenhang bestand sicher nicht. Ein Enanthem sowie Lymphdrüsenschwellungen habe ich niemals beobachtet.

Die anfänglich geäusserte Ansicht, das Eryth. infect. befiele Personen jenseits des Kindesalters nicht mehr, ist bereits durch die Beobachtungen von Tschamer, Trammer, Moussous, Berberich und zuletzt Tobler widerlegt worden; mein Fall 1 schliesst sich an. Im allgemeinen scheinen aber die Erwachsenen stärkere subjektive Beschwerden zu haben, als die Kinder. Die in meinem Falle beobachteten Gelenkschmerzen sind nur noch von Berberich in 2 Fällen verzeichnet worden.

Eigentümlicherweise scheint das Säuglingsalter und 2. Lebensjahr sehr selten und nur in sehr leichter Form befallen zu werden; nur Pospischill, Tripke und Heisler verfügen über Fälle im Säuglingsalter. Ob nicht manchmal ein Exanthem auf „die Zähne" zurückgeführt und ein Arzt gar nicht konsultiert wird! Der Kuriosität halber sei erwähnt, dass die Kriegskost, im besonderen die unglücklichen Kohlrüben für das Auftreten des Eryth. infect. verantwortlich gemacht wurden.

Die Inkubationszeit wird durchschnittlich mit 7—14, in seltenen Fällen mit 17 Tagen angegeben. Im allgemeinen beschränkt sich die Möglichkeit einer Schätzung auf den Abstand des Erkrankungsbeginnes bei Geschwistern. Ob aber die Uebertragungsmöglichkeit erst mit dem Ausbruch des Exanthems vorhanden ist und ob das Eryth. infect. nicht ebenso wie die Masern während des Inkubationsstadium selbst bereits ansteckend wirken kann, diese Frage bleibt natürlich offen. Nachforschungen, die ich angestellt habe in den Fällen, die als erste in einer Familie auftraten oder einzige Kinder betrafen, sind leider ohne Erfolg geblieben. Die Disposition zum Eryth. infect., dessen Erreger wir ja noch nicht kennen, scheint mit Rücksicht auf die relative Seltenheit der Fälle nicht sehr verbreitet zu sein. Der Name Erythema infectiosum erscheint daher nicht sehr glücklich gewählt, zweckmässiger ist der Vorschlag Pospischills, die Krankheit Erythema variabile zu nennen. Sicher handelt es sich aber um ein selbständiges Krankheitsbild, da das Ueberstehen der akuten infektiösen Exantheme nicht vor der Erkrankung an Eryth. infect. schützt. Da das Eryth. infect. unzweifelhaft zu dieser Gruppe gehört, so hat die Differentialdiagnose insbesondere die Ausschliessung dieser Krankheiten zur Aufgabe:

Gegen Masern spricht das Fehlen eines stärkeren Prodromalstadiums mit intensiven Schleimhautkatarrhen und der typischen Stomatatis (Koplikschen Flecke). Bei Masern wird das ganze Gesicht ziemlich gleichmässig, auch Stirn und Kinn und der behaarte Kopf befallen; das Exanthem geht frühzeitig auf den Stamm über und ergreift erst später die Extremitäten, aber ohne Bevorzugung der Streckseiten.

Die Rötelflecke sind strenger isoliert, neigen nicht zur Figurenbildung und befallen nach dem Gesicht absteigend den Rumpf, wo sie stets deutlicher hervortreten als die Effloreszenzen des Eryth. infect., und dann erst Arme und Beine ohne besondere Lokalisation. Die für Röteln charakteristische Schwellung der Nackendrüsen fehlt beim Eryth. infect.

Die scharlachähnliche Konfluenz einzelner Partien, an denen das Exanthem aber gewöhnlich lückenloser und gleichmässiger als beim Scharlach auftritt, stellt nur eine Teilerscheinung dar und macht unter Berücksichtigung des Gesamtbildes bei der Diagnosenstellung keine Schwierigkeiten. Dagegen ist die Entscheidung bei den sog. skarlatinoiden Formen des Eryth. infect. oft schwieriger. Das Freibleiben der Schleimhäute, das Fehlen des initialen Erbrechens und der Dermographie blanche spricht gegen Scharlach. Sodann sind Rumpf, Achsel- und Leistengegend beim Eryth. infect. im Gegensatz zum Scharlach nur wenig beteiligt. Die Aehnlichkeit der Exantheme im Gesicht kann durch das Freibleiben des Nasen-Kinn-Dreiecks auf den ersten Blick allerdings irreführen.

Auch zu Verwechslungen mit dem Erysipel kann das Gesichtsexanthem, zumal so lange es das einzige Symptom ist, führen, besonders bei den Kindern, die schon in gesunden Tagen lebhaft rote Backen haben. Die Rötung, Schwellung und die scharf markierte Abgrenzung gegen die gesunde Umgebung erinnern stark an Erysipel; doch fehlt die Schmerzhaftigkeit der Haut auf Druck und der für das Erysipel so charakteristische Glanz der infiltrierten Haut. Der weitere Verlauf schafft bald Klarheit.

Das beim Kinde relativ seltene Erythema exsudativum multiforme (Hebra) geht mit stärkeren Störungen des Allgemeinbefindens einher, dauert länger an, ist oft von Gelenkschmerzen begleitet und bevorzugt ausser den Streckseiten der Extremitäten besonders die Hände (Finger) und Fussrücken.

Die Urtikariaquaddeln sind erhabener, treten diffuser und auch flüchtiger auf.

Die mit der Urtikaria verwandten toxischen Erytheme können mitunter Bilder erzeugen, welche durch ihre Lokalisation auf den Streckseiten und ihre Flüchtigkeit der Erscheinung an die des Eryth. infect. erinnern und sind zum Teil auch die Ursache dafür, dass die Selbständigkeit des Eryth. infect. erst so spät erkannt wurde. Hierher gehören z. B. die Erythemformen im Verlaufe der akuten Infektionskrankheiten, hervorgerufen durch die Toxine der verschiedensten Bakterien. Alle diese Erytheme sind aufzufassen als entzündliche Reaktion der Haut gegenüber toxischen, im Blute kreisenden Schädlichkeiten, und zwar stets gegenüber giftig wirkenden Eiweissstoffen. Hierher gehören ferner die als indirekte Wirkung der eingeführten Schädigung aufzufassenden toxischen Wirkungen der sog. Antigen-Antikörperverbindungen (z. B. Serumexanthem) und ferner die Arzneiexantheme. Bei allen diesen Erythemen lässt sich die Ursache anamnestisch feststellen, die Bilder selbst sind weniger charakteristisch, der ganze Verlauf atypisch.

Krankengeschichten:

Fall 1. Frau Dr. N., 34 Jahre, Arztgattin, erkrankt am 30. Dezember 1916 mit Mattigkeit und Gelenkschmerzen (rechtes Knie- und Handgelenk). Am 2. Januar 1917 Gefühl des Brennens in beiden Backen, Rötung und Schwellung derselben; am 4. Januar grossfleckiger, konfluierender, roter Ausschlag an der Streckseite der Ober- und Unterarme. Kein Jucken, nur Brennen. Nach 3 Tagen ist der Ausschlag spurlos verschwunden. Während der Nacht viel Herzklopfen, deprimierte Stimmung und schlechter Schlaf. Schwindel und Ohnmachtsanwandlungen beim schnellen Aufstehen aus dem Bett in der Nacht vom 5. zum 6. Januar.

Fall 2. Hella N., 5 Jahre, Tochter der vorigen. Am 7. Januar nachmittags Gesichtsexanthem, gedunsenes Gesicht, Lichtscheu. Während der nächsten 2 Tage Verbreitung des Exanthems unter Figurenbildung an den Streckseiten der Arme und Oberschenkel. Stamm frei. Vom 10. I. an verschwand der Ausschlag schnell ohne Spuren zu hinterlassen. Schlechter Schlaf, reizbare, weinerliche Stimmung während des akuten Stadiums.

Fall 3. Ursula N., 3 Jahre alt, Schwester der vorigen, Beginn des Gesichtsexanthems am 14. Januar; gleichzeitig tritt auf den Streckseiten der Arme ein mehr rötelähnlicher Ausschlag auf. Beine und Stamm werden allmählich mitbefallen, so dass am 5. Tag der ganze Körper, ausgenommen die Lendengegend, ergriffen ist. Nach weiteren 1—2 Tagen Verschwinden des Exanthems unter Verblassen. Ebenfalls unruhiger Schlaf, Weinerlichkeit, Appetitlosigkeit.

Fall 4. Irmhild N., 2 Jahre, Schwester der vorigen, Beginn der Erscheinung am 16. Januar in ganz leichter Form. Gesichtsexanthem fast gar nicht nachweisbar; nur an den Streckseiten der Arme und Beine leichtes Exanthem, das den gleichen Charakter wie bei der vorigen aufweist und nach 2 Tagen wieder spurlos verschwunden ist. Bei keinem der Familienangehörigen eine Temperaturerhöhung.

Fall 5. Ruth S., 8 Jahre. Am 19. Januar 1917 fiel der Mutter eine starke Rötung der Wangen auf. Keine Temperaturerhöhung. Nach einem Bade am 20. I. traten auf der Streckseite der Oberarme und Beine kleine, sich schnell vergrössernde rote Flecke auf, die zum Teil konfluierten und Figuren bildeten. Am Rücken mehr einzeln stehende, masernähnliche Flecken, spärlicher an der Brust. Abblassen des Exanthems nach weiteren zwei Tagen. Ausgesprochene Marmorierung der Haut.

Fall 6. Friedr. Wilh. S., 4½ Jahre, Bruder der vorigen. Erkrankte am 24. I. mit Rötung und leichter Schwellung der Wangen. Es werden danach die Arme, vor allem die Streckseiten der Vorderarme, befallen mit Einschluss der Handrücken und Finger; ferner die Beine und in verschwindendem Masse der Stamm. Die Erscheinungen sind wesentlich leichter als bei der Schwester, das Exanthem ist rötelähnlicher und bildet keine Figuren. Ein halber Tag Bettruhe, Krankheitsdauer 2 Tage.

Fall 7. Ruth R., 2½ Jahre, einziges Kind, erkrankt am 13. III. 17 abends mit 39,1° Temperatur und starker Lichtscheu. Am 14. früh Temperatur 38,1°. Auf beiden Wangen schmetterlingförmiges, sich von der Umgebung scharf abhebendes Erythem, das sich unter Freilassen des Kinn-Nasen-Dreiecks unterhalb des Kinns vereinigt. Stirn leicht gefleckt. An den Streckseiten beider Arme, zahlreiche leicht erhabene Flecke. Uebriger Körper frei. Starke Lichtscheu bei geringer Konjunktivitis. Abendtemperatur 37,5. Am 15. III. Morgentemperatur 36,8, Abendtemperatur 36,0. Am 16. III. war das Erythem unter Bildung von kleinen Schüppchen am Oberarm im Verblassen.

Fall 8. Marianne L., 8 Jahre, früher Masern. Am 24. III. Frösteln. Am 25. früh Gesicht rotfleckig, am stärksten die Wangen, Stirn gedunsen, Augen verschwollen. Lichtscheu mit Tränensekretion. Auf der Streckseite der Arme konfluierende Flecken, auf den Hinterbacken mehr einzeln stehende Effloreszenzen; spärliche auf dem Rücken. Am folgenden Tage ist das Exanthem bereits im Verblassen. Bronchitis, die aber bereits seit Wochen besteht.

Fall 9. Käte S., 9 Jahre. Am 26. III. Frösteln, am Abend desselben Tages stellte sich eine starke Rötung beider Wangen ein, scharf abschneidend gegen die Nasolabialfalte. Auf der Stirn einige wenige Effloreszenzen, übriger Körper frei. Unter anfangs zyanotischer Verfärbung blasst das Erythem ab und das Gesicht erhält nach 4—5 Tagen sein normales Aussehen.

Fall 10. Gerda S., 4 Jahre, seit einer Woche unlustig. Am 4. IV. 17 starke Müdigkeit, bei Tisch eingeschlafen. Zuerst eine Wange geschwollen; ganzes Gesicht gedunsen. Dann beide Backen intensiv rot verfärbt, stark an Erysipel erinnernd, durch die scharfe Abgrenzung nach allen Seiten (Kind hat stets sehr rote Backen). Auf der Nase auch spärliche Erythemflecken. Am medialen Teil des obersten Drittels der Oberschenkel treten weitere Flecke auf, darauf am distalen Ende der Tibia, dann an beiden Handgelenken. Von hier aus aufsteigend bis zum Oberarm flächenhaftes, scharlachähnliches Exanthem, desgleichen an den Beinen, wo die Beugeseiten der Oberschenkel stärker befallen sind als die Streckseiten. Auf den Hinterbacken wenig. Der ganze Prozess ist in den distalen Teilen stärker als in den proximalen. Im obersten Drittel der Oberarme nur einzelne rötelähnliche Flecke, während die Unterarme und der distale Teil des Oberarmes ein scharlachartiges Exanthem aufweisen. Auch die Finger sind befallen, auf beiden Handrücken sticht ein symmetrisches, freigebliebenes Dreieck, dessen Spitze distal liegt, gegen die Umgebung scharf ab. Die starken Hauterscheinungen beginnen nach 24 Stunden abzublassen; es bleibt eine ausgesprochene Marmorierung hauptsächlich an dem oberen, inneren Drittel der Oberschenkel für länger als eine Woche zurück. Rezidiv im Gesicht und an den Armen am 23. IV. 17, 2—3 Tage während.

Fall 11. Marianne S., 1¾ Jahre, Schwester der vorigen. Am 7. IV. 17 sehr unlustig, am 8. Schwellung und Rötung beider Wangen, Lichtscheu. Uebriger Körper frei, nach 3 Tagen wieder normaler Zustand.

Fall 12. Grete S., 4 Jahre. Seit 16. IV. 17 starke Rötung und Schwellung der Wangen. Lichtscheu. Linke Augenlider stark ödematös. An Streckseiten der Oberarme, besonders des rechten, kleine, z. T. konfluierende rote Fleckchen. Am Stamm vereinzelte Effloreszenzen, desgleichen am Halse Abblassen und Verschwinden des Exanthems bis zum 20. IV. Da das Kind nahezu das gleiche Bild — nach Angabe der Mutter — vor genau 4 Wochen geboten haben soll, so muss der von mir beobachtete Zustand als Rezidiv aufgefasst werden.

Aus dem Sanatorium Dr. Baumstark, Bad Homburg.

Ueber einen bemerkenswerten Fall doppelseitiger Speicheldrüsenschwellung.

Von Robert Baumstark.

In der Zschr. f. klin. Med. Bd. 83 Seite 358 veröffentlichte Nagel eine Reihe von Fällen von doppelseitiger Speichel- und Tränendrüsenschwellung. Von den Schlussfolgerungen, zu denen Nagel bei der Besprechung der klinischen Bedeutung dieser Erscheinung, des früher sog. Mikuliczschen Symptomenkomplexes, kommt, seien nur diejenigen erwähnt, die in Verbindung mit dem hier zu schildernden Fall von Interesse sind, das ist die an der Hand des bisherigen kasuistischen Materials und besonders der von Mohr an der Hallenser medizinischen Poliklinik gemachten Erfahrungen erhobene Feststellung, dass die grösste Zahl dieser Krankheitsbilder zum Status lymphaticus bzw. thymico-lymphaticus und thymicus gehört, die meist mit Anomalien endokriner Organe kombiniert sind.

Der von mir beobachtete Fall von doppelseitiger Kopfspeicheldrüsenschwellung dürfte nun geeignet sein, die kausale Abhängigkeit dieser Drüsenhyperplasien von endokrinen Störungen noch deutlicher als dies durch die bisher bekannt gewordenen Fälle geschieht, darzutun.

Die Krankengeschichte ist folgende:

Anamnese: Frau W., 33 Jahre, Familienanamnese ohne Belang. War als Kind sehr zart, die Kinderkrankheiten verliefen alle sehr schwer, erkrankte auch später häufig an fieberhaften Erkrankungen, litt viel an Kopfschmerzen und Zirkulationsstörungen, kalten Füssen, Blutandrang gegen den Kopf, nahm alles sehr schwer, Menses stets unregelmässig, jahrelang aussetzend, sehr verschieden in der Intensität, Fehlen der Achsel- und Schamhaare, Ausfallen des Kopfhaares, sehr geringe Körpergrösse, extrem schlechte weiche Beschaffenheit der Nägel, Trockenheit der Haut. Seit 12 Jahren verheiratet, kinderlos, Libido fehlt vollkommen, litt immer an Verstopfung. Zeichen geschwächter Intelligenz waren niemals vorhanden.

Vor 6 Jahren wurde von Kocher in Bern als Ursache dieser verschiedenen krankhaften Erscheinungen das Bestehen eines Myxödems erkannt und die Implantation einer von einer Strumaexstirpation stammenden Schilddrüse in das rechte Schienbein vorgenommen. Sind auch, wie der Status zeigt, die Anzeichen des Myxödems nicht ganz geschwunden, so zeigte sich doch eine günstige Wirkung dieses Eingriffes sehr bald nach der Operation und bis zu einem gewissen Grade dauernd. Die Patientin ist seitdem gleichmässiger und heiterer gestimmt, nimmt nicht mehr alles so schwer wie früher, die Kopfschmerzen und Zirkulationsstörungen besserten sich deutlich, die Menses wurden regelmässiger und gleichmässiger in der Stärke, die Trockenheit der Haut, schlechte Beschaffenheit der Nägel und Ausfall des Kopfhaares liessen nach, die Achselhöhlen- und Schamhaare wuchsen sehr bald nach der Operation, Patientin will trotz des Alters von 27 Jahren zur Zeit der Implantation nach derselben um mehrere Zentimeter gewachsen sein, und die Geschlechtsorgane sind nach dem Urteil eines Gynäkologen jetzt viel besser ausgebildet als vor dem Eingriff.

Offenbar unter dem unmittelbaren Einfluss der Implantation begann schon am Tage nach derselben ohne jede Fieberbewegung unter dem Gefühl von Spannung eine leichte Anschwellung der Gegend der Ohr- und Submaxillarspeicheldrüsen einzusetzen, die sich rasch bis zum Befund bei der Aufnahme verstärkte und seitdem mit nur ganz geringen Schwankungen der Intensität fortbesteht.

Status bei der Aufnahme: 1,53 m gross, 50 kg Körpergewicht, Farbe der Gesichtshaut rotbraun, an kupferbraun erinnernd, die Haut des Gesichtes, besonders an Wangen und Stirn verdickt, derb, leicht abschilfernd, Kopfhaar nicht deutlich krankhaft verändert, neigt aber noch immer etwas zum Ausfall, Achsel- und Schamhaare, wenn auch nicht sehr üppig vorhanden, an Hüften keine auffallende Fettablagerung, dagegen am Abdomen doch in charakteristischer Weise vorhanden, die Brust- und Bauchorgane desgleichen Reflexe und Nieren ohne krankhafte Veränderungen, Pulsfrequenz labil zwischen 80—100 (auch unter dem Einfluss des meist per os genommenen Thyreoidins stehend), verstärkte Salivation, relative Lymphozytose. Die Ohrspeicheldrüse beiderseits stark geschwollen, so dass sie sich in ihrer ganzen Form, das Niveau der Umgebung stark überragend, darstellt, beide Submaxillarspeicheldrüsen taubeneigross palpabel, beide Drüsenpaare leicht druckempfindlich.

Es handelt sich bei der Patientin also zweifellos um eine endokrine Erkrankung, um eine Schilddrüsenaffektion in der Form eines leichten Myxödems, das durch die Schilddrüsenimplantation deutlich und dauernd gebessert ist, wie aus den geschilderten Veränderungen an der Patientin im Gefolge des Eingriffes hervorgeht. Es sei hier nur nochmals an das nach der Operation einsetzende Wachstum der Achsel- und Schamhaare erinnert und im übrigen auf die Krankengeschichte verwiesen. Ob die eingepflanzte Schilddrüse nach so langer Zeit noch funktionstüchtig erhalten ist, bleibe dahingestellt. Genügend ist die Funktion jedenfalls nicht, denn es sind noch immer deutliche Zeichen des Myxödems vorhanden und die Patientin kann den fast dauernden Gebrauch von Thyreoidin per os nicht entbehren. Jedenfalls aber war die eingepflanzte Schilddrüse anfänglich wirksam, denn unter ihrem Einfluss ohne andere Thyreoidinmedikation kam das Wachstum der Achsel- und Schamhaare und die Besserung der übrigen Myxödemzeichen zustande. Unter diesen Umständen ist auch der kausale Zusammenhang zwischen der Schilddrüseneinpflanzung und -wirkung einerseits und der schon nach 24 Stunden einsetzenden Kopfspeicheldrüsenschwellung anderseits, der ohnedies schon zweifellos war, noch weiter gestützt.

Ein Fall, in dem der Kausalzusammenhang zwischen der Funktion eines endokrinen Organs und der Kopfspeicheldrüsenschwellung in ähnlicher, einem Experiment gleichkommender Deutlichkeit sich äusserte, ist mir nicht bekannt und deshalb scheint mir die kasuistische Veröffentlichung berechtigt. Die Auffassung der Kopfspeicheldrüsenschwellung des geschilderten Falles als Folge einer Hyper- resp. Dysfunktion der eingepflanzten (krankhaften) Schilddrüse veranlasste mich dazu, nach anderen indirekten Zeichen eines Hyper- resp. Dysthyreoidismus zu suchen, was aber erfolglos war: sowohl die Löwische Reaktion zur Feststellung einer gesteigerten Erregbarkeit des Sympathikus als auch die Untersuchung auf eine eventuelle Hyperadrenalinämie am überlebenden Meerschweinchenuterus fielen negativ aus.

Es soll noch erwähnt werden, dass wenige Röntgenbestrahlungen der vergrösserten Kopfspeicheldrüsen die Hyperplasie und die Salivation wesentlich verringerten, ein Resultat, das besonders wegen seines kosmetischen Effektes die Patientin sehr befriedigte.

Zur Tuberkulindiagnostik der Lungentuberkulose.

(Bemerkungen zu der Arbeit von Brösamlen und Kraemer in Nr. 20 der M.m.W.)

Von Prof. Franz Hamburger.

Die von den Verfassern ausgearbeitete Methode erscheint mir nicht einwandfrei trotz der Gewissenhaftigkeit und Exaktheit, mit der sie zweifellos vorgegangen sind. Eine Herdreaktion beweist nämlich höchstens nur die tuberkulöse Natur eines Herdes, sagt aber nichts über seine Aktivität aus. Denn auch inaktive Herde flammen gelegentlich auf eine Tuberkulininjektion hin auf. Es kann daher meines Erachtens aus einer positiven Herdreaktion nicht auf die Aktivität mit Sicherheit geschlossen werden.

Befremdlich ist es, dass die Verfasser noch von kumulativer Wirkung des Tuberkulins sprechen, wo doch Löwenstein schon vor Jahren das Phänomen als Sensibilisierung experimentell erklärt hat und die Untersuchungen anderer die zweifellose Richtigkeit dieser Erklärung erhärtet haben.

Ebenso ist auch die Beobachtung Brösamlens von der 10 mg-Schädigung ohne weiteres als Sensibilisierungsphänomen zu erklären und war eine Folge der Nichtbeachtung der zeitlichen Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen. Auch in diesem Falle möchte ich es nicht für ausgeschlossen halten, dass es sich um die Aktivierung eines *inaktiven* Herdes gehandelt hat.

Bücheranzeigen und Referate.

W. Weichardt: Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. II. Band. 786 S. Berlin 1917. J. Springer. Preis 38 M.

Der vorliegende Kriegsband enthält wichtige im Vordergrund des Interesses stehende Gebiete, von erfahrenen Forschern übersichtlich dargestellt. Der Herausgeber hat es verstanden, sowohl die Bearbeiter wie den Stoff richtig auszuwählen. Ein Blick in das Inhaltsverzeichnis lässt dies ohne weiteres erkennen: E. Hesse: Hygiene im Stellungskriege; Th. Fürst: Trinkwasserversorgung und Beseitigung der Abfallstoffe im Felde, Improvisation der Desinfektion im Felde; G. Seiffert: Hygiene der Kriegsgefangenen in Deutschland; E. Gottschlich: Fleckfieber; W. Gennerich: Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege; E. Pribram und W. Halle: Dysenterie; E. Fraenkel: Anaërobe Wundinfektionen; W. Schallmayer: Einführung in die Rassehygiene; J. Tandler: Krieg und Bevölkerung; F. Rott: Geburtenhäufigkeit, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsschutz in den ersten beiden Kriegsjahren; H. Much: Tuberkulose; M. Reuter: Tierseuchen und sporadische Tierkrankheiten im Kriege. Ein eingehendes Namen- und Sachregister lässt das grosse Gebiet des behandelten Stoffes ersehen und macht das Buch zu einem vorzüglichen Nachschlagewerk. Aus allen Kapiteln spricht der Erfolg der deutschen Wissenschaft und Praxis, die besonders auf dem Gebiete der Hygiene so Grosses in diesem Kriege geleistet hat.

Dieudonné-München.

St. Meyer und E. v. Schweidler: Radioaktivität. B. G. Teubner. Leipzig-Berlin 1916. 541 Seiten. Mit 87 Abbildungen im Text. Geh. 22.50 M., geb. 24.— M.

Die Radiotherapie hat wegen ihrer nicht zu leugnenden Erfolge in den letzten Jahren immer grössere Bedeutung in der Medizin erlangt und sich immer weiter eingebürgert. Um die zu therapeutischen Zwecken verwandten strahlenden Präparate technisch richtig anwenden und ihre Wirkungen auf den Organismus verstehen zu können, muss sich auch der Arzt unbedingt mit den physikalischen Grundlagen dieses Gebietes vertraut machen.

Eine grosse Hilfe findet er dabei in dem das Thema der Radioaktivität erschöpfend schildernden Werke der beiden Autoren.

Nach einer historischen Einleitung besprechen die Verfasser eingehend die Zerfallstheorie und beweisen ihre Berechtigung durch physikalische Versuche und mathematische Ableitungen, wie überhaupt im Vordergrunde des ganzen Werkes die exakten experimentell-physikalischen Forschungsergebnisse und ihre theoretisch-mathematischen Ableitungen und Folgerungen stehen. Die verschiedenen Arten der Strahlungen, die sich dabei abspielenden physikalisch-chemischen Prozesse, die durch sie erzielten Wirkungen und die Umwandlung der einzelnen strahlenden Substanzen in andere sind ausführlich behandelt und begründet. Das für die Praxis so wichtige Gebiet der Messung ist eingehend besprochen, die Masse und Messmethoden werden gründlich erläutert. Von besonderer Bedeutung für den Mediziner ist die ausführliche Darstellung der einzelnen radioaktiven Substanzen und ihrer Eigenschaften, ihrer Entstehung und Gewinnung, endlich das Kapitel über die Radioaktivität in Geophysik und kosmischer Physik. Für die Bedürfnisse des Arztes zu kurz behandelt ist der Abschnitt über die physiologischen Strahlenwirkungen. Aber das Buch ist ja in erster Linie für den Physiker geschrieben. Trotzdem wird aber auch der mathematisch und physikalisch weniger gründlich durchgebildete Mediziner, der sich eingehend mit der Physik des Radiums und seiner verwandten Stoffe beschäftigen will, aus dem vorliegenden Werke Nutzen ziehen können.

Dr. Gerhard Hammer-München.

Paul Hüssy: Kurzes Repetitorium der Geburtshilfe. Verlag Otto Waltner, Olten.

Eine Geburtshilfe im Telegrammstil, auf insgesamt 50 Seiten, in Broschürenform.

Im Vorwort sagt der Verfasser: „Es ist kein Ersatz für ein ernsthaftes Studium. ....man hüte sich vor alleiniger Benutzung dieses Kompendiums. Es kann die ausführlichen und illustrierten Lehrbücher nicht ersetzen.“ Dem ist nicht viel hinzuzufügen.

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 29. Bd., Heft 4 und 5.

Vinzenz Czerny †.
Bernhard Riedel †.

H. Schlecht: **Ueber den Wert des Nachweises okkulten Blutes und des Röntgenbefundes für die Diagnose des Magenkarzinoms.**

An einem grossen Material zeigt Verf. die ausserordentliche Bedeutung des Nachweises okkulten Blutes und der Röntgenuntersuchung, insbesondere aber der Vereinigung beider Methoden. Er fand dauernd okkulte Blutung bei 94,7 Proz. aller Fälle; ein pathologischer Röntgenbefund war in 98,7 Proz., ein für Karzinom charakteristisches Bild in 77,5 Proz. festzustellen. Die differentialdiagnostische Abgrenzung zur Achylia gastrica ergab bei 100 Proz. Blutfreiheit und bei 99,8 Proz. der Fälle normales Röntgenbild. Bei Ulcus fand sich konstante okkulte Blutung in 4,1 Proz., ein pathologischer Röntgenbefund in 40 Proz. der Fälle.

Ad. Reinhardt: **Ueber Komplikation der diagnostischen Gehirnpunktion. Sekundäre Tuberkulose des Punktionskanals.**

Kasuistischer Beitrag.

Erich Frhr. v. Redwitz: **Die Physiologie des Magens nach Resektion aus der Kontinuität.** (Eine experimentelle Untersuchung.)

Verf. hat an 8 mittelgrossen Hunden die gürtelförmige Resektion des Magens bis zu ⅓ der Grösse und an 6 Hunden physiologische Kontrollversuche ausgeführt. Die Schleimhautnarben waren überall glatt; nirgends fanden sich geschwürsähnliche Bildungen. Die Motilität des verkleinerten Magens entsprach in allen Teilen den bekannten Gesetzen; wenn mehr Antrumteil entfernt war, litt die Durchmischung der Speisen. Der verkleinerte Magen schied qualitativ den gleichen Magensaft ab. Gleiche Eiweissmengen wurden nahezu ebenso, wie im normalen Magen, nur innerhalb längerer Zeit, abgebaut. Verf. glaubt Grund zu der Annahme zu haben, dass sich die Befunde mit gewissen Einschränkungen auf den Menschen übertragen lassen.

B. Naunyn: **Ueber reine Cholangitis.**

Das Krankheitsbild der reinen Cholangitis wird durch Anführung und kritische Besprechung von 9 Krankengeschichten und durch Heranziehung der einschlägigen Literatur abgegrenzt. Verf. begründet seine Anschauung über die Häufigkeit der Krankheit, die vielfach als Cholezystitis, Hepatitis und wohl auch als Banti diagnostiziert wird. Operative Erfolge sind vorhanden, doch wird im allgemeinen mit Kataplasmen und Karlsbader Salz auszukommen sein.

Oskar Stracker: **Die histologische Struktur ausgeschnittener Narben peripherer Nerven.**

Die histologische Untersuchung von 90 Fällen narbiger Kontinuitätstrennung hatte das Ergebnis, dass bedeutend häufiger Fibrillen vorhanden waren, als nach dem makroskopischen Befund erwartet wurde. Empfehlung der Frühoperation. Die verschiedene Regenerationsfähigkeit scheint nicht dem einzelnen Nerven in besonderem Masse zuzukommen, hängt auch nicht von der Entfernung der durchtrennten Stelle vom Muskel, sondern von der Distanz des Muskels zum Rückenmark ab.

Conrad Pochhammer: **Kritische Betrachtungen zur Pathogenese des Tetanus unter Wertung neuerer Forschungsergebnisse.**

Verf. bekämpft in seiner Arbeit, die zum grössten Teil eine wiederholende Darstellung schon veröffentlichter eingehender experimenteller Studien ist, die Theorie von der zentralen Entstehung des Tetanus. Es sei theoretisch widersinnig, der vergifteten, also pathologisch veränderten Nervenzelle eine dauernd gesteigerte Leistungsfähigkeit zuzumuten und praktisch sei auch nach überstandenem Tetanus das Neuron weder in seinem funktionellen Verhalten, noch in seinem Aufbau geschädigt. Für die Erklärung des lokalen Tetanus komme weder eine Fortleitung des in die peripheren Nerven aufgenommenen Toxins, noch eine Fernwirkung des Giftes auf dem Wege des Neurons in Betracht. Mit der Annahme einer Wirkung des Tetanustoxins auf die Markscheidensubstanz im Sinne einer Isolierungsstörung lasse sich sowohl die reflektorische diskontinuierliche Starrkrampfzuckung, als der generalisierte klonische Krampfanfall und auch der Tetanus dolorosus zwanglos erklären. Die Einzelheiten der geistvollen Arbeit, die von einer lebhaften Polemik gegen Sawamura durchzogen ist, sind im Original nachzulesen.

Franz Breslauer: **Hirndruck und Schädeltrauma.**

Versuche an Hunden ergaben, dass ein die gesamte Grosshirnfläche treffendes Trauma keine Bewusstlosigkeit erzeugt, dass dagegen ein Druck der gegen die hintere Schädelgrube gerichtet ist, sofort zu den schwersten allgemeinen Hirndrucksymptomen, auch zu Bewusstlosigkeit führt. Alle Versuche sprechen dagegen, dass der akute Hirndruck eine plötzliche reflektorische Rindenanämie zur Folge hat und dass wir in ihr etwa die Ursachen der Bewusstlosigkeit

suchen dürfen. Vielmehr scheint die Kompression der Medulla oblongata im Vordergrund zu stehen. Eine exakte Erklärung für die Bewusstlosigkeit bei der akuten Oblongatakompression steht nicht zur Verfügung. Die klinischen Erscheinungen der Gehirnerschütterung, der Apoplexie und des Kopfschusses beim Menschen widersprechen den theoretischen Anschauungen nicht.

J. E. Kayser-Petersen.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 108. Heft 3. 1917

v. Haberer-Innsbruck: **Beitrag zum arteriomesenterialen Duodenalverschluss.**

In einem Falle von Rektusdiastase und Retroflexio uteri kam es nach der Operation zu einem arteriomesenterialen Duodenalverschluss dadurch, dass der gesamte Dünndarm unter dem von vorn nach hinten wirkenden Druck der verengten Bauchdecke sich in dem durch die Aufrichtung des beträchtlich vergrösserten Uterus frei gewordenen Beckenkavum einkeilte und die Flexura duod. jejun. komprimierte, was sich in deutlicher Stauung im Gebiet der Vena mesenterica charakterisierte. Der art.-mes. Duod.-Verschluss ist streng zu scheiden von der akuten postoperativen Magendilatation: während die letztere durch frühzeitig einsetzende Spülungen zu beheben ist, lässt sich der Duodenalverschluss nur durch Lagerung (Knieellenbogenlage) beseitigen; gelingt dies nicht bald, so muss die Gastroenterostomie ausgeführt werden. Der art.-mes. Duodenalverschluss verläuft unter dem Bilde des hohen Dünndarmileus mit vermehrter Magenperistaltik bei auffallend kahnförmigem Einsinken des Bauches und durch Magenspülungen nicht zu beeinflussender Pulsbeschleunigung.

Rudolf Eden-Jena: **Untersuchungen über die spontane Wiedervereinigung durchtrennter Nerven im strömenden Blut und im leeren Gefässrohr.**

Die zur Nervennaht bisher verwandten Tubulisierungsverfahren scheitern sämtlich an der Schrumpfung und Degeneration des verwandten artfremden oder autoplastisch transplantierten Materials. Verf. nähte in 10 Hundversuchen die beiden Enden eines durchschnittenen Nerven in 2—4 cm Abstand in feine schlitzförmige, nachher wieder durch Naht geschlossene Oeffnungen benachbarter Gefässrohre ein, in denen er dann den Blutstrom wiederherstellte. In 6 Versuchen, wo dies gelungen war, war eine Wiedervereinigung des Nerven durch neugebildete Nervenfasern eingetreten. Wo aber das Gefässrohr leer war, blieb auch die Funktion des Nerven aus. Die Nerven wachsen also im leeren Raum auch dann nicht aus, wenn sie eine günstige Leitungsbahn vorfinden. Verf. empfiehlt das Verfahren zur Nachahmung am Menschen. Sollte das zur Verfügung stehende Blutgefäss zu eng und die Wiederherstellung des Kreislaufs dadurch gefährdet sein, so schlägt E. die Füllung des Gefässes mit eigenem Serum vor.

Moszkowicz-Wien: **Fortschritte in der Technik aseptischer Darmoperationen.**

Verf. spricht sich für das von Hartert empfohlene Prinzip der Verkochung zwecks aseptischer Darmnaht aus, das er selbst schon vorher angewandt hat, nur sei das H.sche Instrumentarium zu kompliziert, weil es zuviel wolle, indem es für alle Mastdarmoperationen sich eignen solle: Bei Magenoperationen sei die aseptische Naht überflüssig, bei Dünndarmoperationen könne man meist nicht so viel Darmwand opfern, wie es zur Durchführung der aseptischen Naht erforderlich sei. Nur bei der Dickdarmresektion komme sie eigentlich in Frage, indes solle auch hier im Ileus stets die Anlegung einer Darmfistel oberhalb der Stenose vorangehen. M. führt die Verkochung einmal in Verbindung mit dem Verfahren der Klemmenversenkung und zweitens zur direkten Naht im verkochten Wandgebiet aus. Die nähere Beschreibung seiner Technik ist an Ort und Stelle nachzulesen.

Walter Heinz-Jena: **Beitrag zur eitrigen Osteomyelitis der Patella.**

Die reichliche Schlingenbildung der spärlichen, zarten, meist unter winkliger Knickung das präpatellare Sehnengewebe durchsetzenden Gefässe erschwert den Eintritt von Keimen in die Kniescheibe und damit sowohl das Zustandekommen einer Osteomyelitis wie des Uebergreifens von Infektionen der Nachbarschaft auf sie. Von der frühzeitigen Erkennung (Unterscheidung von der Bursitis praepatellaris) hängt die Prognose ab: der rechtzeitige operative Eingriff und Schienung des Gelenkes in leichter Beugestellung verhindern den Durchbruch ins Kniegelenk oder schwächen doch seine Gefahr ab. In den meisten Fällen tritt Heilung ohne Funktionsstörung ein, bei frühzeitiger Mobilisierung auch trotz Infektion des Kniegelenkes.

Dubs jr.-Winterthur: **Zur Kenntnis der Hernia pectinea incarcerata.**

D. schliesst sich der Ansicht Harzbeckers an, wonach die H. pect. medial vom inneren Schenkelring durch das Ligamentum Gimbernati austritt. Man hat stets an sie zu denken, wenn Drüsenschwellungen in der fraglichen Gegend mit Ileussymptomen einhergehen. Drüsenschwellungen kommen auch bei anderen Brüchen sehr häufig infolge Infektion des Bruchsackwassers bei länger bestehender Einklemmung vor.

Hans Burckhardt-Berlin: **Die Beziehungen intrathorakaler Eingriffe zur Infektion der Lungen und der Pleura** (nebst einem Beitrag zur Erzeugung der experimentellen Pneumonie).

Verf. gibt eine zusammenhängende Darstellung der Beziehungen zwischen intrathorakalen Eingriffen und Infektion von Lungen und Pleura an der Hand der Literatur und hat sich bemüht, die verschiedenen Möglichkeiten dieses Zusammenhangs experimentell in zahlreichen Versuchen am Hunde zu prüfen; er ist dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen: eine einfache Thorakotomie ohne langes Manipulieren in der Brusthöhle kann der Entstehung einer Pneumonie durch Ausdrücken des infektiösen Inhaltes aus der beim Pneumothorax kollabierenden Lunge direkt vorbeugen, ebenso wie dieser Kollaps oder ein solcher durch Injektion von Luft oder Flüssigkeit herbeigeführter den Heilungsvorgang einer bereits bestehenden Pneumonie günstig beeinflussen kann. Dagegen bedeutet ein eingreifendes Manipulieren in der Brusthöhle besonders bei bereits bestehender Schädigung des Herzens eine grosse Gefährdung der Lungen. Eine wichtige Rolle ist dabei der Luftinfektion zuzuerkennen, die durch die bei der künstlichen Atmung gesteigerten Ventilationsbewegungen von Lungen und Brustwand sich schnell erhöhen. Dieser Gefahr wie der bei längeren Eingriffen sehr beträchtlichen Abkühlung gilt es durch Abdecken vorzubeugen. Die Abkühlung ist bedingt durch die Verdunstung der bewegten feuchten Pleuraflächen in Verbindung mit dem Kapillarenreichtum der Lungenoberfläche. Sie bewirkt eine gewaltige Reduktion der Schutzkräfte im allgemeinen und eine Schädigung der Pleuraepithelien, wodurch auch deren besonders hohe Schutzkräfte beeinträchtigt werden. Der Uebergang von Keimen aus der Pleurahöhle auf die Lungen und umgekehrt bei intakter Pleura scheint eine ganz unwesentliche Rolle zu spielen. Man hat sich daher von unzarter Behandlung der Pleura zu hüten und der Abkühlung durch künstliche Wärmezufuhr vorzubeugen. Dem Verf. gelang es, Hunde, bei denen die Temperatur auf unter 28° gesunken war, durch Erwärmung in Heissluftkästen vor Schädigungen zu bewahren, während die Vergleichstiere an schwersten Pneumonien zugrunde gingen. Auf das Vorhandensein von Adhäsionen soll man nicht bauen. Die Methoden der Adhäsionserzeugung haben sämtlich versagt, so dass sich der Verf. von diesem Verfahren nichts für die Lungenchirurgie verspricht, allenfalls noch von der direkten Vernähung der beiden Blätter miteinander nach Roux.

Gallus Pleschner-Wien: **Ein Fall von doppelseitiger zystischer Dilatation des vesikalen Ureterendes** (Phimose des Ureters).

Die zur zystischen Vorstülpung des intravesikalen Ureterendes führende Verengung des Ureterostiums kann kongenital oder durch entzündliche Prozesse bedingt sein. Im Falle des Verfassers lag eine doppelseitige kongenitale Ureterphimose vor, die aber auf der einen Seite durch den unbeachteten Durchtritt von Steinen gesteigert wurde, so dass sie durch Sectio alta und „Dorsalinzision" beseitigt werden musste. Verf. rät, von nachträglicher Einlegung eines Ureterkatheters wegen heftiger Tenesmen, die die Blasennaht gefährden, ab. Wegen zahlreicher Analogien mit der Phimose des Präputiums schlägt der Verf. den Namen „Phimose des Ureters" vor.

Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 23, 1917.

W. Kausch: **Zur Amputationsstumpfoperation nach Sauerbruch.** Vorläufige Mitteilung.

Verf. verkürzt prinzipiell den Knochen nicht, sondern verwendet die bisher nicht ausgenützte Muskelkraft des Amputationsstumpfes, wie er in der Arbeit darlegt. Mit 3 Skizzen.

Max Hirsch-Berlin: **Verhütung bzw. Behandlung des Brückenkallus am Vorderarm.**

Verf. sucht den bei der Fraktur beider Unterarmknochen nicht so selten auftretenden Brückenkallus dadurch zu verhüten bzw. zu beseitigen, dass er eine partielle Resektion des Lig. interosseum vornimmt und dann beide Vorderarmknochen durch interponierte Hautlappen isoliert. An der Hand von 5 Abbildungen erläutert er seine Methode.

E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 23, 1917.

A. Mueller-München: **Der Einfluss des Halses auf den Mechanismus der Kopfgeburten.**

M. bespricht in dieser auf mechanischen Erwägungen beruhenden Arbeit den Einfluss des Halses, speziell der Halswirbelsäule des Kindes, auf den Geburtenmechanismus der 5 Arten von Kopfgeburten, nämlich der Hinterhauptslagengeburt, der Scheitellagengeburt, der Vorderhauptslagengeburt, der Stirnlagengeburt und der Gesichtslagengeburt. Die Art des Austrittes des Kopfes ist bei den genannten Kopfgeburten unabhängig vom Halse und allein bedingt durch die jeder der betr. Einstellung durch die Kompression von seiten des Geburtskanales gegebene charakteristische Kopfformenkonfiguration. Näheres s. im Original.

W. Saalfeldt-Kiel: **Ueber die Behandlung septischer Erkrankungen, speziell des Puerperalfiebers, mit dem Silberkolloid „Dispargen".**

An Stelle des Kollargol (Credé) hatte Clin-Paris Elektrargol gegen septische Erkrankungen dargestellt, das nun durch das deutsche Präparat Dispargen (Reisholz) ersetzt werden soll. S. berichtet über 29 Fälle aus der Kieler Frauenklinik, von denen 24 genasen und 5 starben. Die Fälle betrafen Infektionen post abortum et partum, septische Endokarditis und allgemeine Sepsis. Das Mittel wird in 2 proz. Lösung intravenös einverleibt. S. gab je nach der

Schwere der Erkrankung 2—5 ccm; die Dosis wurde nach Erfordernis 1—9 mal wiederholt. Es trat fast stets geringes Fieber mit Schweissausbruch, zuweilen auch Schüttelfrost, danach auf. Fast in allen Fällen besserte sich das subjektive Befinden. Nebenschädigungen der Organe wurden nicht beobachtet. D. ist von allen bisher dargestellten Mitteln das wirksamste und billigste. Jaffé-Hamburg.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXIII, Heft 1.

Albu und Hirschfeld-Berlin: **Beiträge zur Lehre vom hämolytischen Ikterus.**

Im Gegensatze zum hepatogenen oder Stauungsikterus beruht der hämolytische Ikterus, bei welchem wir zwischen der relativ häufigeren, familiären und der im ganzen selteneren, erworbenen Form zu unterscheiden haben, auf vermehrtem Blutzerfall und dadurch bedingter Urobilinurie und liessen sich für das klinische Bild desselben nachstehende charakteristische Kennzeichen feststellen. Vor allem ist die Herabsetzung der osmotischen Resistenz der roten Blutkörperchen von Wichtigkeit, dies besonders zur Unterscheidung gegenüber der perniziösen Anämie, weiterhin der meist recht erhebliche Milztumor, sowie die fast nie fehlende Lebervergrösserung. Die in Schüben verlaufende Krankheit zeigt jeweils gleichzeitig mit der Vermehrung des Ikterus (mehr ins Grüne spielende Färbung) eine Verschlimmerung der nur selten fehlenden Anämie. Dazu kommt eine morphologische Veränderung der roten Blutkörperchen selbst, welche im Durchschnitt kleiner als normal, nicht selten kernhaltige rote Elemente erkennen lassen, neben auffallend vielen Erythrozyten mit Jollykörpern; die Zahl der Leukozyten ist kaum erhöht. Zu der schon erwähnten starken Urobilinurie gesellt sich auch ein starker Urobilingehalt der Fäzes, so dass nie eine Entfärbung des Stuhles beobachtet wird. Hinsichtlich der Therapie erzielten Arsenkuren zwar vorübergehende Besserung, waren aber nicht imstande, die Wiederkehr vermehrten Blutzerfalls hintanzuhalten. Der Effekt der Splenektomie war bei hochgradiger Anämie ein ausserordentlich günstiger. In der Mehrzahl der Fälle ist die Krankheit verhältnismässig harmloser Natur, mitunter jedoch leiden die Kranken sehr unter der Schwere der Anämie, die vereinzelt selbst zum Tode führen kann. Der Sitz des gesteigerten Blutzerfalls ist die Milz, inwieweit auch Leber, Lymphdrüsen und Knochenmark mitbeteiligt sind, ist noch unerforscht. Nachdem beim erworbenen hämolytischen Ikterus die Milzexstirpation zur völligen Heilung führen soll, wäre daraus zu folgern, dass hier auch die Krankheitsursache selbst in der Milz lokalisiert ist, während beim kongenitalen hämolytischen Ikterus die eigentliche Noxe ausserhalb der Milz gelegen sein muss, da hier auch nach Entfernung dieses Organs dauernd minderwertige Erythrozyten produziert werden und nimmt man an, dass hier das Knochenmark dauernd minderwertiges Material erzeugt, so dass in diesen Fällen der Splenektomie nur der Wert einer allerdings gute Resultate zeitigenden Palliativoperation zukäme.

Rodella-Basel: **Bericht über klinische und experimentelle Darmfäulnis.** (Aus der med. Klinik Prof. Staehelin-Basel.)

Während man früher im Anschluss an die Untersuchungen von Escherich und seiner Schule bei dem Studium der pathologischen Eigenschaften der menschlichen Stuhlflora das Hauptgewicht auf das Bact. coli commune und auf die mit dieser Gruppe verwandten Arten der Typhus-, Paratyphus- und Dysenteriebazillen, also auch die Gramnegativen Mikroorganismen legte, haben Metschnikoff und seine Schüler vor allem den Bac. putrificus, sporogenes und Welki, die sämtlich Gram-positiv sind, als hauptsächlichen Erreger von Darmkrankheiten bezeichnet. Rodellas diesbezügliche eingehende Untersuchungen dürften nun zur Genüge bewiesen haben, dass man tatsächlich vorher der Gram-negativen Flora eine zu grosse Bedeutung beigemessen hatte und dass zweifellos eine ganze Anzahl pathogener Keime unter den Gram-positiven Darmbakterien zu suchen ist. Diese Tatsache erscheint um so beachtenswerter, als wir bekanntlich nicht allzuselten auf akute Magen-Darmkrankheiten stossen, deren Aetiologie uns völlig unbekannt, die wie Typhus aussehen, letzten Endes aber doch keiner sind. Nunmehr verstehen wir auch vollkommen, warum, je nachdem eben der Bazillus Eberth oder aber beliebige andere stark pathogene Darmanaëroben der Infektion zugrunde liegen, einmal mehr toxische, ein andermal mehr intestinale Symptome das Krankheitsbild beherrschen. Jedenfalls spricht sich Rodella bei der Zusammenfassung seiner Untersuchungsresultate unter anderem mit vollem Recht dahin aus, dass es nicht mehr statthaft ist, bei Infektionskrankheiten intestinalen Ursprungs die Krankheitserreger nur unter den Vertretern der Typhus-Koligruppe zu suchen, denn durch die hier mitgeteilten Untersuchungen ist die grosse Bedeutung der Gram-positiven Flora nachgewiesen worden. Durch die mit pasteurisiertem Stuhl vorgenommenen Tierversuche ist ferner auch die Bedeutung der sporogenen Stuhlbazillen demonstriert worden. Der Tierversuch mit pasteurisiertem und unpasteurisiertem Stuhl bei infektiösen Darmkrankheiten ist in Zukunft unerlässlich. Handelt es sich um echten Typhus, so wird uns diese Methode auch die pathogenen Begleitbakterien erkennen lassen, die uns wahrscheinlich auch den verschiedenen Verlauf der einzelnen Fälle zu erklären vermögen, zu welchem Zwecke auch die pathogenen Begleitbakterien aus dem Blute zu kultivieren sind, am besten mittels des Achalmeschen Nährbodens. Eine Vermehrung der Gram-positiven Stuhlflora ist also von nicht zu unterschätzender Bedeutung, allerdings nicht in dem Sinne von Combe, dass mit der Zunahme der Fäulniserreger eine Steigerung der Fäulnis einhergehe, sondern deshalb, weil dadurch eben eine Vermehrung der pathogenen Stuhlbakterien selbst zustande kommt. A. Jordan-München.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 62, Heft 1—3, 1916*).

Ivar Bang und Einax Sjövall: **Studien über Chondriosomen unter normalen und pathologischen Bedingungen.** (Aus dem pathol.-anatomischen und dem mediz.-chemischen Institut der Universität zu Lund.)

Die vorliegenden eingehenden und vielfach modifizierten Untersuchungen an der Froschleber weisen überzeugend nach, wie sehr die Erscheinungsformen der feineren Protoplasmastrukturen von der Fixierungsmethode abhängig sind.

Emil Liebreich: **Beitrag zur Kenntnis der Leukozytengranula im strömenden Blut des Menschen. Die säurefesten Granula oder α-Granula.** (Aus der dermatologischen Klinik der Universität Bern.)

Betrifft die Struktur der eosinophilen Blutleukozyten.

Oskar Stoerck-Wien: **Ueber Cholera.**

Pathologisch-anatomische und epidemiologische Studie.

A. Ghon: **Ein Beitrag zu den Anomalien der Pulmonalvenen.** (Aus dem pathol.-anat. Institut der Deutschen Universität Prag.)

Im vorliegenden Fall (15 Tage alter Knabe) mündeten die Lungenvenen, statt in den abnorm kleinen linken Vorhof einzutreten, zu einem einzigen Stamm vereinigt in den Ductus venosus Avanti und ergossen also das arterialisierte Blut in den linken Pfortaderast, also in die Leber. Literatur.

Gg. Ivannovics: **Ueber das Wachstum der transplantabeln Mäusetumoren in kastrierten und in epinephrektomierten Tieren.** (Aus dem Institut für allgem. und exper. Pathologie zu Wien.)

Franz Lucksch: **Untersuchungen über die Nebennieren.** (Aus dem pathol.-anat. Institut der Deutschen Universität Prag.)

1. Morbus Addisonii nach Zirrhose der Nebennieren (histologisch hauptsächlich Zerstörungsprozess der Rinde). 2. Schmetterlingsnebenniere (Missbildung analog einer Hufeisenniere) bei einseitigem Nierendefekt und Uterus unicornis. 3. Hämangioendotheliom der einen Nebenniere.

Karl Landsteiner: **Ueber knötchenförmige Infiltrate der Niere bei Scharlach.** (Aus der Prosektur des k. k. Wilhelminenspitals in Wien.)

L. beschreibt 6 vom gewöhnlichen Typus abweichende Fälle, bei denen sich schon makroskopisch erkennbare zahlreiche graue Knötchen vorfanden, zum Teil hämorrhagisch umsäumt; histologisch zellige Infiltrate, aus mononukleären Zellen, grossenteils Plasmazellen bestehend.

Theodor Bauer: **Zur normalen und pathologischen Anatomie und Histologie der menschlichen Brustwarze.** (Aus dem k. k. Universitätsinstitut für pathologische Histologie und Bakteriologie zu Wien.)

Hans Kaiser: **Ueber diffuse primäre Sarkomatose der Leptomeningen des Gehirns und Rückenmarks.** (Aus dem Armenkinderspital und dem pathol.-anat. Institut der Universität Wien.)

Beobachtung bei einem 8 jährigen Knaben. Literatur.

Erich Johannes Kraus: **Zur Kenntnis der Uebergangszellen des menschlichen Gehirnanhangs mit besonderer Berücksichtigung der Befunde bei der progressiven Paralyse.** (Aus dem Pathol. Institut der Deutschen Universität in Prag.)

J. Erdheim: **Nanosomia pituitaria.** (Aus dem path.-anat. Institut in Wien.)

38 jähr. männl. Paltaufscher Zwerg mit Infantilismus, Genitalhypoplasie und Hypophysenganggeschwulst; E. glaubt den Zusammenhang zwischen Hypophysentumor und Paltaufschem Zwergwuchs auf anatomischem Weg bewiesen zu haben.

Eduard Miloslavich: **Hirnhypertrophie und Konstitution.** (Aus der Prosektur des Militärleichenhofes in Wien.)

M. lenkt die Aufmerksamkeit auf die Beziehungen der Hirnhypertrophie zu den Drüsen mit innerer Sekretion (Nebennieren, Schilddrüse, Genitaldrüse), weist auf den häufigen Befund von Hirnhypertrophie bei Selbstmördern, die oft auch Status lymphaticus aufweisen, hin. Das Durchschnittsgewicht beträgt im Sektionsmaterial von M. 1343,4 g, das der hypertrophischen Gehirne aber 1531,1 g. M. erblickt im Status lymphaticus, in der Gehirnhypertrophie eine angeborene Körperkonstitution, vielleicht auf Grund einer Störung der das Wachstum beeinflussenden Blutdrüsen.

L. Aschoff: **Nachruf auf Hans Chiari †.**

E. Krompecher-Pest: **Zur Histogenese und Morphologie der Zystenmamma, des intrakanalikulären Kystadenoms und der Kystadenokarzinome der Brustdrüse (Hidrokystoma, Hidrokystadenoma, Hidrokystadenocarcinoma mammae).**

In Erweiterung seiner auf der Deutschen Pathologentagung 1913 vorgetragenen Untersuchungen weist K. auf das häufige Vorkommen von Schweissdrüsen und Schweissdrüsenzysten, mehr oder weniger gebaut nach dem Typus der normalen Achselschweissdrüsen, hin, die sich in der normalen, zystischen und krebsigen Brustdrüse

---

*) Heft 2 mit den Arbeiten Stoerck bis Miloslawich ist Hofrat Weichselbaum zum Abschied vom Lehramt gewidmet.

vorfinden, als fehlerhafte Differenzierung von Mammateilen aufzufassen und ihrem Wesen nach als atavistische Erscheinungen zu betrachten sind. Diese Fehlbildungen spielen im Sinne der Cohnheimschen Geschwulsttheorie zweifellos eine grosse Rolle bei der Genese der Mastitis cystica und der intrakanalikulären Kystadenokarzinome.

Th. Volkhardt: **Ueber den Eintritt der Totenstarre am menschlichen Herzen.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Freiburg.)

Dass der bei der Sektion vorgefundene Kontraktionszustand des Leichenherzens allein kein Urteil darüber gestattet, ob ein systolischer oder diastolischer Herztod vorliegt, ist dem gerichtlichen Mediziner bekannter wie dem Kliniker und dem Pathologen. Die vorliegenden sehr interessanten Untersuchungen am menschlichen Material zeigen, dass das gleich nach dem Tode sezierte Herz in Diastole steht und abgeplattet erscheint; etwa ½—1 Stunde nach dem Tode ist bereits die Leichenstarre des Herzens ausgesprochen, während die Starre der Skelettmuskulatur erst zwischen 3 und 6 Stunden entsteht und zwar beide Male rascher und vollkommener bei einem aus voller Gesundheit schnell erfolgenden Tod wie beim Tod nach Krankheit! Andrerseits ist es sehr wahrscheinlich, dass organische Herzmuskelveränderungen die Herztotenstarre beeinflussen; das gleiche gilt natürlich auch für Herzklappenfehler. Ueber den zeitlichen Eintritt der Lösung der Herztotenstarre kann V. keine bestimmten Angaben machen.

Francis Harbitz: **Ueber das gleichzeitige Auftreten mehrerer selbständig wachsender („multipler") Geschwülste.** (Aus dem Pathol. Institut des Reichshospitals zu Christiania.)

Grosse Zahl eigener Beobachtungen. Klassifikation.

H. Merkel-Metz.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 24, 1917.

E. Frank-Breslau: **Die splenogene Leuko-Myelotoxikose II.**

Bei Milztumoren, die mit Leukopenie einhergehen, wird durch isolierte Bestrahlung des Organs die Zahl der polymorphkernigen Elemente noch weiter heruntergedrückt. Der Leukozytensturz erfolgt langsam. Therapeutisch ist aus den eingehend mitgeteilten Versuchen zu folgern, dass die Röntgentherapie bei Milztumoren mit Leukopenie oder subnormalen Leukozytenwerten kontraindiziert ist.

G. Rosenow-Königsberg: **Ueber die Resistenz der einzelnen Leukozytenarten des Blutes gegen Thorium X.**

Die Versuche beweisen, entgegen anderen Autoren, dass die Leukozyten nicht zuerst und vollständig nach Thorium-X-Applikation aus dem Blute verschwinden. Vielmehr erwies sich das myeloische Gewebe als das am ehesten gegen die Strahlen empfindliche.

K. Vorpahl-Lübeck: **Weitere Beobachtungen an Pockenfällen.**

Therapeutisch erwies sich die völlige Einhüllung der Kranken mit massenhaft appliziertem Zinkoxyd als sehr wirksam gegen die weitgehende Eiterung der Pusteln und die Narbenbildung. Bezüglich der Ansteckungswege macht Verf. auf eine Art Tröpfcheninfektion aufmerksam, welche durch die bestehende Bronchitis vermittelt werden kann. Bei der betr. Epidemie wurde ebenfalls das häufige Erkranken der älteren Leute, deren Impfung lange voraus lag, beobachtet. Die sofortige Impfung nach erfolgter Ansteckung erwies sich in einer Anzahl von Fällen nicht als mehr wirksam. Einige Sektionsergebnisse werden mitgeteilt.

L. Düner-Berlin: **Funktionsprüfung des Herzens mittels der Plethysmographie nach E. Weber.**

Die Untersuchungen ergaben, dass die Plethysmographie ein Mass für die Funktion der anatomisch veränderten Herzmuskeln abgibt, ferner erlaubt sie eine diagnostische Trennung von nervösen und nicht nervösen Herzstörungen.

K. Ollendorff-Berlin-Schöneberg: **Beitrag zur russischen Irrenpflege auf dem Lande.**

A. Materna-Troppau: **Zur Methodik der bakteriologischen Typhusdiagnose.**

Im Original zu vergleichen!

K. E. F. Schmitz: **Bemerkungen zu vorstehender Arbeit.**

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 21. C. v. Noorden und J. Fischer-Frankfurt a. M.: **Neue Untersuchungen über die Verwendung der Roggenkleie für die Ernährung des Menschen.**

v. N. liess ein Roggenmehl herstellen, das zunächst in der früheren Weise zu 75 Proz. ausgemahlen war und dem dann 25 Proz. eines aus der Kleie durch Klopfermaschine gewonnenes „Kleienmehl" zugesetzt wurden. Es zeigte sich, dass diese Beimengung bis zum vollen Kleiengehalt des Roggenkorns die Resorption des Brotes nicht verschlechtere und so die Werte der Kleie für die Ernährung des Menschen nutzbar gemacht werden konnten. Ein Vorteil des Verfahrens besteht darin, dass es von der Müllerei ohne Abänderung der jetzigen Betriebsmittel geleistet werden kann; die aus manchen Gründen erwünschte vermehrte Heranziehung der Kleie wird auch wohl in die Friedenszeit hinübergenommen werden können.

G. Klemperer-Berlin: **Kriegsmehl, Nährpräparate und Krankendiät.**

Der Artikel war bereits in Nr. 22 d. Wochenschr. abgedruckt.

G. Treupel-Frankfurt a. M.: **Die Beurteilung des Herzens und seiner Störungen zu Kriegszwecken.** (Schluss folgt.)

Jess-Giessen: **Zur Aetiologie der Nachtblindheit.**

J. würdigt die Bedeutung der Blaugelbblindheit für die Diagnose, diejenige der Blendung für die gelegentliche Entstehung der Hemeralopie und verzeichnet weitere Beobachtungen, nach denen ein Oedem der Retina, insbesondere der Neuroepithelschicht als die pathologisch-anatomische Grundlage der erworbenen Hemeralopie aufzufassen sein dürfte.

F. J. Schmidt: **Blutbefunde bei Fünftagefieberkranken.**

Beschreibung und Abbildung protozoenartiger Gebilde, welche sich, anscheinend besonders zur Zeit der Fieberhöhe, im Blutbild beim Fünftagefieber finden.

H. Rosenhaupt-Frankfurt a. M.: **Behandlung der Ruhr mit Kasein.**

Das Kasein, aus Milch durch Labpulver hergestellt und mit Zucker versetzt, dient sehr gut der zweckmässigen Ersetzung der vielfach geübten Kohlehydraternährung bei Ruhrkranken durch vermehrte Eiweisszufuhr. Alle Erscheinungen der Krankheit erfuhren in der Regel eine baldige Verminderung und Abkürzung.

R. Bakke-Christiania: **Operationen nach Eiterungen in Weichteilen und Knochen.**

Die Vornahme von Weichteil- und Knochenoperationen kurz nach Bestehen oder während einer Eiterung ist in grösserem Umfang möglich, als man anzunehmen pflegt. Als Bedingung für das Gelingen hat zu gelten das Operieren in zwei Zeiten, die Entnahme des zu transplantierenden Gewebes aus der Umgebung des Entzündungsprozesses, das Offenlassen der Knochenwunde.

E. Jacobsohn: **Einiges über Gasphlegmone und Gasgangrän.**

Fälle: Gasphlegmone und Gasgangrän ohne Schussverletzung, Metastasen bei Gasphlegmone des Gehirns. Postmortale Veränderungen (fortschreitende exzessive Gasbildung).

Hodesmann-Nauen: **Zur Kasuistik der Gasphlegmone.**

Der Fall ist bemerkenswert weil die Gasphlegmone nicht von der frischen Verletzung, sondern von einem handbreit davon entfernt, seit 1¾ Jahren in der Faszie steckenden Granatsplitter ausging.

Moser-Zittau: **Lagebestimmung und Entfernung von Geschossstücken.**

M. beschreibt an einem Fall die Vorzüge der zu wenig bekannten planmässigen Abtastung des Verletzungsgebietes mittels einer Kornzange, welche besonders von der Einschussstelle aus oft nahe an den Fremdkörper herangebracht werden und denselben verschieben kann, womit wertvolle Aufschlüsse gegeben werden können.

Gross-Harburg: **Eine Knochen- und Sehnenplastik.**

Erfolgreiche Plastik an einer stark verstümmelten Hand. Der nutzlose Kleinfinger wird entfernt, der Knochen seines Grundgliedes wird an die Stelle der teilweise zerstörten Mittelhand und Handwurzelknochen eingefügt. Seine Beugesehne wird als Zwischenstück zwischen der Strecksehne des Zeigefingers und dem allgemeinen Fingerstrecker verwendet.

G. Ranft: **Zwerchfellhernie als Folge eines Lungenschusses.**

Krankengeschichte und Sektionsbefund. Neben der beträchtlichen Zwerchfellhernie, die das Querkolon enthielt, fand sich Verdrängung des Herzens. Gleichseitige Bronchitis und Pleuritis, Schrumpfung der Lunge. Wegen der Gefahr durch Atmungserkrankungen sind Kranke mit Verdacht auf Zwerchfellhernie nicht kriegsverwendungsfähig.

H. Reiter-Saarbrücken: **Kann eine Verbreitung der Gonorrhöe und der hiermit verknüpfte Geburtenrückgang nach Friedensschluss eingeschränkt werden?**

R. empfiehlt, alle frischen und ungeheilten Gonorrhoiker bei Friedensschluss erst nach der in einem Etappenlazarett durchgeführten Behandlung und Heilung in die Heimat zu entlassen; ebenso ist mit den erkrankt gewesenen und angeblich Geheilten zu verfahren, wenn die mittels polyvalenter Gonokokkenvakzine vorgenommene biologische Prüfung subjektive oder objektive Zeichen der wiederaufgeflammten Infektion, vor allem das Wiederauftreten von Gonokokken ergibt.

Tjaden-Bremen: **Sofortige Wiederholung der Impfung bei ihrer Erfolglosigkeit.**

T. unterstützt den Vorschlag Schwalbes in Nr. 16. Die Erfolglosigkeit einer Impfung beruht anscheinend oft auf einer Ueberhitzung beim Ausglühen des Impfinstrumentes.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 22. A. Herz: **Ueber hämorrhagische Diathese — Purpura symptomatica und Skorbut — bei Typhus abdominalis, Paratyphus A und Paratyphus B.**

Als Ursache der hämorrhagischen Diathese bei Typhus und Paratyphus ist die durch toxische Veränderung des Knochenmarks bewirkte starke Verminderung der Blutplättchen und die toxische Schädigung der Gefässe anzusehen. Zwischen Skorbut und Typhus (Paratyphus) besteht kein besonderer ursächlicher Zusammenhang, eine toxische Gefässschädigung scheint auch hier mitzuwirken.

E. Hoke-Komotau: **Die Leukozytenformel des Tuberkulinpapelblutes.**

Das Papelblut nach Impfung mit Alttuberkulin, Bazillenemulsion oder Partialantigenen (Deycke-Much) zeigt eine mehr oder

minder starke, wohl individuell verschiedene Lymphozytose und normale Eosinophilenzahl. Prognostische Bedeutung haben diese Befunde nicht.

E. Gergely-Laibach: **Ueber Typhusherz.**

Während des Fiebers oder der Entfieberung bei Typhus treten hauptsächlich toxische Affektionen des Myokards auf, später handelt es sich vornehmlich um bazilläre Endokarditen. Geräusche können bei vorübergehender Herzmuskelerschlaffung und beim „febrilen Herzen" infolge langer Rückenlage und Lungenstauung entstehen. Die in der fieberfreien Zeit auftretenden Störungen zeigen sich durch Schmerz in der Herzgegend, starke Pulsbeschleunigung und erneutes Fieber an.

L. Thaller v. Draga-Agram: **Zur diagnostischen Verwertbarkeit der mikroskopischen Hautkapillaren-Untersuchungen am lebenden Menschen.**

Verf. bestätigt den Wert der von Weiss im deutschen Archiv f. klin. Med. 119. H. 1 angegebenen vereinfachten Methode für die Diagnose der akuten und chronischen Nephritis, insbesondere auch zur rascheren Aufklärung gewisser Formen zweifelhafter Albuminurien.

L. Thaller v. Draga-Agram: **Die Bewegungen der Hautkapillaren.**

Verf. beschreibt die mit der vereinfachten Weissschen Methode wahrzunehmenden peristaltikartigen, bisweilen rhythmischen Füllungs- und Formveränderungen an den Hautkapillaren.

F. Dergane: **Zur Behandlung des Gehirnprolapses und die Streifendrainage der Gehirnwunden.**

Beschreibung eines Falles, wo der Gehirnprolaps nach Röntgenbestrahlung und Lumbalpunktion völlig zurückging. Zur Verhütung des Gehirnprolapses ist zweckmässig die primäre Streifendrainage infizierter Gehirnwunden; zur Vermeidung einer Kompression wird vor Anlegen der Binde die Wunde durch ein Kranzkissen aus Watte hohlgelegt.

F. Breinl: **Zur Frage der bakteriologischen Ruhrdiagnose.**

Ergebnis: Die Resultate der bakteriologischen Untersuchung werden sehr verbessert und es wird in der Mehrzahl der klinisch festgestellten Fälle der Ruhrbazillus gefunden, wenn das durch Darmspülung gewonnene Material (Schleimflocken im Spülwasser) möglichst früh unmittelbar am Krankenbett kulturell verarbeitet wird. Ist eine Versendung des Materials nicht zu umgehen, so erfolgt sie am besten bei niedriger Temperatur, weil sonst bald die Begleitbakterien überwuchern.

Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Wagner.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr Velhagen: **Ueber Albinismus.**

Vortragender hatte Gelegenheit, die Augäpfel eines vollkommen albinotischen Mannes anatomisch zu untersuchen. Derselbe befand sich bis zu seinem 23. Lebensjahre in der Blindenanstalt Chemnitz-Altendorf. Die Augen hatten eine Myopie von 24,0 D, die Sehschärfe war beiderseits = 1/24. In nächster Nähe konnte er Druckschrift lesen. Die Farben wurden richtig erkannt, auch zentral. Ophthalmoskopisch fand sich keinerlei Makularreflex, auch keine Stelle, an welcher man mit Sicherheit die Fovea optica vermuten konnte. Es bestand sehr starker Nystagmus oscillatorius. Er starb an chronischer Nephritis, ohne dass albuminurische Veränderungen an der Retina aufgetreten wären.

Nach der Sektion fand sich, dass der eine Augapfel vom Hornhautscheitel bis zum Sehnerveneintritt 29 mm, der andere 30 mm mass. Die Sklera war beiderseits ausserordentlich verdünnt, nach aussen vom Sehnerveneintritt war sie vorgebuckelt und fast durchsichtig.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Chorioidea und das eigentliche Irisgewebe gänzlich ohne Pigment waren. Ebenso war die Epithelschicht der Retina pigmentfrei bis zur Ora serata. Das Epithel des Corpus ciliare wies dagegen Pigment auf. Die Körnchen konnte man mit entsprechender Vergrösserung einzeln erkennen. Auch lagen sie soweit auseinander, dass die Zellkerne deutlich zu unterscheiden waren. Nur an der Hinterfläche der Iris war der Farbstoff teilweise so reichlich vorhanden, dass diese Einzelheiten nicht mehr erkannt werden konnten.

Die Retina war normal, jedoch waren die Stäbchen und Zapfen, wie oft bei hochgradig kurzsichtigen Augen, wirr durcheinander geworfen. Die Macula lutea war nicht differenziert, von der Fovea optica nichts zu erkennen. Ob ganz feine Unterschiede gegen das übrige Netzhautgewebe doch vorhanden waren, muss dahingestellt bleiben. Durch Konservierung und Härtung hatten sich mannigfache Falten in der Retina gebildet.

Im ganzen entsprach das Bild vollkommen den Ergebnissen, welche die Untersuchung der bisher veröffentlichten zwei Fälle zutage gefördert hat.

Herr Kürten als Gast: **Ueber Malariaerkrankungen im Felde.**

Unserem Vereinslazarett (Leiter Prof. Dr. Clemens) brachte im Oktober 1916 ein Lazarettzug unmittelbar von einem südöstlichen Kriegsschauplatz eine Reihe von Malariafällen (26). Sie stellten Tertianafälle dar, mit einer einzigen Ausnahme, die klinisch uncharakteristisch, im Blute das Bild der Tropika bot. Für die Diagnose blieb immer das Blutbild entscheidend. Typische Tertianakurve, resp. Febris cotidiana (Tertiana duplex) ergab sich in nur wenig Fällen. Das mag der teilweise durchgeführten Chininprophylaxe, der bereits eingeleiteten Behandlung oder auch, wie bei einigen uncharakteristischen Fällen, der Verschleppung dieser zuzuschreiben sein. Zwei Fälle verliefen unter dem Bilde einer typhösen Erkrankung. Im Falle B. war Para-Widal 1 : 100 positiv.

Therapeutisch wendeten wir das Chinin in der Form des Chinin. hydrochloric. an. Die Tagesdosis 1,0 wurde nach Nocht in Einzeldosen von 0,25 verabreicht und für die Dauer der Behandlung das ebenfalls von Nocht stammende Schema zugrunde gelegt. — Die „Therapia sterilisans magna" lässt sich mit Chinin nur in ganz frischen Fällen durchführen, noch ehe sich Gameten gebildet haben. Das Neosalvarsan schädigt alle Entwicklungsstadien der Tropica gleichmässig. Versuche einer Salvarsantherapie bei Malaria gehen auf das Jahr 1910 zurück und knüpfen sich an die Namen Iversen, v. Nocht und Werner. 1913 berichtet Baetge aus der med. Klinik in Düsseldorf über Heilung von 4 Tertianafällen durch einmalige Injektion von 0,9 Neosalvarsan (M.m.W. 1913). — Im Falle W. erreichten wir in der Tat sofortige und dauernde Entfieberung, im Falle N., einer Tertiana duplex, blieb sie aus. Inzwischen sahen wir mit der Chininbehandlung nach Nocht in allen anderen Fällen so günstigen Erfolg, dass wir von weiteren Versuchen nach dieser Richtung Abstand nahmen.

Ein Fall von Malaria tertiana, der erst später in meine Behandlung kam, bot das Bild der Malariakachexie: Unregelmässiger Fiebertyp, hochgradige Anämie und 45 proz. Hämoglobin nach Sahli, gelblich-braune Hautfärbung. Milz stark vergrössert und schmerzhaft, unterer Pol in Nabelhöhe. Leber 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens. Urobilin und Urobilinogen positiv. Die sofort eingeleitete Chininkur nach Nocht und Injektionen von Salvarsan nach Klemperer haben nach mehrwöchiger Behandlung nicht nur die dauernde Gewichtsabnahme zum Stehen gebracht, sondern bereits zu einer geringen Zunahme geführt und den Hämoglobingehalt des Blutes auf 75 Proz. gesteigert.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1733. ordentliche Sitzung vom 5. Februar 1917, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr v. Noorden.

Schriftführer: Herr Willemer.

Demonstrationen.

Herr C. v. Noorden und Frl. Ilse Fischer: **Ueber Getreidekeime als Volksnahrungsmittel und Nährpräparat.**

Auf die Brauchbarkeit der isolierten Getreidekeime zu Ernährungszwecken wies zuerst Chevalier hin (1911). Ein Hindernis war der bittere Geschmack. Fast gleichzeitig und unabhängig von Chevalier wurden sie von dem Nahrungsmittelchemiker Dr. V. Klopfer empfohlen, der ein neues Verfahren zum Entbittern angab: Zerpulvern der Keime bei gelinder Wärme im hohen Vakuum, wodurch die chemische Konstitution der Bestandteile nicht abgeändert wird. Das so hergestellte Präparat erhielt den Namen Materna. An wesentlichen Bestandteilen enthält das aus Roggenkeimlingen hergestellte Maternapulver nach der Analyse von J. Tillmans: N-Substanzen 36,6 Proz., Fett 10,0 Proz., Lezithin 1,4 Proz., Kohlenhydrate 28,0 Proz., Asche 5,14 Proz., darunter 0,95 Proz. Phosphorsäure, nur Spuren von Kochsalz.

Für die Beurteilung ist wichtig:

1. Kalorienwert = 360—370 Kal. in 100 g lufttrockener Substanz. In der gewöhnlichen Tagesmenge von 50 g also ca. 180 Kal.

2. N-Substanzen. Wenig fertiges Eiweiss, aber ungeheurer Reichtum an Eiweissbausteinen (Aminosäuren, Polypeptide) der verschiedensten Art, zum Aufbau von Eiweiss geeignet. Die Mannigfaltigkeit derselben erlaubt, die N-Substanzen der Keimlinge als „Ergänzungsstoffe" bzw. als „Vitamine" zu bezeichnen. Die „biologische Wertigkeit" dieser N-Substanzen fand H. Boruttau ungemein hoch.

3. Kohlenhydrate. Die Keimlinge enthalten erheblich weniger davon als der Mehlkern des Getreides (Verhältnis etwa wie 3 : 7). Es sind meist Zwischenstufen zwischen dem Polysaccharid Stärke und den einfachen Hexosen. Umfangreiche Versuche bei Diabetikern lehrten, dass sie auffallend gut vom Zuckerkranken verwertet werden.

4. Asche. Grosser Reichtum an leicht resorbierbaren Mineralstoffen. Phosphorsäure und Kali herrschen vor. Die Armut an Chloriden ist bemerkenswert.

5. Fett. In den Keimlingen von Roggen und Weizen findet sich rund 10 Proz. Fett, in denen vom Mais 16—20 Proz.

Der hohe Fettgehalt lenkte die Aufmerksamkeit des Kriegsausschusses für Oele und Fette auf die Getreidekeimlinge. Sie wurden bisher, wenn nicht Vollkornbrot hergestellt werden sollte, mit der Kleie abgeschoben und dienten als Viehfutter. Aus unserem gesamten Getreidemahlgut sollen nunmehr mindestens 5000 t, wahrscheinlich gegen 10000 t gutes Speiseöl durch Extraktion der Keimlinge gewonnen werden. Es bleibt dann ein eiweiss-, kohlehydrat- und aschereiches Material in Pulverform zurück, das immerhin 30 000—40 000 t N-Substanz und etwa ebensoviel Kohlenhydrate der Volksernährung zur Verfügung stellen wird. Ueber die Verwendung sind demnächst Mitteilungen des zuständigen Kriegsausschusses zu erwarten.

(Demonstration der unveränderten Keimlinge von Weizen und Roggen, der entfetteten Pulver, des gewonnenen Oeles, des nichtentfetteten (aber entbitterten) Pulvers.

Für ärztlich-diätetische Zwecke ist natürlich das nichtentfettete Material bei weitem vorzuziehen. Diese im Handel unter dem Namen „Materna" käufliche Substanz wurde von H. Boruttau den Aerzten empfohlen (Zschr. f. diätet.-physik. Ther. 16. 1912). Seine vorläufigen Versuche über die Resorption schienen Günstiges zu ergeben, waren aber nicht voll beweisend. Vortragender stellte auf Veranlassung des Kriegsausschusses für Oele und Fette neue und breiter angelegte Versuche an.

Als Grundkost diente eine N-arme, rein vegetabilische Nahrung (300 g Brot, 700 g Kartoffeln, 80 g Schweineschmalz, 200 g Aepfel als Mus, 70 g Zucker, 10 g Maggiwürze, 600 g dünner Teeaufguss als Tageskost). Dazu traten in den Vergleichsperioden 60—80 g Materna bzw. 100 g entfettetes Keimlingspulver. Die folgende Tabelle berichtet über den prozentigen Verlust durch den Kot (Mittelwerte aus mehreren Versuchsreihen).

Abgang durch den Kot in Prozent der Aufnahme.

	Grundkost allein	Grundkost + 60—80 g Materna	Grundkost + 100 g entfettetes Keimlingspulver
Versuchsperson I.			
Trockensubstanz . . .	5,2 Proz.	5,1 Proz.	6,6 Proz.
Stickstoff	27,9 „	17,6 „	25,2 „
Asche	22,9 „	22,6 „	36,5 „
Versuchsperson II.			
Trockensubstanz . . .	6,1 Proz.	4,7 Proz.	5,0 Proz.
Stickstoff	26,4 „	14,6 „	17,9 „
Asche	24,7 „	21,3 „	29,3 „

Die N-Substanz der Materna war also vortrefflich ausnützbar, besser als das Material der „Grundkost"; die relativen Verlustwerte sanken erheblich. Nicht ganz so günstig schneidet das entfettete Keimlingspulver ab. Vielleicht dass doch das Extraktionsmittel die Resorptionsfähigkeit etwas benachteiligt. Es konnte berechnet werden, dass von der N-Substanz der Materna mehr als 95 Proz. resorbiert wurden, was den für das bestresorbierbare animalische N-Material gefundenen Werten gleichkommt.

Darreichung der Materna am besten: dreimal täglich ein gehäufter Esslöffel (ca. 15 g) in heissem Wasser, Bouillonwürfelaufguss oder Rotwein eingerührt. Das Mitkochen ist zu vermeiden.

Anwendung überall da, wo dem Ernährungszustand nachgeholfen werden soll. Mit Hilfe des Präparates wurde trotz der Kriegskost vielfach Gewichtszunahme erzielt. Für schwangere und stillende Frauen wurde das Präparat schon mehrfach von anderer Seite empfohlen. Bei nervösen Erschöpfungszuständen wirkt es überraschend günstig, was vielleicht mit dem Reichtum an leicht resorbierbaren Nährsalzen, vielleicht auch mit der grossen Mannigfaltigkeit der Eiweissbausteine zusammenhängt. Der Preis ist mässig: es ist zu begrüssen, dass der alte Friedenspreis bisher aufrechterhalten wurde. (Ausführlichere Arbeit in den Ther. Mh.)

Herr Cahen-Brach erwähnt, dass sich ihm Materna in Fällen erschwerten Abstillens, ferner bei Darmkatarrhen in den ersten Lebensjahren stehender Kinder bewährt habe. Der oft erschwerte Uebergang zur Milch kann hinausgeschoben werden durch Verabreichung von Materna in Haferschleim (bis etwa 25 g im Tag), ohne dass es so leicht zur Entkräftung kommt.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 22. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Moro: Zur Statistik der Pneumokokkenperitonitis.**

Einem in der letzten Sitzung geäusserten Wunsche des Herrn Menge entsprechend, bringe ich eine Statistik über die an der Kinderklinik beobachteten Fälle von Pneumokokkenperitonitis.

Wir verfügen nur über 19 bakteriologisch festgestellte Fälle. Alle wurden operiert. Mortalität 57 Proz. Nur 3 Kinder jünger als 4 Jahre. Sämtliche 19 Fälle betrafen das weibliche Geschlecht.

Trotz der relativ geringen Zahl und ohne daran zweifeln zu wollen, dass von der Erkrankung gelegentlich auch Knaben befallen werden, gibt das Ergebnis doch zu denken, wieso es kommt, dass ein Prozess, für den ziemlich allgemein der hämatogene Ursprung angenommen zu werden pflegt, so ausgesprochen das weibliche Geschlecht bevorzugt.

Diskussion: Herr Menge spricht die Ansicht aus, das ausschliessliche Befallensein des weiblichen Geschlechtes hänge vielleicht mit den Tuben zusammen. Ebenso wie die Perit. tbc. zwar hämatogen aber unter Vermittelung der Tuben entstehe, könne auch der Pneumokokkus das Bauchfell auf diesem Wege erreichen.

Herr Schmidt hat einen Fall von Peritonitis bei einem Knaben operiert, der vorher eine Pneumonie durchgemacht hatte; die Eingangspforte wurde nicht aufgeklärt.

Herr Volhard macht darauf aufmerksam, dass diejenigen Nierenerkrankungen degenerativer Art, die sich durch hochgradige Wassersucht und Fehlen aller kardiovaskulären Symptome auszeichnen, mit Vorliebe an Pneumokokkenperitonitis zugrunde gehen. Bei diesen Formen, die sich häufig durch chronischen Aszites auszeichnen, ist die Gefahr der Nierenschrumpfung sehr gering, die der sekundären Infektion sehr gross. Alle diese Fälle von Nephrose, die wir verloren haben, sind an Pneumokokkenperitonitis, z. T. mit z. T. ohne eitrige Pleuritis, ausgehend von Bronchitiden gestorben.

Herr **E. Fraenkel: Demonstrationen über Icterus infectiosus.**

Bei einer Anzahl von Fällen mit Weilscher Krankheit (Icterus infectiosus) wurden gemeinschaftlich mit Dr. Rihm und Dr. Busch klinische, experimentelle und pathologisch-anatomische Beobachtungen gemacht. Die Fälle stammen aus den Monaten Mai bis Juli 1915 und Juli bis November 1916. Es waren akut auftretende, mit einer Fieberperiode von 8—10 Tagen beginnende Erkrankungen, die mit Wadenschmerzen, Kopfschmerzen, Vergrösserung von Leber und Milz und Blutungen aus Nase, Lunge etc. anfingen. Bald stellten sich die Symptome einer Nephritis und in der Regel auch in der ersten Woche ein heftiger Ikterus mit Gallenfarbstoff im Urin und acholischem Stuhlgang ein. In der Hälfte der Fälle folgte nach 6—10 tägigem fieberfreiem Intervall ein Rezidiv des Fiebers von etwa 10 Tagen Dauer. Im Stuhl und Urin wurde Blut beobachtet, mitunter traten auch Hautblutungen auf. Bei den meisten Fällen war neben vermindertem Hämoglobin- und Erythrozytengehalt eine Hyperleukozytose von 13 000—15 000 Leukozyten anfangs vorhanden. Bei günstig verlaufenden Fällen wurde während des ersten kritischen Fieberanfalls eine relative Lymphozytose und Eosinophilie beobachtet.

Der Tod trat in 2 Fällen gegen den 10. Tag auf und zwar unter den Erscheinungen der Urämie bei den fast anämischen Patienten. In einem Fall standen Blutungen aus Niere und Darm, so dass die Niere grosse Risse aufwies, im Vordergrunde, im anderen Falle mehr Oedeme, Aszites etc. Mikroskopisch bemerkenswert waren Blutungen und Degeneration in der Muskulatur (Wadenschmerzen!), den Nieren und Gallenhäufung und Infiltration in der Leber. In der Niere gelang im Schnitt nach Levaditi der Nachweis der Spirochaete icterogenes (Uhlenhuth und Fromme), nodosa (Hübner und Reiter) oder ictero-haemorrhagica (Inade und Ido).

Bei 2 Fällen misslang die Uebertragung auf das Meerschweinchen. In 4 Fällen gelang es, am 3.—6. Krankheitstage durch intraperitoneale Impfung mit 1—3 ccm Blut bei Meerschweinchen das Krankheitsbild des Icterus infectiosus mit tödlichem Ausgange zu erzeugen.

In einem Falle gelang die Uebertragung der Erkrankung von Mensch auf Meerschweinchen auch durch Uebertragung von Urin (2—5 ccm ip.)

In einem weiteren Falle wurde durch unbeabsichtigte subkutane Impfung ein Tier infiziert, so dass es mit Blutungen ohne Ikterus am 7. Krankheitstage einging. Bei diesem Tiere wurden Spirochäten nicht gefunden. Bei den übrigen (etwa 17 Tieren) trat am 6.—24. Tage nach der Impfung Nasenbluten, Blut und Gallenfarbstoff in Urin und Gelbsucht der Tiere auf. Die Tiere wurden bald schwer krank und starben rasch unter den gleichen Erscheinungen von Ikterus und Blutungen wie der Mensch. Bei sämtlichen Tieren wurde im Ausstrich nach Giemsa und im Schnitt nach Levaditi die Spirochaete nodosa nachgewiesen. Die Uebertragung von Tier auf Tier gelang glatt mit Organbrei und Blut und zwar besser, wenn die Inkubationszeit kurz war. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen beim Tier entsprachen den beim Menschen gefundenen. Die Nebennieren jedoch zeigen dieselbe Schwellung und Hyperämie wie beim Diphtherietoxintod der Meerschweinchen. Die Spirochäten wurden auch in diesen besonders zahlreich nachgewiesen, wie sie ja im Blut und in allen Organen der Tiere vorkommen. Die von Hübner und Reiter beobachteten Entwicklungsformen wurden gesehen, es ist aber fraglich, ob die Gebilde als solche zu deuten sind. Während im Beginn der Erkrankung durch den Tierversuch und den Nachweis der Spirochäte die Diagnose bestätigt werden konnte, wurde sie in einem späteren Stadium durch den Nachweis von Schutzkörpern im Patientenblut von Kuhn (Uhlenhuth) gesichert. Positive WaR. wurde bei den Patienten einmal während des Verlaufes beobachtet. Heilversuche bei Patienten (Uhlenhuth) mit Rekonvaleszentenserum hatten bei uns ebensowenig Einfluss wie im Tierversuch. Ebenso verliefen einige chemotherapeutische Versuche beim Tiere erfolglos. Dagegen war ein kurzdauernder Impfschutz gegen eine Infektion durch erfolglose Impfung mit Patientenblut beim Tiere einmal zur Beobachtung gelangt. Wir konnten weder in einem späteren Stadium der Krankheit noch mit Leichenblut, noch per os die Krankheit übertragen. Das spricht indes nicht gegen die in der Literatur gemachte Beobachtung der Kontaktinfektion. Uebertragung durch Insekten hält Reiter für wahrscheinlich.

Herr **Wetzel: Das Zustandsbild der akuten Schockpsychosen im Felde.**

Ausgangspunkt sind etwa 20 in der Front beobachtete, akute, durch Granaten oder Mineneinschläge ausgelöste, sicher nicht organische Psychosen. Unter ihnen fand sich der Korsakowsche Symptomkomplex nicht, dagegen fanden sich die Bilder stuporös-apathischer und agitierter hysterischer Dämmerzustände. Der Vergleich mit den Haftpsychosen liegt nahe. Ganserscher Symptomenkomplex mit affektiert-theatralischem Gebahren war vielfach sehr ausgesprochen. Das Reden und Gebahren im Dämmerzustand liess manchmal schon einen Schluss auf das auslösende seelische Erlebnis zu. Einzelne Male liess sich schon im Dämmerzustande eine deutliche Komplexverdrängung erkennen. Genaue Untersuchung unmittelbar nach dem Erwachen aus dem Dämmerzustand bestätigte, dass wohl für alle Fälle die Einschaltung eines seelisch besonders stark wirkenden Eindruckes zwischen Granaten- und Mineneinschlag einerseits, dem Ausbruch des Dämmerzustandes andererseits anzunehmen ist. Neben der erworbenen Disposition zu derartigen Reaktionen scheint bei den untersuchten Fällen die psychopathische und namentlich die hysterische Konstitution sehr selten gewesen zu sein. Entsprechende Feststellungen waren nicht überall möglich; vielfach mussten die Kranken vor Erwachen aus dem Dämmerzustand weitergeleitet werden. Bemerkenswert erscheint die starke Beteiligung gerade des Ganserschen Symptomenkomplexes bei diesen Zuständen, bei denen eine Mitbeteiligung des Simulationswunsches bei der Auslösung ebenso unwahrscheinlich erscheint, wie sie bei den Haftpsychosen einzuleuchten vermag. (Selbstbericht.)

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Knieg.

Schriftführer: Herr Köllner.

Herr **M. Reichardt: Theoretisches über die Psyche.**

Die Psychiatrie ist nicht nur Psychopathologie, sondern sie ist auch Hirnwissenschaft. Die Tatsache, dass uns psychische Vorgänge unmittelbar zum Bewusstsein kommen, beruht auf einer fundamentalen Eigenschaft und ist ein Folgezustand des in höchster Weise entwickelten und differenzierten Lebens selbst. Das subjektive Bewusstsein ist eine besondere Erscheinungsform des Lebens überhaupt. Die Einrichtung des subjektiven Bewusstseins ist eine ebenso unbedingt notwendige wie im allerhöchsten Masse zweckmässige Massregel. Was wir Psyche nennen, dies ist in letzter Linie unmittelbares Leben selbst, nur eine ganz besondere Art und Erscheinungsweise von zentralisierten und eigentümlich organisierten Lebensvorgängen. Das Gehirn ist aber nicht nur das Organ der Psyche, sondern es ist auch das Zentralorgan für den gesamten Organismus. Wenn wir das Wesen der Psyche in ihren Beziehungen zum Hirn verstehen wollen, dann dürfen wir ganz besonders diesen Satz von dem Gehirn als dem Zentralorgan des gesamten Organismus nicht ausser acht lassen. Dementsprechend dient auch die Psyche dem gesamten Organismus. Der Organismus äussert sich durch die Psyche in einer sich selbst bewussten und für sich selbst zweckmässigen (für zweckmäsig gehaltenen) Weise.

Der Aussenwelt eines Menschen steht seine Innenwelt gegenüber. Letztere wird aber nicht in dem engeren psychologischen, sondern in einem weiteren psycho-biologischen Sinne verstanden. Sie wird auch nicht im ganzen als das Reich der Psyche betrachtet, sondern es wird eine Zweiteilung vorgenommen in ein Reich der Psyche (der psychischen Erscheinungen) und in eine Zentralstelle (Demonstration einer schematischen Figur). Das Reich der Psyche umfasst das Reich des Bewusstseins, die Wahrnehmungstätigkeit, das Reich des Gedächtnisses (der Gedächtnisspuren, der Reproduktionsfähigkeit), das Reich der gesamten Assoziationsmechanismen. Im Reich der Psyche werden die aus dem Zentrum stammenden Gefühle und Triebe bewusst. Das Reich der Psyche hat zweifellos Eigenkräfte zur Verfügung. Aber es ist nicht selbständig; es ist abhängig von der vorpsychischen Zentralstelle. Hier ist das Lebenszentrum überhaupt, hier die Zentralisation des gesamten psychophysischen Organismus. Hier befinden sich auch die vegetativen Zentralapparate. Die Zentralstelle verfügt über unmittelbare, dem Leben selbst innewohnende Lebenskräfte, welche u. a. als Selbsterhaltungstrieb und zweckmässiges Handeln im Sinne des Selbstinteresses zutage treten. Das Zentrum verfügt über die Fähigkeit der Aktivität, Spontaneität und zweckmässigen Selbstdirektion als unmittelbarer Lebenserscheinungen. Von hier aus gehen zum Reich der Psyche dauernde Impulse, infolge welcher die Psyche dem Organismus zu dienen und dessen Interessen zu vertreten imstande ist. Auch das Gefühlsleben, die Aufmerksamkeit, das Streben und Triebleben sind zentrale Eigenschaften. Sie kommen nur im Reiche der Psyche zum Bewusstsein. Zwischen Zentrum und Reich der Psyche bestehen selbstverständlich die allerinnigsten Wechselbeziehungen (ebenso wie zwischen Psyche und Aussenwelt).

Unmittelbar umlagert wird die Zentralstelle von der individuellen Persönlichkeitsveranlagung. Auch sie hat nahezu zentralen Charakter bzw. zentrale Wirksamkeit.

Das Zentrum umfasst, lokalisatorisch gesprochen, grosse Teile des Hirnstammes, vielleicht den gesamten Hirnstamm. Es zerfällt wahrscheinlich in mehrere Unterabteilungen, z. B. in solche, welche vorwiegend den vegetativen Funktionen dienen und in solche mit vorwiegend psychischen Aufgaben.

Als Beweise führt Vortragender u. a. an: 1. die vollendete Einheitlichkeit und Harmonie des gesunden Seelenlebens (er zitiert die entsprechenden Ausführungen von Kuelpe und Berze); 2. das getrennte Erkranken des Reiches der Psyche (kortikale Herdkrankheiten, organischer [assoziativer] Blödsinn) und der Zentralstelle (schizophrener Schwachsinn und Blödsinn; krankhafte Stimmungsanomalien); 3. die übermächtige Gewalt zentraler Erkrankungen auf die Psyche; 4. die ätiologische Bedeutungslosigkeit psychisch-exogener Einwirkungen für die Psychosen; 5. das Parallelgehen bestimmter psychischer und vegetativer (bei organischen Hirnkrankheiten auch neurologischer) Krankheitserscheinungen [1]); 6. die Entstehung geistiger Störungen durch Herde im Hirnstamm; 7. die funktionelle Beeinflussung der Hirnrinde durch den Hirnstamm (z. B. im Sinne einer Hirnschwellung; das Phänomen der letzteren ist daher von prinzipieller Bedeutung).

Es wird bis jetzt allgemein angenommen, dass nicht nur die Hirnrinde der „Sitz der Seele" sei, sondern dass auch die Geisteskrankheiten Krankheiten der Hirnrinde — und nur dieser — seien. Demgegenüber ist aber zu sagen: dass die Hirnrinde zwar die psychosensorischen und psychomotorischen, die assoziativen und amnestischen Hirnapparate enthält, welche wir für unser Geistesleben brauchen; sie ist ferner wahrscheinlich das Organ des Bewusstseins; sie ist vielleicht der Sitz des „Reiches der Psyche" im Sinne der Figur des Vortragenden. Aber es haben sich bis jetzt keine Anhaltspunkte finden lassen, dass die Hirnrinde auch der Sitz der Triebkraft für diese Hirnapparate sei. Eine umschriebene Hirnrindenerkrankung vermag nach den gegenwärtigen Kenntnissen keinen Verlust der psychischen Aktivität oder eine isolierte Störung der Affektivität hervorzurufen. Die Krankheitsbilder der Dementia praecox, Manie, Melancholie, Paranoia, ja auch der progressiven Paralyse, sind nicht durch umschriebene — nicht einmal diffuse — Hirnrindenerkrankungen hervorrufbar, soweit dies bis jetzt beurteilt werden kann. Auch die Anschauung, dass z. B. die Dementia praecox Folge einer diffusen Erkrankung der kleinzelligen Hirnrindenschichten sei, lässt sich nicht halten. Namentlich lässt sich auch das Parallelgehen psychischer und vegetativer Krankheitserscheinungen hierdurch nicht erklären. Andererseits haben wir gerade bei Erkrankungen im Bereich des Hirnstammes sehr häufig geistige Störungen (auch ohne chronischen Hirndruck). Wenn solche Störungen bei Erkrankungen des Hirnstammes nicht noch häufiger auftreten, so ist u. a. die Lebenswichtigkeit des Hirnstammes zu berücksichtigen; die Kranken sterben oft eher, als bis es zu psychischen Störungen kommt.

Was wir Psyche nennen, dies ist zweierlei: Die Seele in dem ursprünglichen Sinne, d. h. das gewissermassen im Menschen lebende Einzelwesen, ist eine ausser-psychische, vor-psychische, unmittelbare Zentralfunktion; sie ist das unmittelbare zentralisierte Leben selbst und eine Summe unmittelbarer Lebenskräfte. Nur so ist die Einheitlichkeit der Seele und des gesamten Organismus zu verstehen. Das Seelische, sich im Bewusstsein Abspielende, durch unmittelbare Erfahrung Gegebene, ist gewissermassen das Instrument, dessen sich die Zentralstelle und somit der gesamte Organismus bedient, um in Beziehung zur Aussenwelt zu treten. Dieser im wesentlichen psychologischen und transpsychologischen Einteilung kann man die anatomische Einteilung in Hirnrinde und Hirnstamm gegenüberstellen. Das Reich der Psyche wird von der Zentralstelle aus im Zügel gehalten; ebenso ist die Hirnrinde dynamisch abhängig vom Hirnstamm oder steht in Wechselwirkung mit ihm. Die menschliche Hirnrinde ist also zum geistigen Leben selbstverständlich unbedingt notwendig. Hieran kann kein Zweifel sein. Aber wir dürfen nicht in ihr den Sitz der gesamten Innenwelt (im weiteren Sinne) erblicken. Die psychische Aktivität und zweckmässige Selbstdirektion stammt primär wahrscheinlich nicht aus der Hirnrinde; sie entstammt primär nicht dem Bereich des Bewusstseins. In der Zentralstelle haben wir auch die Uebergänge zwischen psychisch und physisch zu suchen; die Brücke bildet das unmittelbare zentralisierte Leben selbst.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 26. Mai 1917.

Priv.-Doz. Dr. **H. Finsterer** stellt einen Soldaten vor, den er wegen **Fibrosarkoms des Mesenteriums des Jejunums** operierte. Ein mannskopfgrosser, teils harter, teils fluktuierender Bauchtumor wurde nach Laparotomie freigelegt, wegen Verwachsungen unter grossen Schwierigkeiten exstirpiert, wobei viel Mesenterium und eine mehr

[1]) Vergl. hiezu und für das Folgende die Abhandlungen des Vortr. in den Sitzungsberichten der Physikal.-med. Gesellschaft zu Würzburg 1909—1911 und in den Arbeiten aus der Psychiatr. Klinik zu Würzburg Heft 6—8 (1911—1914, Jena, Fischer).

als 2 m lange Jejunumschlinge mitentfernt werden musste. Trotz schwerer Bronchitis und Lobulärpneumonie Genesung und volle Erholung.

Prof. **Viktor Urbantschitsch** zeigt zwei Kinder, einen 8 jähr. Knaben und ein 10 jähr. Mädchen, welche von **schweren otogenen psychischen Erregungszuständen** befallen waren. Der Knabe litt an einer eitrigen Mittelohrentzündung ohne stärkere Schmerzen. Aufgeregtheit bis zu Wutanfällen, öfters wiederholt; mit dem Aufhören der Otorrhöe eine zunehmende Beruhigung. Das Mädchen war mit Cholesteatom der Mittelohre behaftet, wurde einmal bewusstlos und bot sodann — ohne dass Fieber vorhanden war — grosse motorische Unruhe und konnte nur mühsam gebändigt werden. Erst nach längerer Behandlung und Entfernung des Eiters und der Cholesteatommassen trat Beruhigung auf. Der Vortragende berichtet aus der Literatur über eine ganze Reihe von Beobachtungen otogener psychischer Erregungszustände bei Erwachsenen und teilt auch das Ergebnis seiner Untersuchungen mit, wie häufig sich otogene Erregungszustände, auch solche niederen Grades, bei einer bestimmten Zahl von Mittelohraffektionen vorfinden.

Diskussion: Prof. A. Schüller und Prof. A. Pilcz.

Prof. Dr. **Robert Doerr: Ueber die Salubritätskommissionen.**

In grossen Zügen erörterte der Vortragende das Bild der Tätigkeit unserer Hygieniker im Felde, wie diese sich aus recht bescheidenen Anfängen, bei geringen Mitteln, wenig Personal und Material während des Krieges selbst zu immer grösseren Leistungen entwickelte. Freilich wurden gemäss den Erfordernissen die Mittel und das Personal seither in munifizentester Weise vom Armeeoberkommando und dem Kriegsministerium zur Verfügung gestellt und während im Anfang vieles improvisiert werden musste, arbeitet man heute in Spitälern und Laboratorien, die mit allen klinischen, bakteriologischen und serologischen Behelfen augestattet sind. An Aerzten stehen wohl überall erstklassische Kräfte zur Verfügung, die im Anfang wenig eingeschätzten Militärhygieniker haben sich eine sehr angesehene Position geschaffen, sie sind aber auch unentbehrlich.

Bald nach Ausbruch des Krieges hatten die Salubritätskommissionen mit der energischen Bekämpfung der akuten Kriegsseuchen, der Cholera, des Typhus und der Dysenterie, zu tun und erst als diese Gefahr und die des Fleckfiebers beseitigt war, erst dann konnte man an das Studium und die Abwehr anderer Erkrankungen, z. B. der Kriegsnephritis, des Paratyphus, des wolhynischen Fiebers etc. herangehen. Wenn man früher gesagt hat, dass im Kriege die Verluste an Seuchen grösser seien als die blutigen Verluste, so trifft dies für die österreichische Armee in diesem Weltkriege nicht zu, was mit Ziffern belegt wird.

Eingehend bespricht der Vortr. den Zusammenhang zwischen Epidemie und der Einleitung hygienischer Massregeln bei Cholera, Blattern, Fleckfieber und Rekurrens (epidemisches Auftreten dieser zwei Seuchen in Gefangenenlagern), die sich hieraus ergebenden Fortschritte in der Hygiene und der Bakteriologie, die fruchtbringende Tätigkeit der mobilen bakteriologischen Laboratorien, sodann der Spitäler im Etappenraum, der hierbei im Gebrauch gestandenen und noch derzeit benützten zahlreichen hygienischen Verkehrs- und Transportmittel der Kranken und Verwundeten, wobei der hohe Wert der Spezialanstalten für die Diagnose, Therapie, Desinfektion und Entlausung etc. besonders hervorgehoben wird. Jetzt besitzen wir schon eigene Spitäler für Tuberkulose, Malaria und Geschlechtskrankheiten und überall sind schon schöne Erfolge erzielt worden. Wenn nun die Aerzte im Laufe dieses Krieges eine wertvolle und allseits auch anerkannte Tätigkeit entwickelt haben, so wäre es noch wünschenswert, dass eine stramme Organisation des Standes dieses erfreuliche Resultat zum Wohle der Aerzte selbst stabilisieren würde.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die Aetiologie der Gasphlegmone.

Die grosse Häufigkeit, in welcher Gasphlegmone sich an eine wenn auch nur leichte Verwundung der Feldsoldaten, namentlich im Westen, anschliesst, hat sowohl die deutschen als die französischen Militärärzte veranlasst, dem ursächlichen Moment für die Entstehung dieser schwersten Wundinfektionskrankheit nachzuspüren. Aus allem bisher Gefundenen geht mit aller Wahrscheinlichkeit hervor, dass es sich um eine Mischinfektion handelt, was nicht ausschliessen würde, dass eine bestimmte Bazillenart für die Aetiologie des Gasbrandes in erster Linie in Frage käme. Schon wiederholt wurde von Bakterienarten berichtet, deren Eindringen in die Wunde den Ausbruch von Gasphlegmone verursachen sollte.

Ueber einen hierher gehörigen Bazillus, B. oedematiens, und ein entsprechendes Heilserum wurde in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 19. Februar 1917 berichtet (Etude sur la gangrène gazeuse. B. oedematiens et sérum anti-oedematiens. M. Weinberg et P. Séguin, présentée par Laveran. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 9, 1917). Bereits im Mai 1915 hätten sie zwei äusserst toxisch wirkende Bakterien aus der Flora der Gasphlegmone isolieren können; dieselben wären vom B. perfringens und vom V. septicus verschieden. Ein mit dem Serum der beiden Stämme behandeltes Kaninchen hätte ihnen ein gutes Serum geliefert, welches für beide Arten anitoxisch gewesen wäre. Sie hätten feststellen können, dass sowohl die in den zwei zuerst genommenen Proben enthaltenen als die nachher noch viermal isolierten Bakterien einer und derselben Art angehörten, und schlügen dafür den Namen B. oedematiens vor. Der Bazillus würde beim Menschen gewöhnlich in der toxischen Varietät angetroffen, welche Gasphlegmone hervorriefe; das Hauptsymptom wäre der „fortschreitende weisse Brand" (oedem blanc progressif); dadurch würde eine Gasinfiltration besonders an den Wundrändern verursacht. Die Art riefe eine schwere Allgemeinvergiftung hervor, welche mit dem „weissen Rotlauf (Erysipèle blanc)" und den durch Streptokokken verursachten Erscheinungen nicht verwechselt werden dürfte. Bevor sie den B. oedematiens isolieren und besser kennen gelernt hätten, wäre ihnen derselbe doch schon mehr oder minder häufig in schweren Kriegswunden aufgestossen. Im Dezember 1915 hätten sie ihn 13 mal in 100 Fällen von Gasphlegmone gefunden. In Wirklichkeit nun wäre die Mikrobe bei Phlegmone selten, dagegen häufig bei Gasgangrän. In 91 bisher untersuchten Fällen von Gasphlegmone wurde 31 mal der B. oedematiens gefunden. Von den 40 Todesfällen wurden 21 durch den B. perfringens, 14 durch den B. oedematiens, 4 durch den V. septicus und 1 durch den B. fallax verursacht. Da die Verwundeten von allen Teilen der Front kamen, muss der B. oedematiens eine sehr verbreitete Art sein; er sei ausserdem sehr gefährlich, wie aus folgendem hervorgehe.

Manchmal war er in Fällen von toxischer Gasphlegmone die einzige Anaërobe; er kam nicht allein im Wundsekret, sondern auch im Muskelsaft und in den Abscheidungen des toxischen Oedems vor; in die Blutbahn gelangte er gewöhnlich erst nach dem Tod, einmal allerdings fiel die Blutkultur noch vor dem Tode des Verwundeten positiv aus. Nach dem Tetanusbazillus sei er jedenfalls die toxischste Mikrobe in Kriegswunden. In die Gefässe des Kaninchens eingeimpft, verursachte er den tödlichen Ausgang nach 24—48 Stunden in einer Dosis von $^1/_{100}$—$^1/_{400}$ ccm.

Nach Inokulation des Toxins oder des B. oedematiens entsprächen die Vergiftungserscheinungen durchaus den Symptomen der Gasphlegmone des Menschen. Seit ihren letzten Publikationen hätten die deutschen Bakteriologen Conradi und Bieling, Aschoff u. a. eine Anaërobe, B. sarcemphysematodes hominis, Gasödembazillus, beschrieben; dieselbe stände offenbar dem B. oedematiens sehr nahe. Wie sie übrigens vermuteten, hätten Conradi und Bieling mit unreinen Kulturen gearbeitet. Die deutschen Autoren glaubten, ihre Art gehöre in den Formenkreis des B. Chauvoei. Für den B. oedematiens träfe diese Annahme aber nicht zu, denn er sei für das Pferd sehr pathogen und sein Gedeihen würde weder von dem Serum antivibriosepticum, noch von dem gegen den Rauschbrand von Leclainche und Vallée beeinflusst.

Versuche mit Kaninchen und Schaf hätten die Möglichkeit ergeben, ein Serum gegen den B. oedematiens zu gewinnen; die Versuche würden mit dem Pferd fortgesetzt. Im Verlaufe von 10 Monaten der Immunisierung hätte das Pferd 1210 ccm Toxin erhalten; gegenwärtig sei das Serum antitoxisch und präventiv. Sein Titer betrüge 1000 antitoxische Einheiten für die Maus und 250 für das Meerschweinchen. $^1/_{100}$ ccm des Serums neutralisierte vollständig 10 Letaldosen der Kultur des B. oedematiens nach 8 Stunden Bouillonkultur. Seine präventive Wirksamkeit gegen das Toxin betrüge wenigstens $^1/_{100000}$ (Titereinheit für die Maus). $^1/_{100}$ ccm schütze ein Meerschweinchen von 400 g gegen 5—10 letale Dosen der Kultur. Ausserdem hätte das Serum eine kurative Wirksamkeit. Es seien damit Meerschweinchen behandelt worden, sowohl solche die eine Injektion der Kultur des B. oedematiens als des Toxins erhalten hätten. Man hätte damit gute Resultate bekommen, bei einer Kultur des B. oedematiens von mittlerer Giftigkeit; $^1/_4$ ccm wäre für das Meerschweinchen erst nach 4 Tagen tödlich. Man müsse das Tier sehr rasch behandeln, nämlich schon 2—4 Stunden nach der Injektion der Kultur. Es genügte dann schon eine Injektion von 2—3 ccm Serum in die Läsion selbst oder in den Blutkreislauf. Wurden den behandelten Tieren zwei letale Dosen in das Unterhautzellgewebe injiziert, so wäre die Wirkung erst später eingetreten. 4 Tiere konnten gerettet werden nach einer intravenösen Injektion von $^1/_4$—$^1/_{10}$ ccm Serum 6 Stunden nach der Injektion des Toxins. Von 4 anderen Meerschweinchen, welche eine stärkere Dosis (1—2 cm) aber 2 Stunden später erhielten (8 Stunden nach der Injektion des Toxins) blieben nur 2 am Leben. Die Injektion des Serums verhüte die Intoxikation; man könne aber damit nicht das Eintreten lokaler Läsionen aufhalten; letztere machten noch während 24 Stunden weitere Fortschritte, kämen dann zum Stillstand, bildeten sich nach und nach zurück und verschwänden in 3—4 Tagen völlig. Damit stimmten die Ergebnisse bei der Behandlung der Kriegsverwundeten völlig überein.

Griffe die Gasgangrän sehr rasch um sich, so könnte man mit der Seruminjektion nichts erreichen. In 5 anderen Fällen aber sei sie ganz eklatant erfolgreich gewesen.

Zusammenfassend meinen die Autoren:

1. Der B. oedematiens kommt für die Aetiologie der Gasgangrän in erster Linie in Betracht.

2. Das Pferdeserum antioedematiens ist antitoxisch und präventiv wirksam.

3. Es kann den Ausbruch einer vom B. oedematiens verursachten Gasgangrän bei rechtzeitiger Injektion des Serums und bei Beseitigung des gangränösen Herdes verhüten.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Medizinische Wochenschrift.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 26. 26. Juni 1917.

Feldärztliche Beilage Nr. 26.

Blutdruckstudien an Feldsoldaten.

Von Stabsarzt d. R. Dr. H. Kämmerer (München) und Stabsarzt d. R. Dr. E. Molitor (Kempten).

Gelegentlich eines Vortragsabends im Münchener ärztlichen Verein wies Friedrich v. Müller*) vor kurzem darauf hin, wie häufig er in den Kriegs- und Reservelazaretten Blutdrucksteigerungen feststellen konnte. Dies veranlasst uns auf Beobachtungen zurückzukommen, die wir schon vor einem Jahre erheben, aber bisher nicht veröffentlichen konnten. Wir stellten damals Blutdruck- und Pulsstudien bei gesunden, Schützengrabendienst verrichtenden Infanteristen des Feldheeres an. Zur Verwendung kam der Neubauersche Blutdruckmesser mit Aneroidmanometer und einer Manschettenbreite von 12 cm. Der Blutdruck (ebenso der Puls) wurde (nach der palpatorischen Methode) zuerst in der Ruhe, dann nach einer stets gleichbleibenden Bewegungsübung (15 Kniebeugen mit 15 maligem Armeseitwärtsstrecken) unmittelbar und 5 Minuten nach der Bewegung gemessen (der Puls auch nach ½, 1 und 2 Minuten).

Unsere Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Systolischer Blutdruck (Riva-Rocci).

mm Hg	100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150
vor der Bewegung Proz.	0,3	0,9	5,2	25,0	33,7	18,5
sofort n. d. Bewegung Proz.	—	0,6	0,9	5,2	9,1	15,6
5 Min. n. d. Bewegung Proz.	0,7	1,7	6,7	25,2	38,2	15,7

mm Hg	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—220
vor der Bewegung Proz.	11,0	3,2	1,9	—	—	—
sofort n. d. Bewegung Proz.	19,8	25,9	15,9	3,6	2,3	0,9
5 Min. n. d. Bewegung Proz.	6,2	3,9	1,7	—	—	—

Die Tabelle umfasst 308 Fälle (nach 5 Minuten wurden aus äusseren Gründen nur 178 Fälle untersucht). Nur die erste Bestimmung ist in der Tabelle berücksichtigt, nicht die Wiederholungen an späteren Tagen.

Als Normalwert des maximalen Blutdruckes fanden wir bei Külbs[1]) 100—120 mm, in der letzten Auflage von Seifert und Müller[2]) 100—140 mm. Die von Masing[3]) festgestellten Durchschnittszahlen betragen 135—140 mm. Nach neueren Untersuchungen von Horn muss man bei jüngeren Leuten, etwa bis zu 40 Jahren, die obere Grenze des normalen systolischen Blutdruckes bei palpatorischer Messung mindestens auf 130 bzw. 140 mm Hg normieren, als untere des normalen Druckmaximums Werte von 100—110 mm Hg.

Aus unserer Tabelle ergibt sich für den systolischen Blutdruck in der Ruhe als Durchschnittszahl aus unseren sämtlichen 308 Fällen der Mittelwert von 137,6 mm, der den von Masing und Horn gefundenen Zahlen entspricht. Nur 6,4 Proz. unserer Soldaten hatten in der Ruhe einen maximalen Blutdruck von 100—120 mm, 93,6 Proz. einen höheren. Weiter ersehen wir aber aus der Tabelle, dass 34,6 Proz., also über ein Drittel, einen Blutdruck von über 140 hatten, 16,1 Proz. sogar einen solchen über 150. Fälle mit Ruheblutdruck von 160 und darüber (unter Berücksichtigung auch der späteren Wiederholungen) zählten wir unter den 308 Fällen 31. Dieser Prozentsatz hoher Blutdruckwerte ist bei einem Material jugendlicher Individuen (19—35 Jahre) relativ gross, wenn wir bedenken, dass nur 12 (3,9 Proz.) unseres Untersuchungsmateriales das dreissigste Lebensjahr überschritten hatten.

*) M.m.W. 1917 Nr. 15.
[1]) Hb. d. inn. Med. von Mohr und Stachelin, 1914.
[2]) Taschenbuch d. med. Diagnostik.
[3]) D. Arch. f. klin. Med. 74.

Bei Wiederholung der Blutdruckmessung an darauffolgenden Tagen fanden sich, wie zu erwarten war, bei einem nicht geringen Teil der Fälle, die vorher einen abnorm hohen Wert zeigten, bei der zweiten Feststellung niedrigere resp. normale Werte und nur bei einem kleineren Teile gleich hohe oder höhere. Organische Erkrankungen, die erwiesenermassen den Blutdruck zu erhöhen pflegen, konnten in den meisten Fällen ausgeschlossen werden (vergl. später).

Als ursächliche Momente haben wir in erster Linie solche Zustände in Betracht zu ziehen, die den Blutdruck vorübergehend, oder wenn dauernd, meist in mässigem Grade erhöhen können. Das sind in der Hauptsache: nervöse Erregbarkeit, beginnende Kompensationsstörungen, frühzeitige Arteriosklerose, vielleicht auch thyreotoxische Affektionen [letzteres von Geisböck[4]) allerdings bestritten]. Zu berücksichtigen ist schliesslich, dass Puls- und Temperatursteigerungen und damit allerlei Infektionszustände nicht selten mit Hypertonie einhergehen; nicht zuletzt wohl auch deshalb, weil sie meist mit Alterationen des peripheren oder zentralen Nervensystems, mit Schmerzen und anderen sensilben Reizen verbunden sind.

Ueber das Kapitel der frühzeitigen Arteriosklerose von Kriegsteilnehmern ist allerlei geschrieben worden. Viel Aufsehen erregte die Mitteilung Moenckebergs, der bei 43 Proz. der Kriegsteilnehmer zwischen 20—30 Jahren und bei 50 Proz. der von 31—43 Jahren, arteriosklerotische Veränderungen nachwies. Verschiedene Autoren fanden bei den von ihnen untersuchten Soldaten relativ viel Arteriosklerotiker. Nach Ehret[5]) ist die Arteriosklerose Jugendlicher häufiger als im Frieden. Allerdings wird man zwischen dem jugendlichen Material eines aktiven Regimentes und dem gemischten Material eines Reservelazaretts in der Heimat schon Unterschiede erwarten dürfen. Wir haben bei keinem der Leute mit erhöhtem Blutdruck sichere Zeichen von Arteriosklerose gefunden. Es ist auch nicht anzunehmen, dass geringgradige pathologische Gefässveränderungen sich klinisch schon deutlich bemerkbar machen bzw. den Blutdruck beeinflussen. Zu weiterer Beleuchtung der Frage setzten wir unsere Blutdruckwerte tabellarisch mit dem Alter unserer Leute in Beziehung:

Da man doch wohl annehmen darf, dass die Arteriosklerose mit dem Alter zunimmt, da mit zunehmender Arteriosklerose in sehr vielen Fällen der Blutdruck steigt, so berechneten wir den Durchschnittsblutdruck der einzelnen Altersgruppen:

Alter:	18—20	20—25	25—30	30—35
Durchschnittlicher Blutdruck:	139,2	138,8	136,1	136,9

Wir finden überraschenderweise die höheren Zahlen bei den Jugendlichen.

Interessant sind die ganz entsprechenden Verhältnisse, die wir bei unseren Fällen in der Beziehung des Alters zu Tachykardie resp. erhöhter Pulserregbarkeit nach der Bewegungsübung feststellten. Unsere Leute standen im Alter von 18—35 Jahren. 32 waren 18—20, 203 21—25, 61 26—30, 12 31—35 Jahre alt. Fragen wir uns, welche dieser Altersklassen am stärksten bei den Fällen mit erhöhter Pulsfrequenz und Erregbarkeit (wir zählten unter den 308 Fällen 82) beteiligt sind, so ergibt sich:

18—20	21—25	26—30	31—35
37,5 Proz.	29,0 Proz.	19,7 Proz.	16,6 Proz.

Also am stärksten beteiligt sind die Jugendlichen. Die höchsten Zahlen fanden sich bei Kriegsfreiwilligen und ungedientem Landsturm, zwei Gruppen, die übrigens bei unserem Material nicht sehr zahlreich vertreten waren.

Im Verein mit diesen Befunden wird man geneigt sein, die Erklärung für die Blutdrucksteigerungen unseres Materials viel eher in anderen Momenten, als in frühzeitiger Arteriosklerose zu suchen.

Von unseren 31 Fällen mit Blutdruck von 160 mm und darüber hatten 18, also über die Hälfte Tachykardie bzw. stärkere Herzerregbarkeit nach Bewegung, bei 7 war Puls und Erregbarkeit ganz normal, 6 der Fälle hatten mehr oder weniger ausgesprochene Neigung zu Bradykardie vor oder nach der Bewegung. In dia-

[4]) D. Arch. f. klin. Med. 83.
[5]) D.m.W. 1915 Nr. 52.

gnostischer Hinsicht kamen wir zu dem Schluss, dass von diesen 31 Fällen bei 12 die Grundlage eine rein nervöse war, z. B.:

Fall M. 23 Jahre. Ersatzres. Temp. 37,6. Angeblich herzleidend, Verdauung oft unregelmässig. Sei leicht aufgeregt, aber erst seit dem Krieg. Blick etwas nervös. Puls 96, sofort n. d. B. 128, ½ Min. 76, 1 Min. 76. Blutdruck 160, n. d. B. 200. Ausgesprochen respiratorische Arrhythmie. Rachenring, Lunge, Herz usw. ohne pathologischen Befund. Nach 14 Tagen (inzwischen in Stellung): Temp. 37,5, sofort n. d. B. 136, ½ Min. 88, 1 Min. 76, 2 Min. 96. Blutdruck 170—190, kein Albumen. Sei nervös, schwere Träume, Schwerschnaufen beim Marsch. Sonst o. B.

Fall P. 22 Jahre, Kriegsfreiwilliger, etwas blass. Keine Beschwerden, sei aber seit einigen Wochen hie und da etwas aufgeregt. Ruhepuls 88, sofort n. d. B. 104, ½ Min. 80, 1 Min. 76. Blutdruck 160, sofort n. d. B. 177. Herz o. B. Nach etwa 14 Tagen (inzwischen in Stellung): Temp. 37,5. Sei heute den ganzen Tag besonders aufgeregt. Puls 80—128—80—76—72. Blutdruck 140, sofort n. d. B. 180.

Fall H. Reservist. Seit August 1914 im Feld. Zurzeit Magenbeschwerden, unregelmässiger Stuhl, seit einiger Zeit Atembeschwerden. Ruhepuls 76, sofort n. d. B. 128, ½ Min. 92, 1 Min. 80, 2 Min. 80. Blutdruck 180—200, kein Albumen. Organe o. B. Tremor, Dermogr. stark. Patellarreflex lebhaft. Herz etwas gross (Körperl. 1,65 m, Brustw. 21, Tr. 15,5, Ml. 11), leises, nur beim Liegen hörbares systolisches Geräusch. Nach 14 Tagen (inzwischen in Stellung): Puls 68, nicht erregt, Neigung zu Bradykardie n. d. B. Blutdruck 160—190, kein Albumen. Der Schlaf sei schlecht.

Bei 7 wirkte wohl nervöse Erregung und ein Infektionszustand, eine der häufigen „Schützengrabeninfektionen" zusammen, z. B.

Fall O. 24 Jahre. Seit Anfang im Feld. Verwundung Dezember 1914. Temp. 37,2. Puls 92, 124—96—80—92. Blutdruck 170—200, kein Albumen. Nichts besonderes zu klagen, nur Husten und Auswurf seit einigen Tagen. Lid- und Zungentremor, Dermogr. deutlich, Patellarreflex lebhaft. Rachenring, Lungen, Herz o. B.

Fall K. Landsturm, 30 Jahre. Angeblich vor 2 Jahren Lungenspitzenkatarrh. Zurzeit etwas Husten. Temp. 37,9. Puls 104—144—140—128—128. Blutdruck 160—170. Kein Albumen. Tremor und lebhafte Patellarreflexe. Rachenring, Lungen, Herz o. B. Nachmittags: Temp. 37,8, sonst ohne wesentliche Aenderung.

Hiezu sei bemerkt: Von unseren 308 Fällen hatten 53 zum allergrössten Teil ganz leichte, bei Ruhe und Pflege rasch zu beseitigende, zum Teil mit Temperatursteigerungen einhergehende Infektionen. Meist handelte es sich um leichte Bronchitiden und Affektionen der Nase und des Rachenrings, bei anderen um Dermatosen, Furunkulose, Darmaffektionen usw. 5—6 Tuberkuloseverdächtige waren darunter, allerdings mit klinisch unsicheren Befunden. Unter diesen 53 Fällen hatte natürlich eine ganze Reihe Tachykardie bzw. gesteigerte Erregbarkeit des Pulses nach der Bewegung. Wichtig für die ganze Frage subakuter bis chronischer Herzstörungen infolge des Krieges ist nun nicht die Selbstverständlichkeit, dass Infektionen, auch leichtester Art Herzerregungen veranlassen können, sondern der Umstand, dass alle die hier untersuchten Leute ihren Dienst machten, sich nicht zum Arzt meldeten, dass der Mehrzahl jedes Gefühl dafür fehlte, dass nicht alles in Ordnung sei. Wir haben eine Reihe der hier in Betracht kommenden Soldaten nach durchschnittlich 14 Tagen wieder untersucht, während die Leute inzwischen ihren Dienst im Schützengraben verrichtet hatten. Bei einigen hatte sich der Zustand gebessert, bei anderen aber traten jetzt gerade die Symptome von seiten des Pulses und Herzens deutlicher hervor. Wir kamen auf Grund unseres vorliegenden Beobachtungsmaterials zu folgender kurz zusammengefasster Anschauung: Leichte, häufig mit Temperatursteigerungen einhergehende Infektionen, für deren Entstehung das Schützengrabenleben die beste Vorbedingung ist, werden von den Leuten (deren guter soldatischer Geist das Revierlaufen wegen jeder Kleinigkeit als Drückebergerei ansieht) vernachlässigt, verschleppt. Zu diesen an sich schon eine dauernde Vermehrung der Herzarbeit bedingenden, das Nervensystem, nicht zuletzt das Herznervensystem beeinträchtigenden Zuständen, kommen sehr anstrengende Arbeitsleistungen und psychische Erregungen. In dieser Trias scheint uns der Angelpunkt für eine Reihe funktioneller Herzstörungen bzw. Herzerschöpfungszuständen gegeben zu sein. In engerer Fassung vertritt Pässler mit seiner Bewertung der Mundhöhlensepsis ähnliche Gedanken.

Bei 6 hatte wahrscheinlich ein Infektionszustand in erster Linie, zusammen mit den körperlichen und psychischen Anstrengungen, die den Druck erhöhenden Bedingungen geliefert, z. B.:

Fall 20. 26 Jahre. Seit August 14 i. F. War nicht lange vorher im Lazarett wegen „Influenza". Temp. 37,6. Er habe zurzeit Zittern am ganzen Körper. Ruhepuls 92, sofort n. d. B. 116, ½ Min. 92, 1 Min. 96, 2 Min. 84. Blutdruck 165—220. Album. Halsweh vorh., hat Tonsillitis. Tremor, gesteigerter Patellarreflex. Nach 14 Tagen (inzwischen im Revier): Puls normal, Blutdruck 165—180.

Bei 2 Fällen lag Thyreose, bei 1 Fall ausgesprochener Morbus Basedowi vor. Vielleicht hingen die Blutdrucksteigerungen mit diesen Zuständen zusammen. Doch dürfte mit Rücksicht auf die Feststellungen Geisböcks[6]) auch hier das nervöse Moment das thyreotoxische überwiegen. Einmal schien Kaffeeabusus eine unterstützende Rolle neben der sonst bestehenden Nervosität zu spielen. Eine Nephritis gehört zu den 31 Hypertonien, von 160 und darüber. Albuminurien fanden wir unter den 308 Fällen, ausser diesem Fall noch 4, sämtlich mit Blutdruck über 150.

Für unsere 31 Fälle mit Blutdrucksteigerungen von 160 und darüber kommen also wohl in erster Linie nervös-psychische Erregungszustände, in zweiter Linie leichte Infektionen als Ursachen der Hypertonie in Betracht. Das Gleiche gilt im grossen und ganzen auch für die Fälle mit geringerer Blutdrucksteigerung.

Wir haben sodann den Blutdruck nach der von uns ausschliesslich angewandten Bewegungsübung unmittelbar (um rasches Arbeiten zu ermöglichen, wurde die Manschette bei der Bewegung am Arm gelassen) und bei einer Anzahl der Fälle auch nach 5 Minuten wieder gemessen. Dass der Blutdruck unmittelbar nach körperlicher Arbeit zunimmt, ist bekannt [vgl. die Arbeiten von Zuntz, Masing[7]), Moritz[8]), Geisböck[9]) u. a.]. Wenn ein gewisser Durchschnittswert des Anstieges gefunden wird und man bei manchen Fällen wesentliche Abweichungen von diesem Durchschnitt findet, so wird die Ursache in der Grössenänderung des Schlag- bzw. Minutenvolumens oder der peripheren Gefässwiderstände zu suchen sein, andere Momente kommen weniger in Betracht. Leider erlaubt die Methode keine Trennung, das klinische Gesamturteil muss aushelfen. Auch gelingt es ebensowenig, mit dieser Methode funktionelle und organische Störungen auseinander zu halten. Moritz glaubt, dass der Blutdruckanstieg bei Körperarbeit hauptsächlich durch psychische Einflüsse bedingt sei. Je mehr Willensanstrengung resp. Aufmerksamkeit aufgewandt werden müsse, um trotz des Erholungsbedürfnisses der Muskeln die Arbeit fortzusetzen, desto höher steige der Blutdruck. Auch nach Masing ist der Blutdruckanstieg um so geringer, je kleiner die aufgewandte Willensanstrengung ist, was mit der Uebung zusammenhänge. Masing stellt ferner fest (allerdings an einem Versuchsmaterial von nur 19 Personen, dass die Gesamtsteigerung des Blutdruckes unter dem Einfluss körperlicher Arbeit bei alten Leuten durchschnittlich grösser sei als bei jungen, was er auf die zunehmende Rigidität der Gefälle zurückführt.

Um diese Frage für unser Material gleich vorwegzunehmen, stellten wir nach möglichster Entfernung aller irgendwie abnormen Fälle den durchschnittlichen Blutdruckanstieg von Leuten im Alter von 18—22 Jahren dem durchschnittlichen Blutdruckanstieg von Leuten im Alter von 28—35 Jahren gegenüber. Wir fanden für erstere 20,9 mm Hg, für letztere 22,0 mm Hg. Also so gut wie keinen Unterschied. Indes der Altersunterschied mag bei unserem Material zu gering sein.

Geisböck hat über den Blutdruckanstieg nach Arbeit ebenfalls Versuche an gesunden jugendlichen Personen im Alter bis zu 29 Jahren angestellt. Die Bewegung war Hantelheben. Er sah in der Norm einen Anstieg bis zu 25 mm, nach 1—2 Minuten Rückkehr zum Ausgangswert. In krankhaften Zuständen traten Abweichungen von diesem normalen Verhalten ein: 1. bei leichter Kreislaufstörung hatte körperliche Tätigkeit ein stärkeres Ansteigen, bis auf das Doppelte und Dreifache zur Folge. Nach Aussetzen wieder Rückkehr zur Norm. 2. Bei höheren Graden der Leistungsschwäche stieg der Blutdruck schon bei ganz geringer Tätigkeit, sank dann nicht nur bis zur Norm, sondern tiefer herab. 3. Bei noch höheren Graden trat überhaupt keine Steigerung, sondern eine Senkung des Blutdruckes mit der körperlichen Tätigkeit auf. Auch Moritz fand, dass nach Arbeitsschluss der Blutdruck unter die Norm sinken kann, was als Zeichen von Herzermüdung aufzufassen wäre.

Unsere Ergebnisse über das Verhalten des Blutdruckes nach der Bewegung sind in der obigen Tabelle niedergelegt. Wenn wir für den sofort nach der Bewegung eintretenden Anstieg den Durchschnitt berechnen, so finden wir für die Fälle mit Ruheblutdruck von 120—140 mm 22,9 mm, für die Fälle von 150—180 mm nur 18,7 mm, also bei den schon primär höheren Blutdruckswerten ein etwas geringeres Ansteigen. Offenbar ein kompensierendes Eingreifen der vasomotorischen Apparate zur Vermeidung extremer Druckhöhen. Auch bei diesem Bewegungsanstieg bleiben 95,6 Proz. unter 180 mm — nur 4,4 Proz. zeigen Werte darüber, so, dass wohl Werte über 185 mm bei dieser Menschenkategorie als abnorm (wir sagen nicht pathologisch) angesehen werden dürfen. Nur 6,7 Proz. haben Werte unter 130 mm, danach kann man wohl Werte unter 120 als abnorm bezeichnen.

Unterziehen wir unsere Fälle hinsichtlich der zitierten Geisböckschen Feststellungen einer näheren Betrachtung, so finden wir: Unser Mittelwert des Anstieges war, wie eben erwähnt, 18 bis 22 mm. Fälle mit besonders hohem Anstieg — 40 mm und mehr — fanden wir unter unseren 308 Fällen 31 (also 10 Proz.). Von diesen erwiesen sich jedoch 12 nach den sonstigen Untersuchungen als völlig normal (von geringer Bradykardie bei einigen abgesehen).

[6]) l. c.
[7]) l. c.
[8]) M.m.W. 1909.
[9]) l. c.

Im einzelnen hatten von diesen 31 Fällen: 20 einen kräftigen oder mittelkräftigen, 11 einen nicht sehr kräftigen oder auch schwächlichen Körperbau. 16 zeigten einen ganz normalen Puls und normale Erregbarkeit des Pulses nach Bewegung, 6 hatten einen leicht erregten Puls, stark erregte Herztätigkeit hatte unter diesen Fällen keiner. 9 (29 Proz.) hatten Bradykardie (unter sämtlichen 308 Fällen 18 Proz.), 7 (22,5 Proz.) Ertrasystolen (unter sämtlichen 308 Fällen 7,4 Proz.), 2 hatten ein sicheres, 2 ein fragliches systolisches Geräusch, 2 eine sichere, 4 eine fragliche Dilatation nach links. Bei 9 konnte Bronchitis, Pharyngitis oder sonst eine leichte Infektion der Luftwege oder Rachenorgane festgestellt werden. Einen Ruheblutdruck von 150 oder darüber hatten 7 (22,5 Proz., unter sämtlichen 308 Fällen 16 Proz.) die übrigen darunter. Temperatur über 37,5 hatten 4, objektive Zeichen von Nervosität 5. Struma (zum Teil nur angedeutet) 5 (16 Proz., unter sämtlichen 308 Fällen 8,1 Proz.). Bei späterer Wiederholung der Blutdruckmessung nach Bewegung war der Anstieg bei der Mehrzahl nicht so hoch wie zuerst (Verhältnis der Anstieg bei der Mehrzahl nicht so hoch wie zuerst (Verhältnis etwa wie 2—1). Es ist möglich, dass bei einer Anzahl dieser Fälle, die keinen ganz normalen klinischen Befund zeigten, eine leichte beginnende Kreislaufstörung im Geisböckschen Sinne eine Rolle spielt. Bei etwa der Hälfte ist das aber ziemlich sicher auszuschliessen, da bei den ganz gesunden, ihren schweren Dienst verrichtenden Leuten keinerlei Anhaltspunkt dafür vorlag.

Fälle, bei denen sich der Blutdruck nur auf 5 oder weniger als 5 mm erhöhte oder verminderte, zählten wir 42 (bei 6 blieb er gleich, bei 4 fiel er um 2—5 mm ab, tiefer bei keinem). Von diesen waren 26 völlig gesund, 16 zeigten geringfügige Symptome, wie Tachykardie, leichte Bronchitis, leichte Temperatursteigerung u. dgl. Im einzelnen hatten 36 kräftigen oder mittelkräftigen, 7 nicht sehr kräftigen oder auch schwächlichen Körperbau, 29 normalen Puls und normale Erregbarkeit, 5 leicht erregten. 3 ziemlich stark erregten Puls. Bradykardie: 2, Extrasystolen: 1. Sicheres systolisches Geräusch: 3, fragliches systolisches Geräusch: 4. Objektive Zeichen von Nervosität wurden 5 mal, Struma 4 mal, Durchfall 1 mal, Albuminurie 2 mal, Dilatatio cordis 1 mal festgestellt. Bronchitis, Nasopharyngitis fand sich 7 mal, Temperatursteigerung über 37,5 4 mal. Die Mehrzahl hatte bei Wiederholung stärkeren resp. normalen Anstieg, bei einer Minderzahl war er ebenfalls niedrig. Nur etwa die Hälfte klagte über gewisse Atembeschwerden, die andere Hälfte nicht. Einen Anfangsblutdruck von über 150 hatten 11 (26 Proz., unter sämtlichen 308 Fällen 16 Proz.). Auch hier können wir also nur bei einem Teil eine gewisse Kreislaufschwäche als Ursache des Blutdruckverhaltens vermuten, bei der Mehrzahl ist ein solcher wohl sicher auszuschliessen. Aus diesen Ergebnissen schliessen wir: Bei zweifellosen Kreislaufstörungen wird man wohl ein abnormes Blutdruckverhalten im Geisböckschen Sinne nicht selten finden können. (Dass es aber sicher auch hier Ausnahmen gibt, beweist ein Fall, den wir ins Lazarett schicken mussten und bei dem wir die Vermutungsdiagnose: Endocarditis acuta stellten: Temp. 37.8. Tonsillitis mit Follikelpfröpfen. Lautes, blasendes, systolisches Geräusch, besonders über der Aorta, Seitenstechen. Herzklopfen, Schweratmigkeit. Ruhepuls 152, sofort nach Bewegung 180, ½ Min. 160, 1 Min. 148, 2 Min. 148, nach 5 Min. 144. Blutdruck 135, nach der Bewegung 155, nach 5 Min. 140. Also normale Blutdruckverhältnisse.) Umgekehrt aber, aus zu hohen oder zu niedrigen Anstiegen des Blutdruckes nach Bewegung, ist kein Rückschluss auf den Zustand der Kreislauforgane erlaubt. Sonst hätten nicht relativ so viele kräftige, sonst ganz gesunde, körperlich sehr geübte, ohne Beschwerden anstrengende Arbeit verrichtende junge Männer abnorm hohen oder gar keinen Blutdruckanstieg zeigen können. Die Erklärung für dieses Verhalten ist nach unserer Ansicht viel eher in einer gesteigerten Labilität der Vasomotoren auf neurotisch-psychischer Grundlage zu suchen. Wir haben in unserem gesamten Material junge Leute vor uns, die sich bewusst oder unbewusst in einem Zustand nervöser Erregung und Spannung befinden, wenn auch nur bei einem verhältnismässig kleinen Teil objektive Zeichen wie Tremor, Tachykardie, starker Dermographismus, Reflexsteigerung usw. nachweisbar sind. Das relativ häufige Auftreten von Bradykardie und Ertrasystolen bei der Gruppe mit hohem Anstieg passt gut zu dieser Auffassung. Es scheint danach fast, als ob der vagotonische Typus mehr zu extrem hohen Anstiegen disponiert wäre.

Sehen wir so, dass bei einem grossen Teil dieser „abnorm reagierenden" Fälle Kreislaufschwäche nicht in Frage kommt, so werden wir bei den übrigen Fällen, die ihren sonstigen Symptomen nach eine solche eher erwarten liessen, das Verhalten des Blutdrucks nur mit grosser Vorsicht in diesem Sinne zu verwerten wagen. Deswegen erscheint uns aber die Prüfung des Blutdruckes vor und nach einer bestimmt fixierten Bewegungsübung keineswegs als ganz bedeutungslos, wenn sie mit Kritik angewandt wird. Die obige Tabelle und unsere sonstigen Zahlenangaben geben eine Uebersicht, was für Durchschnittswerte wir nach einer von jedem Arzt leicht anzuwendenden Funktionsprüfung zu erwarten haben. Hat man Gelegenheit bei einem Patienten die Prüfung öfter zu wiederholen und findet z. B. jedesmal starken Anstieg, so wird dieses Symptom auch für Prognose und Therapie nicht ganz wertlos sein, da man aus ihm auf eine schon nach geringerer Arbeitsleistung leicht eintretende Drucküberlastung des Gefässystems schliessen darf. Dass ein solches Verhalten — was immer auch die Ursache sein mag — für die Arterien nicht gleichgültig sein und unter Umständen die Entstehung der Arteriosklerose begünstigen kann, ist ein naheliegender Gedanke. Auch v. Romberg hat schon früher darauf hingewiesen, dass eine dauernde Neigung zu Drucksteigerung bei nervösen Individuen eine bedeutsame Rolle für die Entstehung der Arteriosklerose spielt. Wir würden also solche Patienten vor grösseren Anstrengungen zu warnen haben.

Ein Absinken des Blutdrucks nach der Bewegung unter die Norm (100 mm als untersten Normalwert betrachtet) was nach Moritz ein Zeichen von Herzermüdung wäre, haben wir bei keinem unserer Fälle beobachtet. Bei 178 Fällen untersuchten wir den Blutdruck 5 Minuten nach der Bewegung. Bei 86,3 Proz. hatte er wieder die Höhe des Ruhewertes erreicht resp. wich nach oben oder unten um höchstens 10 mm ab. Bei 2,4 Proz. war der Blutdrnck noch mehr als 10 mm über dem Anfangswert, bei 11,3 Proz. sank er mehr als 10 mm unter den Anfangswert. Danach ist ein stärkeres Abweichen vom Anfangswert nach oben oder unten 5 Minuten nach der Bewegung beim Normalen nicht häufig.

Nach Brugsch[10]) ist die Erschöpfung gekennzeichnet durch Herabsetzung des Blutdrucks, Versagen des Reflextonus und ausgesprochene Dilatation des Herzens. Solch ausgesprochene Grade sahen wir bei unserem Material dienstmachender Soldaten, wie zu erwarten, nicht, speziell nicht die Vereinigung von niederem Blutdruck und Dilatation. Einen systolischen Ruheblutdruck unter 100 mm hatte keiner unserer Fälle.

Wir stellten uns schliesslich auch noch die Frage, ob ein Einfluss des Genusses von geistigen Getränken und Genussmitteln auf den Blutdruck bei unserem Material gefunden werden könne. Wir berechneten daher, wieviel die Leute über 150 mm Blutdruck im Durchschnitt an Bier, Kaffee und Tabak konsumierten und dann wieviel die Leute unter 150 mm.

Der Mann konsumierte pro Tag im Durchschnitt:

	bei Blutdruck über 150 mm	unter 150 mm
Kaffee:	1,12 L.	1,16 L.
Bier:	1,24 L.	1,17 L.
Zigarren:	1,89 St.	2,06 St.
Zigaretten:	5,11 St.	4,11 St.
Pfeifen:	0,57 St.	1 St.
Virginia:	0,06 St.	0,02 St.

Konzentrierte Alkoholika kamen nur gelegentlich oder gar nicht in Betracht. Man kann also keinen irgendwie verwertbaren Unterschied erkennen.

Ziehen wir aus den Beobachtungen an unseren 308 Fällen das Fazit, so ergibt sich, dass die verhältnismässig häufig zu beobachtenden primären Blutdrucksteigerungen bzw. das labile Verhalten des Blutdrucks nach dosierter Arbeit wohl in der Mehrzahl auf manifeste oder latente nervöse Erregungszustände zurückzuführen und nur bei einem kleineren Teil als Symptome beginnender Ermüdung des Zirkulationsapparates aufzufassen sind. Arteriosklerose schien ohne Bedeutung zu sein. Bei einem Teil spielen verschiedene die Herztätigkeit erregende „Schützengrabeninfektionen" eine Rolle. Andere ätiologische Momente, auch Nephritis, kommen nur vereinzelt in Betracht.

Aus der Kgl. Universitäts-Poliklinik für Nasen- und Kehlkopfkranke in Würzburg (Vorstand: Prof. Seifert).

Ueber funktionelle und organische Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten.

Von Prof. Dr. Otto Seifert in Würzburg.

I. Mitteilung: Aphonia (Dysphonia) spastica.

In der Zeit vom 19. September 1914 bis 1. April 1917 wurden in der unter meiner Leitung stehenden Poliklinik über 2000 Militärpersonen untersucht, behandelt und begutachtet, darunter eine beträchtliche Zahl von Kriegsteilnehmern mit im Felde akquirierten Schädigungen der Stimme und Sprache; das Hauptkontingent wurde von Militärpersonen aus der Garnison Würzburg und näherer sowie weiterer Umgebung gestellt.

In einer ersten Mitteilung soll Bericht erstattet werden über

Aphonia (Dysphonia) spastica.

Von den 13 Fällen, die auf Kriegsteilnehmer treffen, sind 11 in der Dissertation von Arnoldi[1]), die unter meiner Leitung ausgearbeitet wurde, mitverwertet; weitere 7 dort aufgeführte Fälle betrafen Zivilpersonen aus der Zeit vor dem Kriege.

---

[10]) Zschr. f. exper. Pathol. 11.

[1]) Arnoldi: Beitrag zur Aphonia (Dysphonia) spastica. Diss., Würzburg 1915.

Ich gebe Amersbach[2]), der unter 3000 Militärpersonen 32 reine Fälle von spastischer Aphonie zu beobachten Gelegenheit hatte, gerne zu, dass die von mir[3]) aufgestellte und von Arnoldi[1]) neuerdings betonte Einteilung der spastischen Aphonien in ätiologischer Beziehung nicht in allen Teilen einwandfrei ist, sehe aber vorerst von einer Erörterung dieser Frage ab, es wird sich an einer anderen Stelle Gelegenheit finden, zu einer einheitlichen Auffassung zu gelangen.

Unsere 13 Fälle von Aphonia (Dysphonia) spastica bei Kriegsteilnehmern weisen eine verschiedenartige Aetiologie auf und sind zum Teil kombiniert mit anderweitigen Störungen.

Fall 1. W. Johann, 27 Jahre, wurde am 25. Mai 1916 durch eine schwere in nächster Nähe einschlagende Granate zu Boden geschleudert, durch Erdmassen verschüttet, war 3—4 Stunden bewusstlos, konnte sich aus den nicht allzu dicken Erdmassen wieder selbst herausarbeiten, hatte Gehör und Sprache völlig verloren, konnte 4 Wochen lang überhaupt einen Ton nicht hervorbringen. Gehör stellte sich allmählich wieder ein, Sprechen fällt ihm sehr schwer, manchmal noch Unmöglichkeit, einen Ton hervorzubringen trotz grösster Anstrengung.

Status 17. X. 1916: Gehörsvermögen normal. Stimme stark gepresst, schwach, man sieht dem Pat. an, wie schwer ihm das Sprechen fällt.

Laryngoskopie: Bei der Phonation werden die Stimmlippen für lange Zeit aneinandergepresst, bevor ein Ton produziert wird.

Epikrise: Dysphonia spastica. Verschüttungsneurose.

Nur kurze Zeit in Behandlung.

Fall 2. L. Vitus, 23 Jahre, am 17. Mai 1916 bei einer Pulverexplosion verschüttet, linke Hand, Nase und Schädelgegend links verbrannt. Bewusstlosigkeit für ½ Tag. Einige Wochen nachher Stimmlosigkeit, vermag auch mit grösster Mühe einen lauten Ton nicht hervorzubringen.

Status 3. X. 1916: Verbrennungsnarben mit Einlagerung von Pulverteilen in die Haut der Nase, der linken Schlüsselbeingegend, der linken Hand und Fingerrücken. Aphonie.

Man merkt Pat. die Mühe an bei Sprechversuchen, aber er bringt keinen lauten Ton hervor, kann nur mit Flüsterstimme sprechen.

Laryngoskopie: Bei den Phonationsversuchen werden die Stimmlippen fest aneinandergepresst.

Epikrise: Aphonia spastica. Verschüttungsneurose.

Wurde nur zur Befundserhebung, nicht zur Behandlung der Poliklinik zugewiesen.

Fall 3. G. Johann, 37 Jahre, wurde am 2. Juni 1916 durch eine Mine verschüttet, war 2 Stunden lang bewusstlos, seit dieser Zeit völlige Stimmlosigkeit. Hie und da Schwindelanfälle.

Status 19. VII. 1916: Pat. bringt auch bei erheblicher Anstrengung keinen Ton hervor.

Laryngoskopie: Bei jedem Phonationsversuch krampfhaftes Anpressen der Stimmlippen aneinander. Völlige Aphonie.

Diagnose: Aphonia spastica. Verschüttungsneurose.

Längere Behandlung resultatlos. Zur Dienstentlassung begutachtet.

Fall 4. W. Fritz, 21 Jahre, am 6. Juli 1915 Granatverschüttung. Für 8 Tage lang nachher Sprache und Gehör verloren. Nach der Verschüttung blutunterlaufene Stellen auf der Brusthaut.

Die Stimme kehrte allmählich unvollständig wieder, das Gehör besserte sich, allein Pat. vermag nur mit grosser Anstrengung sich einigermassen verständlich zu machen. Ausserdem bestehen Schmerzen auf der Brust.

Status 25. VIII. 1915: Man erkennt bei dem Sprechversuch, dass der Pat. erst nach längerem Pressen die gewollten Töne mit rauhem Klang hervorbringen kann.

Laryngoskopie: Larynx, Trachea normal, beim Intonationsversuch legen sich die Stimmlippen fest aneinaader an, um erst nach einiger Zeit etwas auseinanderzuweichen.

Diagnose: Aphonia spastica. Verschüttungsneurose.

Pat. längere Zeit ohne Resultat behandelt.

In diesen 4 Fällen stellte sich der Spasmus entweder sofort oder erst längere Zeit nach einer Verschüttung durch Granat- oder Minenexplosion ein bzw. durch Pulverexplosion (Fall 2), deren Spuren an verschiedenen Stellen des Gesichtes, Rumpfes und der linken Oberextremität in Form der bekannten, bei auffallendem Licht bläulich erscheinenden Pulverteile gut erkennbar waren.

Wir wählten für diese Form der Aetiologie die Bezeichnung „Verschüttungsneurose".

Fall 5. Schm. Josef, 28 Jahre, war früher schon mehrmals für einige Wochen stimmlos. Am 28. VIII. 1914 wurde er durch ein Infanteriegeschoss an der rechten Wade verwundet, seit jener Zeit völlige Stimmlosigkeit.

Status 17. I. 1915. Mittelgrosser, kräftiger Mann, beim Phonationsversuch macht Pat. vergebliche Anstrengungen zum Sprechen unter Mitbeteiligung der Halsmuskulatur, ohne einen Ton zu produzieren. Bauchmuskeln dabei krampfhaft kontrahiert.

Laryngoskopischer Befund: Bei der Phonation werden während der ganzen Dauer des Phonationsversuches die Stimmlippen krampfhaft aneinandergepresst gehalten.

Diagnose: Aphonia spastica. Schreckneurose.

Nicht weiter behandelt.

Da die A. spastica direkt im Anschluss an eine Verwundung an der Wade auftrat, bezeichnen wir die Aetiologie nach diesem Fall als Schreckneurose.

Fall 6. K. Albin, 29 Jahre, gibt an, als Rekonvaleszent nach Typhus die Stimme verloren zu haben und häufig an Atembeschwerden zu leiden.

Status 22. X. 1915: Pat. blass, abgemagert. Beim Sprechversuch krampfhafte Anstrengungen, an denen sich auch die Halsmuskulatur beteiligt, um einen gepressten klangarmen Ton zu produzieren. Inspiratorischer Stridor.

Laryngoskopie: Bei der Inspiration nähern sich die Stimmlippen der Mittellinie, bei der Phonation schliessen sie sich krampfhaft aneinander, um erst nach einiger Zeit wieder etwas auseinanderzugehen.

Diagnose: Perverse Aktion der Stimmlippen. Dysphonia spastica.

Nicht weiter beobachtet.

Fall 7. M. Franz, 27 Jahre, erkrankte im Felde an Ruhr, nach deren Ablauf resp. im Rekonvaleszenzstadium, das ziemlich lange dauerte, völlige Stimmlosigkeit eintrat.

Status 4. XII. 1914: Pat. mittelgross, kann nur mit grösster Mühe einen klangarmen Ton produzieren. Bei den Sprechversuchen treten krampfhafte Kontraktionen der Halsmuskulatur, Mitbewegungen der Schultermuskulatur, sowie manchmal klonische Drehbewegungen des Kopfes bald nach rechts und links auf.

Diagnose: Dysphonia spastica.

Trotz 8 Wochen lang fortgesetzter therapeutischer Bemühungen war ein Erfolg nicht zu erzielen, Pat. ungeheilt von uns entlassen. Weiteres Schicksal unbekannt.

Inwieweit für diese beiden Fälle die überstandenen Infektionskrankheiten (Fall 6 Typhus, Fall 7 Ruhr) anzuschuldigen waren, lässt sich nicht entscheiden, ich verweise auf Fall 81 von Amersbach[4]), in welchem im Anschluss an Typhus eine spastische Aphonie auftrat, über deren Verlauf nichts weiter bekannt wurde.

An diese beiden Beobachtungen schliesst sich ein Fall an, der, nach Hitzschlag entstanden, schon bei der ersten Untersuchung als der schwersten, prognostisch absolut infausten Form zuzurechnen war.

Fall 8. . O., Soldat. Am 25. VIII. 1914 einen Hitzschlag erlitten. Darnach 2 Tage lang Sprechen überhaupt unmöglich, nach Ablauf dieser Zeit Sprechen nur in Flüsterstimme unter grosser Anstrengung möglich.

Status 26. X. 1914: Pat. mittelgross, kräftig, gesund aussehend. Nur mit Anstrengung vermag Pat. die erforderlichen Auskünfte in Flüstersprache zu geben. Ein lauter Ton ist trotz fortgesetzter Anstrengung nicht vernehmbar.

Laryngoskopischer Befund: Bei ruhiger Respiration keine Abnormität der Stimmlippen.

Beim Versuch zu intonieren legen sich erst die Stimmlippen, dann auch die Taschenfalten fest aneinander, um erst wieder bei der nächsten Inspiration auseinanderzuweichen.

Diagnose: Aphonia spastica (schwerste Form).

Zur Dienstunfähigkeit begutachtet.

13. III. 1916. Pat. wurde uns von neuem zugeschickt, nachdem er in der Zwischenzeit in verschiedenen Lazaretten behandelt worden war. Der Zustand noch ganz der gleiche wie am 26. X. 1914. Pat. als militärdienstunfähig neuerdings begutachtet.

Ueber die Folgezustände nach Hitzschlag wird von Bittorf (M.m.W. 1915, Feldärztl. Beil. S. 862) aus einer Garnison berichtet: In der grössten Mehrzahl der im August 1914 vorgenommenen Hitzschläge kamen als Folgezustände schwere nervöse funktionelle Störungen zur Kenntnis, Krampfanfälle, Stummheit, Stottern Bemerkenswert war die relativ ungünstige Prognose in seinen Fällen wie in dem unsrigen. Auffallend erscheint, dass trotz unseres Gutachtens vom 26. X. 1914 der Pat. nahezu 1½ Jahre in verschiedenen Lazaretten behandelt worden war, es war offenbar unsere Prognosestellung nicht in der richtigen Weise bewertet worden.

Fall 9. L. Albert, 26 Jahre, am 20. VIII. 1914 durch ein Infanteriegeschoss verwundet, das unter dem Unterkiefer links eindrang und oberhalb des rechten Schlüsselbeines austrat: Starke Blutung aus dem Munde. 3 Tage nachher wegen Erstickungsgefahr Luftröhrenschnitt. Nach 10 Tagen konnte die Kanüle entfernt werden.

Darnach Stimmlosigkeit, nur bei angestrengtem Pressen rauhe Töne. Bei stärkerer Anstrengung Atemnot und hörbares Atemgeräusch.

Status 28. VII. 15: Einschusswunde nahe der Mitte des linken Unterkieferrandes, Ausschussnarbe dicht über der Mitte des rechten Schlüsselbeines. Inspiratorischer Stridor.

Sprechen nur unter starker Anstrengung mit rauher Stimme möglich.

Laryngoskopie: Larynx und Trachea ohne Spuren einer Verletzung. Tracheotomiewunde gut geheilt. Bei der Inspiration Annäherung der Stimmlippen. Beim Sprechversuch Anpressen der Stimmlippen.

Epikrise: Das Geschoss hat offenbar die Zungenbasis verletzt, daher die Blutung aus dem Munde und die Erstickungsgefahr.

---

[2]) Amersbach: Funktionelle Larynxstörungen bei Heeresangehörigen. Arch. f. Laryng. 30. S. 157.

[3]) Seifert: Beitrag zur Behandlung der Aphonia (Dysphonia) spastica. B.kl.W. 1911, 35.

[4]) Amersbach: l. c. S. 146.

Jetzt noch Aphonia spastica und perverse Aktion der Stimmlippen, funktionelle Störung.

Nur kurze Zeit in Behandlung, ohne Resultat.

Fall 10. H. Paul, 36 Jahre alt. Am 20. November 1915 verlor Pat. infolge einer, in seiner nächsten Nähe erfolgenden Granatexplosion die Stimme und kann jetzt nur mit grösster Anstrengung einen Ton hervorbringen. Ausserdem erschwerte Atmung bei raschem Gehen, Treppensteigen, bei körperlicher Anstrengung.

Status: Pat. mittelgross, kräftig gebaut, ängstlicher Gesichtsausdruck. Bei Aufforderung, rasch hintereinander mehrmals einzuatmen, inspiratorischer Stridor mässigen Grades festzustellen.

Beim Versuch zu sprechen, strengt Pat. sich stark an und bringt erst nach einiger Zeit einen klangarmen gepressten Ton hervor.

Man erkennt deutlich die Anspannung der Halsmuskulatur und der Bauchpressen.

Laryng. Befund: Respiratorische Bewegungen der Stimmlippen auffallend beschränkt, auch bei ruhiger Atmung ist wiederholt inspiratorische Annäherung der Stimmlippen zu konstatieren.

Bei der Phonation krampfhafter Glottisschluss, der sich langsam löst.

Diagnose: Infolge des Schreckens (Schreckneurose) entstand die Aphonia spastica und die perverse Aktion der Stimmlippen.

Nicht weiter beobachtet, befindet sich behufs Stimmkur in der Taubstummenanstalt.

Ob man im 9. Fall die spastische Aphonie wie im 10. Falle als Schreckneurose bezeichnen darf, will ich dahingestellt sein lassen, jedenfalls gehören diese beiden Fälle unter Hinzurechnung von Fall 6 insofern in eine Kategorie, als es sich bei diesen dreien um eine Kombination der spastischen Aphonie mit einer perversen Aktion der Stimmlippen handelte. In einer Dissertation habe ich durch J. Nördlinger[5]) einen derartigen Fall beschreiben lassen, bei dem auch noch jene Störung der Sprache vorlag, die ich als Rhinolalia compressa bezeichnete.

Fall 11. Z. Georg, 26 Jahre, erlitt am 2. IX. 1914 durch den Luftdruck einer in nächster Nähe über ihn weggehenden Granate eine Gehirnerschütterung, stürzte zu Boden und war einige Zeit bewusstlos. Seit diesem Unfall leidet Pat. an Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen, Abnahme des Gehörs und Erschwerung des Sprechens, indem er erst nach einiger Anstrengung die Worte herauszupressen vermag.

Status 28. XI. 1914: Pat. mittelgross, kräftig. Beim Sprechversuch dauert es einige Zeit, bis Pat. abgehackte Worte mit rauhem Klang hervorbringt.

Nase, Rachen normal, Atmung frei.

Laryngoskopischer Befund: Bei der Phonation werden die Stimmlippen aneinandergepresst, bis nach einiger Zeit der krampfhafte Glottisverschluss sich löst. Bei ruhiger Respiration keine Abweichung von der Norm.

Gehörsvermögen stark reduziert, zu eingehender Prüfung des Gehörorgans der Ohrenklinik überwiesen.

Wir nahmen eine Commotio cerebri et labyrinth. an und bezeichneten die Stimmstörung als Dysphonia spastica.

Pat. nicht weiter beobachtet.

In diesem Falle, der nach meiner früheren Einteilung zur V. Gruppe zu rechnen wäre, ist als Ursache der spastischen Dysphonie eine Commotio cerebri anzunehmen.

Fall 12. D. Jakob, 23 Jahre, hatte während seines Aufenthaltes an der Front (im Westen) häufig an Hustenanfällen zu leiden, verbunden mit Schwindel und Ohnmachten, derart, dass er häufig hinstürzte und für einige Zeit das Bewusstsein verlor, darnach aber wieder völlig normal war. Jetzt Sprechen erschwert, nur mit Anstrengung vermag er sich verständlich zu machen. Starke Trockenheit in Nase und Rachen. Pat. gesteht zu, reichlich Alkohol- und Tabakgenuss gehuldigt zu haben.

Status 2. IX. 1916: Man sieht dem Patienten an, mit welcher Anstrengung er die Worte herauspressen muss. Rhino-Pharyngo-Laryngitis sicca.

Laryngoskopie: Bei dem Phonationsversuch werden die Stimmlippen fest aneinandergepresst, um erst nach einigen Sekunden soweit auseinanderzuweichen, dass einigermassen Schwingungsfähigkeit möglich ist.

Epikrise: Auf dem Boden einer Rhino-Pharyngo-Laryngitis sicca bei einem starken Raucher und Alkoholfreund entwickelten sich die typischen Erscheinungen des Ictus laryngis.

Die zur Zeit noch bestehenden Stimmstörungen entsprechen einer Dysphonia spastica.

Nicht weiter beobachtet.

Diesem Falle von Dysphonia spastica gingen die Symptome des Kehlkopfschwindels voraus, und ich glaube nicht fehlzugehen mit der Annahme, dass ebenso wie der Ictus laryngis so auch die spastische Dysphonie auf dem Boden einer Rhino-Pharyngo-Laryngits sicca entstanden ist, ebenso wie bei einem der Garnisonssoldaten, dessen Krankengeschichte unter den 5 von W. Teller[6]) in seiner Dissertation verwerteten Fällen aus unserer Poliklinik angeführt ist.

Fall 13. E. Johann, 29 Jahre, während eines anstrengenden Marsches will sich Pat. stark erkältet haben, von da an stimmlos. In mehrmonatlicher Lazarettbehandlung keine Besserung.

Status 8. IV. 1915: Erst nach längerem Pressen bringt Pat. rauhe, klangarme Töne hervor.

Laryngoskopisch: Bei der Phonation werden die Stimmlippen stark aneinandergepresst, um erst nach einige Zeit etwas auseinanderzuweichen und einigermassen schwingungsfähig zu werden.

Diagnose: Dysphonia spastica.

Pat. anfänglich im Lazarett für hochgradig hysterisch und für einen Simulanten erklärt. In unserem Gutachten wurde die Prognose als absolut infaust bezeichnet. Weitere Beobachtung nicht möglich. Mit aller Bestimmtheit wurde von diesem Patienten als Ursache der Erkrankung eine Erkältung angegeben, die man in diesem Kriege als bedeutsamen Faktor in der Aetiologie verschiedenartiger Krankheitszustände zu bewerten gelernt hat.

Es ist nicht zu verwundern, dass in keinem unserer 13 Fälle über eine Heilung berichtet werden kann, da es sich zum Teil um Fälle handelte, für die von vorneherein eine absolut ungünstige Prognose anzunehmen war, und zum anderen, weil wir in einem anderen Teil der Fälle nur den Befund aufzunehmen und ev. ein Gutachten abzugeben hatten. In Fall 1 und Fall 9 war wegen der Kürze der Behandlungsdauer eine Heilungsmöglichkeit ausgeschlossen und in Fall 3, 4 und 7 trotz mehrere Wochen lang fortgesetzter Behandlung eine Heilung nicht zu ermöglichen.

Die Gründe für die Unzulänglichkeit resp. Erfolglosigkeit unserer Therapie lagen einmal darin, dass die Pat. z. T. nur ganz kurze Zeit bei uns zur Behandlung erschienen, eigentlich nur behufs Auf-

Tabellarische Uebersicht über die in der Garnison (Lazarett) behandelten nicht im Felde gestandenen Heeresangehörigen.

Nr.	Personalien	Alter Jahre	Zugewiesen aus	Ursache der Erkrankung	Bisherige Dauer der Krankheit	Bisherige Behandlung	Befund	Weitere Krankheitszustände	Zahl der Konsult.	Gutachten	Behandlung	Resultat
1	L. Karl	28	Lazarett	Unbekannt	2 Wochen	Unbekannt	Aphonia spastica	—	6	—	—	Ungeheilt
2	St. Stephan	44	„	„	4 Wochen	Mentholeinatmungen	Aphonia spastica	Chronische Bleivergiftung	4	—	—	Ungeheilt
3	L. Stephan	23	Revier	„	2 Wochen	Unbekannt	Aphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	17	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Geheilt
4	K. Friedr.	27	Lazarett	„	6 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	1	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Ungeheilt
5	N. Johann	27	Revier	„	2 Wochen	„	Dysphonia spastica	—	3	Gutachten über die eingeschlag. Therapie	Atem- und Vokalübungen	Gebessert
6	S. Bernh.	39	Lazarett	„	3 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	12	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Fast gehlt.
7	H. Friedr.	36	„	„	10 Wochen	„	Aphonia spastica	—	2	--	—	Ungeheilt
8	W. Gottfr.	24	„	Erkältung	2 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhinitis sicca Laryngitis acuta	20	Gutachten, ob im Dienste erkrankt	Rhinovalin, Ung. Bismuti, Menthol	Geheilt
9	R. Balth.	32	„	Unbekannt	8 Wochen	„	Dysphonia spastica	—	3	Gutachten über Prognose	—	Ungeheilt
10	K. Fritz	36	„	„	5 Wochen	„	Aphonia spastica	—	2	—	—	Ungeheilt
11	S. Karl	32	Revier	Erkältung	2 Wochen	„	Aphonia spastica	Laryngitis acuta	37	—	Menthol	Ungeheilt
12	A. Karl	40	„	„	2 Wochen	„	Dysphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	10	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Geheilt
13	H. Jakob	38	„	Unbekannt	12 Wochen	„	Aphonia spastica	—	7	—	—	Ungeheilt
14	R. Peter	31	Lazarett	Erkältung	3 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	27	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Geheilt
15	S. Christ.	21	Revier	Unbekannt	4 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	14	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Geheilt
16	K. Georg	33	Lazarett	„	6 Wochen	„	Aphonia spastica	—	1	—	—	Ungeheilt
17	H. Heinr.	33	„	„	8 Wochen	„	Aphonia spastica	—	1	—	—	Ungeheilt
18	W. Joseph	22	„	Erkältung	2 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino.-Phar. sicca, Laryng. acuta	10	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Geheilt
19	S. Markus	26	Revier	Unbekannt	3 Wochen	„	Aphonia spastica	—	6	—	—	Ungeheilt
20	M. Jakob	32	Lazarett	„	10 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	24	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Geheilt
21	M. Franz	21	„	„	4 Wochen	„	Aphonia spastica	—	6	—	—	Ungeheilt
22	S. Christ.	31	Revier	„	2 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca	6	—	Rhinovalin, H_2O_2, Menthol	Geheilt
23	R. Jakob	31	Lazarett	„	5 Wochen	„	Aphonia spastica	Rhino. sicca	7	—	Rhinovalin, Ung. Bismuti	Geheilt
24	D. Jakob	23	Revier	„	6 Wochen	„	Dysphonie spastica	Rhino.-Phar.-Laryng. sicca Ictus laryng.	7	—	—	Ungeheilt
25	H. Otto	33	Lazarett	„	12 Wochen	„	Aphonia spastica	—	1	—	—	Ungeheilt
26	W. Joseph	22	Revier	„	4 Wochen	„	Aphonia spastica	—	2	—	—	Ungeheilt

[5]) J. Nördlinger: Ueber Rhinolalia compressa und über perverse Aktion der Stimmlippen. Würzburg 1915.

[6]) W. Teller: Ueber Ictus (Vertigo-) laryngis. Diss., Würzburg 1917.

nahme des Kehlkopfbefundes geschickt wurden, zum anderen in dem Fehlen einer stationären Abteilung, welche uns die Durchführung psycho-therapeutischer Massnahmen, welche bei rein ambulanter Behandlung ja ausgeschlossen sind, ermöglicht haben würde.

Diesen 13 Fällen von Aphonia (Dysphonia) spastica schliesse ich einen weiteren Fall an, bei welchem eine Kombination des Spasmus mit choreatischen Zuckungen der Stimmlippen zu konstatieren war. Da bei den Phonationsversuchen auch choreatische Bewegungen in allen Extremitäten auftraten, lässt sich nach Lüscher[7]) nur insofern von einer Chorea laryngis sprechen, als sie eine Teilerscheinung der allgemeinen Chorea darstellt.

K. Otto, 22 Jahre. An der Front in Mazedonien 2 mal Hitzschlag, später Malaria. Nach den ersten Fieberattacken Sprachlosigkeit.

Status 27. IX. 1916: Pat. nicht imstande zu sprechen, schreibt alle Mitteilungen auf.

Laryngoskopie: Bei der laryngoskopischen Untersuchung und bei der Aufforderung a oder e zu intonieren, treten Zuckungen an allen Extremitäten auf, die Stimmlippen geraten in unregelmässige zuckende Bewegungen, ohne dass ein Ton produziert wird, werden auch manchmal für längere Zeit aneinandergepresst gehalten.

Epikrise: Chorea laryngis, Aphonia spastica.

Bedauerlicherweise nur 1 mal untersucht.

Unter den verschiedenen Truppenteilen angehörenden resp. in Lazarette aufgenommenen nicht im Felde gestandenen Heeresangehörigen sahen wir bei weiteren 26 Fällen die typischen Erscheinungen der Aphonia (Dysphonia) spastica, deren Krankengeschichten nicht von so erheblichem Interesse sind, dass sie wie die der Kriegsteilnehmer im einzelnen mitgeteilt zu werden verdienen. Da aus einer tabellarischen Uebersicht immerhin die wichtigsten Punkte sich ergeben, so habe ich diese kurze Form der Mitteilung für die Garnisons-(Lazarett-)Soldaten gewählt, um daran noch eine epikritische Besprechung zu knüpfen.

Unter diesen 26 Fällen finden sich auf der Tabelle 13 mal anderweitige Krankheitszustände der oberen Luftwege aufgeführt: Rhinitis sicca, Rhino-Pharyngitis sicca, Rhino-Pharyngo-Laryngitis sicca und Laryngitis acuta, in 5 dieser Fälle wurde Erkältung mit Bestimmtheit angegeben. In 9 dieser Fälle wurde, teilweise nach relativ kurzer Zeit, ausschliesslich durch Beseitigung der wesentlichsten katarrhalischen Erscheinungen vollkommene Heilung, in einem 10. Falle fast völlige Heilung erreicht, 1 Fall blieb ungeheilt, weil er nur einmal zur Untersuchung und Behandlung erschien, 1 Fall (Laryngitis acuta) trotz 6 wöchiger Behandlung ungeheilt, der 13. Fall (Kombination mit Ictus laryngis) ebenfalls ungeheilt, allerdings fanden nur 7 Konsultationen statt.

In 1 Falle von Dysphonia spastica ohne weitere Begleiterscheinungen erzielten wir schon nach 3 Konsultationen eine wesentliche Besserung. Inwieweit in Fall 2 die chronische Bleivergiftung als ätiologisches Moment mitspielte, liess sich nicht eruieren, bei der geringen Anzahl von 4 Konsultationen konnte eine Heilung nicht erreicht werden.

Von den 11 restierenden Fällen, in welchen weder über die Aetiologie Angaben notiert werden konnten, noch anderweitige Krankheitserscheinungen nachweisbar waren, befand sich weitaus die Mehrzahl viel zu kurz in unserer Behandlung, als dass ein Erfolg zu erwarten gewesen wäre.

Die Prognose der Aphonia (Dysphonia) spastica erscheint bei den Kriegsteilnehmern als ausserordentlich ungünstig, dagegen müssen wir die Prognose im Gegensatz zu Amersbach[8]) bei jenen Garnisonssoldaten als eine sehr günstige bezeichnen, bei denen die spastische Aphonie auf dem Boden einer akuten oder chronischen katarrhalischen Affektion der oberen Luftwege entstanden ist.

Die Therapie der bei unseren Fällen in Betracht kommenden akuten und trockenen Katarrhe ist die gleiche, wie seinerzeit bei Chorditis fibrinosa [Seifert[9])] geschilderte. Die Behandlung der Aphonie selbst bezog sich auf Atem- und Stimmübungen, ev. in der seinerzeit von mir[10]) angegebenen Form. Ueber die Gründe der Unzulänglichkeit unserer Behandlungsweise, vor allem was die Undurchführbarkeit psycho-therapeutischer Massnahmen anlangt, habe ich mich oben schon ausgesprochen.

Skorbut.

Kurze Mitteilung von Stabsarzt Prof. Dr. Hans Much, Korpshygieniker im Osten, und Oberarzt Dr. Karl Baumbach.

Unter kürzlich gefangen genommenen Russen fand sich ein grosser Prozentsatz von Skorbutkranken. Etwa 10 Proz. der stark verlausten Leute waren krank, davon über die Hälfte sehr schwer, einige starben. Im ganzen konnten wir mehrere 100 Fälle beobachten.

Bei 60 Leuten handelte es sich um schwersten Skorbut mit allen Erscheinungen, wie sie in jedem Lehrbuche nachzulesen sind. Zahnfleischentzündung fehlte in keinem Falle. Ausgedehnte skorbutische Geschwüre. An Druckstellen entstehen Blutungen in das Unterhautbindegewebe und die Muskulatur. Bemerkenswert sind ausgedehnte, z. T. brettharte Verdichtungen. Starke Hinfälligkeit und Blutverschlechterung. Nur in einzelnen Fällen Oedeme und Nephritis, dagegen fast überall starke Beteiligung der Lungen und Gelenke.

Also fraglos typischer Skorbut und sicherlich nicht die Oedemkrankheit, die wir in mehreren Russenlagern beobachten konnten und die von Rumpel u. a. genauer beschrieben wurde.

In vielen Lehrbüchern wird die Vermutung ausgesprochen, der Skorbut sei ansteckend. Unzweifelhaft bedarf es gewisser vorbereitender Ursachen, als da sind mangelhafte einseitige Kost und schlechte Körperpflege. Aber diese nachteiligen Einflüsse sind nicht immer die Ursachen, sondern oft nur die Pioniere der Krankheit. Auch manche andere Körperschädigung kann wohl den Boden für die Krankheit vorbereiten. Vor der gehäuften Zahl unserer Skorbutkranken kann man sich unmöglich des Eindruckes einer ansteckenden Krankheit erwehren. Noorden u. a. haben sicherlich recht, wenn sie die Ursache in Ansteckungskeimen vermuten. Unsere Beobachtungen führen uns jedenfalls zur Annahme eines Erregers.

Erstens fanden wir, dass anfangs Leichtkranke in der Gefangenschaft schwerer, ja sehr schwer krank wurden, trotzdem sie hier gut ernährt wurden und die körperschwächenden Einflüsse wegfielen. Diese Einflüsse können also unmöglich die wirkende Ursache sein.

Zweitens sahen wir, dass viele schwere Fälle sich trotz günstiger Ernährung nicht besserten.

Drittens haben wir allen Grund, anzunehmen, dass die Krankheit durch Ungeziefer übertragen wird. Nach gründlicher Entlausung der stark verlausten Leute trat in dem verseuchtesten Lager kein neuer Krankheitsfall mehr auf.

Viertens ist bemerkenswert, dass von den Kranken nur wenige fieberfrei waren. Mehrere hatten Temperatur bis 40°.

Endlich sagen die Gefangenen selber aus, dass sie bis zum Tage der Gefangennahme gut verpflegt waren. Sie erhielten täglich 2 Pfund schwarzes und 1 Pfund weisses Brot, ½—1 Pfund frisches Fleisch, Krautsuppe, Reis, Griess. Sie stammen von 3 verschiedenen Divisionen.

Damit muss man zusammenhalten, was des weiteren über die betreffenden russischen Frontabschnitte mitgeteilt wurde. Es sollen dort täglich sehr starke Abtransporte nach hinten vorkommen, ja neuerdings sind zwei ganze Divisionen wegen der Krankheit aus ihren Stellungen herausgezogen worden.

Dass die Leute selbst den Eindruck einer Infektion haben, geht daraus hervor, dass lärmhafte Zeitungen die Krankheit als Pest ansprachen.

Diese Grundlagen, die uns unzweifelhaft zur Annahme eines Erregers führen, konnten durch weitere Beobachtungen ausgebaut werden. Scheinbar gesunde Russen waren nämlich, bevor man sich über den ansteckenden Charakter der Krankheit klar geworden war, auf Arbeitkommandos verteilt worden. Hier erkranken sie dann später trotz leichter Arbeit und guter Ernährung, und zwar meist nur leicht.

Ferner wurde die Krankheit auf einzelne andere Russen übertragen, die nicht zu diesem Gefangenenschub von 1917 gehörten, sondern schon seit 1915 gefangen waren und sich bis dahin im besten Gesundheitszustande befanden.

Ferner blieben einzelne Arbeitkommandos völlig verschont, während in anderen die Krankheit gehäuft auftrat, obwohl bei beiden die Verpflegung genau dieselbe war.

Endlich wurden auch einige deutsche Soldaten, die mit den Russen in Berührung gekommen waren, skorbutkrank.

Ueber die Art des Erregers behalten wir uns spätere Mitteilungen vor.

Gelenkrheumatismus und Ruhr*).

Von Dr. Ernst Stettner, Oberarzt im Felde (Assistent an der Universitätskinderklinik Erlangen).

Unter den Kriegskrankheiten spielt nach übereinstimmenden Erfahrungen die bazilläre Ruhr eine bedeutende Rolle. In der Regel häufen sich die Erkrankungsfälle dann, wenn unter dem Einflusse grösserer Kampfhandlungen die Truppen in grossen Massen auftreten und unter schlechten äusseren Bedingungen leben müssen. Bei einer derartigen Gelegenheit wurden vor kurzem wieder Erkrankungsfälle von Ruhr festgestellt; gleichzeitig mit diesen kamen jedoch eine Anzahl von Kranken mit akutem Gelenkrheumatismus zur Beobachtung, die fast ausnahmslos vor kürzerer oder längerer Zeit eine Ruhr durchgemacht hatten. In den folgenden Zeilen will ich über diese Fälle berichten:

Der Ruhrrheumatismus gehört nicht zu den häufigen Komplikationen der Ruhr. Die in der Literatur verzeichneten Zahlen weichen etwas voneinander ab; nach Jochmann kommt er in 3 Proz. aller Fälle vor, während Dorendorf und Kolle ihn während dieses Krieges in 0,27 Proz. und Roubitschek und Laufberger in 10 Proz. aller Fälle beobachten konnten; offenbar spielen hier gewisse lokale Verhältnisse eine Rolle. Ich sah in einem Kriegs-

---

[7]) Lüscher: Zschr. f. Laryngol. 8. 4. H.
[8]) Amersbach: l. c. S. 165.
[9]) Seifert: Arch. f. Laryngol. 30.
[10]) Seifert: B.kl.W. 1911 Nr. 35.

*) Nach einer am 28. II. 17 am Kriegsärztlichen Abend in D. gehaltenen Demonstration.

lazarett vor kurzem innerhalb einiger Monate etwa 30 Fälle. In der Regel wurden die Leute erst mit dem ausgeprägten Bild des Gelenkrheumatismus nach Ablauf der Darmerscheinungen eingeliefert. Bei 3 Fällen konnte ich selbst beobachten, wie sich die Gelenkerscheinungen direkt an die Darmerkrankung anschlossen. Bei diesen Fällen schien die klinische Zusammengehörigkeit der Symptome einwandfrei, in 8 Fällen wurde sie durch die nachträglich festgestellte Agglutination gegen Ruhrerreger gesichert, im Rest der Fälle durch die anamnestischen Angaben wahrscheinlich gemacht. Die Hälfte aller Fälle bot noch während des rheumatischen Stadiums grosse Empfindlichkeit des Darmes, die sich in vorübergehendem Auftreten blutig-schleimiger Stühle oder in Verstopfung äusserte.

Als Gelegenheitsursache zur Entstehung der Gelenkerscheinungen gaben 4 Kranke Traumen, 1 Ueberanstrengung infolge eines grossen Marsches, alle übrigen Durchnässungen und Erkältungen an. 7 Fälle hatten bereits in früheren Jahren Gelenkrheumatismus durchgemacht.

Die Frist, die zwischen dem Ablauf der Darmerscheinungen bis zum Einsetzen der rheumatischen Beschwerden verstrich, schwankte zwischen 3 und 4 Wochen oder nur einigen Tagen.

Das klinische Bild zeigte einige Besonderheiten. Häufig waren nicht die Gelenkschwellungen das erste Symptom, abgesehen von den Fällen mit traumatischer Anamnese, sondern eine mehr oder weniger heftige Bindehautentzündung, und auffallenderweise in einer grossen Anzahl von Fällen eine Harnröhrenentzündung. Von einigen Kranken wurde auch Nasenbluten erwähnt, das schon während des Stadiums der Darmerscheinungen aufgetreten war und sich dann in der Regel während des ganzen Verlaufes der Erkrankung wiederholte.

An Gelenken waren in allen Fällen die Kniegelenke beteiligt, in der Regel die beiden Kniegelenke, häufig die Fussgelenke, seltener die Zehengelenke. Die Hüftgelenke blieben meist frei. Nicht in der gleichen Regelmässigkeit waren die Gelenke der oberen Extremität ergriffen, am häufigsten noch die Ellenbogen- und Schultergelenke, gelegentlich die Handgelenke, nur in einigen Fälle die Gelenke der Finger. Bei einem Kranken sah ich die Beteiligung beider Unterkiefergelenke, bei einem anderen das Befallensein der unteren Wirbelsäule. Zweimal waren die Sehnenscheiden der unteren Extremität miterkrankt. Die Schmerzhaftigkeit der Gelenke war in der Mehrzahl der Fälle zu beherrschen, und war nur bei Bewegungen sehr heftig; nur in seltenen Fällen musste nachts Morphium gegeben werden. Die Gelenkschwellungen bestanden in Gelenkergüssen, die besonders in den Kniegelenken zu einer weiten Ausdehnung der Gelenkkapsel und zum Abheben der Kniescheibe führten, und im periartikulären Oedem.

Der Fieberverlauf war meistens kurz, in der Regel nur noch eine Woche lang nach der Einlieferung. Von 39° fiel das Fieber meist allmählich in Zacken ab und im weiteren Verlauf war nur eine gewisse Unregelmässigkeit und gelegentliche Anstiege, die durch das Befallenwerden eines neuen Gelenkes hervorgerufen wurden, zu beobachten. In wenigen schweren Fällen dauerte das Fieber über 3—5 Wochen und zeigte noch längere Zeit subfebrile Werte. Zur Entstehung des Fiebers spielten bei den leichten Fällen der Transport und Bewegungen der Gelenke eine bedeutende Rolle.

Es gelang nicht, in allen Fällen Herzkomplikationen zu vermeiden, ⅓ aller Fälle liessen bereits durch eine gewisse Unruhe in der Pulskurve die Miterkrankung des Herzens vorausahnen. Es kam dann meist in der 3. bis 4. Woche zur Verbreiterung des Herzens nach links und zum Auftreten eines ausgesprochenen systolischen Geräusches an der Spitze.

Zwei Symptome, die ich bereits oben genannt habe, verdienen hier eine besondere Erwähnung, weil man sie bei dem sonst bekannten Bild des akuten Gelenkrheumatismus nicht in der gleichen Häufigkeit findet. Es sind dies die Konjunktivitis und die Urethritis.

Die Konjunktivitis sah ich bei der Hälfte der Fälle, bei 30 Proz. dieser Fälle stellte sie das allererste Symptom dar, so dass diese Kranken zuerst in die Augenabteilung des Lazarettes eingewiesen wurden. Bei 6 Fällen trat sie erst nach Auftreten von rheumatischen Beschwerden auf. Sie heilte meist innerhalb weniger Tage ohne besondere Behandlung ab, nur in 2 Fällen kamen Rezidive. Die Entzündungserscheinungen waren dann sehr schwer und griffen auf die Iris über, welche grosse Neigung zur Synechienbildung zeigte. Subjektiv bestand Lichtscheu und Druckschmerz, objektiv anfangs starkes Tränen, dann Bildung eines eitrigen Exsudates und heftige Injektion der Konjunktiva der Lider und der Skleren. Die in einem Falle von Prof. Schneider vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab völlige Keimfreiheit des Exsudates.

Ausgesprochene Urethritis mit eitrigem Ausfluss aus der Harnröhre, Schwellung und Verklebung der Schleimhaut der Harnröhrenmündung fand sich bei 9 Fällen. Bei 2 Kranken stellte sie das erste Symptom der Erkrankung überhaupt dar, 4 mal trat sie gleichzeitig mit den Gelenkerscheinungen auf, 3 mal einige Tage später. Der Ausfluss ist meist nicht sehr reichlich, doch kann manchmal das Bild vollständig an eine Gonorrhöe erinnern. Es wurde selbstverständlich jedesmal genau daraufhin untersucht, im Ausstrichpräparat fanden sich meist aber nur Gram-positive Diplokokken, die in Form und Grösse an Pneumokokken erinnerten, nur 1 mal fanden sich daneben auch Gram-negative Gonokokken. Schmerzen wurden selten spontan geäussert, auf Befragen aber immer Brennen beim Wasserlassen angegeben. Das Symptom der Harnröhrenentzündung kann besonders leicht übersehen werden, es wird gerne verheimlicht, manch einer hat eben kein ganz reines Gewissen. Ausgesprochene eitrige Urethritis trat immer in Kameradschaft mit Konjunktivitis auf, doch gab es manche Fälle von Konjunktivitis ohne Urethritis. Der Ausfluss dauert oft nur ganz kurze Zeit und heilt nach 2—6 Tagen ohne irgendwelche Behandlung ausser Bettruhe ab, man findet dann aber oft noch längere Zeit Leukozyten im Urin. So fand sich in 14 weiteren Fällen eitriges Urinsediment, ohne dass diesen Kranken ausser durch leichtes Brennen beim Wasserlassen ihre Harnröhrenentzündung zum Bewusstsein gekommen wäre.

Besser als alle Beschreibungen mag vielleicht eine Krankengeschichte das Bild des Ruhrrheumatismus veranschaulichen:

G. S., Fussartillerist, 23 Jahre alt. Aufnahme 6. X. 16. Vor einer Woche mit Durchfällen erkrankt, täglich 5—6 dünne Stühle, anfangs ohne Blut und Schleim. Schmerzhafte Stuhlentleerungen, meist gleich nach Nahrungsaufnahme. Wasserverarmtes, blasses Aussehen, etwas belegte Zunge, blasse Schleimhäute. Geringe Herzverbreiterung nach l., unreiner l. Mitralton. Leib leicht aufgetrieben, reichliches Darmgurren, nirgends Druckempfindlichkeit. Nasenbluten. Untertemperatur. In den nächsten Tagen 3—5 blutig-schleimige Ruhrstühle, normale Temperatur, später nach täglichen Einläufen nur 1 diarrhoischer Stuhl. 18. X.: Fieberbeginn. 19. X.: Konjunktivitis.

Datum	7.10.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	1.11	2.	3.	4.	5.	6.
	Nasenbluten										Lidrötung		Conjunctivitis	Arthritis	Nasenbluten					10160 W 60% Hb	Beginn der Arsenkur			Nasenbluten				Nasenbluten	8.0 Aspirin		=
																6.0 Aspirin 3x0.1 pulv. Fol. Digit.	=		= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	=	=	=	Urethritis Rhinitis		
	Breikost					Mehlspeiskost	123 ℔							Widal y 1:80 Flex. 1:80 Shiga 1:80		Wattepackg. Heißluft-App.					117 ℔			Haschkost					114 ℔		
	Einlf.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=							Einlf.						Einlf.							
Stühle	≣	≡	≣	=	—	—	—	—	—	—	—			—				/		/				/	/	/	/	/	/	/	/

Datum	7.11.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	1.12.	2.	3.	4.	5.	6.
		2'330000 R. 50% Hb.																												
	8.0 Aspirin		=	=	=	=	=	6.0 Aspirin		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	4.0 Aspirin		=
																												Ende der Arsenkur		
	Bronchitis								Iritis l.																			1 Std. auf		
				112 ℔							113 ℔								112 ℔						116 ℔					
Stühle	/	//	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	=	=	/			/	/		/	/	/	/		/	/

20. X.: Anschwellung r. Kniegelenk. Erguss. 21. X.: Sehr heftiges, fast unstillbares Nasenbluten. 22. X.: Zahlreiche Eiterkörperchen im Urinsediment. 23. X.: Konjunktivitis geht zurück. 24. X.: Diffuse Bronchitis, Verstopfung. 26. X.: Heftiges Nasenbluten. 27. X.: Gelenkerguss in beiden Kniegelenken, Schwellung r. Sprunggelenk. 28. X.: Schmerz und Anschwellung r. Handgelenk. 1. XI.: Nachts spontan Gelenkschmerzen, tags nur bei Bewegungen. 3. XI.: Heftiges Nasenbluten. 4. XI.: Eitriger Harnröhrenausfluss, eitrige Rhinitis. Herzverbreiterung, lautes systolisches Mitralgeräusch. 8. XI.: Urethritis abgelaufen, stärkere Anschwellung r. Handgelenk, kleiner frequenter Puls. 13. XI.: Entfieberung. 15. XI.: Rezidiv der Konjunktivitis l. 16. XI.: Abstrich des Bindehautsekretes auf Aszites-, Agar- und Löfflerserumplatten steril (Prof. Schneider). 18. XI.: Verstärkte Lichtscheu, Episkleritis l., Iritis. Exsudat in vorderer Kammer, leichte Bindehautrötung r. 20. XI.: Gelenkschwellungen gehen zurück. 24. XI.: Kammerexsudat resorbiert, Bindehäute blasser. 4. XII.: Gelenkergüsse resorbiert, nirgends Einschränkung der Beweglichkeit. 8. XII.: Gute Erholung, transportfähig. (Siehe Kurve.)

Der Symptomenkomplex Ruhr-Konjunktivitis-Urethritis kommt aber auch ohne Beteiligung der Gelenke vor, dafür mag folgende Krankheitsgeschichte als Beispiel dienen:

J. R., 32 Jahre alt. Seit 16. IX. schwere Ruhr mit blutig-schleimig-eitrigen Stühlen. 1. X.: Aufnahme. Typische Ruhr, noch 5 Wochen lang schleimige Durchfälle. 22. X.: Starke Chemosis und Konjunktivitis beider Augen. 24. X.: Rötung der Urethralmündung, kein Sekret ausdrückbar, Urinsediment Leukozyten. 13. XI.: Entlassung: grosse Blässe, noch leichte Lidödeme, Urethra o. B., niemals irgendwelche Gelenkbeschwerden.

Aus diesen Beobachtungen lassen sich nun einige Erfahrungssätze ableiten: Es geht einerseits aus ihnen hervor, dass die krankheitserregende Wirkung der Erreger der bazillären Ruhr in manchen Fällen keineswegs mit dem Ablauf der akuten Darmerscheinungen erschöpft ist, sondern dass durch Einwirkung auf die verschiedensten Schleimhäute und Gelenke noch das Bild einer sehr unangenehmen Nachkrankheit entstehen kann. Dieses Bild wird vielfach durch die Erscheinungen eines akuten Gelenkrheumatismus beherrscht. Dieser Gelenkrheumatismus weicht nun andererseits nicht in wesentlichen Zügen von dem Krankheitsbilde der akuten Polyarthritis rheumatica ab, die wir in Friedenszeiten beobachten und die wohl nach der Ansicht der meisten, als Folge einer Kokkeninfektion, die in den Tonsillen oder in irgendeiner Wunde ihre Eingangspforte hat, auftritt. Wir sehen auch in unseren Fällen die in Schüben auftretende Erkrankung mehrerer Gelenke, wir sehen grosse schmerzhafte Ergüsse und wir sehen die nicht seltene Beteiligung des Endo- und Myokards, sogar der therapeutische Erfolg der Salizylpräparate spricht für die Wesensgleichheit beider Erkrankungen. Der Ruhrrheumatismus verläuft vielleicht etwas leichter und kürzer als die bekannte Polyarthritis rheumatica.

Diese Erfahrungen beim Ruhrrheumatismus, bei welchem die Schleimhäute so vieler Organe in so ausgedehntem Masse in Mitleidenschaft gezogen werden, geben einen Hinweis dafür, dass zur Entstehung des Rheumatismus ein im Körper allgemein verbreitetes Virus schuldig ist. Es gibt keine sicheren Anhaltspunkte dafür, dass dieses Virus Bakterien sind. Ich möchte mich daher am ehesten dem Gedankengange Chvosteks anschliessen, der für die Entstehung des akuten Gelenkrheumatismus toxische Substanzen anschuldigt, eine Ansicht, welche auch Weintraud, wenn auch in der veränderten Form der Anaphylaxiehypothese, bis zu einem gewissen Grade teilt. Das leichtere Bild des Ruhrrheumatismus würde sich unschwer aus den Verschiedenheiten der Toxine erklären, die einerseits auf Bazillen der Koligruppe, andererseits auf Kokken und Eitererreger sich zurückführen lassen. Das Endstück der Beweiskette, um welche Toxine es sich hier handelt, muss einstweilen der serologischen Forschung des Friedens vorbehalten bleiben.

Die Prognose des Ruhrrheumatismus stimmt mit der des akuten Gelenkrheumatismus überein und hängt im wesentlichen von den Herzkomplikationen ab. Es empfiehlt sich die Kranken nicht zu bald abzutransportieren, denn in einigen Fällen sind mir Rezidive bekanntgeworden, kurze Zeit, nachdem die Kranken im Heimatlazarett angekommen waren.

Die Therapie hat besonders die Entgiftung des Körpers anzustreben, am besten bewähren sich darin von alters grosse Salizylgaben und physikalische Schwitzprozeduren. Ueber die Serumbehandlung habe ich keine Erfahrungen. Es empfiehlt sich bei der Behandlung, niemals den Ausgangspunkt der Erkrankung, den Darm, zu vernachlässigen. Stuhlverhaltungen müssen durch Einläufe vermieden werden. Um einen regen Wasserstoffwechsel zu unterhalten, empfehlen sich indifferente Mineralwässer und Tröpfcheneinläufe. Durch erstere wird man auch am besten der Urethritis begegnen können. Durch eine Behandlung, die auf dem Prinzip der Entgiftung des Körpers aufgebaut ist, wird man gleichzeitig dem Entstehen von Herzkomplikationen entgegenarbeiten, sind jedoch sichere Anhaltspunkte für die Erkrankung des Herzens vorhanden, so müssen die sonst dafür üblichen Behandlungsmethoden angewandt werden.

Aus der hygienischen Untersuchungsstelle beim Reserve-Lazarett A, Augsburg.

Diphtheriebazillen als Meningitiserreger.

Von Dr. W. Glaser, z. Z. Oberarzt a. K. und Leiter der Untersuchungsstelle.

Vor etwa Jahresfrist beschrieb Reiche[1]) einen Fall von Meningitis bei einem 5 jährigen Mädchen, der durch Streptokokken und Diphtheriebazillen verursacht war. Soviel ich aus der mir gegenwärtig zur Verfügung stehenden Literatur ersehen kann, wurde durch diese Veröffentlichung Reiches zum ersten Male bekannt, dass auch der Diphtheriebazillus in der Aetiologie der Genickstarre u. U. eine Rolle spielt.

Wie aus dem von Reiche mitgeteilten Bericht über den Krankheitsverlauf zu ersehen ist, bot die Erkrankung von Anfang an das typische klinische Bild einer Hirnhautentzündung. Im übrigen ist bemerkenswert, dass im Rachen keine klinischen Zeichen von Diphtherie vorhanden waren. Der durch die ersten Lumbalpunktionen gewonnene Liquor wurde steril befunden, während der Druck schon erhöht und der Eiweiss- und Zellgehalt etwas vermehrt war. Erst am 15. Tag der Erkrankung gelang es, aus dem Lumbalpunktat Keime, und zwar „Streptococcus pyogenes" kulturell nachzuweisen, nachdem schon etliche Tage vorher aus Eiteransammlungen in beiden Schläfengegenden „hämolytische Streptokokken" gefunden waren. Diphtheriebazillen wurden während des Lebens nur in dem eitrigen Ausfluss aus der Nase, der einen Tag vor dem Tode auftrat, festgestellt. Dagegen fanden sich in der bei der Obduktion angetroffenen „in dicken grünlich-gelben Lamellen abhebbaren Eiterschicht" auf der Konvexität des Gehirns „neben Streptokokken zahlreiche Diphtheriebazillen". Reiche erklärt diese Erkrankung als Streptokokkensepsis und Streptokokkenmeningitis und glaubt, dass die reichlichen Diphtheriebazillen, die sich in den subarachnoidealen Eiteransammlungen neben den Streptokokken fanden, wahrscheinlich auf dem Blutweg dahin verschleppt wurden.

Nicht lange vor dem Erscheinen dieser Veröffentlichung beobachtete ich selbst einen Fall von Meningitis, bei dem auf Grund des Ergebnisses wiederholter bakteriologischer Untersuchung des Lumbalpunktates ebenfalls Diphtheriebazillen, aber als alleinige Ursache der Krankheit angesehen werden müssen. Wegen der Seltenheit der Beobachtung — es scheint der einzige bisher beschriebene Fall dieser Art zu sein — verdienen neben dem bakteriologischen Befund auch einige Angaben über den Krankheitsverlauf Interesse. Letztere sind teilweise der mir freundlichst überlassenen Krankengeschichte entnommen.

Es handelt sich um einen 28 jährigen Soldaten, St. H. (unged. Landst.). Seine Aufnahme in ein hiesiges Lazarett erfolgte am 19. I. 16, nachdem er sich seiner Aussage nach schon etwa 8 Tage lang nicht wohl gefühlt und unter Kopf- und Rückenschmerzen gelitten hatte. Zu dieser Zeit war die Bewegung des Kopfes erschwert und schmerzhaft. Die Temperatur betrug 38,5 bei einer Pulszahl von 72. Die Pupillen reagierten, die Patellarreflexe waren auslösbar, Babinski und Oppenheim negativ. Am folgenden Tag stieg die Temperatur auf 39,6, während die Pulszahl auf 66 sank. Bei Schlaflosigkeit, schlechtem Appetit, heftigen Kopfschmerzen erfolgte Erbrechen. Gleichzeitig bestand ausgesprochene Nackensteifigkeit mit mässigem Opisthotonus und „Schmerzempfindlichkeit der Dornfortsätze". Das Kernigsche Zeichen war positiv. Am 21. I. erhöhte sich die Temperatur weiter bis 39,9 bei andauernd niederer Pulszahl. Dabei bestanden fortwährend Kopfschmerzen. An diesem Tag wurde eine Lumbalpunktion vorgenommen und mir das Punktat zur „Untersuchung auf Meningokokken" zugeschickt. Es zeigte leichte diffuse Trübung mit einzelnen kleinen Flocken. Der Eiweissgehalt war vermehrt, die Globulinreaktion ergab mässige Trübung[2]). Meningokokken konnten aber weder im Ausstrich noch in Kultur festgestellt werden. Auch sonstige Keime fehlten. Ueberführung des Kranken auf die Infektionsabteilung. Am 22. I. stellten sich zeitweise Zukkungen der Arm- und Gesichtsmuskulatur ein, ausserdem starkes Schwitzen. Der Kopf war nun auch seitwärts schwer beweglich. Temperatur 39,9, Puls 65—70. Andeutung von Herpes labialis. Am 23. I. weiterer Anstieg der Temperatur bis 40,1. Beine angezogen und druckempfindlich. Der Rücken war steif, Beugungsversuche schmerzhaft. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Durch neuerliche Lumbalpunktion wurden 8 ccm Liquor entnommen. Die Flüssigkeit war opaleszierend, die Globulinreaktion (Phase I) deutlich positiv. Zytologisch fanden sich ausser einigen Endothelien reichlich polymorphkernige Leukozyten und kleine Lymphozyten. Auch diesmal waren weder Diplokokken noch Tuberkelbazillen nachweisbar, dagegen fanden sich in Ausstrichen aus dem im Brutschrank angereicherten Punktat massenhaft Stäbchen, die sich als Diphtheriebazillen erwiesen. Desgleichen ergaben die schon vor Anreicherung mit dem frischen Liquor angelegten Aussaaten Reinkulturen von Diphtheriebazillen. Es ist selbstverständlich, dass mit

[1]) M.m.W. 1916 H. 16.

[2]) Auch die Ninhydrinreaktion (vergl. Nobel, M.m.W. 1915/29) fiel positv aus, wie ebenso in einigen anderen Fällen nichttuberkulöser Meningitis.

Rücksicht auf den überraschenden Befund die kulturellen[3]) und färberischen[4]) Eigenschaften der Stäbchen besonders sorgfältig geprüft wurden, obschon die nach Neisser gefärbten Präparate so typische Lagerung der z. T. leicht gebogenen Stäbchen und so deutliche Polkörner zeigten, dass ein Zweifel an der Diagnose überhaupt kaum aufkommen konnte.

Am übernächsten Tag hatte ich selbst Gelegenheit zur nochmaligen Wiederholung der Lumbalpunktion. Der Druck (in Seitenlage) war stark erhöht (300 mm), die abfliessende Flüssigkeit zeigte mässige Trübung. Ihr Eiweiss- und Zellgehalt war wiederum vermehrt und auch die bakteriologische Untersuchung ergab in gleicher Weise wie das vorige Mal Diphtheriebazillen ohne jegliche Beimengung sonstiger Keime.

An dem Kranken selbst fiel damals Somnolenz und eine eigentümliche Apathie auf. Im übrigen hatte er blasse Hautfarbe, lag stets mit angezogenen Beinen, der Rücken war steif und über der Wirbelsäule auf leichten Druck schmerzhaft. Beugung der gestreckten Beine im Hüftgelenk sowie Streckung der Beine bei Rückenlage war nicht möglich. Die Pupillenreaktion war träge und die Patellarreflexe liessen sich nur schwer auslösen. Der Babinskische Reflex war nicht deutlich. Die Milz war nicht nachweisbar vergrössert, auch an den übrigen Organen der Brust- und Bauchhöhle liess sich keine Veränderung feststellen. Dieser Befund blieb einige Zeit ziemlich unverändert. Erst mit dem Absinken der Temperatur (vgl. Kurve!) liessen die Beschwerden allmählich nach, nur über Mattigkeitsgefühl klagte der Kranke noch lange! Auch die Apathie wich nur langsam. Sehr früh verlor sich die Bewegungsbehinderung des Kopfes, während die Steifheit des Rückens und das Kernigsche Symptom erst spät schwanden. Mit dem Abklingen des Fiebers stieg die Pulszahl wieder an. Kurze Zeit war dann der Puls sogar erheblich beschleunigt.

Hervorzuheben ist noch, dass der Rachen stets frei war von Belägen oder auch nur stärkeren katarrhalischen Erscheinungen. Mit Rücksicht auf den Bazillenbefund in der Zerebrospinalflüssigkeit wurden dennoch Nasen- und Mandelabstriche kulturell untersucht. Am 16. II. (1. Untersuchung) wurden so an beiden Orten Diphtheriebazillen festgestellt. Oeftere Wiederholung dieser Untersuchungen brachte das gleiche positive Ergebnis und erst vom 3. IV. ab wurden keine Diphtheriebazillen mehr gefunden.

Die Rekonvaleszenz zog sich — ohne besonderen Zwischenfall — lange hin, endete aber schliesslich mit völliger Genesung des Kranken.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Krankheitsbild dem einer mittelschweren Hirnhautentzündung mit sehr verzögertem Verlauf entspricht, wie man ihn ja mitunter auch bei der Meningokokkenmeningitis beobachtet. Als Ursache der Erkrankung müssen im vorliegenden Fall die in der Rückenmarksflüssigkeit einwandfrei festgestellten Diphtheriebazillen angesehen werden. Für Annahme einer Mischinfektion besteht keinerlei Anlass.

Die Infektion der Meningen ging wahrscheinlich vom Nasenrachenraum aus, wo der Kranke Diphtheriebazillen beherbergte. Ob die Verschleppung der Keime von hier aus auf dem direkten Lymphweg oder durch die Blutbahn erfolgte, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden.

Der trotz langer Dauer schliesslich günstige Verlauf der Krankheit wird — abgesehen von therapeutischen Massnahmen — unter dem Hinweis verständlich, dass im hiesigen Standort während der Häufung von Diphtherien in den ersten Monaten des vorigen Jahres überhaupt fast nur leichte und mittelschwere Fälle zur Beobachtung kamen, was allgemein für relativ geringe Virulenz der verursachenden Bakterien spricht.

Ueber die zweckmässige Ausführung der künstlichen Atmung unter besonderer Berücksichtigung des „militärischen Verfahrens" in Verbindung mit der Sauerstoff-Einatmung.

Von Stabsarzt d. L. I Dr. Haedicke, Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Die künstliche Atmung hat in diesem Kriege wesentlich an praktischer Bedeutung gewonnen und ist zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel geworden, das dem Sanitätspersonal und den Krankenträgern völlig vertraut sein muss, wenn sie an die Front kommen. Ihre Ausbildung ist jedoch sehr verschiedenartig, da sie teils im Frieden erfolgt ist bei Sanitätskolonnen vom Roten Kreuz oder in Anstalten und Krankenhäusern, teils auch erst nach ihrer Einziehung. Infolgedessen genügt oft diese Vorbildung nicht den notwendigen Anforderungen des Ernstfalles. Insbesondere gilt dies von dem Verfahren nach Sylvester, das zwar in der Krankenträgerordnung nicht mehr aufgeführt ist, aber in vielen Samariterbüchern noch an erster Stelle steht, daher auch am meisten gelehrt wird und am weitesten verbreitet ist.

Die folgende Anweisung für dieses Verfahren entnehme ich einem kleinen Heft einer sonst sehr schätzenswerten Firma — der Name tut nichts zur Sache, die typisch ist — das in zahlreichen Exemplaren verbreitet worden und mir zur Hand ist.

Die Angaben sind „zum Teil nach Med.-Rat Dr. Julius Blume: ‚Der Samariter' gemacht". Es heisst darin auf S. 22 ff.:

„Knie hinter den Kopf des Scheintoten, das Gesicht nach ihm gewendet; fasse beide Arme an den Ellenbogen und ziehe sie seitlich über den Kopf hinweg, so dass sich dort (am Kopfe) die Hände berühren, und lege die gestreckten Arme dann auf den Boden hin; in dieser Lage etwa 2—3 Sekunden liegen lassen (Einatmung).

Dann bewege die Arme am Körper des Scheintoten abwärts, beuge sie und presse die Ellenbogen mit dem eigenen Körpergewichte gegen die Brustseite des Kranken (Ausatmung).

Nach 2—3 Sekunden strecke die Arme wieder über dem Kopfe des Kranken und wiederhole das Anpressen und Ausstrecken möglichst regelmässig, etwa 15—18 mal in der Minute.

Führe die Bewegungen sorgsam und langsam aus und zähle in den Zwischenpausen laut 101! 102! 103!"

(S. 5.) „Die wichtigste Forderung für erfolgreiche Wiederbelebung ist die grösstmögliche Schnelligkeit der Hilfeleistung."

(S. 6.) „Die Bemühungen müssen oft stundenlang fortgeführt werden."

Dieses Schema, das immer wieder nachgeschrieben, gelehrt und geübt, aber nicht nachgerechnet wird, ist leider trotz seiner grossen Verbreitung bei Sanitätskolonnen wie in chirurgischen Kliniken nur ein sehr unvollkommener Ersatz der natürlichen Atmung.

Der Sinn der künstlichen Atmung besteht doch darin:

„möglichst schnell und möglichst viel frische Luft in die Lunge des Scheintoten zu bringen und durch möglichst getreue Nachbildung der natürlichen Atmung diese wieder auszulösen".

Wenn man nun die oben angeführte typische Vorschrift einmal nachrechnet, kommt man zu einem eigenartigen Ergebnis. Die Pausen sollen je 2—3 Sekunden dauern, also beide zusammen 4—6 Sekunden; die „sorgsam und langsam" ausgeführten Atmungsbewegungen beanspruchen mindestens je 1—2 Sekunden, zusammen mindestens 2 bis 4 Sekunden.

Demnach dauert ein vollständiger Atemzug nach Sylvester 6—10, im Mittel 8 Sekunden.

Da nun eine Minute nur 60 Sekunden hat, so können in jeder Minute nur knapp 8 Atemzüge nach Sylvester ausgeführt werden, also nur die Hälfte der normalen 16 Atemzüge in der Minute!

Was bedeutet diese Tatsache für den Verunglückten?

Es bedeutet für ihn, der nach Sauerstoff als dem Lebensstoff hungert, dass ihm nur die Hälfte der Menge davon zugeführt wird, die er unter normalen Verhältnissen während der gleichen Zeit allein für die Erhaltung seines Lebens bedarf;

es bedeutet, dass man sein wesentlich erhöhtes Sauerstoffbedürfnis befriedigen will mit Herabsetzung der Sauerstoffzufuhr auf die Hälfte;

es bedeutet ferner, dass bei der künstlichen Atmung nach Sylvester die volle Hälfte der darauf verwendeten lebenswichtigen Zeit für den Kranken nicht nur nutzlos vergeudet, sondern vielmehr zu seinem ausgesprochenen Schaden verpasst wird, denn um diese halbe Zeit ist sein atemloser Zustand mit allen seinen Folgen für die Lebensfähigkeit der inneren Organe verlängert worden!

Und obendrein erhält der Kranke in Wirklichkeit nicht einmal diese Hälfte seiner gewöhnlichen Atmungsluft, sondern nur etwa die Hälfte dieser Hälfte, also nur ein Viertel seines Bedarfes. Denn es kann sich jeder leicht davon überzeugen, dass die Luftmenge, die bei der künstlichen Atmung aus- und eingepresst wird, nur ein Teil der Luftmenge ist, die für gewöhnlich aus- und eingeatmet wird, da bei der künstlichen Atmung nur die unteren Teile der Lunge gefüllt und entleert werden, nicht aber sich die Lunge in ihrer ganzen Ausdehnung beteiligt. Durch Versuche am Gesunden habe ich festgestellt, dass das künstliche Atemvolumen sich zu dem natürlichen verhält etwa wie 2—3 : 5.

Zu dieser verzögerten und herabgesetzten Zufuhr von Sauerstoff kommt bei Gasvergiftungen noch der Uebelstand hinzu, dass die in die Lunge eingedrungenen Stick- und Giftgase entsprechend ungenügend ausgetrieben werden, demnach übermässig lange in der Lunge zurückbleiben und dort ihre zerstörenden Wirkungen fortsetzen.

Die künstliche Atmung nach Sylvester mit ihren sorgsamen und langsamen Bewegungen, ihrem exakten lauten Zählen ist ein Schulbeispiel für ein

[3]) Zur Prüfung des Verhaltens gegenüber Zuckerlösungen diente der Nährboden nach Riemsdijk.

[4]) Prüfung der relativen Gramfestigkeit nach Langer und Krüger. D.m.W. 1916 Nr. 24.

Paradeschaustück, für eine beifallssichere Vorführung bei Besichtigungen — aber in der ernsten Wirklichkeit, im Angesicht des drohenden Todes, erweist sie sich als unzureichend und geradezu gefährlich.

Denn es ist ausgeschlossen, nach diesem Schema etwa die Zahl der künstlichen Atemzüge verdoppeln zu wollen auf die beabsichtigte und notwendige Anzahl von 16—18 in der Minute. Alsdann würden die Bewegungen der Arme so schnell, das Pressen gegen die Brust so wenig sorgsam und der Helfer in kurzer Zeit so erschöpft werden, dass von einer Exaktheit der Atembewegungen und einer Steigerung der Wirksamkeit keine Rede sein kann.

Zu dieser anscheinend bisher nicht genügend bekannten und beachteten physiologischen Minderwertigkeit der Sylvesteratmung treten noch die bekannten anderen Nachteile, dass erstens beide Helfer zu Häupten des Scheintoten knien, sich also gegenseitig behindern, sowie zweitens, dass sie nur bei gesunden Armen und Schulterknochen anwendbar ist.

Dieser Mangel macht sich jetzt im Kriege besonders fühlbar, da auch bei Verwundeten die künstliche Atmung notwendig wird.

Alle diese Mängel könnten nur dann als unvermeidbar mit in Kauf genommen werden, wenn das Verfahren nach Sylvester die einzige Art der künstlichen Atmung wäre. Dies ist aber nicht der Fall. Es gibt vielmehr noch eine andere Methode, die allerdings meist nur an zweiter Stelle angeführt oder auch gar nicht erwähnt wird (wie in dem eingangs erwähnten Heftchen), in die Krankenträgerordnung vom 15. V. 07 aber allein aufgenommen ist für die Ausbildung der militärischen Krankenträger. Da die Kt.O. den Urheber dieses zweiten Verfahrens nicht nennt, mir sein Name auch nicht gegenwärtig ist, so will ich es hier kurz als „das militärische Verfahren" bezeichnen.

In der Kt.O. heisst es darüber in Ziffer 137:

„Hierzu legt der Krankenträger den Scheintoten mit entblösstem Oberkörper und geöffnetem Hosenbunde auf den Rücken (zweckmässig auf eine am Boden ausgebreitete Decke, auf einen Mantel usw.) und schiebt darunter ein aus Kleidern oder Decken gebildete Rolle, so dass der Brustkorb hochliegt und der Kopf etwas herabhängt. Die Arme des Scheintoten werden über dem Kopfe zusammengeschlagen.

Ein zweiter Mann kniet zu Häupten des Scheintoten und schiebt dessen Unterkiefer durch die hinter dem Kieferwinkel angelegten Zeigefinger so weit vor, dass die untere Zahnreihe vor der oberen steht....

Ziff. 138. Der Krankenträger kniet nun rittlings über den Scheintoten in Höhe der Hüften nieder, legt beide Hände ausgebreitet auf die Seiten des Brustkastens und drückt die Rippen langsam kräftig zusammen, indem er sich dabei mit dem Rumpfe über den Scheintoten beugt — „Ausatmung".

Dann macht er eine kurze Pause, lässt die Hände plötzlich los und richtet sich auf. Der Brustkasten des Scheintoten erweitert sich hierbei von selbst — „Einatmung".

Der Krankenträger wartet zwischen jeder künstlichen Atmung einige Augenblicke und wiederholt das Verfahren etwa 16 mal in der Minute."

Dieses militärische Verfahren besitzt gegenüber dem nach Sylvester wesentliche Vorzüge: es ist einfacher, schonender für den Kranken wie für den Helfer und dabei wirksamer.

Zwar ist das Atemvolumen etwa gleich gross, aber die Zahl der Atmungen kann leicht auf das Doppelte bis zur Norm von 16—18, ja über 20 hinaus vermehrt werden. Dies ist aber das Wesentliche für den Erfolg.

Der Scheintote selbst bleibt ruhig liegen und wird, abgesehen vom Unterkiefer, nur an dem unteren Teil des vorderen Brustkorbes berührt und bewegt. Diese künstliche Atmung kann daher auch bei Verletzungen der Arme und des Schultergürtels vorgenommen werden.

Auch der Helfer braucht weniger Bewegungen auszuführen, ermüdet daher nicht so bald und kann wesentlich schneller arbeiten. Zu seinem Verhalten möchte ich mir drei Anmerkungen erlauben.

Viele Helfer — Krankenträger, Sanitätsmannschaften und auch Aerzte — nehmen eine Anfangsstellung ein, bei der sie die Oberarme dicht an den Oberkörper legen und die Ellenbogen in die Seite stemmen. Dadurch wird eine starre Verbindung zwischen Oberkörper und Handteller hergestellt, die anscheinend beabsichtigt ist, um die Kraft der Brustpresse durch den Druck des Oberkörpers zu steigern.

Diese Haltung, die in der Kt.O. nicht gefordert wird, ist unzweckmässig aus zwiefachem Grunde.

Erstens verlangt sie von dem Helfer eine dauernde Anstrengung, die seine Kräfte vorzeitig erschöpft, durch den Endzweck nicht geboten und daher nicht nur überflüssig, sondern schädlich ist.

Sodann kann diese Starrheit bei älteren Leuten mit nicht mehr völlig elastischen Rippen zu Schädigungen führen, wenn der Druck zu plötzlich und energisch erfolgt. Es ist im Gegenteil sehr erwünscht, den Druck bei aller Wucht doch elastisch einsetzen zu lassen. Dazu genügt es aber, wenn der Helfer beim Vornüberbeugen die Ellenbogen einstemmt, sie aber beim Aufrichten wieder frei bewegt.

Die zweite Anmerkung betrifft die Zahl der Atemzüge.

Da die künstliche Atmung um so wirksamer ist, je schneller der Lunge des Scheintoten frische Luft zugeführt und die schlechte aus ihr entfernt wird, da ferner bei der künstlichen Atmung das Luftvolumen der einzelnen Atemzüge nur gering ist, so muss die Zahl der Atmungen möglichst gesteigert werden. Demnach wird bei der Ausbildung von Krankenträgern und Rettungsmannschaften durch ständige Uebung als Ziel zu erstreben sein, möglichst viele und tiefe Atmungen in der Minute exakt und schonend auszuführen. Der Helfer ist der beste, der in der kürzesten Zeit die meisten und tiefsten Atembewegungen bei dem Verunglückten ausführt.

Es ist aber für den Helfer sehr schwierig, die Minutenzahl der Atemzüge zu beurteilen, da ihm bei seiner angestrengten Arbeit jedes feinere Zeitgefühl fehlt. Dies ist wohl auch ein Grund dafür, dass sich das Verfahren nach Sylvester immer noch gehalten hat. Es gibt aber ein sehr einfaches und sicheres Zeitmass dafür: die Atmung des Helfers selber.

Hierüber die dritte Anmerkung.

Bei dem Verfahren nach Sylvester kann man oft deutlich beobachten, dass der Helfer selbst genau doppelt so oft atmet, als er den Scheintoten atmen lässt. Wenn der Helfer längere Zeit in Tätigkeit ist, hat er sich mit seiner eigenen Atmung in der Regel so eingerichtet, dass er jedesmal einatmet, wenn er die Arme des Scheintoten bewegt, und jedesmal ausatmet, wenn er dessen Arme gegen die Brust presst oder neben den Kopf auf die Erde legt. Auf diese Weise atmet der Helfer doppelt so oft als der Scheintote, mitunter auch noch häufiger!

Diese Tatsache ist physiologisch begründet durch die beiden Zählpausen, die der Helfer beide zur eigenen Ausatmung benutzt, da er selber mit einer Atmung nicht auskommt.

Im Gegensatz hierzu führen bei dem militärischen Verfahren die physiologischen Verhältnisse dazu, dass der Helfer mit dem Scheintoten gleich oft und gleichzeitig atmet. Das Vornüberbeugen des Helfers führt automatisch auch zur eigenen Ausatmung und das Aufrichten auch zur eigenen Einatmung. Es ist ganz unmöglich für den Helfer, wenn er in Beugestellung die Brust des Scheintoten zur Ausatmung zusammenpresst, selbst eine wirksame Einatmung vorzunehmen.

So fallen Ein- und Ausatmung des Helfers und des Scheintoten gleichsinnig zusammen.

Der Helfer hat somit in seiner eigenen Atmung ein zuverlässiges Zeitmass auch für die Atmung des Verunglückten und — dies ist der springende Punkt! — das militärische Verfahren gestattet ihm, die Ausatmung bei dem Scheintoten so oft auszuführen, als seinem eigenen Atembedürfnis entspricht. Und wenn er selber infolge der Anstrengung öfter als 16 mal in der Minute atmen muss, dann hat der Scheintote hiervon keinen Schaden, sondern einen Vorteil, denn auch seine Atembewegungen werden dabei vermehrt. Im allgemeinen wird der Helfer seinen Lufthunger durch etwa 20 vertiefte Atemzüge in der Minute befriedigen.

Nicht zu unterschätzen ist bei der künstlichen Atmung auch die mechanische Einwirkung auf den Herzmuskel und auf den Blutkreislauf. Durch den Druck auf die Herzgegend und den unteren Brustkorb, in Abwechslung mit dem Zug der elastisch wieder zurückfedernden Rippen, kommt im Innern der Brusthöhle eine periodische Druckschwankung zustande, die nicht nur auf die Luft in den Luftwegen, sondern auch auf das Blut im Herzen und in den grossen Gefässen periodisch einwirkt und ebenso wie auf die Atmung, so auch auf die mangelhafte oder erloschene Blutzirkulation von günstigem Einfluss ist. Nun gilt für den Blutkreislauf mit seinem schnelleren Rhythmus noch mehr als für die Atmung: je häufiger sich die periodischen Druckbewegungen folgen, desto besser ist ihre Wirkung, desto grösser auch die Hoffnung, das entfliehende Leben aufzuhalten und dem Scheintoten wieder seine Gesundheit zurückzugeben. Auch in dieser Hinsicht ist das militärische Verfahren dem Sylvesterschen überlegen.

Diese Ueberlegenheit tritt entscheidend hervor, wenn die künstliche Atmung verbunden wird mit der Zuführung reinen Sauerstoffs mittels des Sauerstoffeinatmungsgerätes.

Bei dem militärischen Verfahren geschieht dies sehr einfach durch die 3 Mann des „Wiederbelebungstrupps", die sich gegenseitig ablösen (s. Merkblatt).

Während Nr. 1 den Sauerstoffapparat bedient, hält Nr. 2 den Kopf, Kiefer (Zunge) und Sauerstoffmaske, und Nr. 3 macht die künstlichen Atembewegungen.

Eine derartige einfache und zweckmässige Arbeits- und Platzverteilung ist bei der Sylvesterschen Methode wesentlich erschwert, wenn nicht ganz unmöglich. Denn entweder stören sich dabei Nr. 2 und 3 in ihrer Tätigkeit, da sie beide am Kopf des Scheintoten sich befinden, oder Nr. 2 muss ausfallen, wodurch zum Schaden des Scheintoten die Aufmerksamkeit von Nr. 3 geteilt und seine Arbeit vermehrt wird.

Aus praktischen Gründen scheidet daher hierfür die Sylvestersche Methode ganz aus und allein das militärische Verfahren kann zur Anwendung gelangen.

Da aber nicht nur jetzt während des Krieges, sondern auch später wieder im Frieden bei Wiederbelebungsversuchen an Scheintoten die künstliche Atmung immer mehr und möglichst stets zu verbinden sein wird mit der Zuführung von reinem Sauerstoff, so erscheint es zweckmässig, bei der Ausbildung von Rettungspersonal (Sanitätkolonnen vom Roten Kreuz, Feuerwehr, Eisenbahner, Krankenhauspersonal usw.) nur noch das militärische Verfahren der künstlichen Atmung zu lehren und zu üben, da die bisher am weitesten verbreitete Methode nach Sylvester den jetzigen und künftigen Anforderungen nicht mehr entspricht.

Merkblatt

über künstliche Atmung mit Sauerstoffeinatmung für Rettungstrupps.

Aufgabe:

Zur Rettung des Verunglückten müssen sich an die Bergung (durch Bergungstrupps mit Selbstrettern) bei Scheintoten die Wiederbelebungsversuche (durch Widerbelebungstrupps) unmittelbar anschliessen.

Die künstliche Atmung soli die fehlende natürliche Atmung ersetzen und sie wieder auslösen; sie kann auch schon von den Bergungstrupps eingeleitet werden.

Die Zuführung reinen Sauerstoffs aus einem Sauerstoffeinatmungsgerät macht die künstliche Atmung wesentlich wirksamer und erfolgreicher. Sie beseitigt auch bei erhaltener Atmung wesentlich schneller die durch Luftmangel und Giftgase verursachten Schädigungen.

Anwendung:

Sauerstoffeinatmung bei erhaltener Atmung: Atemnot, Ohnmacht.

Künstliche Atmung mit Sauerstoffzuführung bei erloschener Atmung: Scheintod.

Scheintod, verursacht durch:

1. Nerven- und Gehirnerschütterung (Schock) infolge Schlag, Sturz, Explosion, Blitzschlag;
2. Hitzschlag;
3. Erfrieren;
4. Ersticken infolge Verschüttung, Ertrinken, Erhängen; oder Einatmung von Stickgasen (Kohlenoxyd, Narkosemittel); oder Einatmung von Aetzgasen (nur auf ärztliche Anordnung!).

Ausführung:

A. Feststellung des Befundes.

1. Vorgeschichte: Was ist geschehen? Wieviel Zeit ist verflossen?
2. Prüfung auf Leben:
   a) Bewusstsein (Anruf).
   b) Empfindung (Kitzeln, Kneifen, Riechstoffe).
   [c) Reflexe der Augenbindehaut, Pupillen, Kniesehnen.]
   d) Atmung.
   e) Puls und Herzschlag.
3. Prüfung auf Verletzungen:
   a) An Kopf, Rumpf (Rippen) und Gliedmassen bei Sturz, Schlag, Verschüttung, Explosion.
   b) An Kehlkopf und Halswirbeln bei Erhängten.
   c) Auf Brandwunden bei Blitzschlag und Erstickten durch Brandgase.
   d) Vorsicht bei Erfrierungen!

B. Vorbereitung.

1. Lagern mit Rücken auf Erdboden (bei Ertrunkenen vorerst Magen entleeren).
2. Ausziehen der Oberkleidung und Oeffnen des Hosenbundes.
3. Unterlage unter den Hohlrücken.
4. Reinigung des Mundes, Schlundes und der Nase, achten auf künstliches Gebiss, Kautabak usw.
5. Zunge heraus und befestigen, oder Unterkiefer vorschieben.

C. Künstliche Atmung.

Durch die 3 Mann des Wiederbelebungstrupps abwechselnd:
Nr. 1 bedient den Sauerstoffapparat;
Nr. 2 hält Kopf, Kiefer (Zunge) und Sauerstoffmaske;
Nr. 3 kniet rittlings über den Scheintoten, Gesicht gegen Gesicht, Ellenbogen frei in natürlicher Haltung.

Die Arme des Scheintoten liegen zusammengeschlagen über dem Kopf auf der Erde: Einatmungsstellung.

Tempo 1: Ausatmung: Vornüberbeugen und mit beiden flachen Händen bei eingestemmten Ellenbogen den Brustkorb zusammenpressen, einige Augenblicke festhalten. (Selbst ausatmen!)

Tempo 2: Einatmung: Hände plötzlich loslassen, aufrichten. (Selbst einatmen!) Etwa 20mal in der Minute wiederholen — mehrere Stunden lang.

Danach den Kranken warm zudecken — weiter beobachten — nicht bald einschlafen lassen!

Erst bei dauernd klarem Bewusstsein Getränke geben.

Der Chefarzt: Dr. Haedicke.

Aus einem Lazarett.

Ueber akute Knochenatrophie nach Schussverletzungen der Extremitäten, ihre klinischen Erscheinungen, ihre Ursachen und funktionelle Bedeutung.

Von Dr. Paul Weill, Assistenzarzt d. Res.

Die Tatsache, dass nach traumatischen Einflüssen verschiedenster Art eine geringere oder stärkere Atrophie der Extremitätenknochen auftritt, ist schon fast so lange bekannt als es möglich ist, am Lebenden solche Prozesse feststellen zu können, so lange als man eben die Röntgenstrahlen auf medizinischem Gebiete nutzbringend zu verwerten gelernt hat. Insofern bringen die folgenden Zeilen nichts prinzipiell Neues. Der Gedanke, auf Grund dessen sich jedoch eine Bearbeitung dieses Gebietes als wichtig erweisen dürfte, fusst auf jener Erscheinung, dass ein und dasselbe Trauma — im vorliegenden Falle eine Geschossverletzung — nicht immer eine solche Atrophie hervorruft, selbst wenn der Knochen getroffen wurde, dass aber auch bei Weichteilschüssen diese Erscheinung nicht immer in derselben Weise und demselben Grade aufzutreten braucht, dass also individuelle Verschiedenheiten bestehen, als deren Folge bei dem einen atrophische Erscheinungen, bei dem anderen keine solche auftreten. Nun gibt uns gerade der gegenwärtige Feldzug zur Ergründung dieser verschiedenartigen Reaktionserscheinungen ein ungeheures Material in die Hand. Dasselbe ist umsomehr geeignet, als wir hier sicher sind, durchweg somatisch gesunde Individuen vor uns zu haben.

Die klinischen Symptome dieser merkwürdigen Erscheinung sind in kurzen Zügen klargelegt. Ihre tieferen Ursachen können nicht ohne weiteres, vor allem nicht an dem geringen uns zur Verfügung stehenden Material ergründet werden. Leider — möchte man fast sagen — ist auch eine anatomische, speziell histologische Untersuchung nicht möglich. So können die folgenden Zeilen keinen Anspruch darauf erheben, eine erschöpfende Darstellung dieses interessanten Grenzgebietes zwischen Chirurgie und Neurologie zu bringen. Ursprünglich war eine umfangreiche Bearbeitung an Hand von Tierversuchen und einem grösseren Material in Aussicht genommen. Sie konnte jedoch aus äusseren Gründen nicht durchgeführt werden. Trotzdem erscheint auch eine Veröffentlichung des vorliegenden Materials gerechtfertigt, um die Aufmerksamkeit des Chirurgen, Orthopäden, Röntgenologen auf dieses, wie es scheint, etwas stiefmütterlich behandelte Kapitel zu lenken.

Die Aufhellung des Knochenschattens im Röntgenbilde ist allem Anschein nach zuerst von Sudeck (99/00) als Alters- und Inaktivitätsatrophie beschrieben worden. Später (01/02) ist von demselben Autor auch eine Darstellung der uns beschäftigenden Formen der Atrophie erschienen, welche in der Literatur von da ab als Sudecksche Knochenatrophie bezeichnet wird. Er führt diese auf reflektorische Vorgänge zurück und erklärt sie als eine der Inaktivitätsatrophie fernstehende Erkrankung, welche man zu den nach Weichteil- und Knochenverletzungen auftretenden trophoneurotischen Erscheinungen rechnen muss. Er betont besonders, dass es sich fast stets um gesunde und keineswegs neuropathische Individuen handelt. Zu demselben Resultat kommt Kienböck (01). Nonne (01/02) studierte diese Erscheinung bei Nervenerkrankungen spinalen und zerebralen Ursprungs und findet in den oberen und unteren Extremitäten röntgenologisch nachweisbare Atrophie. Schon früher hat Wolff (77/83) darauf aufmerksam gemacht, dass bei primären Gelenkleiden eine sekundäre Nervenaffektion an der betreffenden Extremität das Knochengewebe „sowohl bei jugendlichen als auch bei erwachsenen Individuen in der Quer- und Längsrichtung zum Wachstumsstillstand oder zur Schrumpfung bringt".

Aus den zur Beobachtung gelangten Fällen seien hier in Kürze einige Krankengeschichten wiedergegeben, deren Einzelheiten für das Verständnis des gesamten Krankheitsbildes von Wichtigkeit sind.

1. K. A., 27 Jahre, Gewehrschuss durch die linke Hand.

Aufnahmebefund 15. VIII. 14. Schussverletzung am 10. VIII. 14 durch die Handwurzel. Einschuss volar, Ausschuss dorsal hart über der Handwurzel an der Grundphalange des Zeigefingers. Alle Finger sind geschwollen und unbeweglich. Die Haut ist vierfingerbreit zwischen Handwurzel und Vorderarm gelblich verfärbt und blutig aufgehoben. Eine unregelmässige Demarkationslinie. Hier beginnt eine phlegmonöse Schwellung und Verfärbung des ganzen Vorderarms bis in die Mitte des Oberarms.

Auf feuchte Umschläge tritt eine Mazeration der Haut des Unterarms ein, Regeneration erfolgt weder auf trockene noch auf Zinksalbenverbände. Zu gleicher Zeit erfolgt eine zunehmende Atrophie der Muskeln des Unterarms und der Hand, ebenso versteifen alle Gelenke der Hand zusehends, so dass eine Bewegung in denselben bald nicht mehr möglich ist.

10. X. Behandlung der wunden Hautflächen mit abwechselnd Scharlachrot- und Dermatolsalbenverbänden wird eingeleitet.

20. X. Die Haut ist bis auf einige kleinere Bezirke vollständig regeneriert.

Röntgenaufnahme (siehe Figur). Die Knochenmasse an den Metakarpophalangealgelenken ist an beiden Enden deutlich aufgehellt.

Ihre Struktur ist verschwommen, nimmt jedoch gegen den Schaft der Knochen an Deutlichkeit zu. Die Kortikalis der Knochen erscheint nicht verändert. Dieselben Bilder sind — wenn auch in geringerem Masse — an den anderen Fingergelenken wahrnehmbar.

1. XI. Da die Röntgenaufnahme eine direkte Beteiligung der Gelenke nicht ergibt, wird mit Massagebehandlung begonnen. Dieselbe ist sehr schmerzhaft, jedoch von einigem Erfolg begleitet. Verschiedentlich zeigen sich wieder kleinere Nekrosen der Haut, welche aber auf Salbenbehandlung zurückgehen.

15. XI. Erneute Röntgenaufnahme ergibt keine wesentliche Aenderung des obigen Befundes.

20. XI. Die Beweglichkeit in den Fingern hat erheblich zugenommen.

II. K. H., 19 Jahre. 23. X. Aufnahme unter der Diagnose entzündliche Plattfüsse. Röntgendurchleuchtung ergibt beiderseits Aufhellung der Metatarsalia.

Röntgenaufnahme. Das Bild zeigt an den Metakarpophalangealgelenken die unter I beschriebenen Veränderungen.

30. X. Es wird zuerst Biersche Stauung versucht, jedoch ohne Erfolg.

5. XI. Besserung der Beschwerden erfolgt auf einfache Ruhigstellung.

III. Sch. A., 37 Jahre, Gewehrschuss durch die linke Hand.

9. X. Aufnahmebefund. Am 7. X. 14 Gewehrschuss aus 50 m Entfernung in die linke Hand, dieselbe ist stark geschwollen. Einschuss radial 2 cm über der Handwurzel, Ausschuss am Kleinfingerballen.

9. X. Röntgendurchleuchtung ergibt vollständige Querfraktur des Metakarpale I.

10. X. Die Einschussöffnung wird erweitert, etwa 10 Knochensplitter entfernt, die Wunde tamponiert.

11. X. Temperatur 40°, feuchter Verband. Besserung des Befindens, Abfall der Temperatur.

25. X. Guter Fortschritt der Heilung.

Röntgenaufnahme. Die Aufhellung des Knochenschattens umfasst nicht nur die Gelenkköpfchen, sondern erstreckt sich über die ganze Spongiosa, vornehmlich der Grundphalangen. Die Kompakta ist bis auf einen ganz schmalen Rand in die Aufhellung einbegriffen.

IV. N. M., 30 Jahre. Gewehrschuss durch die linke Hand.

15. VIII. Aufnahmebefund: Schuss auf der Rückseite der linken Hand, der Mittel- und 4. Finger durchquert hat. Strecksehne des 4. Fingers zerrissen. Trockener Verband. Sehnennaht.

15. IX. Die Wunden sind fast vollständig geheilt.

1. X. Die Wunden sind geheilt. Es ist aber eine weitgehende Atrophie der Handmuskeln geblieben. Beginn einer Massagebehandlung.

10. X. Röntgenaufnahme. Die Enden der Metakarpophalangealgelenke erscheinen besonders am 3. und 4. Finger beträchtlich aufgehellt. Die Spongiosa ist in ihrer feineren Struktur nicht erkennbar, sondern in eine homogene Masse umgewandelt.

1. XI. Die Beweglichkeit hat sich erheblich gebessert.

Röntgenaufnahme beider Hände. Die Verschiedenheit in der Struktur der Metakarpalknochen der gesunden und kranken Hand zeigt sich nicht nur in der schon oben erwähnten Rarefikation ihrer distalen Enden, sondern auch die proximalen Gelenkköpfchen erscheinen in Mitleidenschaft gezogen. Insbesondere sind es wieder der 3. und 4. Finger, bei welchen die verwischte Struktur gegenüber der deutlichen Netzstruktur der entsprechenden Stellen klar in Erscheinung tritt.

V. U. L., 24 Jahre, Granatverletzung des rechten Unterarms.

22. IX. Aufnahmebefund. 2 Granatsplitter sind in den rechten Unterarm gedrungen. Die Lage der Schüsse bedingt eine völlige Lähmung der rechtseitigen Streckmuskeln (Radialislähmung).

9. X. Die Sehnenmasse wird operativ freigelegt, einige Knochen- und Granatsplitter werden entfernt. Gute Heilung der Wunden, die Muskelfunktion kehrt nicht wieder. Beginn einer Behandlung mit elektrischem Strome.

Röntgenaufnahme: Deutliche, aber nicht sehr starke Aufhellung der schon vorher erwähnten Gelenkenden, besonders am 2. und 3. Finger.

14. XI. Garnisondienstfähig entlassen.

Schon aus den Krankengeschichten geht hervor, dass die Knochenatrophie auf zweierlei Art und Weise eintreten kann. Wir sehen natürlich hier ab von der direkten Knochenverletzung, wie sie in Fall IV. zutage tritt, denn dass daselbst an den verletzten Stellen (Interphalangealgelenken des dritten und vierten Fingers) eine Atrophie auftritt, ist nicht verwunderlich. Vielmehr handelt es sich hier um alle übrigen Verletzungen (Fall I, III, IV, V), bei denen die Atrophie an einer Stelle aufgetreten ist, welche mit der Lokalisation der Verwundung nicht in Zusammenhang steht, also sekundärer Natur ist.

Ueberall sieht man das typische Bild der fleckigen Aufhellung des Knochengewebes, speziell seiner spongiösen Substanz. Wie schon oben festgestellt wurde, geht die zierliche Netzstruktur verloren, an ihre Stelle tritt eben jene Rarefikation.

Was die klinischen Erscheinungen anbetrifft, welche durch jene Knochenveränderungen hervorgerufen werden, so äussern sie sich subjektiv hauptsächlich in Schmerzhaftigkeit an den betroffenen Stellen. Es besteht auch, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, eine mehr oder weniger grosse Bewegungshinderung in den betreffenden Gelenken. Jede aktive Beweglichkeit ist, wie besonders Fall I erkennen lässt, in der ersten Zeit fast unmöglich. Eine passive Beugung oder Streckung in diesen Gelenken stösst nicht nur wegen ihrer Schmerzhaftigkeit auf grossen Widerstand, sondern es ist auch in den Gelenken selbst eine Behinderung zu spüren, wie man sie sonst bei Krankheitsprozessen arthritischer Natur zu finden gewohnt ist.

In der Hauptsache sind es die Erscheinungen objektiver Art, auf Grund deren sich ein fast eindeutig umschriebenes Krankheitsbild herausarbeiten lässt. Die Versteifung der Gelenke bei einem Patienten, dessen Verwundung mehr oder weniger weit von diesen Gelenken entfernt ist, lässt von vornherein die Vermutung aufkommen, dass dort ein Krankheitsprozess sekundärer Natur spielt. Dazu kommen noch, wie bei Fall I zu erkennen ist, trophische Störungen, wie die weitgehende Nekrose der Haut am Unterarm, ihre schlechte Heilungstendenz, die ausgesprochene Atrophie der Hand- und Unterarmmuskulatur, welche doch mit der Schussverletzung an und für sich gar nichts zu tun haben. In dritter Linie gehören dazu Störungen auf vasomotorischem Gebiete, wie der leichte Schweissausbruch gerade an der erkrankten Extremität und das subjektive und objektive Kältegefühl daselbst.

Die Hauptrolle bei der Erkennung dieses Krankheitsbildes spielt die Untersuchung mittels Röntgenstrahlen. Der Röntgenbefund ist, wie hervorgehoben sei, ganz eindeutig. Merkwürdig ist nur, dass man nicht bei allen Verletzungen dieser Art Knochenatrophie feststellen kann, sondern dass sie einerseits ohne ersichtlichen Grund auftritt, andererseits in Fällen zur Erscheinung kommt, welche Eigentümlichkeiten neuropathischer Natur darbieten. Darüber später.

Als Ursache einer solchen akuten Knochenatrophie kann für die vorliegenden Fälle keine Inaktivität angenommen werden, sondern es kommen trophische Störungen auf nervöser Grundlage in Betracht, wie sie auch von Sudeck, Kienböck, Nonne angenommen werden. Liegen doch hier die Verhältnisse ganz anders wie bei gewöhnlichen Frakturen von Extremitätenknochen, wo durch langandauernde Verbände eine Immobilisierung und damit eine Inaktivitätsatrophie eintritt. Mit Sudeck müssen wir die beschriebenen Bilder als akute (reflektorische) entzündliche Knochenatrophie bezeichnen. Denn auch wir können keinen erheblichen Schwund der Knochenmasse feststellen, wie er für die chronische Form der Erkrankung charakteristisch ist, sondern nur eine fleckige Aufhellung der Knochenschatten. Reflektorisch ist die Atrophie, weil sie nicht durch direkte Schädigung hervorgerufen wird, sondern diese Schädigung erst durch Einflüsse nervöser Natur die Rarefikation der Spongiosa auslöst. Einzelne unserer Fälle weisen auch mit den von Sudeck veröffentlichten Fällen eine weitgehende Aehnlichkeit auf. Man vergleiche den Sudeckschen Fall 17 mit unserem Fall 1 und 4. Der Sudecksche Fall 13 stimmt in seinem Röntgenbefund wie auch in der Diagnose mit unserem Fall 2 überein. Die „Plattfussbeschwerden“ erklären sich sehr leicht, wenn man das Röntgenbild in Betracht zieht. In Anbetracht der Belastung des Fusses ist es ohne weiteres verständlich, dass eine Atrophie der Mittelfussknochen sehr starke Beschwerden macht. Eine „Inaktivitätsatrophie“ kann sie gewiss nicht genannt werden bei einem jungen kriegsfreiwilligen Infanteristen, der direkt von der Front kommt!

Als Folgen trophoneurotischer Prozesse lassen sich dagegen die besprochenen Fälle sehr gut erklären: der ganze ausführlich dargelegte Symptomenkomplex führt zu dieser Diagnose. Auffallend ist,

dass diese Störungen nur bei einzelnen Individuen auftreten, wie wir oben schon hervorgehoben haben.

In diesem Punkte befinden wir uns nicht mit Sudeck in Uebereinstimmung, der besonders betont, „dass es sich fast stets um gesunde, keineswegs neuropathische Individuen handelt". Den Beweis neuropathischer Erscheinungen können wir für unseren Fall 1 und 3 erbringen. Denn bei dem ersteren trat ein chronischer Alkoholismus mit allen seinen Begleiterscheinungen (Tremor, leichte Aufgeregtheit usw.) hervor. Bei dem letzteren zeigten sich Zustände melancholischer Natur. Ohne mit Bestimmtheit behaupten zu wollen, dass das Auftreten der Knochenatrophie in ursächlichem Zusammenhang steht mit diesen besprochenen Erscheinungen, betonen wir doch die Tatsache als sehr auffallend. Eine endgültige Lösung dieser Frage müsste sich an einem grösseren Material ergeben.

Von welcher Bedeutung für die Praxis sind nun die beschriebenen Erscheinungen? Bei vielen Verwundungen sind die Heilungstendenzen, d. h. Wiedererreichung der Funktion, trotz günstiger äusserer Bedingungen sehr geringe. Nebenerkrankungen, wie man sie sonst in Betracht zu ziehen hat (Diabetes, Arteriosklerose), fallen bei den Soldaten meistens weg. In Verbindung mit dem vorliegenden Material lässt sich vielleicht die auffallend langsame Restitution bei sonst normalem Wundheilungsverlauf leicht erklären, wenn man die Röntgenaufnahme in Betracht zieht. Ergibt die letztere eine akutentzündliche Knochenatrophie, so ist dies für das therapeutische Handeln, weit mehr aber für die Beurteilung bzw. Rentenfestsetzung des Betreffenden von grosser Bedeutung.

Therapeutisch erfordert die Erkennung der Knochenatrophie sorgsame Massagebehandlung, elektrische Behandlung, Bewegungsübungen passiver und aktiver Natur. Sonst ist leider, soweit wir erfahren haben, dieser Krankheitsprozess einer direkten oder spezifischen Behandlung nicht zugänglich. Besonders schwer ins Gewicht fällt dieser Krankheitsprozess, wenn es gilt, die Funktionsfähigkeit verwundeter Extremitäten zu beurteilen. Bei Schussverletzungen leichter Art, bei denen nach ihrer Abheilung mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln gröbere Störungen als Grundlage einer herabgesetzten Funktionsfähigkeit nicht zu ermitteln sind, kommt man leicht auf den Verdacht der Simulation von Bewegungshinderungen, für die objektiv jede Begründung fehlt. In diesem Falle ist das Vorhandensein einer Sudeckschen Knochenatrophie der Schlüssel für die Erkennung mancher Funktionsstörung. Sie ist also bei der Beurteilung derartiger Fälle wohl in Erwägung zu ziehen.

Literatur.

P. Kienböck: Ueber akute Knochenatrophie bei Entzündungsprozessen an den Extremitäten (fälschlich sogen. Inaktivitätsatrophie der Knochen) und ihre Diagnose nach dem Röntgenbilde. W.m.W. 51. 1901/02. Nr. 28. S. 1346. — Nonne: Ueber radiographisch nachweisbare akute und chronische Knochenatrophie (Sudeck) bei Nervenerkrankungen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 5. 1901/02. S. 293. — P. Sudeck: Ueber die akute entzündliche Knochenatrophie. Arch. f. klin. Chir. 62. — Derselbe: Zur Altersatrophie (einschliesslich Coxa vara senium) und Inaktivitätsatrophie der Knochen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 3. 1899/1900. S. 201. — Derselbe: Ueber die akute (reflektorische) Knochenatrophie nach Entzündungen und Verletzungen an den Extremitäten und ihre klinischen Erscheinungen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 5. 1901/02. S. 276. — J. Wolff: Ueber einen Fall von Ellenbogengelenksresektion nebst Bemerkungen über die Frage von Endresultaten der Gelenkresektionen. Langenbecks Arch. f. klin. Chir. 20. 1877. S. 771. — Derselbe: Ueber trophische Störungen bei primären Gelenkleiden. B.kl.W. 20. 1883. S. 422.

Ueber Volvulus und spontane Kastration von Hoden und Samenstrang.

Von Dr. med. Josef Duschl, Chefarzt des städt. Krankenhauses Freising, z. Zt. Ordinierender der chirurg. Abteilung des Reservelazarettes Neuburg a. D.

Die verhältnismässig seltene Torsion des Samenstranges, die extravaginal und intravaginal (Hodentorsion) erfolgen kann, ist zuerst von Nicoladoni 1885 beschrieben worden. Ohne eine erschöpfende Literaturangabe bezwecken zu wollen, wurden weitere Beobachtungen von Cahen, Czerny, Lauenstein, Mikulicz, Lexer, Defontaine publiziert. Lasse hat im Anschluss an eine eigene Beobachtung 18 Fälle von Samenstrangtorsion aus der Literatur zusammengestellt. Als Vorbedingung für die Torsion des Samenstrangs resp. des Hoden nimmt er an, dass der Hoden seiner normalen Befestigung entbehrt und mehr oder weniger frei am Samenstrang hängt, der Samenstrang resp. das Mesorchium sind abnorm lang gebildet, und befällt die Torsion meist den Leistenhoden, seltener den deszendierten Hoden. Dabei werden 2 Arten unterschieden: der intravaginale Volvulus des Samenstranges, wenn der Hoden in seinen Hüllen sich dreht, und die extravaginale spontane Kastration, wenn der Hoden mit den Hüllen sich dreht. Kaufmann nimmt ätiologisch auch eine anormale Insertion des Samenstranges, zu weite Tunica vaginalis und eine äusserst lose Verbindung der letzteren mit der Tunica vaginalis propria an. Nach Jastrow ist für das Zustandekommen der Torsion sehr wesentlich der frei durch den Scheidensack verlaufende Stiel zwischen Hoden und den Gebilden des Samenstrangs. Normalerweise existiert ein solcher Stiel überhaupt nicht, vielmehr schlägt sich am Schwanz des Nebenhoden das viszerale Blatt auf das parietale über, beim Leistenhoden und bei sehr seltener pathologischer Anomalie auch des Skrotalhodens erfolgt dieser Umschlag erst 2 cm jenseits des Abgangs der Samenstranggebilde, wodurch dann der Hoden wie an einem kurzen Pendel hängt, und die Disposition zur Torsion verständlich wird. In einem von Croizier beobachteten Fall von intravaginaler Torsion hing der Hoden in der Scheidenhülle wie „eine Frucht an ihrem Stiel". Dabei war der Verlauf des Ductus deferens bemerkenswert, der im horizontalen Blatt der serösen Scheidenhaut in Form einer Schleife für sich verlief und sich erst weiter oben mit den Samenstranggefässen vereinigte. Careo Viscontini hält die infolge der 3 verschiedenen, den Kremaster bildenden Bündel ungleichmässige Aktion dieses Muskels für die Ursache der Hodendrehung. Ombredanne macht eine abnorme Gefässfüllung bei Masturbierenden für die Erkrankung verantwortlich. Die Ansichten über die Torsion des Hoden sind also sehr verschieden. Allgemeine Uebereinstimmung herrscht nur darin, dass bei angeborenen abnormen Verhältnissen als letzte auslösende Ursache ein Trauma, eine geringere oder stärkere Muskelanstrengung mit in Frage kommt.

Die Torsion des Samenstrangs führt zu ödematöser Infiltration des ganzen Leistenkanals, des Nebenhoden und Hoden mit oder ohne Inversion des letzteren, oder zur hämorrhagischen Infarzierung (Hodenapoplexie) und infolge Thrombose oder Embolie der Arteria spermatica zur Nekrose, bei infektiösen Prozessen zur Abszedierung des Hoden. In diesen schweren Fällen wird dann der nekrotisch gewordene Drüsenkörper nach und nach ausgestossen. Schon nach kurzer Zeit, z. B. 20 Stunden (Tillmanns) kann Nekrose erfolgen, wenn nicht rechtzeitig die Torsion nach Blosslegung des Samenstranges und des Hodens behoben wird. Nach einer Torsionsdauer von 2 Stunden ist im allgemeinen bei der grossen Empfindlichkeit des Hodens gegen Zirkulationsstörungen auf eine Restitutio ad integrum nicht mehr zu hoffen. Damit sind die therapeutischen Richtlinien scharf fixiert, die Behandlung kann nur in einer baldigen Operation bestehen, selbst wenn nur vermutungsweise die Diagnose gestellt werden kann. Liegt eine supravaginale Torsion vor, so ist nach Detorsion die Tunika vaginalis an den Hodensack anzuheften, handelt es sich um eine intravaginale Drehung, so wird der Hoden an der Tunica vaginalis und diese am Grund des Hodensackes fixiert. Bei länger bestehender Zirkulationsstörung wird man den Hoden entfernen müssen, der Skrotalhoden wird eher zu erhalten sein wie der Leistenhoden, wobei natürlich auch das Alter des Patienten eine gewisse Rolle spielt oder bei gleichzeitiger Ektopie des andern Hoden die Gefahr einer Schädigung der inneren Sekretion vorliegt.

Die Symptome der Torsion sind besonders im Anfang sehr heftig und können ähnlich wie bei eingeklemmten Hernien oder Appendizitis sein, weshalb auch in den meisten Fällen es zur Fehldiagnose kommt. Wichtig ist dabei die Hodenektopie und soll erfahrungsgemäss bei solcher immer an die Möglichkeit einer Torsion gedacht werden, was natürlich nicht ausschliesst, dass hinter dem Leistenhoden doch eine Hernie, ein Darmwandbruch oder eine Netzadhäsion versteckt liegt. Zur Differentialdiagnose lässt sich ev. das von Wachtel autorisierte Symptom heranziehen, dass auch der entzündete Leistenhoden den Kremasterreflex gibt. Bei Torsion des Skrotalhodens ist vor allem wichtig der Nachweis des Freiseins der Schenkel des Annulus inguinalis externus, das Fehlen des typischen Bruchsackhalses und dessen Fortsetzung in die Bauchhöhle, der meist beträchtlich geschwellte Hoden und Nebenhoden lässt sich wie eine Hydrokele gegen die Bauchhöhle zu abgrenzen. Sehr wichtig erscheint mir die enorme Druckempfindlichkeit, wie sie bei entzündlichen Prozessen, wie Orchitis, Epididymitis, Funikulitis auf gonorrhoischer oder tuberkulöser Basis, niemals vorkommt, die bläulich-rötliche Verfärbung der Haut infolge Durchschimmerns der hämorrhagischen Infarzierung und vor allem die topographische Veränderung vom Hoden zum Nebenhoden, in dem nachher erwähnten Fall lag der rechte Hoden nach innen hinten, der Nebenhoden nach aussen vorne.

Der während meiner Tätigkeit im Reservelazarett München D von mir beobachtete und zur Operation gekommene Fall war folgender: Ein 46 jähriger Landsturmmann wurde am 20. IX. 16. abends 7 Uhr dem Lazarett überwiesen zur Operation eines eingeklemmten Leistenbruches der rechten Seite. Am selben Tage morgens 3 Uhr traten beim Heben eines grösseren Kaffeeeimers plötzlich äusserst heftige Schmerzen in der rechten Leiste auf, gleichzeitig bildete sich eine immer grösser werdende Geschwulst im rechten Hodensack aus. Die Schmerzen steigerten sich während des Tages, es kam zu wiederholtem Erbrechen, Stuhl und Winde waren angehalten. Bei der Untersuchung fand sich im rechten Hodensack eine etwa gänseeigrosse, selbst bei leisester Berührung äusserst schmerzhafte Geschwulst mit blau-rötlicher Verfärbung der Haut, der Samenstrang war infolge der enormen Druckempfindlichkeit kaum zu differenzieren, erwies sich aber um etwa das Dreifache verdickt, die Gegend des Leistenkanales war ebenfalls geschwellt und sehr druckempfindlich. Kein Ausfluss aus der Urethra; linkerseits Kryptorchismus, angeblich seit dem 18. Lebensjahr. Erst nach Einleitung der Narkose war eine genaue Untersuchung möglich und ergab sich dabei vor allem der Befund, dass der äussere rechte Leistenring frei von Bruchinhalt

war, auch in der vorhandenen weichen Leiste konnte ein solcher nicht nachgewiesen werden. Dagegen lag der rechte Nebenhoden nach vorn, der rechte Hoden nach hinten. Damit war die Wahrscheinlichkeit einer Torsion gegeben, die vorher bei der enormen Schmerzhaftigkeit und dadurch mangelhaften Untersuchung nicht diagnostiziert werden konnte und bei dem vorhandenen Skrotalhoden auch zunächst nicht zu vermuten war, da die Torsion fast ausschliesslich nur beim Leistenhoden zur Beobachtung kommt. Es wurde zunächst der Leistenkanal durch Schrägschnitt freigelegt, wobei die Gewebe bis unter die Haut sulzig infiltriert waren. Der ganze Leistenkanal, der eröffnete Processus vaginalis peritonei waren frei von jeglicher Brucheinklemmung. Nachdem der Hoden aus dem Skrotum hervorgezogen worden war, schimmerte seine Tunica vaginalis blau-schwarz durch. Nach ihrer Eröffnung entleerte sich etwas schwarzrote Flüssigkeit, und erwies sich der freipräparierte Nebenhoden tief blauschwarz, nach vorn gelegen, der Hoden weniger infarziert, nach hinten gelegen. Dicht oberhalb des Nebenhodenschwanzes war der Samenstrang 2½ mal nach links um seine eigene Achse gedreht, und zwar war die Abschnürung eine äusserst intensive. Oberhalb der Abschnürung setzte die Tunica vaginalis am Samenstrang an und war dieselbe nicht mitgedreht. Da nach der Detorsion der Hoden nicht in normaler Lage verblieb, wurde er durch 2 Katgutnähte an seiner Innen- und Aussenfläche an den von aussen eingestülpten Hodensack fixiert. Schluss der Operation nach Bassini. Die Heilung war eine reaktionslose, der rechte Hoden und Nebenhoden bildeten sich innerhalb 14 Tagen zur normalen Grösse zurück.

Es handelte sich also im vorliegenden Falle um die seltene Torsion des Skrotalhoden innerhalb seiner Scheidenhaut, d. i. um einen Volvulus des Hodens und Nebenhodens resp. des Samenstranges mit den anatomisch-ätiologischen Momenten nach Jastrow, wie sie oben geschildert wurden.

Der Spargel in der Therapie der Nierenerkrankungen.

Von Stabsarzt Dr. May (Chefarzt des Res.-Laz. Fürstenfeldbruck) zurzeit Chefarzt eines Feldlazaretts*).

Während meiner Tätigkeit in Fürstenfeldbruck hatte ich Gelegenheit, eine verhältnismässig grosse Zahl der Kriegsnephritiden zu beobachten und zu behandeln.

Im Zeitraum von 4 Monaten (Februar mit Mai 1916) gingen dort an die 100 Nierenentzündungen aller Stadien zu. Sie waren teils aus dem Westen, teils aus dem Osten gekommen. Hinsichtlich ihres Erkrankungsortes unterschieden sie sich nicht in Intensität oder Qualität ihres Nierenaffektes. Zirka ¾ der Fälle waren ödemfrei; zirka 80 Proz. hatten Blutbeimengungen im Urin; die Eiweissmengen schwankten zwischen ½ und 5—6 Prom. Das Sediment enthielt in den meisten Fällen hyaline und gemischt-granulierte Zylinder, Leuko- und Erythrozyten. Nur einige wenige Fälle wiesen Wachszylinder auf. Der Blutdruck war im allgemeinen nicht erhöht.

Typisch für alle war die Hartnäckigkeit ihrer Eiweissausscheidungen und der mehr weniger bedeutenden Blutungen.

Die Diät bestand in salzarmer Schonungsdiät; Diuretika erhielten sie nur in verschwindenden Ausnahmen; die Diurese war eine durchwegs gute: jeder Versuch, die Patienten nach einigen Tagen glücklich erreichter Besserung in Gestalt von blut- und eiweissfreien Urinen aufstehen zu lassen, brachte neue Verschlechterungen: wieder Eiweiss und wieder Blutungen.

Die Kost wurde damals dank des guten Frühjahrs bald verbessert durch frischen Spinat; ich bekam durch Liebesgaben fast stets noch Obst, so dass die Patienten Apfelkompotte etc. erhalten konnten — der Grund konnte also in der Ernährungsweise nicht liegen.

Das Frühjahr 1916 bot zum Glück auch einen grossen Markt billiger Spargel.

In Erinnerung an die günstige Wirkung chronischen Spargelgenusses bei interstitieller Nephritis benützte ich die günstige Konjunktur der billigen Spargel, um vom Mai bis in den Juni hinein sämtlichen Nierenkranken täglich 2 mal je ½ Pfund Spargel zu verabreichen. Der Preis des Spargels war durch rechtzeitigen Abschluss mit einer grossen Firma billiger wie sonstiges damals erreichbares Gemüse. Bei der Mehrzahl der nierenkranken Soldaten bedurfte es anfänglicher konsequenter Ueberredung und der verschiedensten Zubereitungsarten, um sie zur Annahme der ihnen meist ungewohnten Speise zu veranlassen. Der Spargel wurde deshalb als Suppe, auch als Gemüse in weisser Tunke, und erst später allgemein in der Form des „Stangenspargels mit Butter" gereicht. Es ist dringend nötig, die Abfälle des Spargels, die beim Putzen häufig weggeworfen werden, zu kochen und diese Brühe zur Suppe und zum Gemüse zu verwenden. Der Spargel wird sonst nur halb ausgenützt.

Den guten Einfluss des Spargels, den ich schon früher auf die Diurese bei chronischer interstitieller Nephritis beobachtet hatte, konnte ich auch bei den Soldaten nach verhältnismässig kurzer Zeit feststellen.

*) Jetzt Ordinierender Res.-Laz. P. München; die Mitteilung verspätete sich aus äusseren Gründen.

Die Eiweissausscheidung ging zurück, die Blutbeimengungen hörten auf und — was die Hauptsache war — sie stellten sich nach Aufstehen und selbst kurzen Spaziergängen nicht wieder ein.

Ein Fall, der schon 3 Monate im Lazarett lag und im Sediment das Bild der chronisch parenchymatösen Nephritis zeigte, verhielt sich auch gegen den Spargel absolut hartnäckig.

In den vorher erwähnten Fällen chronischer interstitieller Nephritis gelang es erst mit wochenlanger Darreichung täglicher Spargelmahlzeiten, die vordem sich gegen alle Diuretika renitent erzeigende Wasserretention langsam aber sicher zu bezwingen.

Selbstverständlich mussten hiebei auch Spargelkonserven allmählich an die Stelle des frischen treten. Ihre Wirkung steht dem frischen Spargel natürlich nach.

Der Spargel ist in der sonst beschränkten Kost der Nierenkranken eine willkommene Abwechslung und besitzt einen nicht unbeträchtlichen Nährwert. Er enthält 3 Proz. Zucker und eine Menge wichtiger Stickstoffsubstanzen. Weich gekocht ist er leicht verdaulich, auch regt er die Darmperistaltik an. Auf jeden Fall ist er zu den „lymphtreibenden" Diuretizis zu rechnen (Heidenhain).

Genau wie der Spargel wirkt in grösseren, regelmässigen Dosen der Spinat oder Salatgemüse. Von Drogen gehören hieher der treffliche Bohnentee, der Erdbeerblättertee, der Wacholdersyrup etc. Alle diese sind mild wirkende Diuretika, wie sie von Geheimrat Penzoldt in dem Merkblatt zur Behandlung von Nierenerkrankungen im Felde statt Diuretin oder Theophyllin gefordert werden; ebenso empfiehlt Geh. Med.-Rat Hirsch (Verhdl. d. int. Kongresses Warschau 1916), dass man mit Tees, Limonaden, Milch auszukommen versuchen soll.

Beruht nun die milde diuretische Wirkung unserer Drogen auf geringsten Mengen von Theobromin oder theobrominähnlichen Alkaloiden? Nach der vorhandenen Literatur ist diese Frage direkt zu verneinen, denn in keinen anderen als den folgenden Pflanzen sind bisher diese Alkaloide festgestellt worden.

Das Theobromin, das Dimethylxanthin und das Koffein, welches identisch ist mit Thein oder Trimethylxanthin, wurde bisher nur in wenigen exotischen Pflanzen gefunden. Das Theobromin in dem Samen, den Kakaobohnen, des Theobromakakao L., in kleinen Mengen auch in den Kolanüssen. Koffein und Thein finden sich in kleinen Mengen auch in den Kakaobohnen, hauptsächlich aber in den Kaffeebohnen, auch in den Kaffeeblättern, in den Teeblättern; ferner in den Früchten der Paulinia sorbilis, einem brasilianischen Nahrungsmittel, Guarana genannt, dann in dem Paraguaytee, Yerba Mate genannt; dieser wird bereitet aus den Blättern der Ilex paraguayensis. Die Kolanüsse, Samen des Kolabaumes, Kola acuminata R.Br. enthalten auch Koffein und zwar über 2 Proz. und, wie schon erwähnt, 0,02 Proz. Theobromin.

Der Spargel enthält Asparagin, das Amid der Amidobernsteinsäure. Dieses wird im Körper weiter übergeführt in Harnstoff und Harnsäure. Harnstoffreichtum im Blute verengt die Körpergefässe, erweitert die Nierengefässe (Cavazzani).

Dass Asparagin auch in den genannten Drogen enthalten sein kann, ist leicht möglich. Das Asparagin bildet sich in keimenden Pflanzen aus Eiweiss und wird unter Umständen auch in der Pflanze in dasselbe wieder zurückgebildet (Landois).

Es ist mir nicht gelungen, aus der Literatur festzustellen, ob die genannten Drogen und Gemüse auf solchen Gehalt untersucht sind bzw. ob die Art der dem Volke längst bekannten diuretischen Wirkung festgestellt ist.

Brown-Séquardsche Lähmung des Halsmarkes infolge von Artillerieverletzung.

(Bemerkungen zur Arbeit von Wetzell in Nr. 22 dieser Wochenschrift.)

Von Dr. Engelhardt in Ulm.

Dass Verletzungen des oberen Halsmarks nicht unbedingt tödlich zu sein brauchen, ist uns schon länger bekannt. Bei Schussverletzungen wird es sich dabei immer um kleine oder kleinste Splitter handeln müssen, die entweder gar keine oder nur eine minimale Läsion des Knochens hervorrufen, eine Forderung, die bei dem engen Aneinanderliegen, auch der Wirbelbögen, wohl nur in den seltensten Fällen erfüllt sein wird. Die Verletzung wird andererseits, wie Verf. richtig bemerkt, nur dann nicht tödlich sein, wenn die Markläsion halbseitig erfolgt ist. Die Folge ist die Entstehung einer Brown-Séquardschen Lähmung. Derartige Fälle gelangten anscheinend im Beginn des Krieges hie und da auch in die Heimatlazarette. Wenn ich nicht irre, hat Sänger-Hamburg gelegentlich eines Vortrags einen mit Erfolg operierten Fall von Brown-Séquardschen Lähmung des Halsmarks erwähnt. Ich selbst hatte als Chirurg des Festungs-Hauptlazaretts in Ulm im April 1915 Gelegenheit, einen Ende August 1914 verwundeten Soldaten zu operieren, bei dem ein offenbar seitlich zwischen 1. und 2. Halswirbel eingedrungener, zwischen diesen beiden Wirbeln, aber mehr nach dem 1. zu gelegener Granatsplitter die Erscheinungen des Brown-Séquardschen Symptomenkomplexes verursacht hatte. Der Split-

ter, 2 zu 1 cm gross, lag bei der Operation, was besonders interessant und der alleinige Grund war, warum ich den Fall überhaupt mitteile, vollkommen intradural, schräg von rechts oben nach links unten, hier die Medianlinie gerade erreichend, anscheinend dem Rückenmark nur auf, steckte aber in Wirklichkeit an einer Stelle im hinteren Abschnitt der rechten Rückenmarkshälfte fest, so dass er sich nur „mit sanfter Gewalt" entfernen liess. Auf dem Röntgenbild war eine minimale Läsion des 1. Wirbels am unteren Abschnitt des Ansatzes des rechten Wirbeldorns zu sehen gewesen. Der Erfolg war gut, die Beweglichkeit des rechten Arms und der rechten Schulter besserte sich erheblich, ohne dass natürlich vollkommene Restitutio eintrat.

Aus der Krankengeschichte des vor und nach der Operation neurologisch genau untersuchten Falles sei nur folgendes kurz hervorgehoben: Merkwürdigerweise war der Fall ganz kurz nach der Verletzung auf einer auswärtigen Nervenstation beobachtet, die Symptome genau beschrieben, aber anscheinend nicht die Diagnose einer Brown-Séquardschen Markläsion durch Granatsplitter gestellt worden. Ebensowenig war zur Erklärung der doch immerhin auffallenden Rückenmarkssymptome eine Röntgenaufnahme gemacht worden, die den Splitter schon mit 2 Aufnahmen von vorn und von der Seite in unmittelbarer Nähe des Marks hätte vermuten lassen. Es bestand damals etwa 14 Tage nach der Verletzung fast vollkommene Lähmung des rechten Arms und Beins, ausserdem die typischen Symptome der Halbseitenläsion. Bei der Aufnahme in unserem Lazarett besteht noch spastisch-paretischer Gang. Heben der rechten Schulter vollkommen unmöglich. Heben des rechten Arms nur bis zu einem Winkel von 45°, das rechte Schulterblatt steht flügelförmig ab, es fehlt der Muskelwulst der Rhomboidei und des supra- und infraspinatus. Beugung und Streckung im rechten Ellbogengelenk mit stark verminderter Kraft, ebenso im rechten Handgelenk. Sehr schwacher Händedruck, Spreizung der Finger, Ab- und Adduktion des Daumens stark behindert. Schwäche vor allem der Strecker des Ober- und Unterschenkels. Während die Berührungsempfindung, wie bei der Brown-Séquardschen Lähmung üblich, auf der gekreuzten Seite erhalten war, ist Schmerz und Temperatursinn links sehr stark herabgesetzt. Eine hyperästhetische Zone ist nicht nachzuweisen. Dagegen besteht eine 12 qcm grosse anästhetische Zone rechts und links von der Protuberantia occipitalis externa. Sehnenreflexe rechts stark gesteigert, die Hautreflexe links, die unmittelbar nach der Verletzung z. T. vollkommen erloschen, z. T. abgeschwächt waren, wieder in Ordnung. Eine Besserung nach der Operation trat insofern ein, als der rechte Arm bis 30° über die Horizontale erhoben werden kann, eine Hebung der Schulter (Kukullaris und Lev. anguli scap.) möglich ist, und die Spreizung der Finger befriedigend funktioniert. Die Lähmung des Serratus anticus major zeigte erhebliche Besserung. Dagegen trat während der 2 monatigen Beobachtungszeit nach der Operation keine Besserung der Parese der Strecker und Beuger des Vorderarms und der Hand ein. Letztere Muskeln beziehen bekanntlich ihre Innervation aus tiefer gelegenen Segmenten des Rückenmarkes und können deshalb nur indirekt beeinflusst sein. In den Verhältnissen der Sensibilität änderte sich nichts. Leider lassen sich derartige Beobachtungen, so scharf umschrieben die Verletzung auch sein mag, zur Erweiterung unserer Kenntnisse über den Ursprung der verschiedenen motorischen Fasern aus den einzelnen Rückenmarkssegmenten nicht verwerten, da Fernschädigung der Rückenmarkssubstanz durch Oedem, Blutaustritte, kleine Erweichungsherde sich niemals ausschliessen lässt, wenn auch die Symptome der einfachen Erschütterung nach längerer Zeit abgeklungen sein dürften.

Aus einem bakteriologischen Feldlaboratorium der k. u. k. 4. Armee.

Ein Fleckfieberdiagnostikum.

Bemerkung zur Arbeit von Bruno Neuber in dieser Wochenschrift Nr. 21 (Feldärztliche Beilage).

Von Dr. Carl Csépai.

Zum obigen Artikel möchte ich zwei Bemerkungen hinzufügen:

1. Die Herstellung eines dauerhaften, gut agglutinierbaren Fleckfieberdiagnostikums ist schon gelungen. Dasselbe habe ich am 14. IV. 17 an der VIII. Sitzung des Kgl. Ung. Aerztevereins in Pest in einem Vortrag mitgeteilt. Der Vortrag ist als vorläufige Mitteilung am 18. IV. 17 im Wochenbericht des Aerztevereins erschienen.

2. Die Herstellung meines Diagnostikums basiert auf meinem Befund, dass eine gut agglutinierbare Proteus-(X_{19})Suspension bei 56° C abgetötet, die Agglutinierbarkeit verliert, wenn aber dieselbe bei 60° C oder über 60° C sterilisiert wird, die gute Aggluinierbarkeit zurückgewinnt. Das Diagnostikum wird hergestellt, indem die X_{19}-Supension 2 Stunden bei 60° C, oder ½ Stunde bei 100° C sterilisiert wird.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. Juni 1917.

— Kriegschronik. Im Westen wiederholten sich die englichen Angriffe an der Flandern- und Arrasfront; sie brachten dem Gegner nur unwesentlichen Gewinn. Bei Soissons, am Chemin des Dames und in der Champagne wurden französische Stellungen gestürmt. Die Italiener versuchten neue Angriffe an der Hochfläche der sieben Gemeinden, die abgewiesen sind. Auch an der galizisch-wolhynischen Front hat die Gefechtstätigkeit zugenommen. Seit Kerenski in das Lager der Kriegsfreunde übergegangen ist, zeigt sich offenkundig das Bestreben, die Schlagkraft der Armee wieder herzustellen und an der Offensive der Entente teilzunehmen. Die Zustände in Russland, wo Aufruhr, Streike und Hunger die Auflösung der Ordnung beschleunigen, lassen dieses Unternehmen aber als aussichtslos erscheinen. Die Beute der U-Boote war in der vergangenen Woche besonders reich. Das Gesamtergebnis für den Monat Mai war 869 000 Tonnen; seit 1. Februar sind 3,6 Millionen Tonnen versenkt.

— Zeitungsnachrichten zufolge wird dem Bundesrat demnächst ein Gesetzentwurf betr. die Bekämpfung des uneingeschränkten Handels mit antikonzeptionellen Mitteln zugehen; ferner ein Gesetzentwurf, betr. die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, der Vorkehrungen zum Schutz der Bevölkerung in der Heimat gegen Uebertragung ansteckender Krankheiten durch heimkehrende Krieger bringen und Bestimmungen treffen soll, wonach die Behandlung Geschlechtskranker ausschliesslich den Aerzten vorbehalten bleibt. Es handelt sich hier also um die Erfüllung wichtiger, von den Aerzten lange erhobener Forderungen und man darf hoffen, dass sie diesmal unter dem Eindruck der durch den Krieg erteilten Lehren im Reichstag eine bessere Aufnahme finden werden als früher.

— Man schreibt uns aus Hamburg, den 17. Juni: Vor kurzem ist hier eine Organisation geschaffen worden, die für das ganze Reich vorbildlich werden dürfte. Es handelt sich um den Hamburgischen Landesverband für Volksgesundheitspflege, der die gesamte Fürsorgetätigkeit, soweit sich diese mit der Volksgesundheitspflege oder mit Bevölkerungspolitik beschäftigt, umfasst. Alle hiefür in Betracht kommenden Einrichtungen (Fürsorgestellen, Beratungsstellen u. dgl.) werden im Verbande zusammengefasst, ohne ihre Selbständigkeit zu beeinträchtigen. Bekanntlich wird im Reiche in Erwägung gezogen, ob für solche Zwecke Fürsorgeämter geschaffen werden sollen. Hamburg ist dem mit der Einrichtung seines Landesverbandes zuvorgekommen, da man hier befürchtet, dass einer amtlichen Organisation die Beweglichkeit fehlt. Der Vorstand besteht aus Verwaltungsbeamten und Aerzten. Unter den 16 Beisitzer befindet sich u. a. auch der Vorsitzende der Hanseatischen Versicherungsanstalt.

— Im August und September d. J. findet in Würzburg ein zweimonatiger Vorbereitungskurs für die ärztliche Vorprüfung für Kriegsteilnehmer statt. Zur Teilnahme sind berechtigt solche Medizinstudierende, denen nur noch ein Semester zur Zulassung zur Vorprüfung fehlt, die im Heeresdienste stehen und die ausdrücklich zur Teilnahme an dem Kurs beurlaubt werden. Die Vorprüfung muss bis zum 15. Oktober d. J. abgelegt sein. Der Kurs wird als volles Semester angerechnet.

— Nach gemeinsamem Uebereinkommen der Universitäten Leipzig, Halle und Jena finden Ferienkurse für die ärztliche Vorprüfung in diesem Jahre nur in Leipzig vom 1. August bis 1. Oktober statt.

— Am 20. Mai a. c. fand in Dresden die 10. ordentliche Hauptversammlung der Kraftfahrervereinigung Deutscher Aerzte (E. V.) statt. Auch im 2. Kriegsjahr war reichlich Gelegenheit gegeben, den Mitgliedern in allen den Kraftfahrbetrieb bezüglichen Dingen mit Auskunft und Rat beizustehen. Die hauptsächlichsten Schwierigkeiten betrafen Betriebsstoff und Bereifung. Alle Versuche, den Luftreifen durch Federung zu ersetzen, blieben leider bisher ergebnislos. Immerhin hat die Industrie einige gut brauchbare Behelfsmittel gefunden, so dass es den im Lande gebliebenen Mitgliedern immer noch möglich ist, den Betrieb aufrecht zu erhalten. Der Kassenbericht weist einen Vermögensstand von 106 765.45 M. auf, von welcher Summe man 20 000 M. der eigenen Unterstützungskasse zuführte. Letztere hat bereits segensreich gewirkt und vielen durch den Krieg in Not geratenen Mitgliedern Beihilfen gewährt. Gegen die vom Reichsschatzamt geplante Erhöhung der Kraftfahrsteuer beschloss man sofort vorzugehen und wurde unterdessen eine Denkschrift an den Reichskanzler abgesandt. Es ist zu wünschen, dass möglichst alle kraftfahrenden Aerzte der Vereinigung beitreten. Der geringe Jahresbeitrag von 10 M. wird durch die gebotenen Vorteile reichlich aufgewogen. Näheres durch die Geschäftsstelle Dresden 29, Lübeckerstrasse 91.

— Die Kraftfahrervereinigung Deutscher Aerzte (e. V.) Sitz Dresden, hat an den Reichskanzler eine Denkschrift betr. der geplanten Erhöhung der Kraftfahrersteuer gerichtet (s. o.). Es wird darin nachgewiesen, dass die in Aussicht genommene Erhöhung der bisherigen Steuer auf das Doppelte den Kraftwagenbetrieb für die meisten Aerzte unwirtschaftlich machen würde. Der Reichskanzler wird daher gebeten, im Interesse der Volksgesundheit und Volks-

ernährung veranlassen zu wollen, dass bei dem genannten Gesetzentwurf betr. Kraftwagenbesteuerung die Kraftfahrzeuge im Besitze von Aerzten und Tierärzten grundsätzlich von jeder Besteuerung gänzlich frei bleiben, soweit sie nicht mehr als 10 Steuer-PS nach der bisherigen Formel leisten.

— Die Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen hat ihr 5. Vereinsjahr vollendet. Der Zusammenschluss entsprach einem grossen Bedürfnis. Das zeigt das, trotz des Krieges, starke Anwachsen der Mitgliederzahl, die jetzt über 800 beträgt. Im letzten Jahr hat sich der Verein der Chemotechnikerinnen der Vereinigung angegliedert. Gegen 200 Damen sind seit Beginn des Krieges als Bakteriologinnen und Röntgenologinnen im deutschen und österreichischen Heeresdienst tätig und viele von ihnen sind durch die Verleihung der Roten-Kreuzmedaille ausgezeichnet worden. Auskunft über Ausbildung, Berufs- und Vereinsangelegenheiten erteilen für die medizinisch-wissenschaftliche Abteilung, die 1. Vorsitzende Elise Wolff, Berlin-Wilmersdorf, Nassauischestr. 54/55, Fernspr. Uhland 4542, Sprechst. 5½—7 Uhr und die geschäftsführende 1. Schriftführerin Ida Piorkowski, Berlin W. 15, Düsseldorferstr. 72, Sprechst. Freitag von 5—6 Uhr, für die chemotechnische Abteilung die 1. Schriftführerin Frau Dr. phil. Paula Türk, Berlin NW. 6, Luisenstr. 64, Fernspr. Norden 117 97, Sprechst. Dienstag und Freitag 4—5 Uhr. Die gemeinsame Stellenvermittlung für die Mitglieder befindet sich bei Frau Valeri Tarrasch, Berlin SW. 11, Kleinbeerenstr. 28, Fernspr. Kurfürst 4271, Sprechst. Montag und Donnerstag 6—7 Uhr.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 3. bis 9. Juni wurden 38 Erkrankungen ermittelt. Ferner wurden für die Vorwoche 11 Erkrankungen nachträglich gemeldet. In der Woche vom 10. bis 16. Juni wurden 24 Erkrankungen und nachträglich für die Vorwoche 16 Erkrankungen gemeldet. — Kaiserliches Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 20. bis 26. Mai wurden 4 Erkrankungen, in der Woche vom 27. Mai bis 2. Juni 5 Erkrankungen und 1 Todesfall und in der Woche vom 3. bis 9. Juni 3 Erkrankungen gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 3. bis 9. Juni 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirk Gumbinnen. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 20. bis 26. Mai wurden 625 Erkrankungen und 32 Todesfälle gemeldet. In der Woche vom 27. Mai bis 2. Juni wurden 652 Erkrankungen und 47 Todesfälle und in der Woche vom 3. bis 9. Juni 735 Erkrankungen und 46 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 23. bis 29. April 112 Erkrankungen und 11 Todesfälle angezeigt und vom 30. April bis 6. Mai 110 Erkrankungen und 19 Todesfälle gemeldet.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 23. April bis 6. Mai wurden 7 tödlich verlaufene Erkrankungen angezeigt.

— In der 22. Jahreswoche, vom 27. Mai bis 2. Juni 1917 hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Heidelberg mit 33,7, die geringste Frankfurt a. M. mit 9,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Darmstadt, Erfurt, Metz, an Diphtherie und Krupp in Hamburg.

— In der 23. Jahreswoche, vom 3. bis 9. Juni 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 55,0, die geringste Wanne mit 6,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Reinickendorf.

Hochschulnachrichten.

Halle. Am 21. Juni d. J. fand in Halle eine Gedenkfeier statt zur Erinnerung an die vor 100 Jahren erfolgte Vereinigung der Universitäten Halle und Wittenberg. Nach einer Begrüssungsansprache des Rektors Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Adolf Schmidt und einer Ansprache des Herrn Kultusministers hielt der Ephorus der Wittenberger Benefizien Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Robert eine Festrede, worauf die Dekane eine Anzahl von Ehrenpromotionen verkündeten. Der Direktor des Hallenser Physiologischen Institutes Professor Dr. Abderhalden wurde zum Dr. phil. honoris causa promoviert; zum Dr. med. honoris causa Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. phil. Haber in Dahlem, Staatsminister Dr. jur Laue in Dessau, Prof. Dr. phil. Przibram in Wien, Geh. Kommerzienrat Dr. phil. Lehmann in Halle, Geh. Kommerzienrat Steckner in Halle und Oberbürgermeister Dr. jur. Rive in Halle.

Königsberg. Die Kgl. Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr. zählt in diesem Sommersemester 1608 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1084 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät weist 537, darunter 15 Studierende der Zahnheilkunde auf. (hk.)

München. Habilitiert für innere Medizin Dr. med. et phil. S. J. Thannhauser mit einem Probevortrag über „Chemische Grundlagen der Arzneibehandlung".

(Todesfall.)

In Berlin starb der vortragende Rat in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern Geh. Obermedizinalrat Dr. Otto Finger, 54 Jahre alt.

(Berichtigung.) In der Arbeit Wiener, Farbenreaktion des Harns, Nr. 21, S. 696, Sp. 2, Z. 21/22 v. o. ist statt „Natriumhypermanganat" zu lesen „Kaliumhypermanganat".

Korrespondenz.

Zum Diplococcus mucosus Stephan.

In den 90er Jahren, noch inmitten zahlreicher zweifelhafter Influenzafälle, sind mir Erkrankungen aufgefallen, welche ich 1902 (Anstaltsbehandlg. d. Tub. d. Atmungswege S. 156) erwähnte: „Hier möchte ich kurz einreihen die nicht selten zu gewissen Zeiten in mehrfacher Zahl auftretenden Erkrankungen an Herpes febrilis und diejenigen akut fieberhaften Erkrankungen mit kritischem Abfall der Temperatur, welche ohne weiteren physikalischen Befund in 2 bis 3 Tagen gutartig verlaufen, und bei welchen im schleimig-eitrigen Auswurf recht häufig auffallend viele Diplokokken, aber keine Influenzabazillen gefunden werden. Kultur und Impfung würde wohl eine Klärung bringen." Besold-Badenweiler zurz. Landau.

Der „Ausschuss zur Versendung von Liebesgaben an kriegsgefangene Akademiker" zu Berlin bittet uns um die Veröffentlichung folgender Danksagung: Die medizinischen Verlagsfirmen Bergmann-Wiesbaden, Deuticke-Wien, Enke-Stuttgart, Fischer-Jena, Hirschwald-Berlin, Hölder-Wien, Karger-Berlin, Lehmann-München, Perles-Wien, Springer-Berlin, Thieme-Leipzig, Urban & Schwarzenberg-Berlin und Vogel-Leipzig haben auf unser Gesuch etwa zweihundert in Russland kriegsgefangenen deutschen und österreichisch-ungarischen Medizinern (Aerzten und Studenten) mehr als 1500 wertvolle Werke ihres Verlages unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Für diese hochherzige patriotische Gabe, durch die den kriegsgefangenen Medizinern die Möglichkeit fruchtbarer geistiger Anregung und insbesondere beruflicher Fortbildung gewährt wird, verfehlen wir nicht, den genannten Herren Verlegern auch öffentlich unseren tief gefühlten Dank auszusprechen.

gez. Prof. Dr. Th. Kipp, Geh. Justizrat.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. L. Karl Beck, Biebrich.
Oberstabsarzt d. Ldw. I Rudolf Heiligenthal, Dresden.
Marineoberarzt Heinrich Heubel, Saalfeld.
Stabsarzt Siegmund Kahn, Eschwege.
Württemb. Ass.-Arzt d. Res. Otto Leibfried.
Bat.-Arzt O. Lindner, Ochsenhausen.
Dr. Siegfried Lubinski, Oetzsch.
Stabsarzt Nentwig.
Assistenzarzt d. Res. Gustav Neumeister, Leipzig.
Geh. San.-Rat Prof. August Nolda, Berlin.
Oberarzt d. Res. Paul Rumberg, Dortmund.
Stabsarzt d. Res. Ernst Starcke, Wieselbach.
Oberstabsarzt Max Winkler, Dresden.

An die Leser der Sonderausgabe der Feldärztlichen Beilage.

Es ist der Schriftleitung eine schmerzliche Pflicht, mitteilen zu müssen, dass die Sonderausgabe der Feldärztlichen Beilage mit der vorliegenden Nummer zu erscheinen aufhören muss. Fast volle 3 Jahre ist unsere Beilage den deutschen und verbündeten Feldärzten zugegangen und wir dürfen hoffen, dass sie ihren Zweck, die ärztlichen Erfahrungen, die der Krieg brachte, rasch einem grossen Kreis von Kollegen zu vermitteln, wohl erfüllte. Es war unser lebhafter Wunsch, diese unsere „Liebesgabe" an die im Felde stehenden Kollegen bis zum siegreichen Ende des Krieges fortzusetzen. Wenn wir jetzt, noch bevor der Friede in greifbare Nähe gerückt ist, die Veranstaltung der Sonderausgabe einstellen, so geschieht es, weil angesichts der zunehmenden Knappheit an Druckpapier grösste Sparsamkeit mit dem Papier dringende vaterländische Pflicht ist. Denn leider war mit der kostenlosen Versendung der Beilage infolge zahlreicher Doppelzustellungen, Verluste infolge Adressenveränderungen etc. ein Aufwand an unausgenütztem Druckpapier verbunden, der unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht zu rechtfertigen ist. Die Reichhaltigkeit unseres Blattes an kriegsmedizinischen Arbeiten wird, wie wir hoffen, durch diese Aenderung keinen Eintrag erleiden. Die Zusammenstellung dieser Beiträge wird auch in Zukunft aus praktischen Gründen in der äusseren Form einer Beilage erfolgen. Die Schriftleitung.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 26. 26. Juni 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Bezugsbedingungen: Die Münchener Med. Wochenschrift kostet ab 1. Juli 1917 in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Luxemburg bei allen Postanstalten und Buchhandlungen vierteljährlich **Mark 7.—**. Bei Bezug direkt **unter Kreuzband** in das übrige Ausland zuzüglich Mehrportoauslagen derzeit **Mark 9.30**. Für Oesterreich-Ungarn, sowie für alle Länder, welche Postzeitungsämter besitzen, ist der Portoersparnis halber der Bezug auf dem Postzeitungswege zu empfehlen. Der Postbezugspreis im Auslande richtet sich nach dem derzeitigen Kurse und ist bei den Zeitungspostämtern zu erfragen. Bei Bezug durch deutsche Feldpostämter beträgt der Bezugspreis in allen besetzten Gebieten **Mark 7.30**.

Inhalt:

By

Personalnachrichten.

Das **Eiserne Kreuz I. Klasse** erhielten:

O.A. d. Res. Auel. — Bat.A. W. Back, Strassburg i. E. — St.A. d. Res. Berndt, Görlitz. — O.St.A. Kantorowicz, Posen. — St.A. Roese. — St.A. d. Res. Ruhemann, Berlin. — Volland, Rethel. — O.St.A. Winckler, Breslau.

Das **Eiserne Kreuz II. Klasse** erhielten:

Bat.A. Gutowitz, Leipzig. — F.U.A. Heinz Jansen, Duisburg. — Landsturmpfl. Arzt O. Seidel, Jena. — F.U.A. Shishmor (vor d. Krieg russ. Staatsangehöriger). — A.A. d. Res. Troche, Warmbrunn. — Landsturmpfl. Arzt O. Wack, Heidelberg.

Bayern.

Seine Majestät der König haben Sich Allerhöchst bewogen gefunden, vom 1. Juli 1917 an den Regierungs- u. Medizinalrat bei der K. Regierung der Pfalz, Kammer des Innern, Obermedizinalrat Dr. Johannes Demuth auf sein Ansuchen auf Grund des Art. 47 Ziff. 1 des Beamtengesetzes in den dauernden Ruhestand zu versetzen und ihm in Anerkennung seiner Dienstleistung den Verdienstorden vom heil. Michael 3. Kl. zu verleihen; zum Regierungs- und Medizinalrat bei der K. Regierung der Pfalz, Kammer des Innern, den Bezirksarzt Dr. Theodor Rohmer in Lindau in etatsmässiger Weise zu befördern; den Bezirksarzt in Neustadt a. H., K. Medizinalrat Dr. Adam Spenkuch auf sein Ansuchen auf Grund des Art. 47 Ziff. 1 des Beamtengesetzes in den dauernden Ruhestand zu versetzen und ihm in Anerkennung seiner Dienstleistung den Verdienstorden vom heil. Michael 4. Kl. mit der Krone zu verleihen.

Erledigt: Die Bezirksarztensstelle in Wegscheid ist erledigt. Bewerbungen sind bei der K. Regierung, Kammer des Innern, des Wohnorts bis 30. Juni 1917 einzureichen.

Niederlassungen: Dr. Julius Cnopf, approb. 1914 und Dr. Otto Schmid, approb. 1914, in München, Dr. Karl Eckart, approb. 1911, in Nürnberg.

Verzogen: Aerztin Amalie Freiin von Schlotheim, approb. 1915, von München unbekannt wohin.

Gestorben: Dr. Justus Cramer, Dr. Julius Fuchs, 64 J. alt, Dr. Gustav Krenzer, sämtliche in München.

Militärsanitätswesen.

Seine Majestät der König haben Sich Allerhöchst bewogen gefunden, nachstehende Ordensauszeichnungen Allergnädigst zu verleihen, und zwar:

den Militär-Verdienstorden 4. Klasse mit der Krone und mit Schwertern: dem Oberstabsarzt Dr. Richard Bier der Reserve (Hof),

den Militär-Verdienstorden 4. Klasse mit Schwertern: den Stabsärzten Dr. Willy Bevermann (Bamberg) und Dr. Karl Hetzel (Erlangen) der Reserve, dem Stabsarzt der Landwehr a. D. Dr. Wilhelm Flocr, den Oberärzten Dr. Walter Bruck (II. München), Adolf Deeg (Würzburg), Dr. Karl Primbs (Hof) und Bruno Nowakowski (II. München) der Reserve, dem Oberarzt auf Kriegsdauer Dr. Jul. Rossbach, dem landsturmpflichtigen Arzt Dr. Adolf Godlewsky, dem Stabsarzt Dr. Heinrich Maier der Res. (Bamberg), den Oberärzten Maximilian Dirr (Rosenheim, Werner Fritze (II. München), Dr. Walter Krauss (Erlangen) und Georg Schöfer (Landau) der Res., dem landsturmpflichtigen Arzt Dankwart Ackermann,

das Militär-Verdienstkreuz 1. Klasse mit Schwertern: den Feld-Hilfsärzten Wilhelm Knoop eines Fuss-Artillerie-Regiments, Ambrosius Hepp eines Feld-Lazaretts,

das Militär-Verdienstkreuz 2. Klasse mit Schwertern: dem Feld-Unterarzt Friedrich Hehsler von einem Res.-Inf.-Reg.,

das Verdienstkreuz für freiwillige Krankenpflege (Kriegsauszeichnung): dem Hilfsarzt Dr. Julius Röhm, Oberleutnant a. D., dem stud. med. K. W. Spatz.

Verliehen wurden: dem Generaloberarzt Dr. Karl Böhm, Chefarzt des Garnison-Lazaretts Nürnberg, das Offizierskreuz des Kaiserlich Oesterreichischen Franz Joseph-Ordens mit der Kriegsdekoration, dem Oberstabsarzt Dr. Alexand. Lion, Reg.-Arzt des 5. Inf.-Reg., die Grossherrlich Türkische Liakat-Medaille in Silber mit Schwertern, dem Oberarzt Dr. Erich Caro der Reserve (Hof) das Ritterkreuz des Kaiserl. Oesterreichischen Franz Joseph-Ordens am Bande des Militär-Verdienstkreuzes, dem Generalarzt Dr. Adolf Dieudonné à la suite des Sanitäts-Korps, Honorar-Professor an der Universität München, dem Generaloberarzt Dr. Friedrich v. Ammon des Kriegsministeriums, das Kaiserl. Oesterreich. Offiziers-Ehrenzeichen vom Roten Kreuz mit der Kriegsdekoration.

Seine Majestät der König haben Sich Allerhöchst bewogen gefunden, nachstehende Personalveränderungen Allergnädigst zu verfügen:

bei den Sanitätsoffizieren: im aktiven Heere etc.: mit der gesetzlichen Pension zur Disposition zu stellen: den Generalarzt Fridolin Ehehalt, Chefarzt des Garnison-Lazaretts Würzburg, und den Oberstabsarzt Dr. Konrad Mann, Reg.-Arzt des 18. Inf.-Reg., letzteren unter Verleihung des Charakters als Generaloberarzt, beide mit der Erlaubnis zum Forttragen der bisherigen Uniform;

den Abschied mit der gesetzlichen Pension zu bewilligen: dem Generaloberarzt Dr. Lorenz Rothenaicher, Reg.-Arzt des 16. Inf.-Reg., mit der Erlaubnis zum Forttragen der bisherigen Uniform;

zu versetzen: den Assistenzarzt Max Märkl (Amberg) von der Reserve in den aktiven Stand des 11. Inf.-Reg. unter Vorbehalt der späteren Regelung seines Ranges;

Die Cavete-Tafel des Leipziger Verbandes siehe Seite 14.

Der heutigen Nummer liegt folgender Prospekt bei:
„Kalzium-Therapie" Compretten „MBK" der Firma **C. F. Boehringer & Soehne, Mannheim, E. Merck, Darmstadt, Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.**

* *

zu befördern: zu Generaloberärzten die Oberstabsärzte Dr. Friedrich v. Ammon des Kriegsministeriums, Dr. Walt. Liersch, Reg.-Arzt des 5. Feld-Art.-Reg., Dr. Wilh. Hauenschild, Reg.-Arzt des 10. Feld-Art.-Reg., und Dr. Alfr. Schönwerth bei der Inspektion der Militär-Bildungs-Anstalten, Honorar-Professor an der Universität München, sämtliche ohne Patent, den Oberstabsarzt z. D. Dr. Gottfried Schmitt, zum Stabsarzt den Oberarzt a. D. Dr. Artur Bechtold;

zu charakterisieren: als Generaloberärzte die Oberstabsärzte Dr. Maximilian Salbey, Reg.-Arzt des 17. Inf.-Reg., und Dr. Raim. Zenetti, Reg.-Arzt des 8. Chev.-Reg., den Oberstabsarzt a. D. Dr. Eugen Jacoby;

zu ernennen: zu Feld-Hilfsärzten die Feld-Unterärzte Julius Bildstein eines Landst.-Inf.-Bat., Max Eidenbühler eines Landst.-Inf.-Ers.-Bat., Joseph Hock bei einem Feld-Laz., Gust. Hofmann beim Res.-Laz. Nürnberg IV, Rich. Huber eines Res.-Inf.-Reg., Joseph Klinkenberg bei einer Kriegs-Laz.-Abtlg., Friedrich Köhler eines Res.-Inf.-Reg., Otto Kroiss eines Ersatz-Reg., Wilhelm Leschmann, eingeteilt bei einem Inf.-Reg., Wilhelm Loë u. Willi Lorentz bei einer Kriegs-Laz.-Abtlg., Gottfr. Martz eines Landw.-Inf.-Reg., Fritz Müller und Theodor Nidermaier bei einer Kriegs-Laz.-Abtlg., Jos. Numberger und Jos. Steinbacher eines Reserve-Fuss-Art.-Reg., Oskar Sattler eines Landst.-Inf.-Reg., Friedrich Scheidemandel, eingeteilt bei einer Sanit.-Komp., Karl Schenk eines Ersatz-Inf.-Reg., Heinrich Schumann einer Fernsprech-Ersatz-Abtlg., Julius Sichel des I. Ersatz-Bat. 6. Inf.-Reg., Wilhelm Veith bei einem Vereins-Lazarettzug, Otto Weidner eines Inf.-Reg., Ludwig Winkler von Mohrenfels bei einem Feld-Lazarett und Hanns Zielaskowski, eingeteilt bei einem Hilfs-Laz.-Zug, Herm. Albert des 2. Fuss-Art.-Reg., Karl Amberger, Herbert Gräbsch, Alfred Hötzendorfer u. Otto Winhold bei einer Kriegs-Laz.-Abtlg, Wilhelm Baumgart einer Res.-Pion.-Komp., Jos. Berninger des Inf.-Leib-Reg., Johann Bertschy und Hans Schmitt bei einem Feld-Lazarett, Hans Bogner beim Res.-Laz. Erlangen, Georg Engelbrecht bei einem Feld-Laz., Ludwig Frhrn. v. Enzberg des 1. Schw. Reiter-Reg., Max Hartmann des 2. Jäger-Bat., Alfred Hess einer Pion.-Park-Komp., Rob. Koch eines Res.-Inf.-Reg., Bruno Krause eines Landwehr-Inf.-Reg., Otto Kühne einer Pionier-Komp., Karl Merkle eines Fuss-Art.-Bat., Heinrich Pfau des 1. Fuss-Art.-Reg., Max Rückoldt eines Res.-Inf.-Reg., Heinrich Schaffert eines Res.-Inf.-Reg., Rudolf Schiller bei einer Kriegs-Laz.-Abtlg., Julius Schmitt eines Inf.-Reg., Joseph Schöttl des 4. Chev.-Reg., Theodor Singer des 14. Inf.-Reg., Leonhard Strehler beim Res.-Laz. Ansbach, Willi Uebelhör eines Landwehr-Inf.-Reg, Gg. Vill, eingeteilt bei einem Grenad.-Reg., Hans Wiesner des 23. Inf.-Reg. und Richard Zarnitz eines Fuss-Art.-Bat.;

im Beurlaubtenstande etc.: den Oberstabsärzten der Landwehr a. D. Dr. Artur Stelzer und Dr. Karl May die Erlaubnis zum Tragen der Uniform zu erteilen;

zu befördern: zu Oberstabsärzten die Stabsärzte Dr. Oskar Hornung der Reserve (Mindelheim) und Dr. Heinrich Heizer der Landwehr 2. Aufgebots (Passau), beide unter Vorbehalt der späteren Regelung ihres Ranges, den Stabsarzt der Landwehr a. D. Dr. Richard Pasquay, zum Stabsarzt den Oberarzt der Landwehr a. D. Dr. Julius Sommer, zu Stabsärzten unter Vorbehalt der späteren Regelung ihres Ranges die Oberärzte Dr. Adolf Ciolina (Zweibrücken), Dr. August Stolz (Mindelheim), Dr. Ludwig Nürnberger (II. München) und Paul Kaufmann (Ludwigshafen) der Reserve, Dr. Robert Kirsch (Hof) und Dr. Adolf Grünspecht (Nürnberg) der Landwehr 1. Aufgebots, zu Oberärzten unter Vorbehalt der späteren Regelung ihres Ranges die Assistenzärzte Hubert Bunge (II. München), Hermann Montfort (II. München), Walter Brückner (II. München), Dr. Ludwig Amrhein (Aschaffenburg), Dr. Georg Kieninger (Dillingen), Dr. Hans Hermann (Mindelheim), Richard Prell (Würzburg) und Dr. Siegfried Basnizki (II. München) der Reserve, Dr. Ernst Bauer (Weiden), Dr. Friedr. Siebert (II. München) und Dr. Artur Fels (II. München) der Landwehr 1. Aufgebots, Dr. Joseph Daubert der Landwehr 2. Aufgeb. (Nürnberg), zu Assistenzärzten in der Reserve mit Patent vom 1. Januar 1915 den Unterarzt Dr. Albert Jodlbauer (II. München) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Wilhelm Böhringer der Reserve (Nürnberg), mit Patent vom 1. Oktober 1916 die Unterärzte Karl Kimpel (Augsburg) u. Dr. Rich. Röse (II. München) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Adolf Stebich der Reserve (Augsburg), mit Patent vom 1. Januar 1917 die Unterärzte Frdr. Laubender (Würzburg) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Dr. Fritz Aub der Reserve (Bamberg), Hermann Schröder (Ludwigshafen) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Gg. Schmitt der Reserve (Neustadt a. H.), Thad. v. Alkiewicz (II. München) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Kurt Haffner der Reserve (II. München), Sebast. Weidner (Kitzingen) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Philipp Betz der Reserve (Würzburg), Dr. Emil Marx (Würzburg) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Siegfried Mager der Reserve (Würzburg), Augustin Frank (Kissingen) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Dr Wolfgang Gerlach der Reserve (Nürnberg), Siegfried Hertz (II. München) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Alois Menter der Reserve (Weiden) und Dr. Christ. Bäumler (II. München) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Erich Bressel der Reserve (II. München), zum Assistenzarzt in der Landwehr 2. Aufgebots den Unterarzt Dr. Phil. Grimm (Ludwigshafen) mit Patent vom 2. August 1914 und dem Range nach dem Assistenzarzt Philipp Kellner der Reserve (II. München).

zu ernennen: zu Assistenzärzten in der Reserve mit Patent vom 1. Januar 1917 die Feld-Hilfsärzte Phil. Betz (Würzburg) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Dr. Gustav Eversbusch der Reserve (II. München), Friedrich Bartram (II. München) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Siegfr. Hertz der Reserve (II. München) und Heinrich Muth (II. München) mit dem Range nach dem Assistenzarzt Kurt Gelling der Reserve (II. München);

Patente des Dienstgrades zu verleihen: den Oberstabsärzten Dr. Bruno Steinert (Hof) u. Dr. Herm. Bauer (Hof) der Landwehr 1. Aufgebots, beiden unter Vorbehalt der späteren Regelung ihres Ranges, dem Oberstabsarzt der Landwehr a. D. Dr. Otto Schiele.

Preussen.

Auszeichnungen: Charakter als Geheimer Medizinalrat: Kreisärzte Medizinalräte Dr. Richard Buchholtz in Einbeck, Dr. Wilh. Volkmuth in Saarburg (Bez. Trier), Dr. Karl Koeppe in Zell (Mosel).

Charakter als Medizinalrat: Kreisärzte Dr. Paul Fridrich in Schubin, Dr. Lambert Hülsmeyer in Bütow, Dr. Wilhelm Börner in Eschwege, Dr. Karl Schultz Schulzenstein in Freienwalde a. O., Dr. Georg Curtius in Stendal, Dr. Ludwig Clauss in Posen, Gerichtsarzt Dr. Friedrich Plempel in Cöln.

* * *

Anzeigen-Schluss
immer
4 Arbeitstage vor Erscheinen.

Offene Medizinalpraktikantenstellen.

Aufnahme in diese Liste unentgeltlich, aber nur durch die Redaktion (Arnulfstr. 26).

Berlin-Lichterfelde, Stubenrauch-Kreiskrankenhaus, innere und äussere Abteilung: Gehalt 100 Mark bei freier Wohnung u. Beköstigung. [20

Berlin-Reinickendorf, Verbandskrankenhaus: 1 Stelle zum 1. Juni d. Js. Nach Vereinbarung. (S. Ins. Nr. 21.)

Unter „freie Station" wird freie Wohnung u. Verpflegung I. Klasse verstanden.

Besetzte Stellen sind sofort abzumelden.

Pensions-Verein
für Witwen und Waisen bayer. Aerzte.

Vermögen des Vereins: 1'958,435.88 M. (davon Stockfond = 835,525.11 M., dessen Zinsertrag (30,855.24 M.) ohne Gegenleistung den Mitgliedern zugute kommt). Zahl der Mitglieder: 335, der pensionsbeziehenden Witwen: 222, der Waisen: 53. — Gesamtsumme der Pensions-Ausgaben im Jahre 1916: 69,309 M. — Vermehrung des Vereinsvermögens im Jahre 1916: 39,925 M. — Die Pension nach alter Norm beträgt 200 M., nach neuer 300 M. für jede Waise, dazu die Dividende im Betrag von 35%, so dass eine Witwe mit 5 Kindern nach alter Versicherung 560 M., nach neuer 840 M. bezieht.

Aus den Zinserträgnissen der Zentenarstiftung, welche gegründet wurde, um unbemittelten Kollegen durch teilweise oder ganze Zahlung der Jahresbeiträge den Eintritt in den Verein zu erleichtern, können Beihilfen in der Höhe von 50 M. oder mehr für den einzelnen Jahresbeitrag gewährt werden.

Nähere Auskunft erteilen die Kreisausschüsse sowie der Geschäftsführer, Medizinalrat **Dr. v. Dall'Armi,** Goethestr. 50, München.

(Nach den Ergebnissen der Gothaer Lebensversicherungsbank beträgt die Uebersterblichkeit der Aerzte im Alter zwischen 21—45 Jahren = 26%, zwischen 45—60 Jahren = 11%, während nach den Tabellen des ärztlichen Pensionsvereins die Witwen der Aerzte durchschnittlich ein höheres Lebensalter erreichen als andere Frauen.)

Verband der Aerzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen.

Zur Beachtung: Meist sind nicht die **ganzen Orte** sondern nur **einzelne Stellen** darin gesperrt. Näher. s. „grosse" Cavetetafel in „Aerztl. Mitt." od. „Aerztl. Vereinsbl."

Fernsprecher: 1870 und 19728.

Cavete collegae!

Drahtadresse: Aerzteverband Leipzig.

Aachen
Angermünde, Kreis
Berlin-Lankwitz
Bremen
Corbetha
Diedenbergen
Diedenhofen, Lothr.
Diez a. L.
Dietzenbach, Hessen
Düsseldorf
Elbing
Eschede, Hann.
Freudenberg
Geilenkirchen, Kr. Aachen.
Giessmannsdorf, Schles.
Gröba-Riesa,
Gröditz b. Riesa.
Grossbeeren, Bez.
Guben
Guxhagen, Bez. Cassel
Halle a. S.
Hanau, San.-V.
Heckelberg, Kreis Oberbarnim
Heldburg A.G. zu Hildesh.
Holzappel i. Th. u. Umg.
Illingen, Rhld.
Kaiserslautern
Kattowitz i. Schl.
Kaufmännische Kr.-K. f. Rheinl. u. Westf.
Klingenthal, Sa.
Köln, Rh.
Köln-Kalk.
Kraupischken, O.-Pr.
Kreuznach, Bad.
Lichtenrade b. Berlin.
Mohrungen, Bez.
Naurod
Niederneukirch
Oberbarnim, Kreis
Oberneukirch
Oderberg i. d. Mark.
Ostritz, Sa.
Ottweiler, Rhld.
Preuss.-Holland, Bez.
Quint b. **Trier.**
Rambach
Reichenbach i. Schles.
Riesa a. Elbe-Gröba.
Ringenhain
Rothenfelde b. Fallersleb.
Ruhla, Thür.
Schirgiswalde, Reg.-Bez. Bautzen.
Schönebeck a/Elbe.
Schorndorf, Wttbg.
Schreiberhau Rieseng.
Schweidnitz, Schl., Bahnarztst.
Selb (Bayern).
Stahnsdorf s. Teltow.
Steinigtwolmsdorf
Strassburg Els.
Teltow, Brdbg.
Templin, Kreis
Vöhrenbach/Ba.
Walldorf, Hessen
Warmbrunn-Hermsdorf Riesengeb.
Weissenfels a. S.
Weissensee b. Berlin
Witkowo Posen
Zeitz, Prov. Sa.
Zillertal Erdmannsdorf Riesengeb.
Zobten a. B., Schl.

Ueber vorstehende Orte und alle Verbandsangelegenheiten erteilt jederzeit Auskunft das **Generalsekretariat Leipzig, Dufourstrasse 18, II.** Sprechzeit nachm. 3—5 (ausser Sonntags). Kostenloser Nachweis von **Praxis- Auslands- Schiffsarzt- und Assistentenstellen** sowie **Vertretungen.**

Verlag von J. F. Lehmann in München. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.